

Номер в реестре ассоциации «ГАП Красноярья» №011 от 21 января 2009г.
ЗАКАЗЧИК - ООО СЗ«Преображенский б»

**Здание №6 со встроенными нежилыми
помещениями и подземной автостоянкой,
расположенное по адресу: г. Красноярск,
Советский район, жилой район «Слобода Весны»**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Трансформаторная подстанция

ПЛ 6 – 17 – ЭП

Главный архитектор проекта



Ю.Н.Суздалев

Разрешение		Обозначение		ПЛ 6-17-ЭП					
3-23 от 07.23г.		Наименование объекта строительства		г. Красноярск, Советский район, жилой район "Слобода Весны". Здание №6 со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой. Трансформаторная подстанция					
Изм.	Лист	Содержание изменения			Код	Примечание			
25	1	Лист изменен. Внесены отметки об изменениях в ведомость			3				
		рабочих чертежей. Изменения в том внесены согласно ТЗ							
		(Приложение № 1 к Дополнительному соглашению №8 от							
		25.05.2023г.)							
25	2, 3	Лист изменен. Мощность силового трансформатора			3				
		изменена с 1250кВА на 1000кВА.							
25	4, 5	Лист заменен. Изменено количество и номинал:			3				
		- вводных автоматоматических выключателей,							
		- автоматических выключателей линий,							
		- секционного автоматического выключателя,							
		Изменена мощность силового трансформатора.							
25	6, 8, 13	Лист заменен. Изменено количество панелей 0,4кВ,			3				
		изменен габарит силовых трансформаторов и их мощность,							
		изменено сечение шин 0,4кВ							
25	ОЛ2	Лист заменен. Изменено количество и номинал:			3				
		- вводных автоматоматических выключателей,							
		- автоматических выключателей линий,							
		- секционного автоматического выключателя,							
		- изменено сечение шин 0,4кВ							
25	ОЛ3	Лист изменен. Мощность силового трансформатора			3				
		изменена с 1250кВА на 1000кВА.							
25	СО	Лист изменен. Мощность силового трансформатора			3				
		изменена с 1250кВА на 1000кВА.							
		Изменено сечение шин 0,4кВ							
25	И2	Лист изменен. Изменены сечения прорезей под			3				
		изменявшиеся размеры шин							
Согласовано	Н.Контр.	Изм. внес	Пермяков		07.23	ООО "Творческая мастерсская архитектора Суздалева Ю. Н."		Лист	Листов
		Составил	Пермяков		07.23				
		ГИП	Усаков		07.23				1
		Утв.	Усаков		07.23				

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов									
Обозначение			Наименование				Примечание		
			Сылочные документы						
ГОСТ Р 21.101-2020			Основные требования к проектной. и рабочей документации						
№ 384-ФЗ от 30.12.2009			Технический регламент о безопасности зданий и сооружений						
№ 123-ФЗ от 22.07.2008			Технический регламент о требованиях пожарной безопасности						
ГОСТ 21.608-2014			Правила выполнения рабочей документации внут-реннего электроосвещения						
СП 76.13330.2016			Электротехнические устройства						
ПУЭ			Правила устройства электроустановок						
ГОСТ 21.210-2014			Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах						
СП 52.13330.2016			Естественное и искусственное освещение						
ГОСТ 21.613-2014			Правила выполнения рабочей документации силового электрооборудования						
Приложение №1 к Договору об осуществлении технологического подключенияк электрическим сетям от 16.05.2018г. № 163/05-777			Технические условия для присоединения к электрическим сетям ООО "Региональная Сетевая Компания"						
Приложение №1 к Дополнительному соглашению №3 от 26.05.2021г.			Задание на проектирование трансформаторной подстанции и наружных электрических сетей 10кВ по объекту капитального строительства "Здание №6 со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой", расположенное по адресу: г. Красноярск, Советский район, жилой район "Слобада Весны"						
№С-RU.ПБ37.В.01945 ООО "НПО ПОЖЦЕНТР"			Сертификат соответствия изделий из минеральной ваты торговой марки ISOTEC техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности						
№ ЕАЭС RU С-RU.ПБ68.В.00283/21 ОС ООО «ПСК»			Сертификат соответствия узлов пересечения противопожарных преград кабельными изделиями с применением универсальных кабельных проходок требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» (ТР ЕАЭС 043/2017)						
			Прилагаемые документы						
ПЛ 6-17-ЭП.ОЛ1			Опросный лист для заказа камер КСО 393						
ПЛ 6-17-ЭП.ОЛ2			Опросный лист для заказа панелей ЩО 70				Изм. 25 (зам.)		
ПЛ 6-17-ЭП.ОЛ3			Опросный лист для заказа трансформатора силового				Изм. 25		
ПЛ 6-17-ЭП.СО			Спецификация оборудования, изделий и материалов				Изм. 25		
ПЛ 6-17-ЭП.ИВК			Ведомость электромонтажных конструкций						
ПЛ 6-17-ЭП.И1			Конструкция электромонтажная для крепления кабелей				Изм. 25		
ПЛ 6-17-ЭП.И2			Доска для прохода шин 0,4кВ						
ПЛ 6-17-ЭП.И3			Конструкция для крепления шин 0,4кВ, тип 1						
ПЛ 6-17-ЭП.И4			Конструкция для крепления кабеля 10кВ						
ПЛ 6-17-ЭП.И5			Барьер в камере трансформатора						
ПЛ 6-17-ЭП.ИВМ			Ведомость материалов и изделий для изготовления электромонтажных конструкций						

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта												
Лист		Наименование								Примечание		
1		Общие данные (начало)								Изм. 25		
2		Общие данные (окончание)								Изм. 25		
3		Однолинейная принципиальная схема РУ 10кВ								Изм. 25		
4		Однолинейная принципиальная схема РУ 0,4кВ (начало)								Изм. 25 (зам.)		
5		Однолинейная принципиальная схема РУ 0,4кВ (окончание)								Изм. 25 (зам.)		
6		План расположения оборудования (начало)								Изм. 25 (зам.)		
7		План расположения оборудования (окончание)										
8		План прокладки шин 0,4кВ, кабелей 10кВ (начало)								Изм. 25 (зам.)		
9		План прокладки шин 0,4кВ, кабелей 10кВ (окончание)										
10		Схема прохода шин 0,4кВ через стену										
11		Заземление (начало)										
12		Щит ЩСН. Схема электрическая принципиальная										
13		План прокладки сетей 0,4, 0,22 кВ								Изм. 25 (зам.)		
14		План расположения осветительного оборудования и прокладки сетей освещения										
15		Кабельно-трубный журнал										
16		Принципиальная схема шкафа тепловой защиты трансформатора										

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1. Общие указания

Проект трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами по 1250кВА каждый выполнен на основании технического задания.

1000кВА

25.1

2. Схема электрических соединений на напряжение 10кВ

На напряжение 10 кВ проектом принята одинарная секционированная система сборных шин, к которым присоединены две отходящих линии и два силовых трансформатора.

Ввод кабелей в щит РУ 10 кВ осуществляется через панели ввода, состоящие из корпуса, вертикально расположенных шин, присоединяемых к сборным шинам щита через коммутационные аппараты вводных панелей, и изоляторов для подключения кабелей 10 кВ.

РУ 10 кВ комплектуется камерами КСО 393, где в качестве коммутационных аппаратов приняты вакуумные выключатели на линиях к трансформаторам силовым и выключатели нагрузки на остальных линиях.

Ошиновка РУ 10кВ устойчива при сквозном ударном токе короткого замыкания 51 кА

3. Схемы электрических соединений на напряжение 0,4кВ

25.2

Распределительный щит 0.4кВ комплектуется панелями ЩО-70-3. Трансформаторы мощностью 1250 кВА 1000кВА присоединяются к щиту 0,4кВ через автоматические выключатели. Шины щита секционированы на две секции через секционный выключатель.

Сечение сборных шин щита 0,4 кВ принято с учетом аварийной перегрузки силовых трансформаторов на 110 % и проверено на термическую и динамическую устойчивость при ударном токе однофазного короткого замыкания до 50 кА.

Проектом предусматривается автоматический ввод резерва, управляющий работой вводных и секционного автоматических выключателей.

4. Измерение и учет электроэнергии

Измерение параметров тока нагрузки и напряжений (линейного ,фазного) производится по стороне 0,4 кВ силовых трансформаторов.

Амперметры устанавливаются на вводных панелях, для измерения напряжения используется вольтметр. Для учета реактивной, активной электроэнергии предусмотрена установка счетчиков, которые поставляются по опросному листу.

5. Электроосвещение и силовая сеть

Электропитание розеточной сети и сети освещения осуществляется от щитка ЩСН, который запитывается от вводных панелей 0,4кВ и может быть переключен к одному из вводов 0,4кВ силовых трансформаторов в автоматическом режиме посредством устройства АВР.

В ТП предусматривается рабочее освещение на напряжении 220 В.

Сети электроосвещения выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-LS, которые прокладываются по стенам ТП.

6. Вентиляция и отопление

Вентиляция в ТП проектируется естественная на основании СНиП II-58-75 п. 5.32 и ПУЭ - 7 изд. п. 4.2.104.

Обмен воздуха осуществляется через жалюзийные решетки, установленные в верхней зоне помещений. Приток воздуха в эти помещения осуществляется за счет инфильтрации через дверные проемы. Разность температур воздуха, выходящего из помещений и входящего в них, принята согласно ПУЭ-15°С.

Технологический подогрев помещений осуществляется электроконвекторами, установленными на стенах помещений РУ 10кВ и РУ 0,4кВ и предусматривающими автоматическое поддержание заданной температуры посредством встроенного термостата.

7. Конструктивное выполнение

Здание ТП является встроенным в здание. Силовые трансформаторы, камеры РУ 10 кВ и щит

0,4 кВ размещаются в отдельных помещениях.

В ТП устанавливается два сухих трансформатора по 1250кВА каждый.

Соединение трансформаторов с щитом 0,4 кВ и 10 кВ осуществляется голыми плоскими шинами.

Вводы линий 10 и 0,4 кВ предусмотрены кабельные.

РУ 10 кВ комплектуется камерами КСО 393, а щит 0,4 кВ панелями ЩО-70-3.

Крепление электрооборудования и конструкций осуществляется с помощью приварки к закладным деталям в полу предусмотренным в строительной части проекта, а так же пристрелкой к стеновым панелям с помощью строительного монтажного пистолета типа ПЦ-52.

8. Мероприятия по заземлению и молниезащите

Заземляющее устройство ТП выполняется общее для 10 и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом в любое время года.

Снаружи здания ТП, на глубине не менее 0,5 м предусмотрен замкнутый контур заземления, состоящий из горизонтального заземлителя в виде полосы стальной оцинкованной 50х5мм, учтенной и проложенной согласно строительной части проекта.

В качестве устройства заземления принято естественное заземление корпусов оборудования и нейтрали трансформаторов через железобетонные части здания. Непосредственно соединение магистрали заземления ТП предусматривается на выпуски арматуры, предусмотренные в строительной части проекта.

9. Противопожарные мероприятия

Мероприятия по технике безопасности предусмотрены в проекте в объеме "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" и ПУЭ.

1. Для предотвращения неправильных операций с оборудованием в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

а) механическая блокировка от ошибочных операций в пределах каждой камеры КСО-выполняется заводом изготовителем.

б) запираение всех приводов разъединителей и заземляющих ножей висячими замками.

2. Окраска заземляющих ножей - в черный цвет, рукояток приводов заземляющих ножей и замков запирающих эти привода - в красный цвет, а рукоятки других приводов - в цвет электрооборудования.

Шины должны быть обозначены: фаза А - желтым цветом, фаза В - зеленым цветом, фаза С - красным, нулевая рабочая N - голубым. Шина РЕ используемая в качестве нулевой защитной - продольными полосами желтого и зеленого цветов.

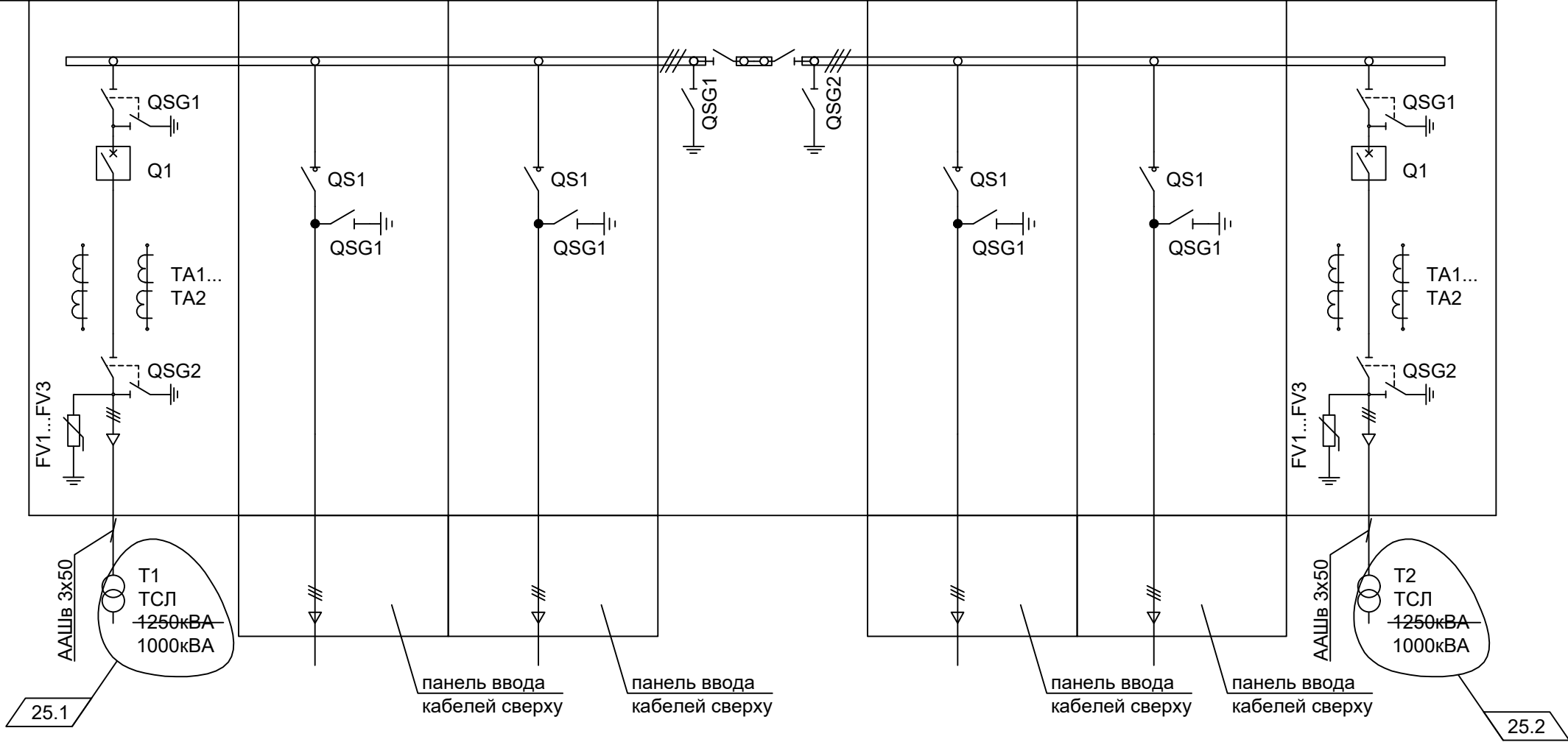
Первичные средства пожаротушения, а так же средства по технике безопасности учитываются укрупненными сметными нормативами в составе сводной сметы. Эти средства приобретаются, комплектуются и испытываются заказчиком строящегося объекта.

						ПЛ 6-17-ЭП			
						г. Красноярск, Советский район, жилой район "Слобода Весны"			
25	3	-	3-23		07.23				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				
						Здание №6 со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой. Трансформаторная подстанция	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пермяков				09.21		Р	2	
						Общие данные (окончание)	ООО "Творческая мастерская архитектора Суздалева Ю. Н."		
Н. контроль	Усаков				09.21				

Согласовано

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

№ ячейки	1	2	3		4	5	6
Назначение	Трансформатор 2	Ввод 1	Линия	Шинный мост + заз-е шин	Линия	Ввод 2	Трансформатор 1
Тит ячейки	КСО 393-8ВВ	КСО 393-3н	КСО 393-3н	ШМР-630-2000	КСО 393-3н	КСО 393-3н	КСО 393-8ВВ
Ток главных цепей, А	630	630	630	630	630	630	630
Коммутационный аппарат	ВВ/TEL-10-12.5/630	ВНА-10/630-20	ВНА-10/630-20	-	ВНА-10/630-20	ВНА-10/630-20	ВВ/TEL-10-12.5/630
Трансформаторы тока	2хТОЛ-10 100/5 0,5/10Р	-	-	-	-	-	2хТОЛ-10 100/5 0,5/10Р
УРЗиА	БМР3-102	-	-	-	-	-	БМР3-102



Условные обозначения на схеме сети 10кВ

Поз.	Наименование
QS	Рубильник / выключатель нагрузки
QSG	Рубильник с заземляющим ножом
Q	Силовой выключатель
TA	Трансформатор тока
T1,T2	Трансформатор силовой
FV	Ограничитель перенапряжений

						ПЛ 6-17-ЭП			
						г. Красноярск, Советский район, жилой район "Слобода Весны"			
25	2	-	3-23		07.23				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				
						Здание №6 со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой. Трансформаторная подстанция	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пермяков				09.21		Р	3	
						Однолинейная принципиальная схема РУ 10кВ	ООО "Творческая мастерская архитектора Суздалева Ю. Н."		
Н. контроль	Усаков				09.21				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Трансформатор:
обозначение
тип
напряжение, кВ
мощность, кВА

Сборные шины:

Измерительные приборы:

Защитный аппарат:
тип
Ином, А
данные расцепителя

Трансформатор тока:
коэффициент трансформации

Аппарат на вводе 6 (10) кВ

Номер шкафа

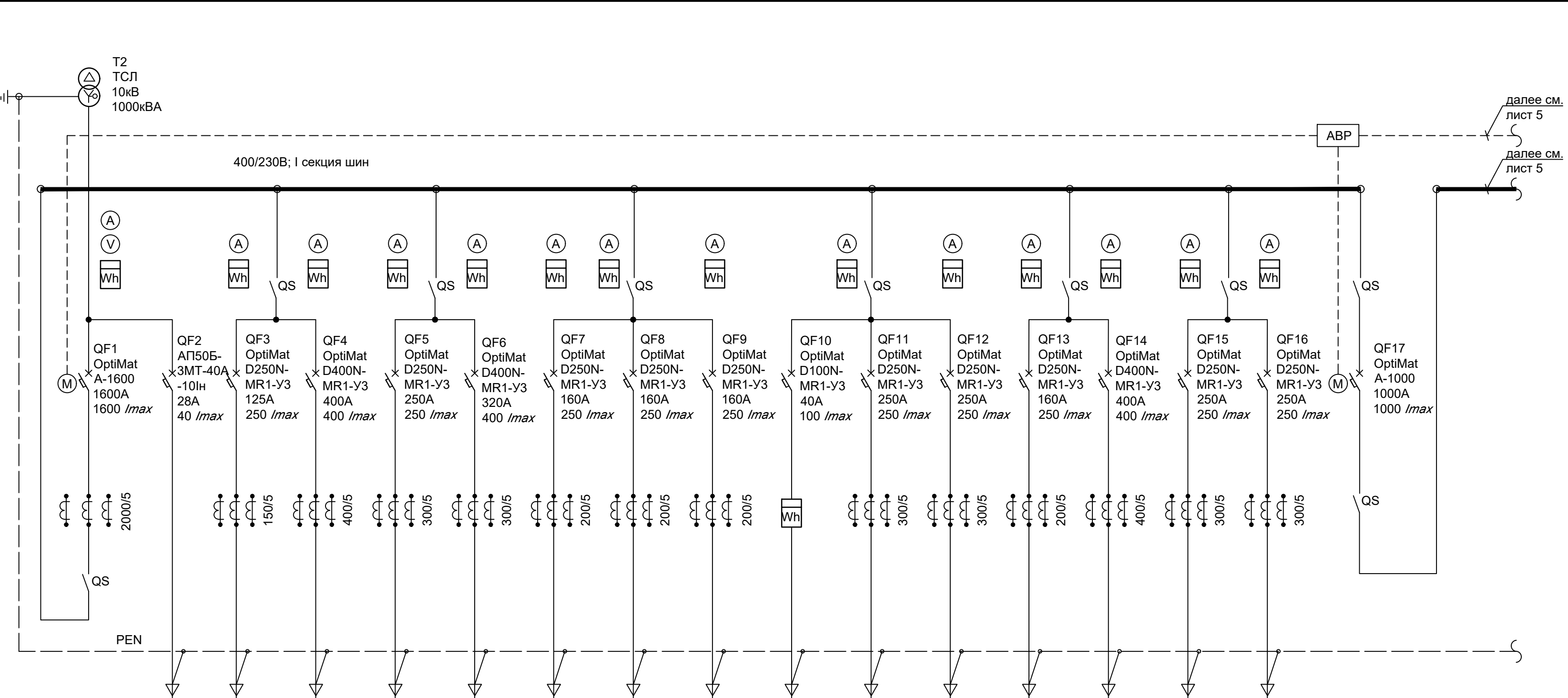
Тип шкафа

Номер линии

Ирасч / лавар. линии, А

Марка и сечение проводника или тип и ном.
ток шинопровода

Назначение линии



1		2				3						4				5
ЩО70-03-23		ЩО70-3-06А				ЩО70-3-05						ЩО70-3-06А				ЩО70-3-38
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	-
-	25	57,6 / 114,3	200,3 / 298	171,4 / 236,8	215,9 / 255,6	28,4 / 145,35	56,45 / 140,99	95,2 / 144,6	3,78	149,8 / 245,9	126,8 / 246,4	-	-	-	-	-
АД31т-100х10мм, АД31т-100х10мм	ВВГнг(А)-LS-4 х6,0	АВБШВнгLS 4х70	АВБШВнгLS 2х(4х150)	АВБШВнгLS 4х185	АПвБШВнгLS 4х240	АВБШВнгLS 4х95	АВБШВнгLS 4х95	АВБШВнгLS 4х95		АВБШВнгLS 4х185	АВБШВнгLS 4х185	-	-	-	-	
Ввод 1	ЩСН	ВРУ 7 ж.д. №6.1 сек.1	ВРУ 3 ж.д. №6.1 сек.5	ВРУ 1 ж.д. №6.1 сек.2	ВРУ 5 ж.д. №6.1 сек.8	ВРУ 9А ж.д. №6.1 сек.8	ВРУ 6 ж.д. №6.2 сек.2	ВРУ 1 ж.д. №6.2 сек.1	Наружное освещение	ВРУ 3 ж.д. №6.2 сек.3	ВРУ 9 ж.д. №6.1 сек.8	-	-	-	-	Секционный АВ

1. Цепи 10кВ см. лист 3
2. Сечение и марка кабельных линий к потребителям рассматриваются в разделе сетей электроснабжения 0,4кВ

						ПЛ 6-17-ЭП				
						г. Красноярск, Советский район, жилой район "Слобода Весны"				
25	-	зам.	3-23		07.23					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					
Разработал		Пермяков			09.21	Здание №6 со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой. Трансформаторная подстанция		Стадия	Лист	Листов
						Р		4		
						Однолинейная принципиальная схема РУ 0,4кВ (начало)		ООО "Творческая мастерская архитектора Суздалева Ю. Н."		
Н. контроль		Усаков			09.21					

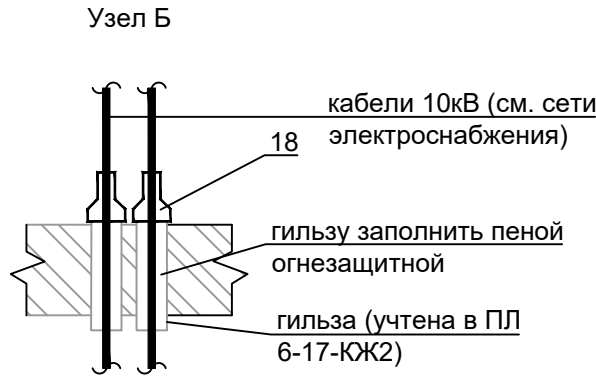
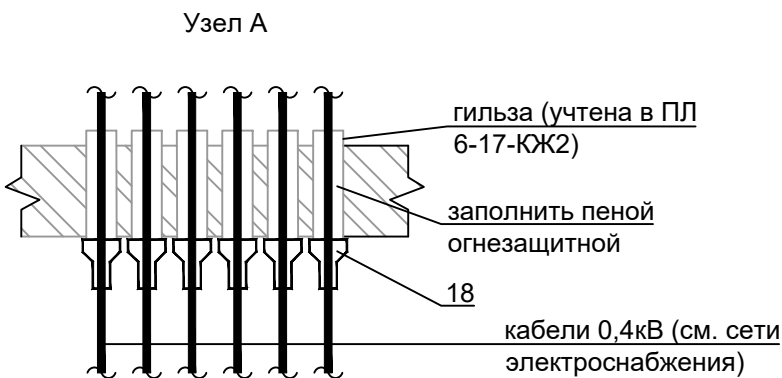
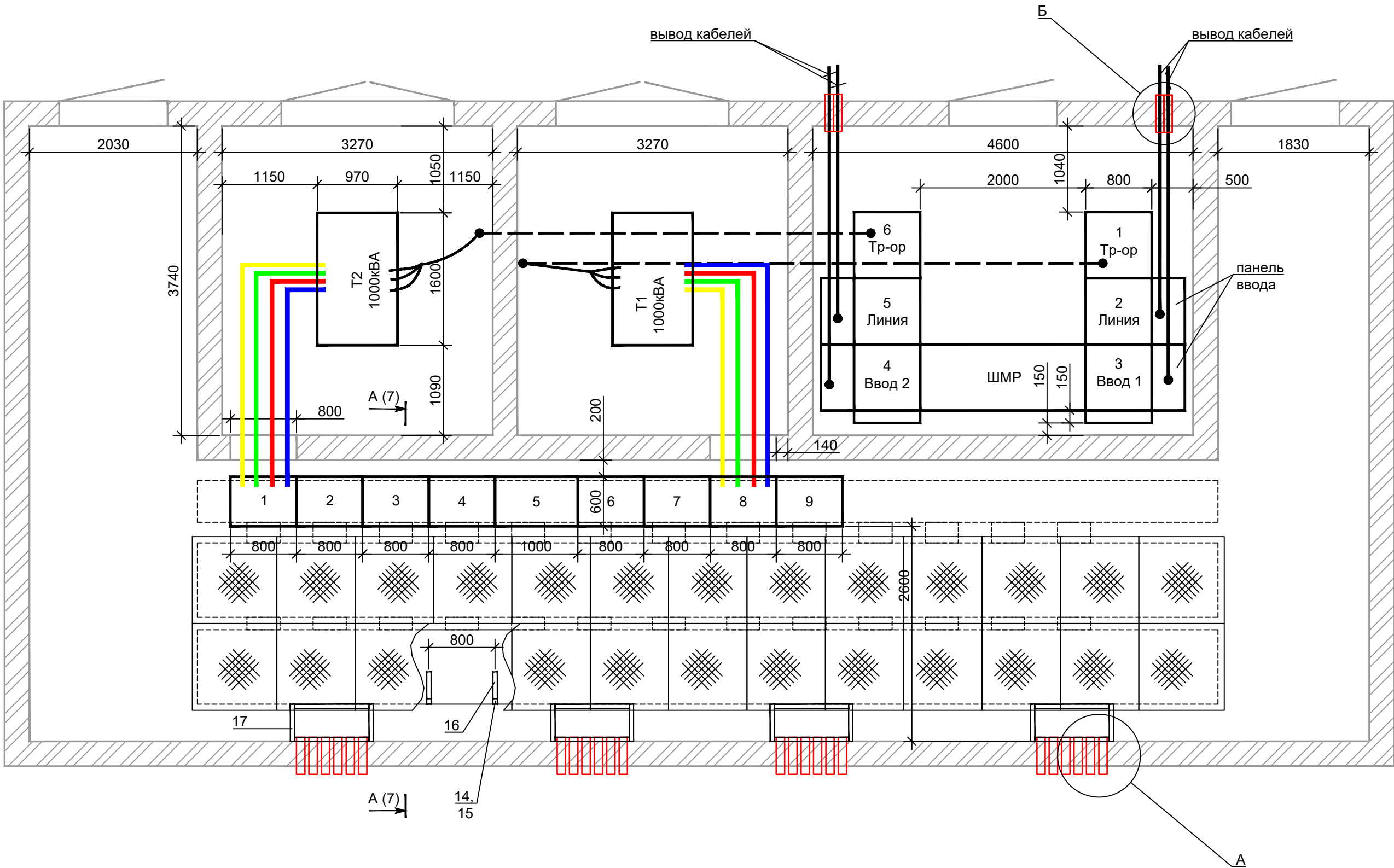
Согласовано

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

1. Разрез А-А см. лист 7
2. Категория размещения по взрывоопасности согласно РД 34.03.350-98: камеры трансформаторов - В1; РУ 10кВ и РУ 0.4кВ - В4.
3. Уровень ответственности - II. ГОСТ 27751-88 разд. 5-93г.
4. Оборудование установить на направляющие, разрабатываемые в строительной части проекта
5. Проходки кабелей в РУ 10кВ и РУ 0,4кВ заполнить огнезащитной пеной
6. Кабельные линии, выходящие наружу (за пределы помещений ТП) уплотнить при проходе через гильзы через стены специальным кабельным термоусаживаемым уплотнителем



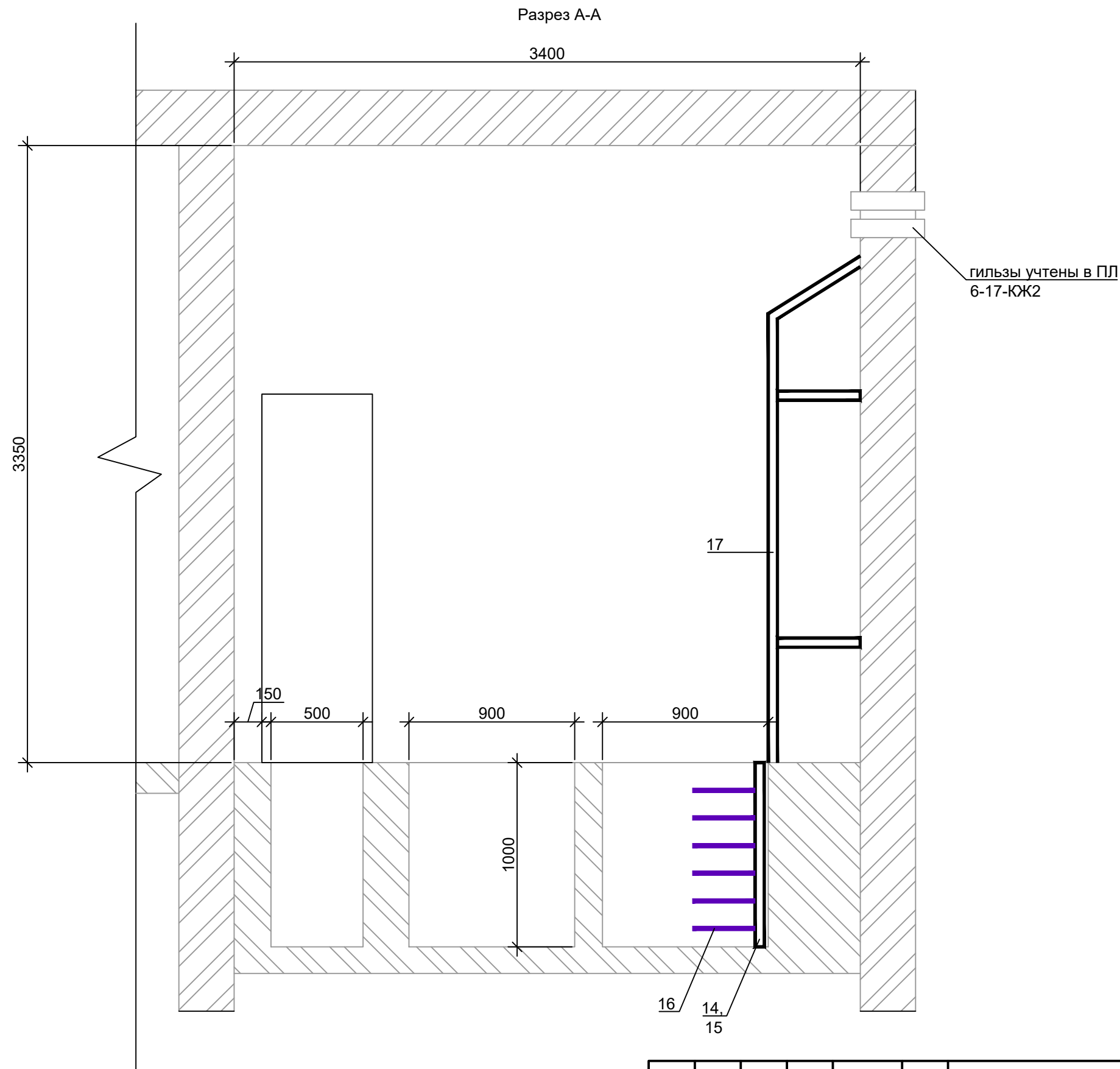
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечани е
Распределительное устройство 10кВ				
3, 4		Панель вводная КСО 393-3н, шт.	2	
1, 6		Панель на трансформатор КСО 393-8ВВ, шт.	2	
2, 5		Панель линейная КСО 393-3н, шт.	2	
ШМ Р		Шинный мост с разъединителями и заземлением сборных шин ШМР-630-2000, шт.	1	
	арт. DN1201	Пена двухкомпонентная огнезащитная, картридж 330 мл., шт.	2	
Распределительное устройство 0,4кВ				
1, 8		Панель вводная ЩО70-03-23, шт.	2	
5		Панель секционная ЩО70-3-38, шт.	1	
2, 4, 6, 9		Панель линейная ЩО70-3-06А, шт.	4	
3, 7		Панель линейная ЩО70-3-05, шт.	2	
14		Скоба кабельная К1157, шт.	24	
15		Стойка кабельная К1153, шт.	12	
16		Полка кабельная К1162, шт.	72	
17	ПЛ 6-17-ЭП.И1	Конструкция электромонтажная для крепления кабелей	4	
	арт. DN1201	Пена двухкомпонентная огнезащитная, картридж 330 мл., шт.	16	
18	арт. 81105	Термоусаживаемый уплотнитель кабельных проходов УКПт-140/36	52	
Камеры трансформаторов				
Т1, Т2		Трансформатор ТСЛ	2	
		1000кВА - 10000±2х2,5% / 400В		
		50Гц - Дун11, шт.		

						ПЛ 6-17-ЭП			
25	-	зам.	3-23		07.23	г. Красноярск, Советский район, жилой район "Слобода Весны"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Разработал		Пермяков			09.21	Здание №6 со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой. Трансформаторная подстанция	Стадия	Лист	Листов
							Р	6	
						План расположения оборудования (начало)	ООО "Творческая мастерская архитектора Суздалева Ю. Н."		
Н. контроль		Усаков			09.21				

Согласовано

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

1. План расположения оборудования и спецификацию см. лист 6

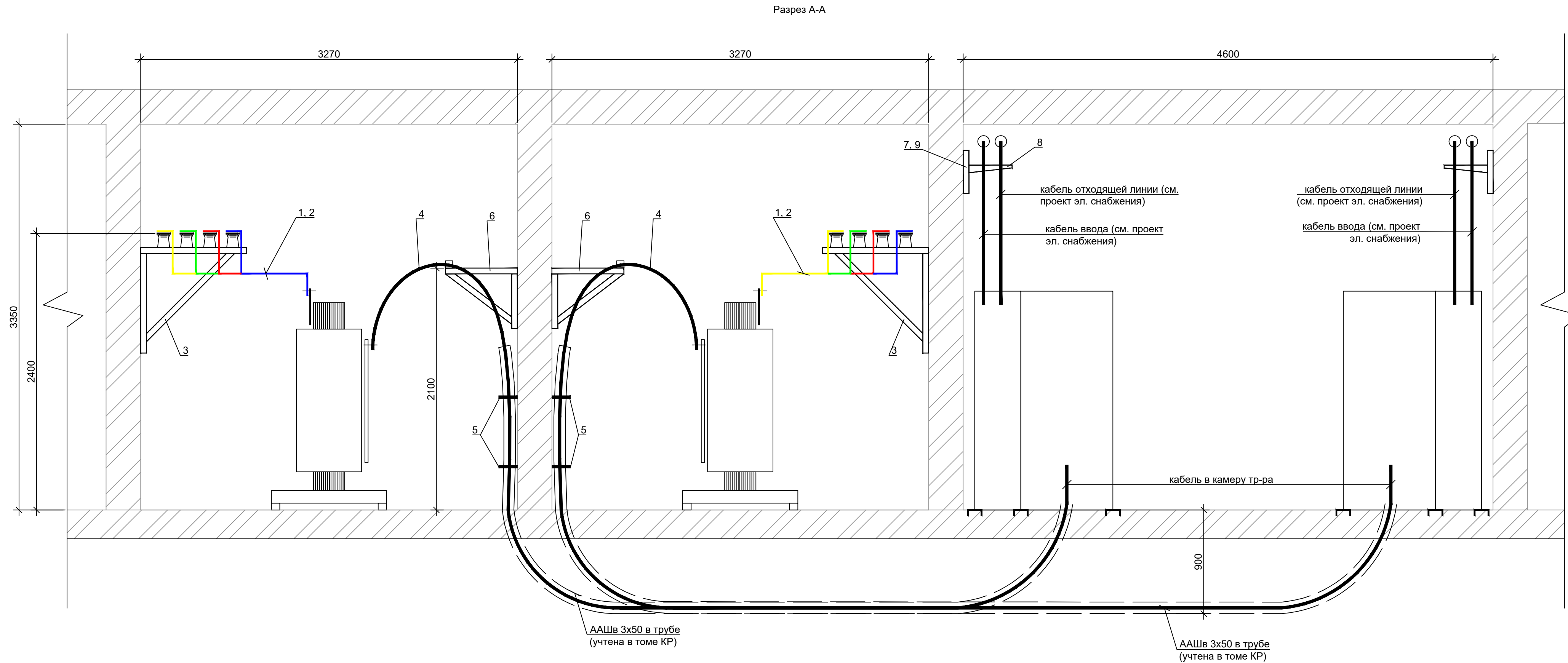


						ПЛ 6-17-ЭП			
						г. Красноярск, Советский район, жилой район "Слобода Весны"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	Здание №6 со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой. Трансформаторная подстанция	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пермяков				09.21		Р	7	
						План расположения оборудования (окончание)	ООО "Творческая мастерская архитектора Суздалева Ю. Н."		
Н. контроль	Усаков				09.21				

Согласовано

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Разработал	Пермяков			09.21	
Н. контроль	Усаков			09.21	

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



1. План расположения оборудования см. лист 8

							ПЛ 6-17-ЭП			
							г. Красноярск, Советский район, жилой район "Слобода Весны"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		Здание №6 со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой. Трансформаторная подстанция	Стадия	Лист	Листов
								Р	9	
							План прокладки шин 0,4кВ, кабелей 10кВ (окончание)	ООО "Творческая мастерская архитектора Суздалева Ю. Н."		
Н. контроль	Усаков				09.21					

Копировал

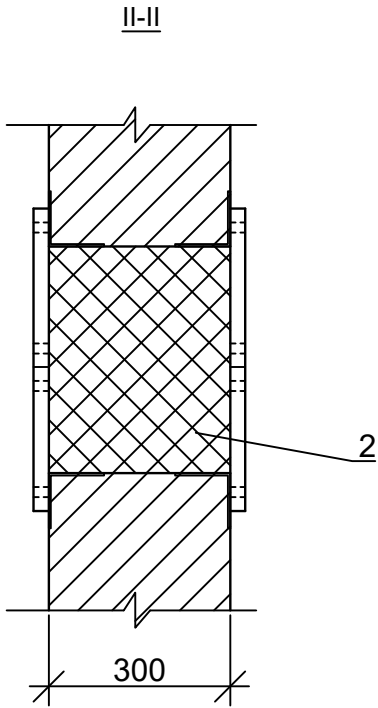
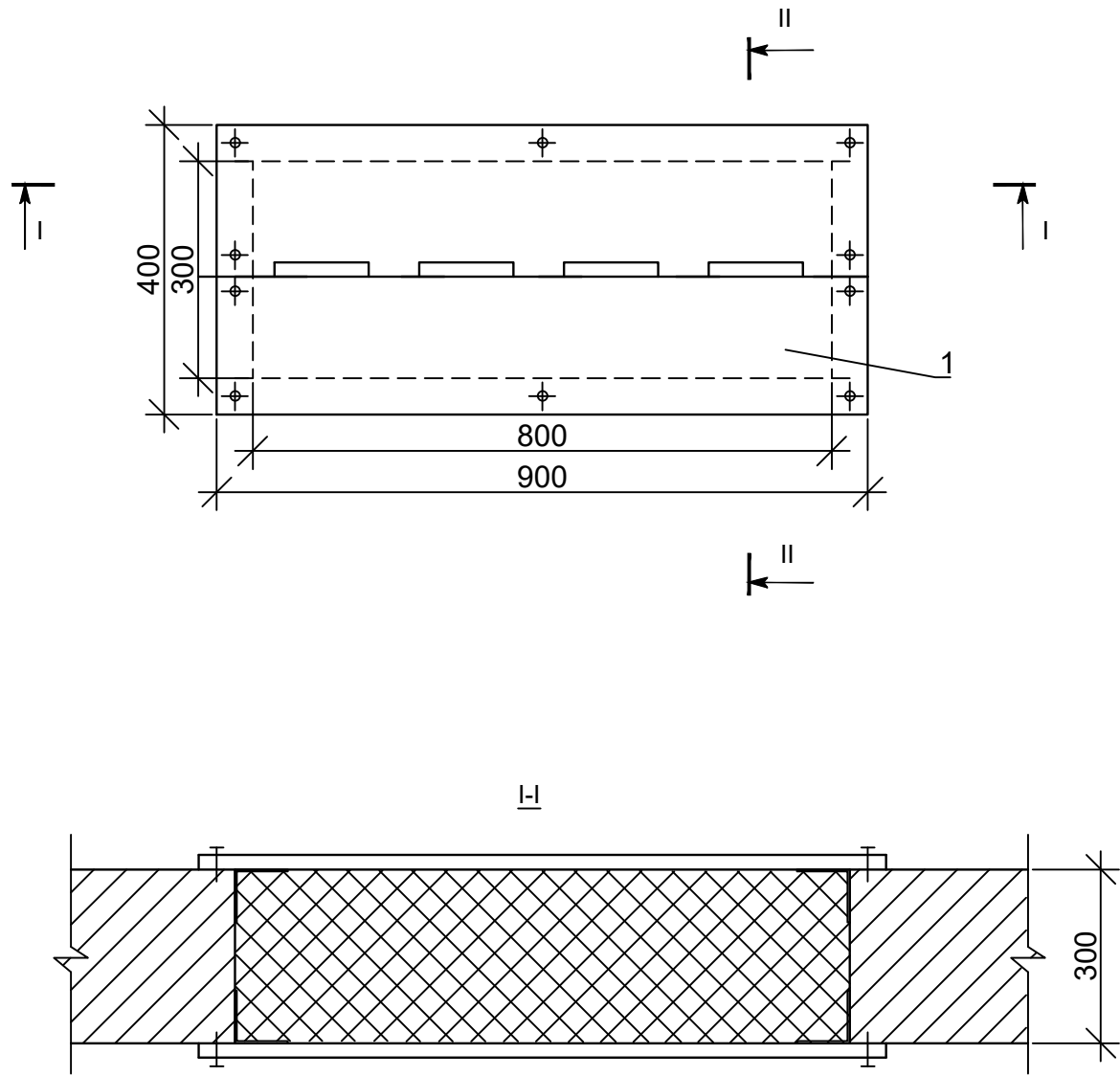
Формат

А3

Согласовано

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

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечани е
1	см. ПЛ 6-17-ЭП.И2	Доска для прохода шин 0,4кВ	2	
2	ТУ 23.99.19-103-56846022-2016	Плита минераловатная плотности 100кг/м3, м3	0,07	
3		Винт самонарезающий сверлоконечный с прессшайбой ART 9998 A2 H 4,2 X 32, шт.	20	



1. Проем равномерно заполнить плитой минераловатной
2. Доску текстолитовую крепить к закладному обрамлению (учтено ПЛ 6-17-КЖ2) с помощью винтов самонарезающих сверлоконечных с прессшайбой
3. Количество материалов дано для одного прохода шин через стену

						ПЛ 6-17-ЭП			
						г. Красноярск, Советский район, жилой район "Слобода Весны"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	Здание №6 со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой. Трансформаторная подстанция	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пермяков				09.21		Р	10	
						Схема прохода шин 0,4кВ через стену	ООО "Творческая мастерская архитектора Суздалева Ю. Н."		
Н. контроль	Усаков				09.21				

Согласовано

Инд. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Данные питающей сети

Аппараты ввода

Обозначение. Тип. Ином., А
Ирасц., А

Аппараты распределения

Обозначение. Тип. Ирасц., А

Комплектные устройства управления

Тип. Расцепитель. Уставка теплового реле, А

Проводник

Обозначение участка сети. Марка и сечение проводника

Электроприемник

Условное обозначение на плане

Номер по плану

Тип

Рр, кВт

Ток, А

Ином.

Ипуск.

Наименование электроприемника

РУ 0,4кВ

ЩСН

ЩМП-3-0 36 УХЛ3 IP31

пан. 1

пан. 8

сек. 1

сек. 2

L1,L2,L3

QF2 3P 28A

QF2 3P 28A

ABP TCP1 40A 3P

QF1 АВДТ 32ML C20 30mA

QF2 АВДТ 32ML C20 30mA

QF3 BA47-29 1P 5A C

QF4 BA47-29 1P 5A C

QF6 BA47-29 1P 5A C

QF5 BA47-29 1P 16A C

QF7 BA47-29 1P 16A C

QF8 АВДТ 32ML C20 30mA

QF9 АВДТ 32ML C25 30mA

QF10 АВДТ 32ML C25 30mA

к магистрали заземления

Н2 - ВВГнг(А)-LS-4x6,0 - 19м м.р. 25 - 18м

Н1 - ВВГнг(А)-LS-4x6,0 - 12м м.р. 25 - 11м

гp.1 - ВВГнг(А)-LS-3x2,5-23 м

гp.2 - ВВГнг(А)-LS-3x2,5-10 м

гp.3 - ВВГнг(А)-LS-3x1,5-70 м

гp.4 - ВВГнг(А)-LS-3x1,5-60 м

гp.5 - ВВГнг(А)-LS-3x1,5 - 3м

гp.5 - ВВГнг(А)-LS-3x2,5- 50 м

гp.5 - ВВГнг(А)-LS-3x2,5- 6 м

гp.6 - ВВГнг(А)-LS-3x2,5- 8 м

гp.7 - ВВГнг(А)-LS-3x2,5- 25 м

гp.8 - ВВГнг(А)-LS-3x2,5- 50 м

TV1 ЯТП-0,25 230/36-2 36

XS1...XS2	XS3			XS4...XS8			ЕК1	ЕК2, ЕК3	ЕК4, ЕК5
2	2	0,224	0,192	0,25			2,5	5.0	5.0
9.1	9.1	1.0	0.9	1.1			11.4	22.7	22.7
Розетки РУНН	Розетки РУВН	Освещение РУНН	Освещение РУВН, камер тр-ов	Сеть 36 В	Шкаф тепловой защиты ШТЗ-1	Шкаф тепловой защиты ШТЗ-2	Отопление РУВН	Отопление РУНН	Отопление РУНН

ПЛ 6-17-ЭП					
г. Красноярск, Советский район, жилой район "Слобода Весны"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Разработал	Пермяков			09.21	
Н. контроль	Усаков			09.21	

Здание №6 со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой. Трансформаторная подстанция

Стадия Р

Лист 12

Листов

Щит ЩСН. Схема электрическая принципиальная

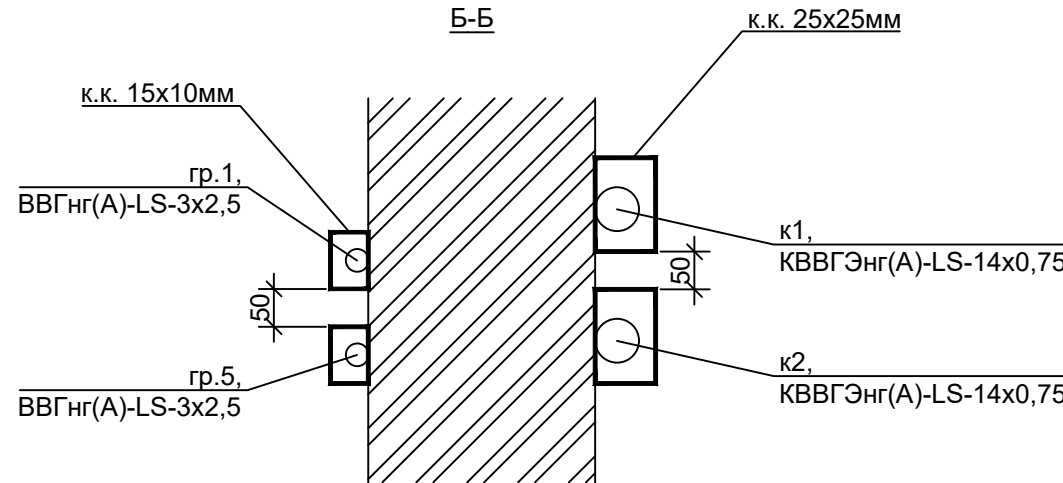
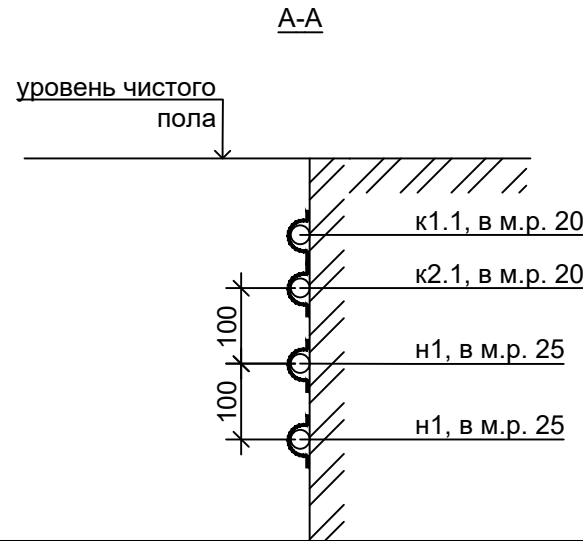
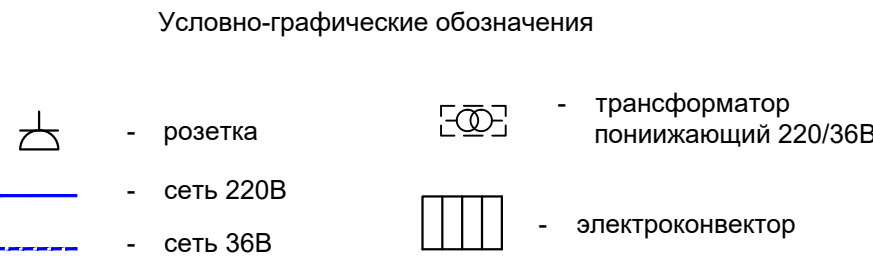
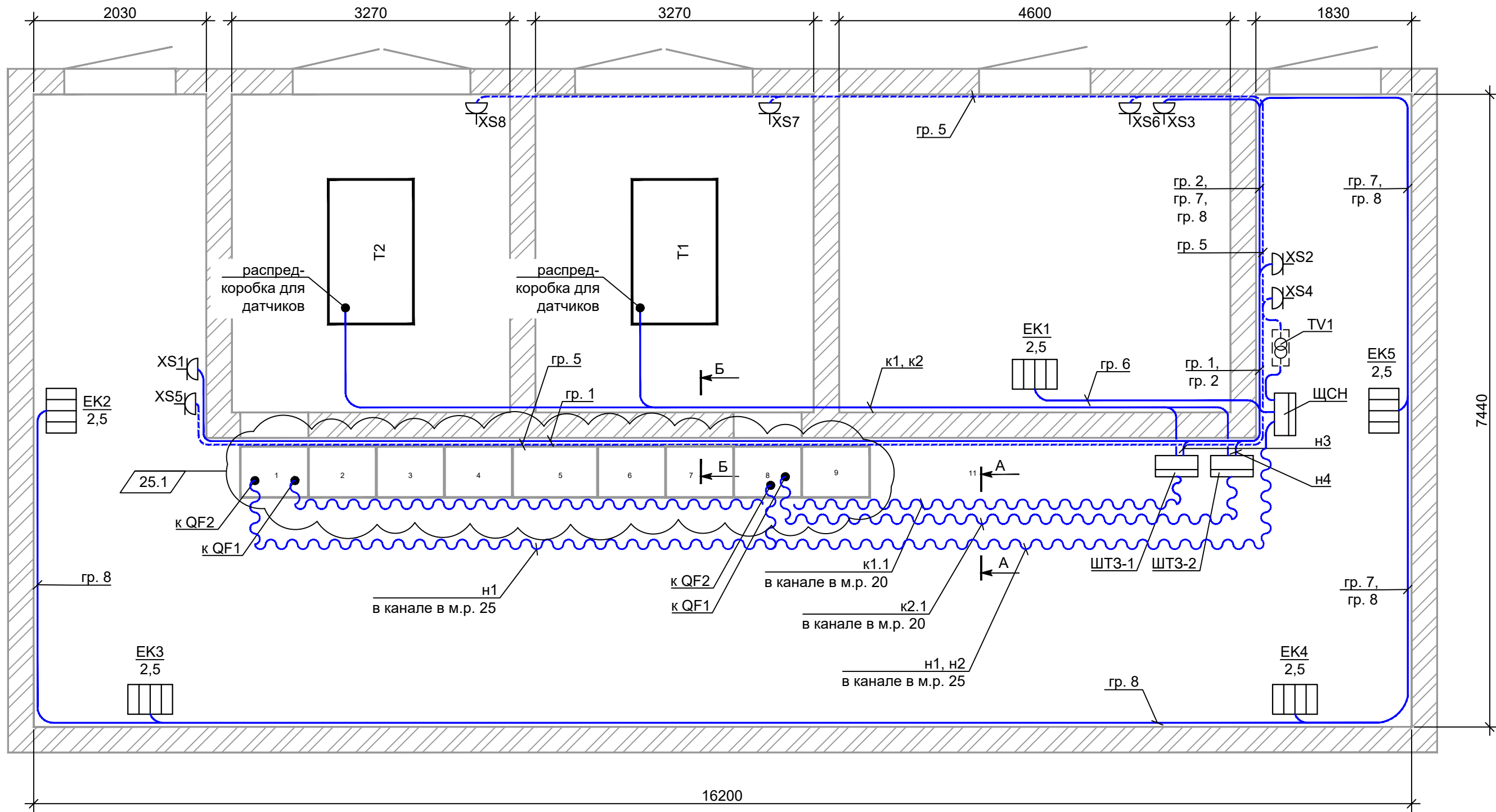
ООО "Творческая мастерская архитектора Суздалева Ю. Н."

Копировал

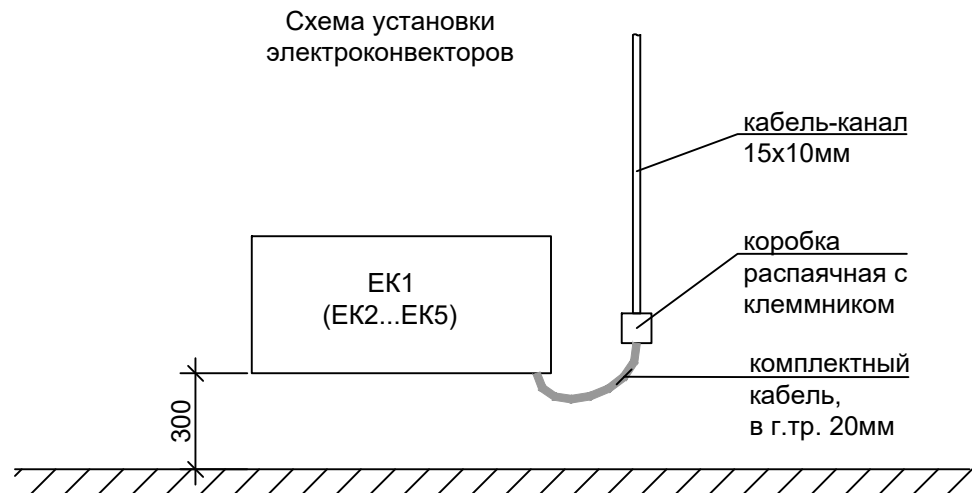
Формат

А3

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



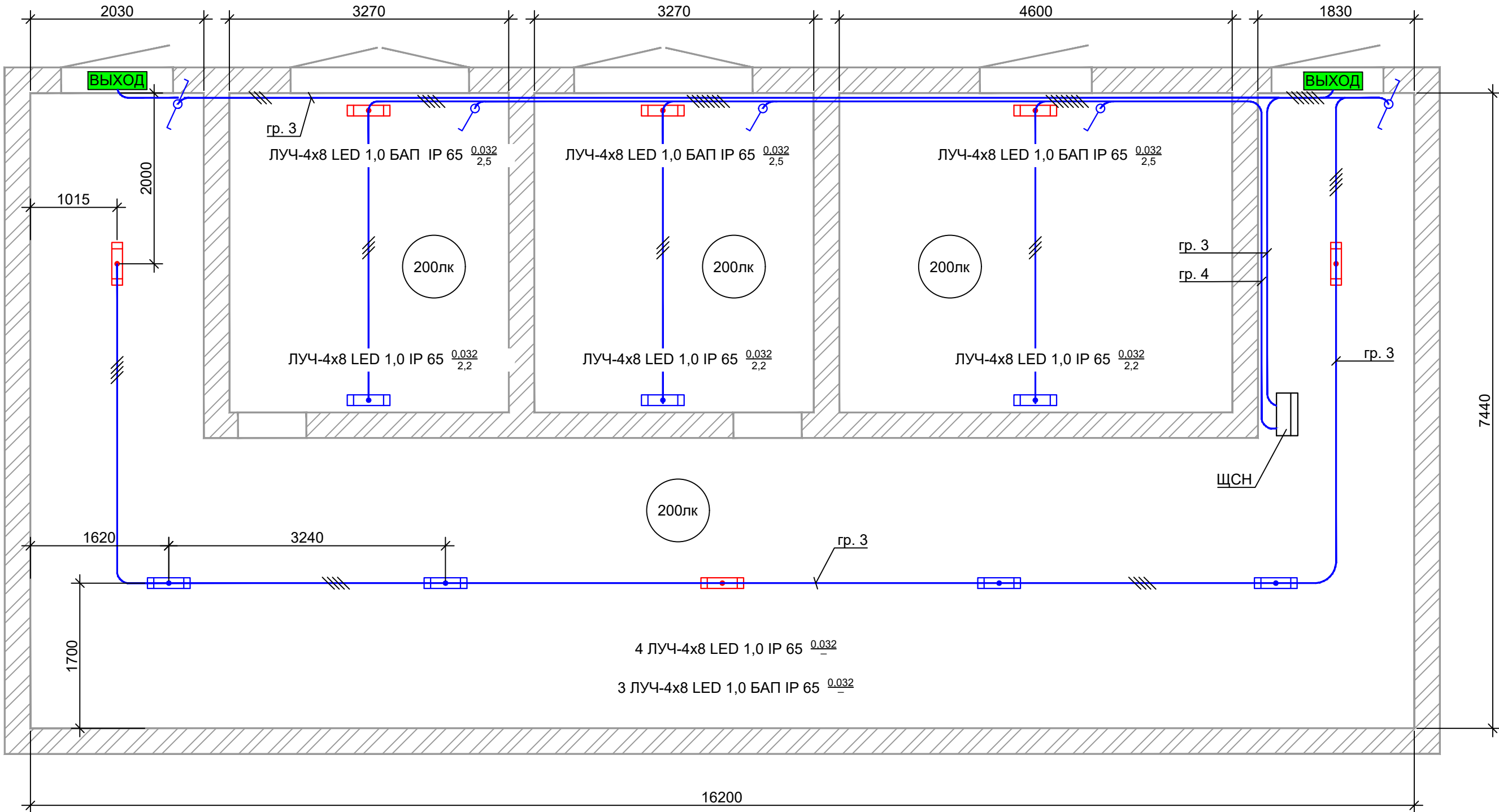
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	арт. UKO10-100-100-029-K01-E	Коробка распаячная 100x100x29мм, КМ, шт.	11	
XS4...XS8	арт. ERO10-K01-10-DC	Розетка 1-местная для открытой установки без заземляющего контакта 10А, РС20-2-ОБ, шт.	5	36В
XS1...XS3	арт. ERO21-K01-16-DC	Розетка 2-местная для открытой установки с заземляющим контактом 16А, РС22-3-ОБ, шт.	3	220В
	арт. СКК10-015-010-1-K01	Кабель-канал магистральный 15x10мм, м	78	
	арт. СКК10-040-016-1-K01	Кабель-канал магистральный 40x16мм, м	22	
	арт. СКК10-060-040-1-K01-018	Кабель-канал магистральный 60x40, м	3	
	арт. СКК10-025-025-1-K01	Кабель-канал магистральный 25x25, м	50	
EK1...EK5		Электроконвектор Neoclima Comforte T 2.5, шт.	5	
	арт. CTG20-20-K41-010I	Гофротруба 20мм, м	3	
	арт. СТА10D-BS20-K41-050	Муфта труба-коробка BS20 IP65, шт.	7	
	арт. UZVK-025-5	Зажим винтовой концевой изолированный КЗВИ 2,5мм ² , шт.	7	
TV1	арт. МТТ12-036-0250	Ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25 230/36-2 36 УХЛ4 IP30, шт.	1	



- Кабели монтировать на высоте не менее 2,0 м в кабель-каналах пластиковых
- Линии 36 В монтировать в отдельных от линий 220 В кабель-каналах
- Высота установки штепсельных розеток - 0,9м
- Электроконвекторы установить на стенах на высоте 0,3м от уровня пола до низа конвектора
- Штепсельные розетки обозначить на месте к какому уровню напряжения они относятся 36В или 220В
- Взаиморезервируемые линии к щиту ЩСН монтировать в разных металлорукавах, разных отсеках кабельного канала/разных кабель-каналах
- Кабели в кабельных каналах пластиковых прокладывать с учетом следующего требования: сумма сечений проводов и кабелей, рассчитанных по их наружным диаметрам, включая изоляцию и наружные оболочки, не должна превышать 40% сечения канала в свету

						ПЛ 6-17-ЭП			
						г. Красноярск, Советский район, жилой район "Слобода Весны"			
25	1	-	3-23		07.23				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Разработал		Пермяков			09.21	Здание №6 со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой. Трансформаторная подстанция	Стадия	Лист	Листов
							Р	13	
						План прокладки сетей 0,4, 0,22 кВ	ООО "Творческая мастерская архитектора Суздалева Ю. Н."		
Н. контроль		Усаков			09.21				

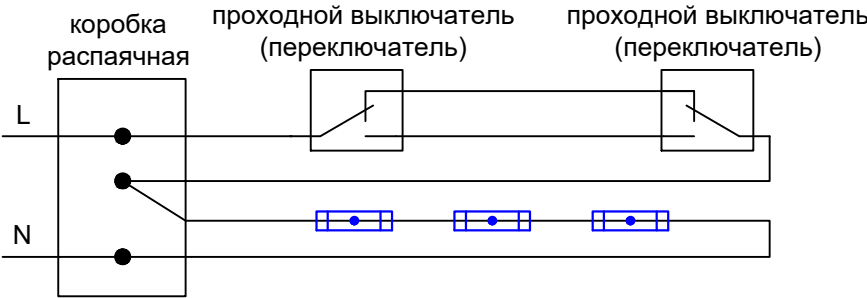
Согласовано					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			



Условно-графические обозначения

- ВЫХОД** - табло "Выход"
- светильник сведиодный аварийного освещения
- выключатель одноклавишный
- выключатель проходной (переключатель)
- кабельная линия (линии) с указанием количества жил в кабеле (потоке)

Схема управления освещением РУНН

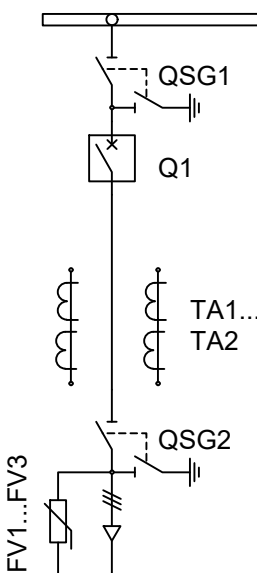
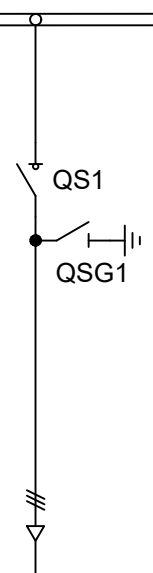
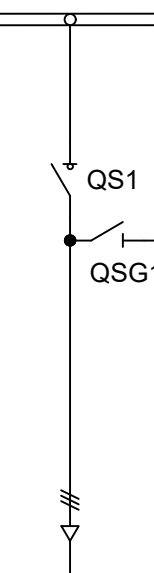

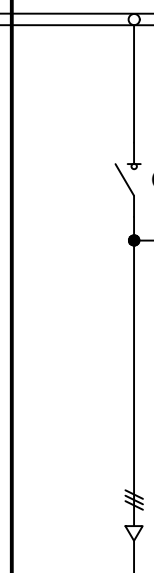

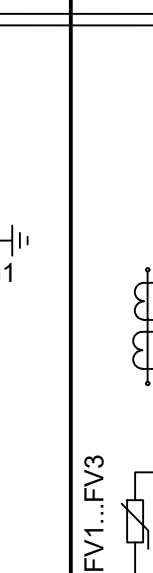
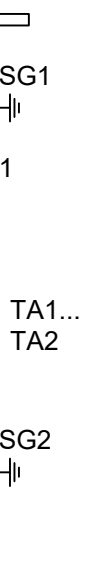


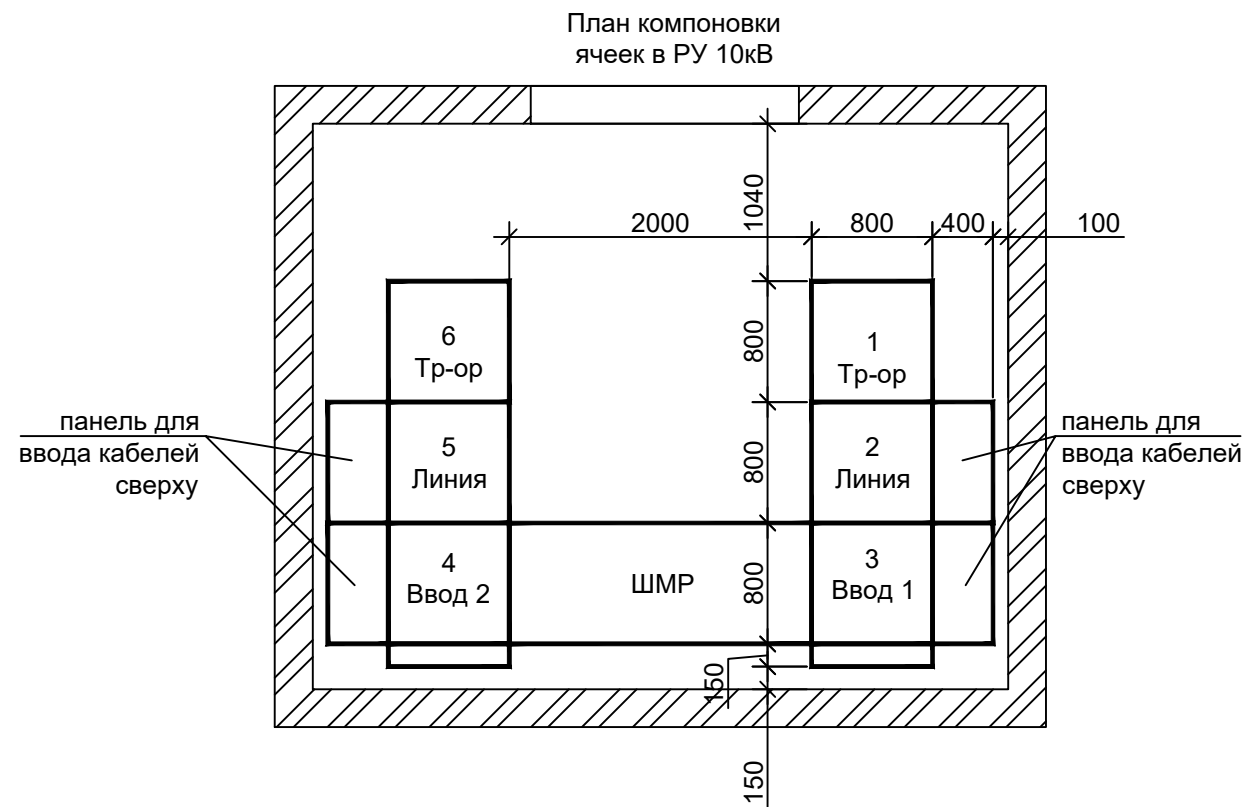
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечани е
	арт. UKO10-100-100-029-K01-E	Коробка распаячная 100х100х29мм, КМ, шт.	15	
	арт. СКК10-015-010-1-K01	Кабель-канал магистральный 15х10мм, м	45	
	арт. EVS10-K03-10-54-DC	Выключатель 1-клавишный для открытой установки, ВС20-1-0-ФСр ФОРС IP54, шт.	5	
	ТУ 3461-032-49518441-11	Светильник светодиодный, 32 Вт, ~220 В, 2750 Лм, IP 65, ЛУЧ-4х8 LED 1,0 IP 65	7	
	ТУ 3461-032-49518441-11	Светильник светодиодный, 32 Вт, ~220 В, 2750 Лм, IP 65, ЛУЧ-4х8 LED 1,0 БАП IP 65	6	
	арт. 0132208548	Оповещатель охранно-пожарный световой (табло) ЛЮКС-220-Р "Выход", У-пит. 220 В, Р-потр.18 ВА, Т-раб. от АКБ ≤4 часов; IP50, t-раб.-10...+55°С, 300х100х25мм, 0.22кг, шт.	2	

- Напряжение ламп рабочего освещения 220 В
- Высота установки выключателей - 1,5 м
- Светильники монтировать:
 - в помещении РУНН - на потолке,
 - в помещении РУВН и камерах тр-ов - на стенах
- Кабели монтировать на высоте не менее 2,0 м в кабель-каналах пластиковых совместно с силовыми кабелями. Решение о выборе конкретного размера кабель-канала принять на месте монтажа, руководствуясь п. 2.1.61 ПУЭ
- На аварийные светильники вывести фазный проводник, не коммутируемый выключателями (от коробки)
- Табло "Выход" поместить над выходами из РУНН, запитать от сети рабочего освещения не коммутируя выключателями

						ПЛ 6-17-ЭП			
						г. Красноярск, Советский район, жилой район "Слобода Весны"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Здание №6 со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой. Трансформаторная подстанция	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пермяков				09.21		Р	14	
						План расположения осветительного оборудования и прокладки сетей освещения		ООО "Творческая мастерская архитектора Суздалева Ю. Н."	
Н. контроль	Усаков				09.21				
					Копировал	Формат		А3	

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

1. Комплект поставки, кол.	Камер	6									
	шинных мостов	1									
	2. Номинальное напряжение	6									кВ
	3. Номинальный ток сборных шин	630									А
4. Материал и сечение сборных шин	АД31т-60х6мм	мм									
5. Схема первичных соединений											
6. Порядковый номер камеры по плану			1	2	3	0	4	5	6		
7. Обозначение главных цепей			КСО 393-8ВВ	КСО 393-3н	КСО 393-3н	ШМР-630-2000	КСО 393-3н	КСО 393-3н	КСО 393-8ВВ		
8. Назначение камеры			Трансформатор 1	Ввод 1	Линия	Шинный мост + заз-е шин	Линия	Ввод 2	Трансформатор 2		
9. Шинный разъединитель											
10. Линейный разъединитель											
11. Выключатель нагрузки			ВВ/ТЕЛ-10-12.5/630	ВНА-10/630-20	ВНА-10/630-20	-	ВНА-10/630-20	ВНА-10/630-20	ВВ/ТЕЛ-10-12.5/630		
12. Трансформатор тока			2хТОЛ-10 100/5 0,5/10Р	-	-	-	-	-	2хТОЛ-10 100/5 0,5/10Р		
13. Предохранитель, тип			-	-	-	-	-	-	-		
14. Тр-ры тока нулевой последовательности			-	-	-	-	-	-	-		
15. Микропроцессорная защита			БМР3-102	-	-	-	-	-	БМР3-102		
16. Ограничитель перенапряжения			ОПН-РТ/ТЕЛ-10/11.5	-	-	-	-	-	ОПН-РТ/ТЕЛ-10/11.5		
17. Тр-ор собственных нужд			-	-	-	-	-	-	-		
18. Учет эл. энергии			-	-	-	-	-	-	-		
19. Электромагнитная блокировка			-	-	-	-	-	-	-		
20. Количество и сечение кабелей											
21. Шинный мост			-	-	-	1	-	-	-		
Торцевая панель			-	1	-	-	-	1	-		

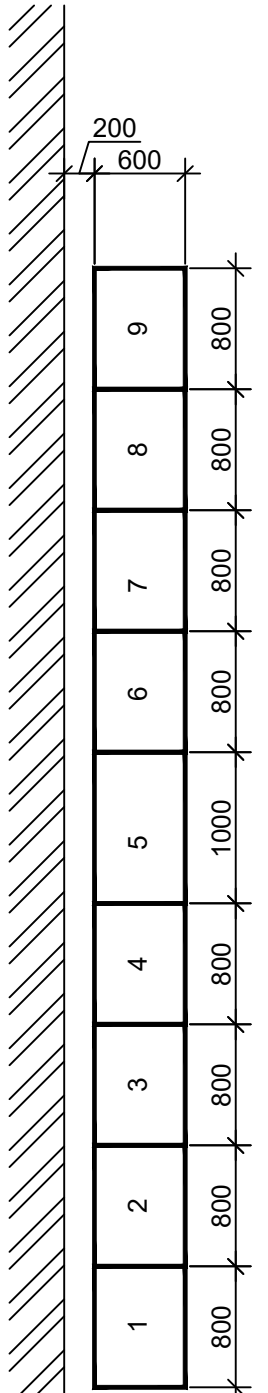


1. Выполнить панели для ввода кабелей сверху
2. Предусмотреть освещение фасадов камер

						ПЛ 6-17-ЭП.ОЛ1			
						г. Красноярск, Советский район, жилой район "Слобода Весны"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				
						Здание №6 со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой. Трансформаторная подстанция	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Пермяков			09.21		Р		1
							ООО "Творческая мастерская архитектора Суздалева Ю. Н."		
Н. контроль		Усаков			09.21	Опросный лист для заказа камер КСО 393			

1. Порядковый номер панелей			2. Номинальное напряжение		380	В	3. Номинальный ток сборных шин. Материал и сечение		АД31т-100х10	мм	4. Схема первичных соединений		5. Материал и сечение нулевой шины		АД31т-100х10	мм	6. Тип панели		7. Номер схемы		8. Назначение линии		9. Тип коммутирующего защитного аппарата		10. Номинальный ток максимального расцепителя автомата или предохранителя		11. Пределы уставок по току расцепителей автомата		12. Выдержка времени защиты от токов короткого замыкания, сек.*		13. Ток расцепителя, А		14. Трансформатор тока/ ном. ток, А		15. Количество и сечение кабелей**		16. Амперметр шкала, А		17. Вольтметр шкала, А		18. Ограничитель перенапряжения		19. Учет электроэнергии Меркурий 230		20. Расположение счетчика учета		21. Торцевая панель		22. Потребитель																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															

Согласовано _____



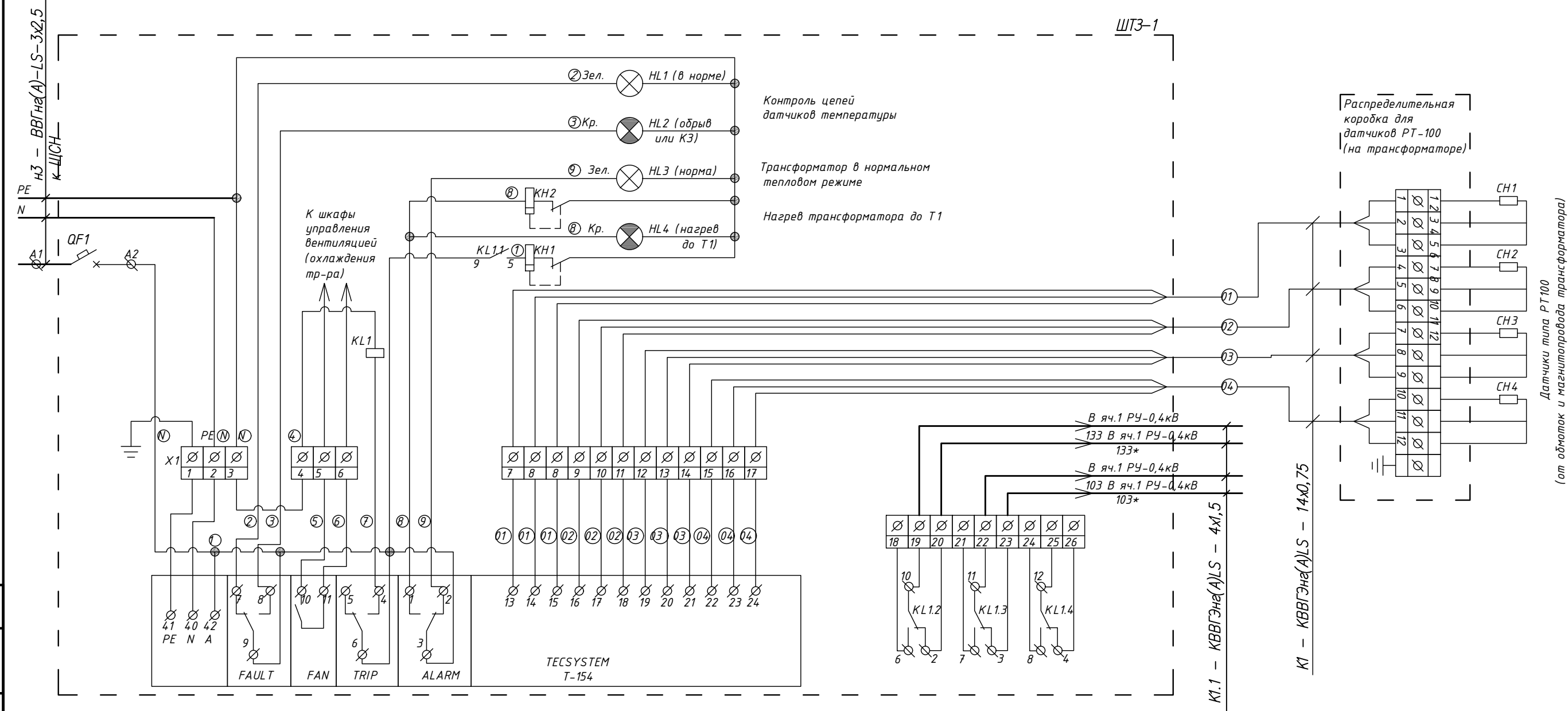
- | | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|-------|----------------|------|
| 25 | зам. | - | 3-23 | | 07.23 | Пл 6-17-ЭП.ОЛ2 | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подп. | Дата | | 2 |
| | | | | | | | |

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



1. Шкаф устанавливается в РУ 0,4кВ, распределительная коробка для датчиков РТ-100 - на трансформаторе
2. Положение контактов изображено для поданного напряжения (~220В) на клеммы шкафа при нормальном тепловом режиме трансформатора
3. Зеленый свет ламп соответствует нормальному режиму работы трансформатора
4. Шкаф тепловой защиты трансформатора ШТЗ-1 аналогичный шкафу тепловой защиты ШТЗ-2, на контакты Х1-19, Х1-20, Х1-22, Х1-23 шкафа ШТЗ-2 приходит с яч. 8 РУ 0,4кВ 233, 233*, 203, 203*
5. Шкафы ШТЗ-1, ШТЗ-2 поставляются комплектно с силовыми трансформаторами

FAULT - внутренняя неисправность цепей датчиков Т
ALARM - сигнал тревоги при нагреве до Т1
СН1, СН2, СН3, СН4 - датчики температуры типа РТ-100 в обмотке НН трансформаторов
FAN - вентилятор
TRIP - отключение

						ПЛ 6-17-ЭП			
						г. Красноярск, Советский район, жилой район "Слобода Весны"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Разработал	Пермяков				012.21	Здание №6 со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой. Трансформаторная подстанция		Стадия Р	Лист 16
Н. контроль	Усаков				09.21	Принципиальная схема шкафа тепловой защиты трансформатора		ООО "Творческая мастерская архитектора Суздалева Ю. Н."	

Согласовано

Опросный лист на трансформатор

1	Тип (ТСЛ, ТСЗЛ, ТМ, ТМПН, ТМПНГ, ОМ, ОМП)	ТСЛ
2	Номинальная частота	50 Гц
3	Номинальная мощность	1000кВА 1250 кВА
4	Номинальное напряжение стороны ВН (в режиме холостого хода)	10 кВ
5	Номинальное напряжение стороны НН (в режиме холостого хода)	0,4 кВ
6	Диапазон и ступени регулирования напряжения на стороне ВН	+/- 2х2,5%
7	Напряжение короткого замыкания при 75гр.С (±10%) (указывается при отличии от стандартного)	-
8	Потери холостого хода (+15%) (указывается при отличии от стандартного)	-
9	Потери короткого замыкания при 75гр.С (+/-10%) (указывается при отличии от стандартного)	-
10	Схема и группа соединения обмоток (Д/У, У/У, У/З, или нестандарт.) (первый символ относится к стороне высшего напряжения (ВН))	Д/У
11	Климатическое исполнение и категория размещения Масляный: (У1, УХЛ1) Сухой: (УЗ, УХЛЗ)	УЗ
12	Степень защиты (указывается при отличии от IP00)	-
13	Конструктивное исполнение выводов ВН и НН (Вверх, левое, правое, вниз (для ТСЗЛ, ТСЗЛФ); (если иное, то указать в примечании)	-
14	Габаритные размеры (max): (при отличии от указанных в каталоге продукции) длина: ширина: высота:	-
15	Виброгасящие опоры	да
16	Вентиляторы принудительного охлаждения (для ТСЛ, ТСЗЛ) (3/6 шт. +25%/+40% к мощности при пиковых нагрузках)	нет
17	Шкаф тепловой защиты	да
18	Контрольно-измерительные приборы (_____)	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ПЛ 6-17-ЭП.ОЛЗ

г. Красноярск, Советский район, жилой район "Слобода
Весны"25 1 - 3-23 07.23
Изм. Кол.уч Лист №док. Подп. ДатаЗдание №6 со встроенными нежилыми
помещениями и подземной автостоянкой.
Трансформаторная подстанцияСтадия Лист Листов
Р 1Опросный лист для заказа
трансформатора силовогоООО "Творческая
мастерская архитектора
Суздалева Ю. Н."

Копировал

Формат

А4

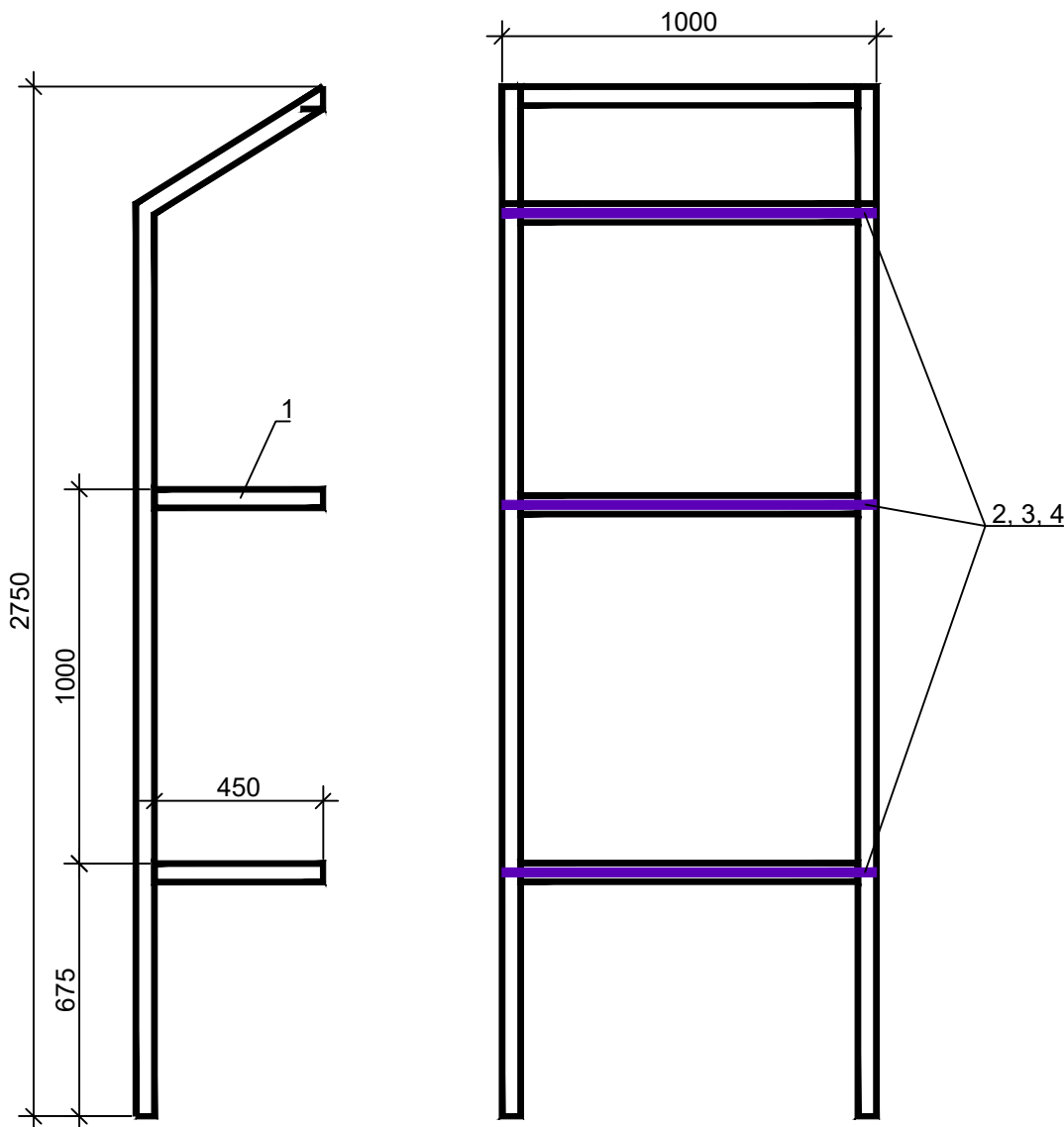
Согласовано

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа и № опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
			1. Комплектные устройства							
			1.1. Трансформатор сухой силовой 3х фазный мощностью 1250 кВА							
			10/0.4кВ схема и группа соединения обмоток Д/У-0-11							
			со шкафом тепловой защиты	см. лист ОЛ3			шт	2		
			1.2. Комплектное распределительное устройство 10кВ из камер серии КСО-393	см. лист ОЛ1			комл.	1		
			1.3. Комплектное распределительное устройство 0,4 кВ	см. лист ОЛ2			комл.	1		
			1.4. Щит распределительный, в составе:							ЩСН
			- корпус металлический УХЛ3 IP31 650x500x220мм	ЩМП-3-0 36 УХЛ3 IP31	УКМ40-03-31	ИЭК	шт.	1		
			- устройство АВР, 40А, с возвратом	ABP TCP1 40A 3P	ats-tsr1-40A-3p-pro	ЭКФ	шт.	1		
			- автоматический выключатель 5А, 1Р, хар-ка С	BA47-29 1P 5A 4,5кА С	MVA20-1-005-C	ИЭК	шт.	3		
			- автоматический выключатель 16А, 1Р, хар-ка С	BA47-29 1P 16A 4,5кА С	MVA20-1-016-C	ИЭК	шт.	2		
			- выключатель автоматический дифференциального тока 20А, 2Р, хар-ка С, 30мА	ABDT32ML C20 30мА	MVD12-1-020-C-030	ИЭК	шт.	3		
			- выключатель автоматический дифференциального тока 25А, 2Р, хар-ка С, 30мА	ABDT32ML C25 30мА	MVD12-1-025-C-030	ИЭК	шт.	2		
			- DIN-рейка оцинкованная 30см		YDN10-0030	ИЭК	шт.	2		
			- Шина N "ноль" на DIN-изоляторе	ШНИ-6x9-10-Д-С	YNN10-69-10D-K07	ИЭК	шт.	1		
			- Шина РЕ "земля" на DIN-изоляторе	ШНИ-6x9-10-Д-Ж	YNN10-69-10D-K05	ИЭК	шт.	1		
			1.5. Ящик с понижающим трансформатором	ЯТП-0,25 230/36-2 36 УХЛ4 IP30	МТТ12-036-0250	ИЭК	шт.	1		
			1.6. Электроконвектор 2,5кВт, 220В, с механическим термостатом	Neoclima Comforte T 2.5		Neoclima	шт.	5		
			2. Кабели							
			Кабель силовой с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ	ВВГнгLS						
		1. Материалы по чертежам электромонтажных конструкций включены в настоящую спецификацию								

Согласовано

Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа и № опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание		
							пластиката, сечением, мм²:	ГОСТ 31996-2012								
							2.1. 4x6				м	31				
							2.2. 3x1,5				м	78				
							2.3. 4x1,5				м	55				
							2.4. 3x2,5				м	178				
							Кабель силовой с пропитанной бумажной изоляцией 10кВ, сеч. мм²:	ААШв; ГОСТ 18410-73								
							2.5. 3x50				м	25				
							2.6. Концевая кабельная муфта внутренней установки для кабелей с бумажной изоляцией до 10 кВ	ЗКВТп-10-25/50			шт.	4				
							Кабель контрольный с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ	КВВГЭнгLS								
							пластиката, экранированный, сечением, мм²:	ГОСТ 31996-2012								
							2.7. 14x0,75				м	36				
							2.8. 4x1,5				м	34				
							3. Шины									
							3.1. Шина алюминиевая, 120x10мм	АД31т; ГОСТ 15176-89			м	36				
							3.2. Шина алюминиевая, 100x10мм	АД31т; ГОСТ 15176-89			м	12	48			
							4. Электроустановочные изделия									
							4.1. Выключатель 1-клавишный для открытой установки	BC20-1-0-ФСр ФОРС IP54	EVS10-K03-10-54-D С	ИЭК	шт	5				
							4.2. Коробка распаячная	КМ	UKO10-100-100-029-K01-E	ИЭК	шт	26				
							4.3. Розетка 1-местная для открытой установки без заземляющего контакта	PC20-2-ОБ	ERO10-K01-10-DC	ИЭК	шт	5				
							4.4. Розетка 2-местная для открытой установки с заземляющим контактом	PC22-3-ОБ	ERO21-K01-16-DC	ИЭК	шт	3				
							5. Осветительная аппаратура									
							5.1. Светильник светодиодный, 32 Вт, ~220 В, 2750 Лм, IP 65	ЛУЧ-4x8 LED 1,0 IP 65			шт	7				
								ТУ 3461-032-49518441-11								
							5.2. Светильник светодиодный, 32 Вт, ~220 В, 2750 Лм, IP 65	ЛУЧ-4x8 LED 1,0 БАП IP 65			шт	6				
									25	1	-	3-23		07.23	Пл 6-17-ЭП.СО	Лист
									Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		2

Согласовано				Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа и № опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание				
					8.2. Плита минераловатная плотности 100кг/м3	ТУ 23.99.19-103-56846022-2016		ISOTEC	м3	0,14		сертификат соответствия №С-RU.ПБ37.В.01945				
					Кабель-канал размером, мм:											
					8.3. 60x40		СКК10-060-040-1-К01-018	ИЭК	м	3						
					8.4. 40x16		СКК10-040-016-1-К01	ИЭК	м	22						
					8.5. 15x10		СКК10-015-010-1-К01	ИЭК	м	123						
					8.6. 25x25		СКК10-025-025-1-К01	ИЭК	м	50						
					Металлорукав с протяжкой черный, в ПВХ оболочке, диаметром,мм:											
					8.7. 20	РЗ-ЦПнг-20	СМР10-20-050	ИЭК	м	32						
					8.8. 25	РЗ-ЦПнг-25	СМР10-25-020	ИЭК	м	35						
					8.9. Металлический сантехнический хомут для труб со шпилькой и дюбелем , 4 дюйма, гайка М8	СВК 110-114	SVK-F100M8		шт	4						
					8.10. Грунт-эмаль серый	ГФ-021			кг	1,6						
					8.11. Эмаль серая	ПФ-115			кг	1,8						
					8.12. Хомут кабельный	ХК-1 26-38			шт	2						
					8.13. STRUT-профиль перфорированный 41x21x1000-1,5		CLP1S-41-21-10-15	ИЭК	шт	12						
					8.14. Зажим кабельный для С-профиля диаметр кабеля 42-50мм		YCC10-30-42-050	ИЭК	шт	72						
					8.15. Зажим кабельный для С-профиля диаметр кабеля 50-64мм		YCC10-30-50-064	ИЭК	шт	72						
					8.16. Скоба металлическая однолапковая d25-26мм		СМАТ10-25-010	ИЭК	шт	32						
					8.17. Скоба металлическая однолапковая d31-32мм		СМАТ10-31-100	ИЭК	шт	35						
					8.18. Гофрированная труба ПВХ серая, диаметр 20мм		СТГ20-20-K41-010I	ИЭК	м	3						
					8.19. Муфта труба-коробка	BS20 IP65	СТА10D-BS20-K41-050	ИЭК	шт	7						
					8.20. Зажим винтовой концевой изолированный 2,5мм2	КЗВИ 2,5мм2	UZVK-025-5	ИЭК	шт	7						
					8.21. Винт самонарезающий сверлоконечный с прессшайбой	ART 9998 A2 H 4,2 X 32			шт	40						
				Взам. инв. №		8.22. Эмаль черная	ПФ-115, ГОСТ 6465-76			кг	2					
						8.23. Брусok деревянный, 60x60x2500мм	ГОСТ 8486-86, ГОСТ 2695-83			шт	2					
						8.24. Эмаль красная	ПФ-115, ГОСТ 6465-76			кг	0,4					
				Подп. и дата		8.25. Анкерный болт М10x80				шт	8					
						8.26. Пена двухкомпонентная огнезащитная, картридж 330 мл.	Vulkan	DN1201	ДКС	шт	18		сертификат соответствия № ЕАЭС RU C-RU.ПБ68.В.00283/21			
					8.27. Пистолет для 2х компонентной пены	Vulkan	DN1202	ДКС	шт	1						
					8.28. Термоусаживаемый уплотнитель кабельных проходов	УКПт-140/36		КВТ	шт	52						
			Инв. № подл.													
										Лист						
										4						
									Пл 6-17-ЭП.СО						Копировал Формат А3	



1. Соединения выполнить электродуговой сваркой
2. Загрунтовать, покрыть эмалью

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
1	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 50х50х5мм, м	12	3,77	
2	арт. CLP1S-41-21-10-15	STRUT-профиль перфорированный 41х21х1000-1,5, шт.	3	1,2	
3	арт. YCC10-30-42-050	Зажим кабельный для С-профиля диаметр кабеля 42-50мм	18	0,12	
4	арт. YCC10-30-50-064	Зажим кабельный для С-профиля диаметр кабеля 50-64мм	18	0,13	
		Грунт-эмаль серый ГФ-021, кг	0,1	-	
		Эмаль серая ПФ-115, кг	0,1	-	

ПЛ 6-17-ЭП.И1

						ПЛ 6-17-ЭП.И1			
						Конструкция электромонтажная для крепления кабелей	Стадия	Масса	Масштаб
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		Р	53,74	1:20
Разработал	Пермяков				09.21		Лист 1	Листов 1	
							ООО "Творческая мастерсская архитектора Суздалева Ю. Н."		

Копировал

Формат

A4

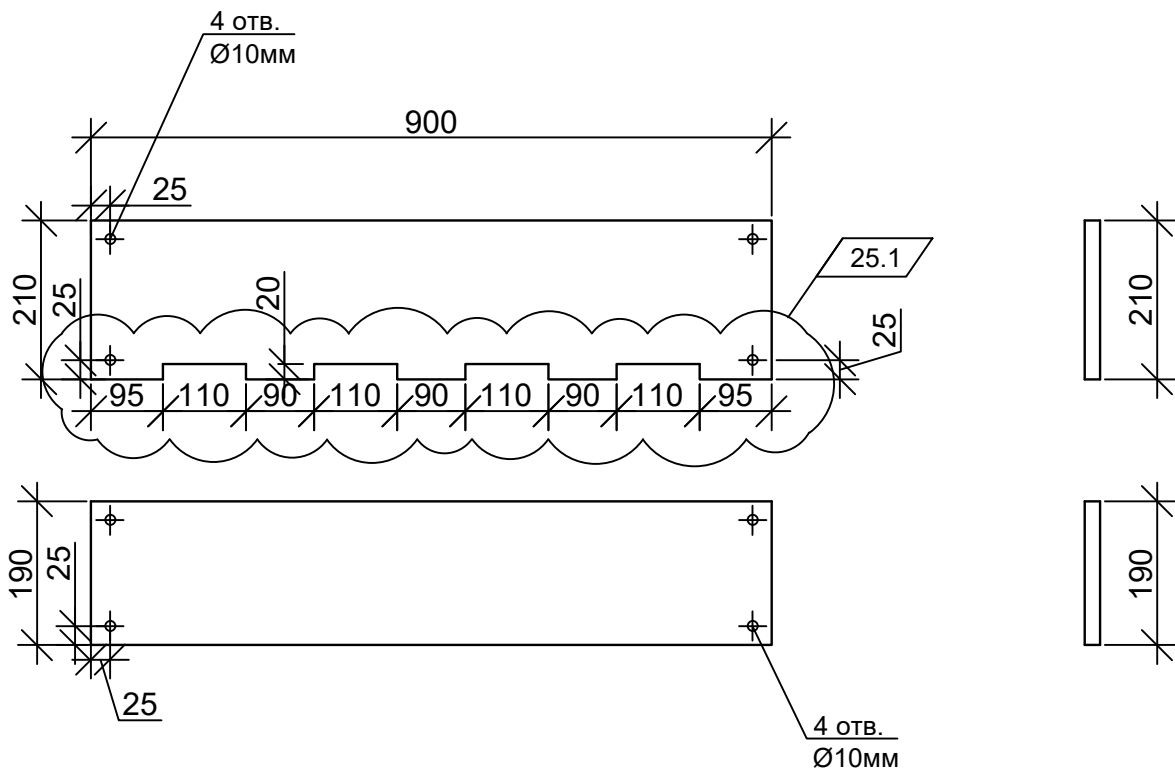
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

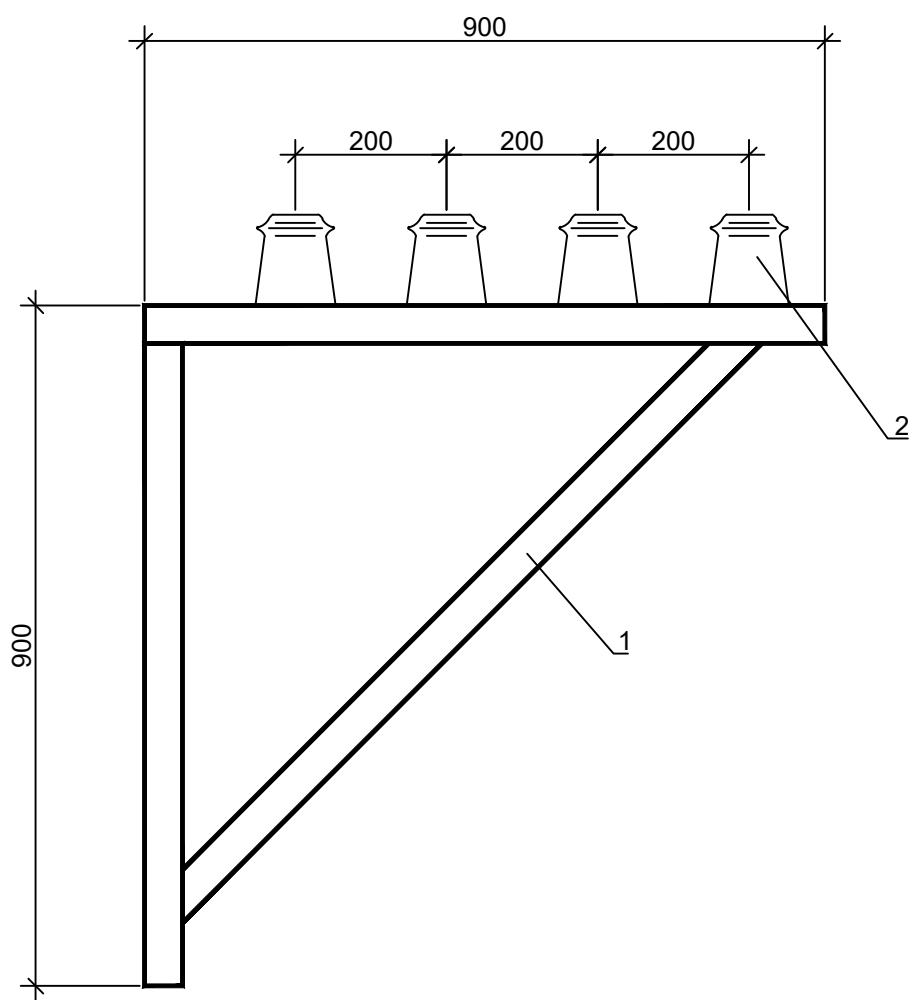
Инв. № подл.

Согласовано



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
	ГОСТ 4248-68	Плита текстолитовая $\delta=8\text{мм}$, м2	0,36	12,5	

Взам. инв. №	ГОСТ 4248-68					Плита текстолитовая δ=8мм, м2		0,36	12,5	
Подп. и дата							ПЛ 6-17-ЭП.И2			
Инв. № подл.	25	1	-	3-23		07.23	Доска для прохода шин 0,4кВ	Стадия	Масса	Масштаб
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		Р	4,5	1:10
	Разработал	Пермяков				09.21		Лист 1	Листов 1	
							ООО "Творческая мастерская архитектора Суздалева Ю. Н."			



- 1. Соединения выполнить электродуговой сваркой
- 2. Загрунтовать, покрыть эмалью

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
1	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 50х50х5мм, м	3	3,77	
2	ГОСТ Р 52034-08	Изолятор ИО-10-750, шт.	4	2,2	
		Грунт-эмаль серый ГФ-021, кг	0,1	-	
		Эмаль серая ПФ-115, кг	0,1	-	

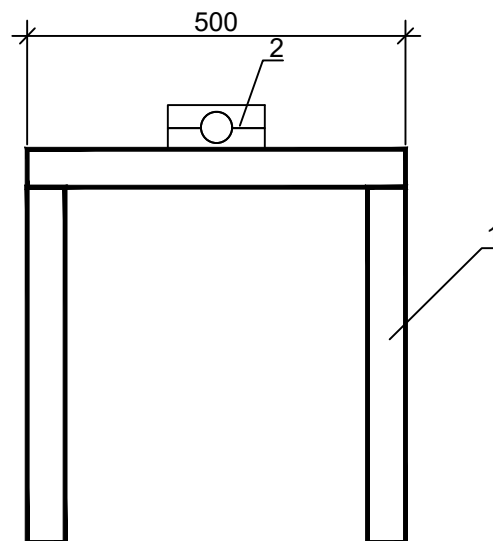
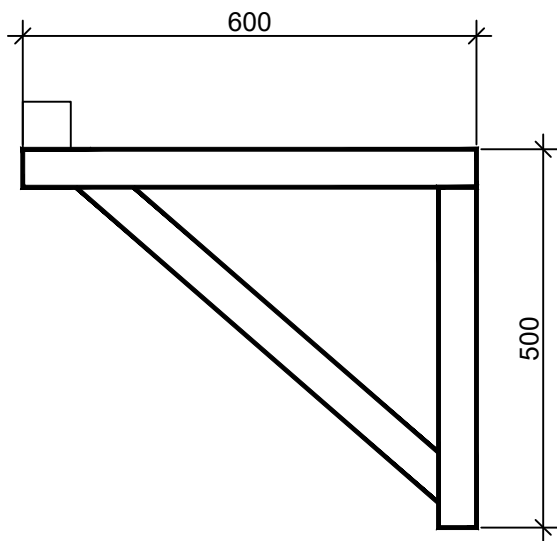
Инв. № подл.	Подп. и дата							ПЛ 6-17-ЭП.ИЗ			
								Конструкция для крепления шин 0,4кВ, тип 1	Стадия	Масса	Масштаб
		Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		Р	20,31	1:10
		Разработал	Пермяков		09.21				Лист 1	Листов 1	
								ООО "Творческая мастерсская архитектора Суздалева Ю. Н."			

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

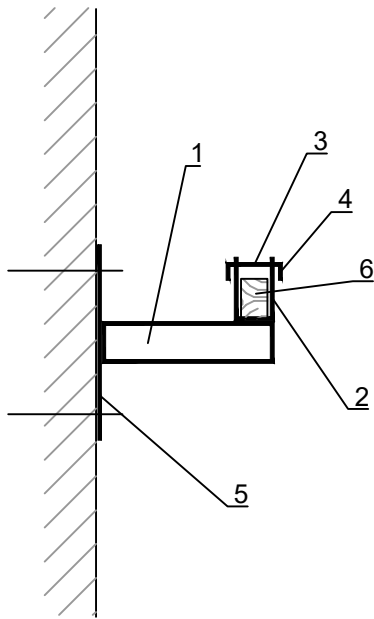


1. Соединения выполнить электродуговой сваркой
2. Загрунтовать, покрыть эмалью

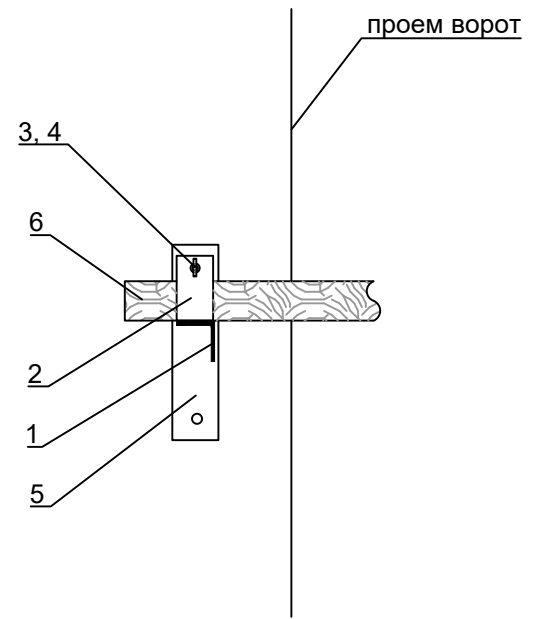
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
1	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 50х50х5мм, м	4,5	3,77	
2		Хомут кабельный ХК-1 26-38, шт.	1	0,3	
		Грунт-эмаль серый ГФ-021, кг	0,1	-	
		Эмаль серая ПФ-115, кг	0,1	-	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								
						Грунт-эмаль серый ГФ-021, кг	0,1	-		
						Эмаль серая ПФ-115, кг	0,1	-		
							ПЛ 6-17-ЭП.И4			
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конструкция для крепления кабеля 10кВ	Стадия	Масса	Масштаб
								Р	17,5	1:10
	Разработал		Пермяков			09.21		Лист 1	Листов 1	
						ООО "Творческая мастерская архитектора Суздалева Ю. Н."				

Вид сбоку



Вид спереди



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.

Обозначение

Наименование

Кол.

Масса
ед., кгПриме-
чание

1

ГОСТ 8509-93

Сталь угловая 40x40x2,5мм, L=300мм,
шт.

2

2

ГОСТ 103-2006

Полоса стальная 4x50мм, L=270мм,
шт.

2

3

ГОСТ 2590-2006

Круг стальной 8мм, L=75мм, шт.

2

4

ГОСТ 2590-2006

Круг стальной 4мм, L=20мм, шт.

4

5

ГОСТ 103-2006

Полоса стальная 6x60мм, L=200мм,
шт.

2

6

ГОСТ 8486-86, ГОСТ 2695-83

Брусok деревянный, 60x60x2500мм,
шт.

1

Эмаль красная ПФ-115, кг

0,2

Эмаль серая ПФ-115, кг

0,1

Анкерный болт ГОСКРЕП М10х80, шт.

4

ПЛ 6-17-ЭП.И5

Изм.

Кол.уч.

Лист

№док.

Подп.

Дата

Барьер в камере
трансформатора

Стадия

Масса

Масштаб

Р

5

1:10

Разработал

Пермяков

09.21

Лист 1

Листов 1

ООО "Творческая
мастерская архитектора
Суздалева Ю. Н."

Копировал

Формат

А4

Согласовано

	Поз.	Наименование и единицы измерения					Кол.	Примечание		
		ПЛ 6-17-ЭП.И1								
		Сталь угловая 50х50х5мм, ГОСТ 8509-93, м					12			
		STRUT-профиль перфорированный 41х21х1000-1,5, арт. CLP1S-41-21-10-15, шт.					3			
		Зажим кабельный для С-профиля диаметр кабеля 42-50мм, арт. YCC10-30-42-050, шт.					18			
		Зажим кабельный для С-профиля диаметр кабеля 50-64мм, арт. YCC10-30-50-064, шт.					18			
		Грунт-эмаль серый ГФ-021, кг					0,1			
		Эмаль серая ПФ-115, кг					0,1			
		ПЛ 6-17-ЭП.И2								
		Плита текстолитовая δ=8мм, ГОСТ 4248-68, м2					0,36			
		ПЛ 6-17-ЭП.И3								
		Сталь угловая 50х50х5мм, ГОСТ 8509-93, м					3			
		Изолятор ИО-10-750, ГОСТ Р 52034-08, шт.					4			
		Грунт-эмаль серый ГФ-021, кг					0,1			
		Эмаль серая ПФ-115, кг					0,1			
		ПЛ 6-17-ЭП.И4								
		Сталь угловая 50х50х5мм, ГОСТ 8509-93, м					4,5			
		Хомут кабельный ХК-1 26-38, шт.					1			
		Грунт-эмаль серый ГФ-021, кг					0,1			
		Эмаль серая ПФ-115, кг					0,1			
</										

