

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ ЛЕНИНГРАДСКОГО ГОРОДСКОГО СОВЕТА НАРОДНЫХ ДЕПУТАТОВ

ГЛАВНОЕ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

ЛЕНИНГРАДСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ
ИНСТИТУТ ПО ЖИЛИЩНО-ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ

ЛЕННИИПРОЕКТ

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ НА ДВА
ТРАНСФОРМАТОРА МОЩНОСТЬЮ ДО 630 КВА
ПАНЕЛЬНАЯ

/для строительства в Ленинграде/

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
407-3-499.13.88

АЛЬБОМ I-ЭМ 2

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ПРОЕКТА

ЧАСТЬ II

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ III КАТЕГОРИИ

ЛЕНИНГРАД

1987

Приказ № 351 от 6.07.88

И. КОМП.			ПРИВЯЗАН	ЛЕННИИПРОЕКТ ОТДЕЛ	
ГРП, ГАП					
ИРУ, СД					
ГА, СД, СД					
РУК, ТР					
ИСТОЧНИК					
ИЗДАНИЕ					

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ ЛЕНИНГРАДСКОГО ГОРОДСКОГО СОВЕТА НАРОДНЫХ ДЕПУТАТОВ

ГЛАВНОЕ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

ЛЕНИНГРАДСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ
ИНСТИТУТ ПО ЖИЛИЩНО-ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ

ЛЕННИИПРОЕКТ

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ НА ДВА
ТРАНСФОРМАТОРА МОЩНОСТЬЮ ДО 630 КВА

ПАНЕЛЬНАЯ

/для строительства в Ленинграде/

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-499.13.88

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I-ЭМ

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ПРОЕКТА

ЭМ1 ЧАСТЬ I ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ I КАТЕГОРИИ

ЭМ2 ЧАСТЬ II ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ II КАТЕГОРИИ

АЛЬБОМ II-АС

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ ПРОЕКТА

АС1 ЧАСТЬ I ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ I КАТЕГОРИИ

АС2 ЧАСТЬ II ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ II КАТЕГОРИИ

АЛЬБОМ III

ИЗДЕЛИЯ ЗАВОДСКОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ

ЧАСТЬ I КЖИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ

ЧАСТЬ II КМ-1 МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ИЗДЕЛИЯ

ЧАСТЬ III КМ-2 АРМАТУРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

АЛЬБОМ IV-ССО

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

ССО1 ЧАСТЬ I ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ I КАТЕГОРИИ

ССО2 ЧАСТЬ II ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ II КАТЕГОРИИ

АЛЬБОМ V

СМЕТЫ

ЧАСТЬ I ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ I КАТЕГОРИИ

ЧАСТЬ II ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ II КАТЕГОРИИ

ЛЕНИНГРАД

1987

И.КОНТРОЛЬ

РУК. МА. I				ПРИМ. 2000
ГЛАВ. СИП				
ГЛАВ. ХОЗСТР				
РУК. ГР.				
ИСПОЛНИЛ				
ИНВ. N				

ЛЕННИИПРОЕКТ
МАСТЕРСКАЯ N

77

FAN

5

1. The first step is to identify the problem or question that needs to be answered. This involves understanding the context and the specific requirements of the task.

1

Настоящий проект отдельно стоящей трансформаторной подстанции (ТП) в панельном варианте разработан по заказу Главного Архитектурно-планировочного Управления Ленгорисполкома в соответствии с заданием на проектирование согласованным с ЛЭС Ленэнерго.

ТП предназначена для электроснабжения жилых домов и общественных зданий в городе Ленинграде и может быть применена для электроснабжения объектов, относящихся по степени надежности электроснабжения к I-ой и ко II-ой категориям.

Архитектурно-строительная часть ТП выполнена на 2 трансформатора по аналогии с проектом 407-3-3аГ/78 и в соответствии с письмом ЛЭС Ленэнерго № 34/06-23-240 от 04.03.87г.

Электротехническая часть ТП выполнена и для I-ой и для II-ой категории отдельно.

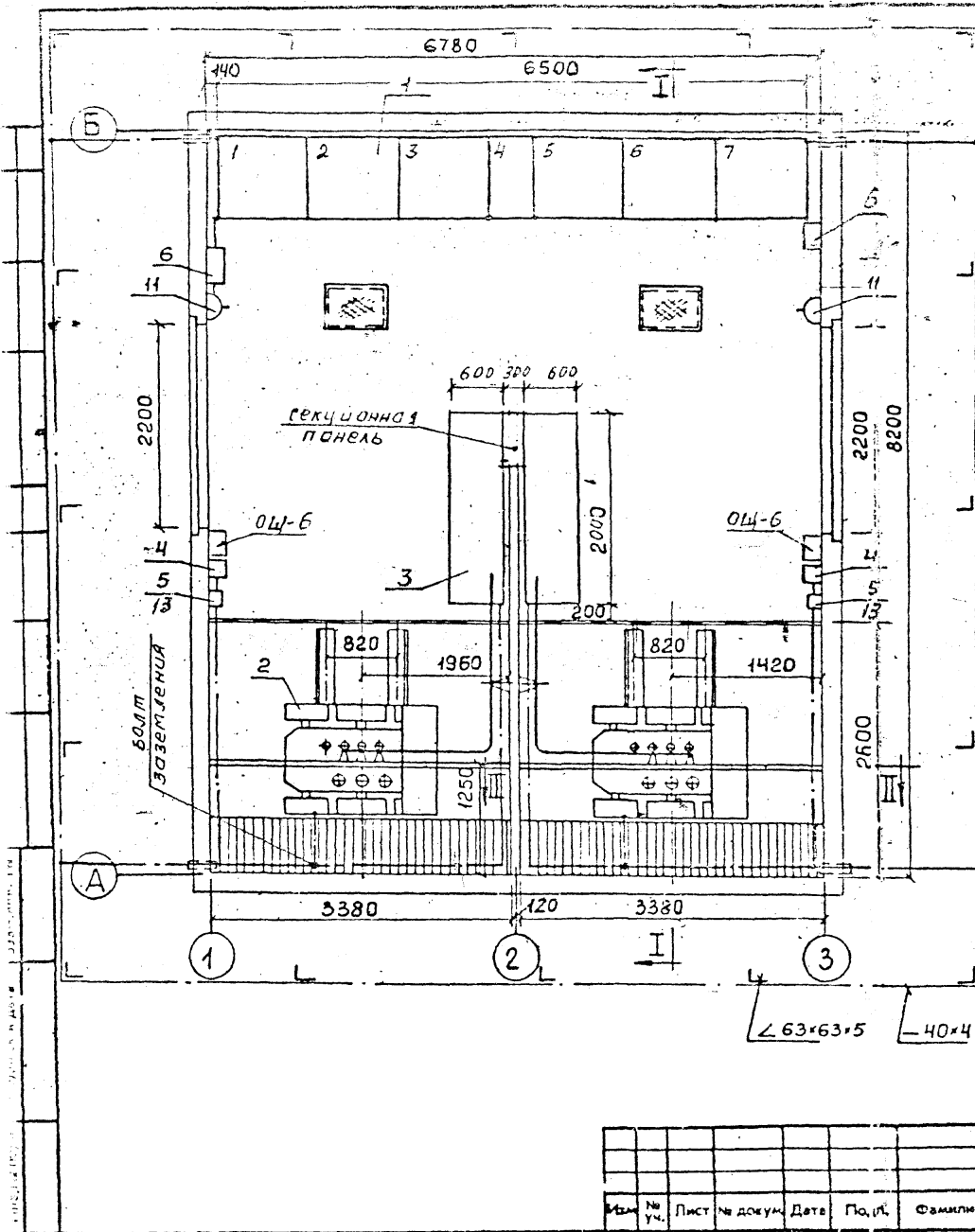
Для комплектации РУ-6-10 кВ приняты камеры КСО-365 завода ЛЭТИЗ треста Электромонтэк-55 в соответствии с разрешением Главного Техуправления Минэнерго СССР в письме № 8-6/25-5141 от 09.10.87г. и протоколом совещания в тресте Электромонтэк-55 от 25.11.87г.

РУ-0,4кВ выполняется из УВР изготовления завода ЛЭТИЗ треста Электромонтэк-55 или панелей ЩО-70.

При привязке ТП напряжение, мощность и схема соединений силовых трансформаторов и в/в предохранителей к ним, а также предохранителей 0,4кВ должны предусматриваться в соответствии с конкретными условиями.

Имя, № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Н.КОНТР.										407-3-499.13.88										ЭМ2	
ПРИВЯЗАН										Трансформаторная подстанция II категории на 2 трансформатора по 630 кВА (присоединяет)											
Рук. гр.																					
Провер.																					
Исполн.																					
Инв. №																					
										Нач. отд. Гамкрелидзе										12.87	
										Гл. спец. Судницын										"	
										Рук. гр. Андреева										"	
										Провер. Судницын										"	
										Исполн. Никифоров										"	
										Н. контр. Строганов										"	
Имя										Подпись										Дата	
Лист										№ докум.										Формат 12	
Пояснительная записка										ЛЕННИИПРОЕКТ										ЭТО 4	

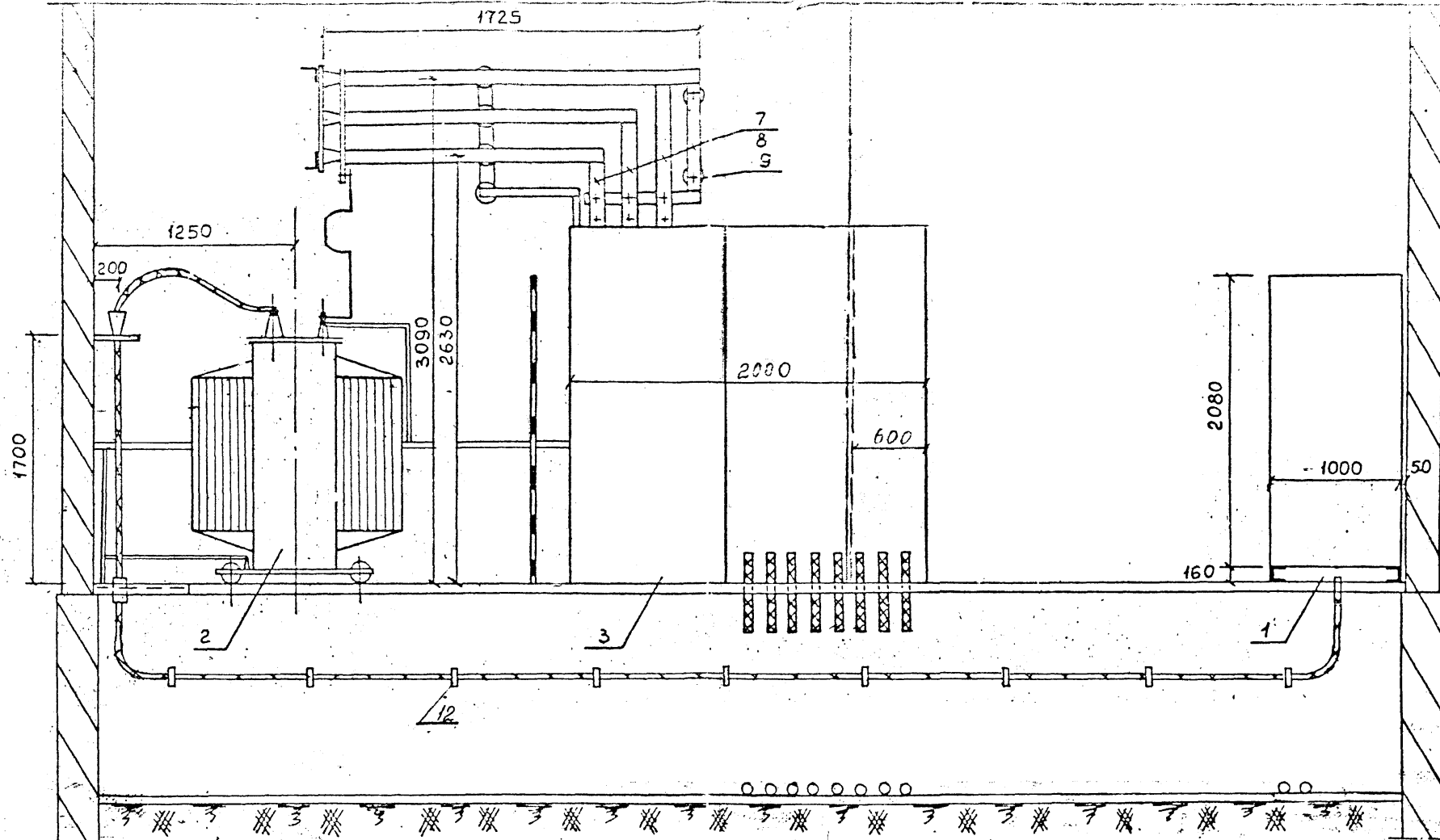


Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Блок из семи камер	1	К-0-366
2	Трансформатор силовой 3-х фазный напряжением 10 кВ мощностью 100 кВА	2	ТМ-
3	Щит распределит. низковольтный УВР-1к	2	
4	Ящик для подключения испытательных установок ЯРД-60 ИСМ	2	
5	Ящик с понижающим трансформатором 220/36В, ЯТП-0,25	4	
6	Ящик для испытания релейной защиты 100А, ЯБПВУ-1МУЗ	1	
7	Шина алюминиевая сеч. 100x6 мм	105	АДЗ1Т
8	Шина алюминиевая сеч. 50x6 мм	35	АДЗ1Т
9	Изолятор опорный до 1кВ, РО-1	50	
10	Внутренний контур заземления - 25x4 мм	40	
11	Штепсельная розетка	2	РШ-Ц-2-0-06/220
12	Скоба для крепления кабеля к стене		См. арх. строит. часть проекта
13	Переключатель пакетный	2	ППЗ-60/Н2У356

Нейтраль силового трансформатора должна быть заземлена, для чего от нулевой фазы до контура внутреннего защитного заземления прокладывается по месту металлическая полоса 30x4 и приваривается к полосе.

ПРИВЯЗАН			
Рук. гр.			
Провер.			
Исполн.			
Инв. №			
Н. КОНТР.			

407-3-499.13.88		ЭМ2
Трансформаторная подстанция II категории на 2 трансформатора до 630 кВА (панельная)		
Нач. отд. (открытия)		
Гл. спец. (значим)		
Рук. гр. Андреева		
Провер. Сидничи		
Исполн. Никифоров		
Н. контр. Строганов		
План подстанции и защитное заземление		ЛЕННИИПРОЕКТ ЭТО-1



Примечания: Шинный мост изготавливается по типу моста И2521, ранее разработанного заводом ЛЭТИЗ.
2. Для шинного моста применить шины:

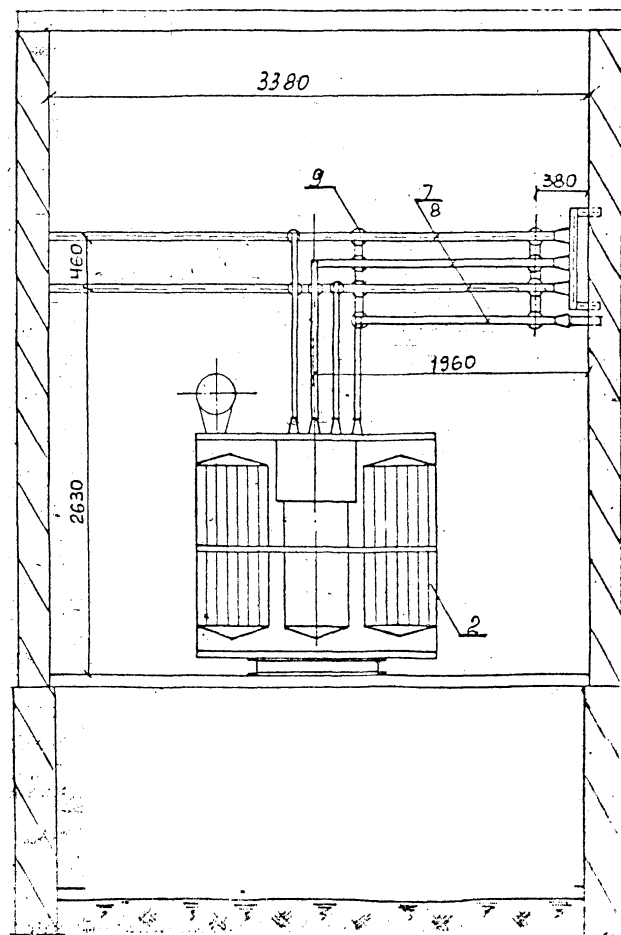
АД31Т-100*6 мм

АД31Т-50*6 мм

ПРИВЯЗАН			
Рук. тр.			
Провер.			
Исполн.			
Инв. №			
Н. контр.			

Изм.	№	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

				407-3-499.13.88 ЭМ2		
				Трансформаторная подстанция II категории на 2 трансформатора 90/630 кВА (панельная)		
Нач. отд.	Гамкрелидзе	✓	20.03	Студия	Лист	Листов
Гл. спец.	Сиднищын	✓		Р	1	1
Рук. гр.	Андреева	✓				
Проект.	Сиднищын	✓				
Исполн.	Никифоров	✓				
Н. контр.	Строганов	✓				
				Разрез II		ЛЕННИИПРОЕКТ ЭТО-1



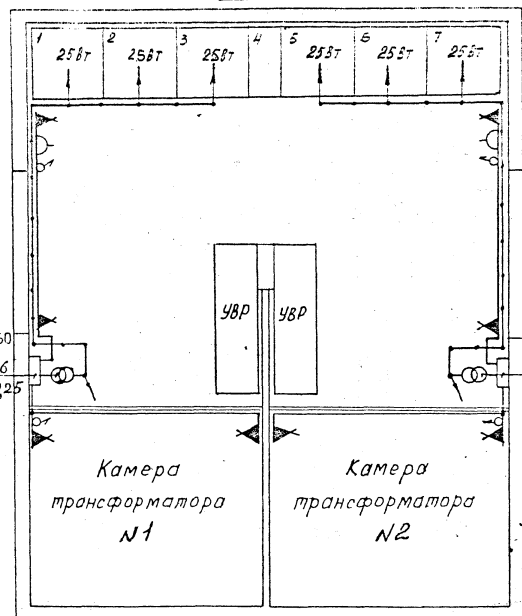
Примечание
 Спецификация оборудования приве-
 дена на плане подстанции.

ПРИВЯЗАН			
Рук. гр.			
Превър.			
Исполн.			
Инв. №			
И. КОНТР.			

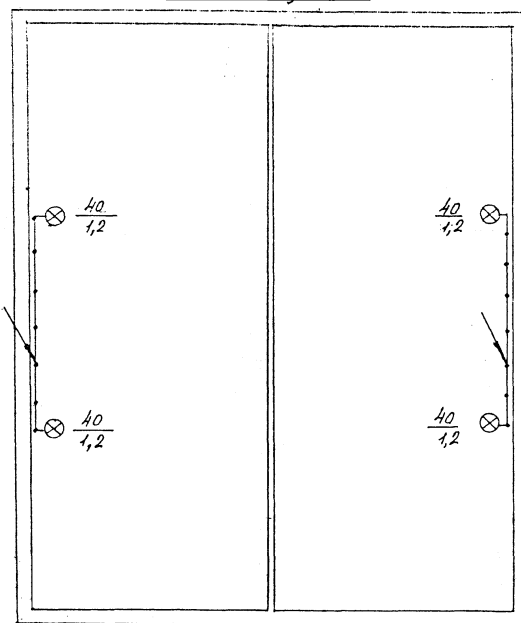
[illegible]

Запрашиваемые данные		Секционный разъединитель																		
1	Порядковый номер панели																			
2	Номинальное напряжение	380/220 В																		
3	Номинальный ток динамическая стойкость сборных шин	50 кА																		
4	Схема первичных соединений																			
5	Материал и сечение шин	50x6 мм																		
6	Тип панели																			
7	Номер схемы вторичных соединений																			
8	Назначение линии (надпись в рамке)	Ввод от тр-ра																		Ввод от тр-ра
9	Автомат	Тип	РА																	РА
10	Тип коммутационно-защитного аппарата	мат. каталожный №																		
11	Рубильник	ток А																		
12	Аппарат																			
13	Номинальный ток максим. расцепителя автомата или предохранителя		ПН2-400	ПН2-400	ПН2-400	ПН2-400	ПН2-630	ПН2-630	ПН2-250	ПН2-250		ПН2-400	ПН2-400	ПН2-400	ПН2-400	ПН2-630	ПН2-630	ПН2-250	ПН2-250	
14	Пределы устав. замедленного выск. по току, с																			
15	Пределы устав. мгновенного расцепителя, с																			
16	Время срабатывания автомата при токе короткого замыкания, с																			
17	Ток плавкой вставки, А																			
18	Трансформатор номинальный ток, А																			
19	Счетчик, тип, ток, напряжение																			
20	Марка сечение провода (кабеля)																			
21	Амперметр, шкала, А																			
22	Вольтметр, шкала, В																			
23																				
24																				
25	Установленная мощность, кВт																			
26	Расчетная мощность, кВА																			
27	Расчетный ток, А																			
28	Номер питающей линии																			
29	Количество панелей (в том числе торцовых)																			
I	Наименование объекта											407-3-499.13.88 ЭМ2								
II	Наименование заказчика, его адрес											Трансформаторная подстанция I категории на 2 трансформатора до 630 кВА (панельная)								
III	Наименование проектной организации и ее адрес											Стадия Лист Листов Р 1 1								
Изм. № подл.												Нач. отд. Гамкрелидзе Гл. спец. Судницын Рук. гр. Андреева Провер. Судницын Исполн. Никифоров Н. контр. Строганов								
Изм. № уч.												Задание на изготовление распределительного устройства 380/220 В - УБР-1*								
Лист												ЛЕННИИПРОЕКТ ЭТО-1								
Дата												Формат 12								

План



План подполья



И КОНТР

ПРИВЯЗАН

Рук. гр.

Провер.

Исполн.

Инв. N

407-3-499.13.88

ЭМ2

Трансформаторная подстанция II категории
на 2 трансформатора до 630кВА (проектный)








Стадии Лист Листов

Р 1 2

План сети электро-
освещенияЛЕНИНИИПРОЕКТ
ЭТО-1

Формат 12

Условные обозначения:

-  Светильник одноламповый
 Штепсельная розетка
 Выключатель
 Пункт понизительный
 Стенной патрон
 Сеть напряжением 220 В
 Сеть напряжением 36 В

Дробь у светильника обозначает:
 40 Числитель - мощность эл. лампы
 1,2 Знаменатель - высота подвеса

№ п.п.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Пункт понизительный с трансформатором 0,25 кВА	4	ЯТП-0,25
2	Стенной патрон	8	Е27Л-Ф-0-2
3	Светильник одноламповый с лампой 60 Вт	4	ПСХ-60
4	Лампа накаливания с цоколем Е-27 на напр. 220 В, 150 Вт	8	Б220-150
5	Лампа накаливания для местного освещения 36 В, 40 Вт	4	МО36-40
6	Штепсельная розетка 6А, 250 В	2	РШ-Ч-2-0-06/220
7	Выключатель броненепроницаемый 6А, 250 В	4	инд. 02.1.1-01
8	Лампа накаливания напряжением 36 В, мощностью 25 Вт	6	МО36-25
9	Розетка деревянная для крепления выключателя и штепселя	6	—
10	Щиток осветительный ОЩ-6	2	—
11	Переключатель ППЗ-60/Н2У356	2	—

Примечания:

1. Напряжение сети 380/220 В.
2. Внутреннее освещение камер осуществляется лампой накаливания 36 В.
3. Групповая сеть освещения выполняется кабелем АВВГ.

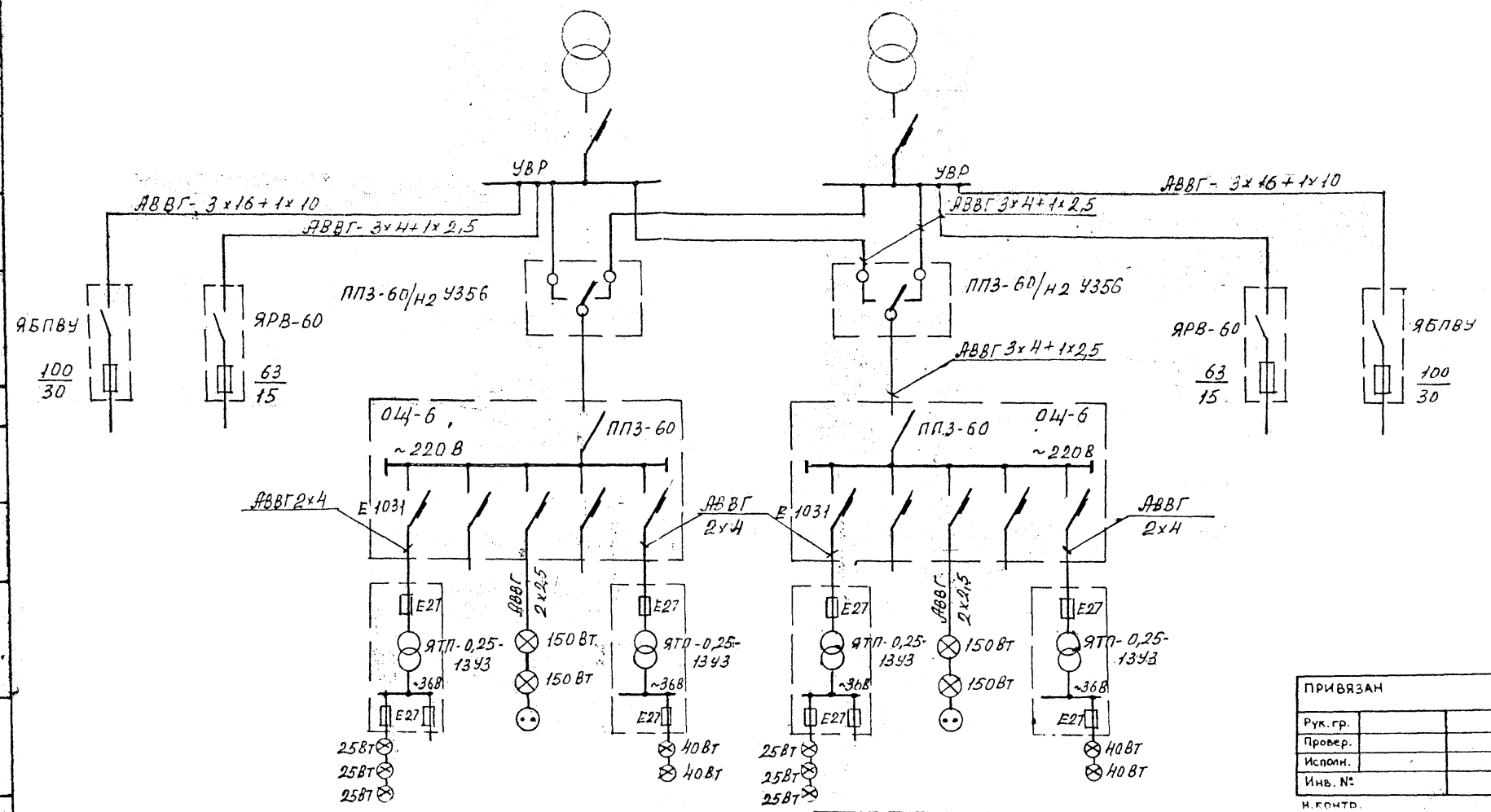
Н.КОНТ.
Привязан

Рис. 1			
Рис. 2			
Рис. 3			
Рис. 4			

101-2-000.1201

342

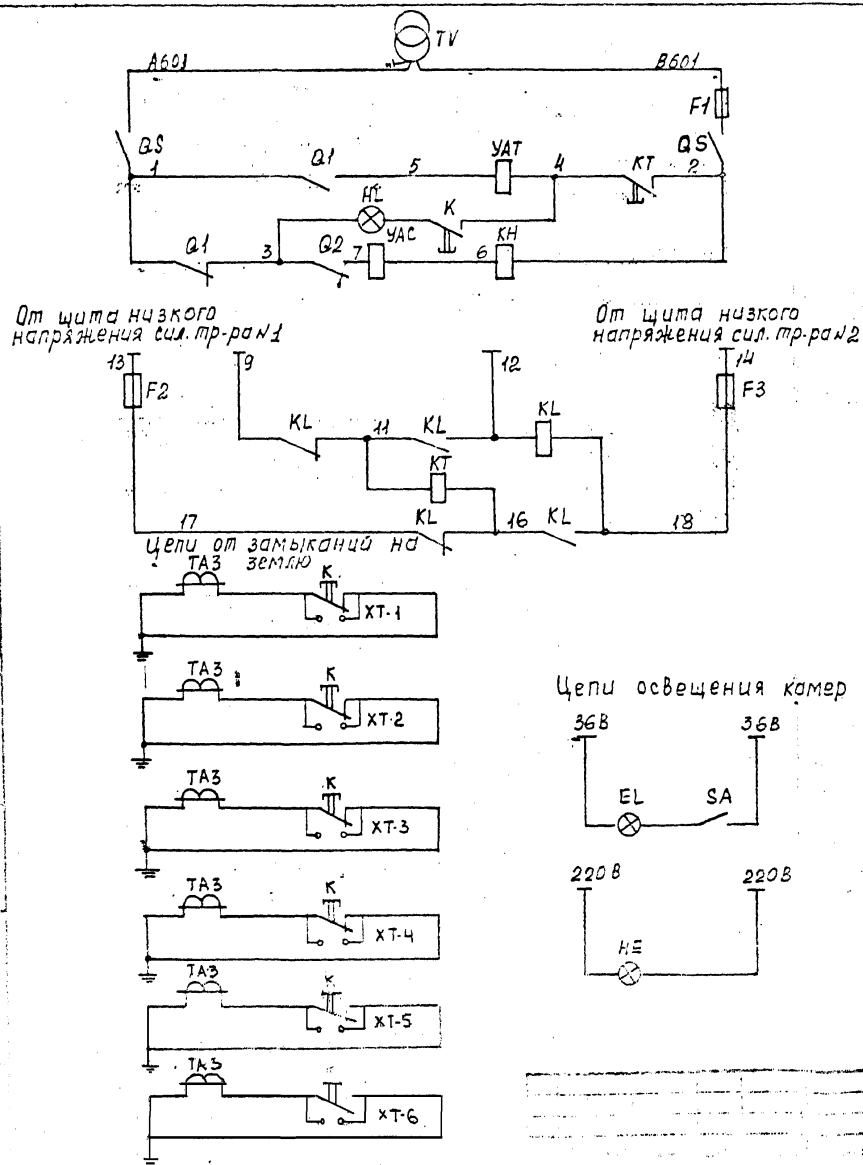
Изм. № подл. Подписи и дата. Взам. инв. №



ПРИВЯЗАН			
Рук. гр.			
Провер.			
Исполн.			
Инв. №:			
И. КОНТД.			

407-3-499.13.88				ЭМ2
трансформаторная подстанция II кстр. рп на два трансформатора до 630кВ (начальн.)				
Нач. отд.	Гамхреидзе	12.87	Страниц	Листов
Л. спец.	Сидницын	"	Р	1
Рук. гр.	Андреева	"		1
Провер.	Сидницын	"	Принципиальная схема электроосвещения тп	
Исполн.	Андреева	"		
Н. контр.	Пирогова	"		
ЛЕННИИПРОЕКТ				ЭТО-1

Изм.	№ уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Q1-Q2	Блокконтакты КСА	2	
K	Кнопка КЕ-011 с н.о и н.з. контактами	6	исп. 2
SA	Выключатель С-1-322-6/250 ГОСТ 1391-69	6	
HE	Лампа В-220-25 ГОСТ 2239-79	4	~ 220 В
XT1-XT6	Штепсельная розетка для скрытой проводки	6	
EL	Лампа М0-36-25 ГОСТ 1182-72	4	36 В
F1-F3	Предохранитель ППТ-10	3	10 А
KT	Реле времени ЗВ-245 ТУ 16-523.159-69	1	~ 220 В
KL	Реле промежуточное РП-25 ТУ 16-523.065-69	1	~ 220 В
KN	Реле указательное РЗУ-1	1	1 А
QS	Рубильник Р-16	1	
ТАЗ	трансформатор тока, нулевой последовательности ТЭЛМ	6	
TV	трансформатор напряжения НОМ	1	~ 100 В
AL	лампа неоновая типа ТН-30 с патроном типа Р-28	1	
Привод ПРА-17			
УАТ	Электромагнит отключения ~100 В	1	с латунными гильзами
УАС	Электромагнит включения ~100 В	1	

ПРИВЯЗАН

Рук. гр.

Провер.

Исполн.

Инв. №

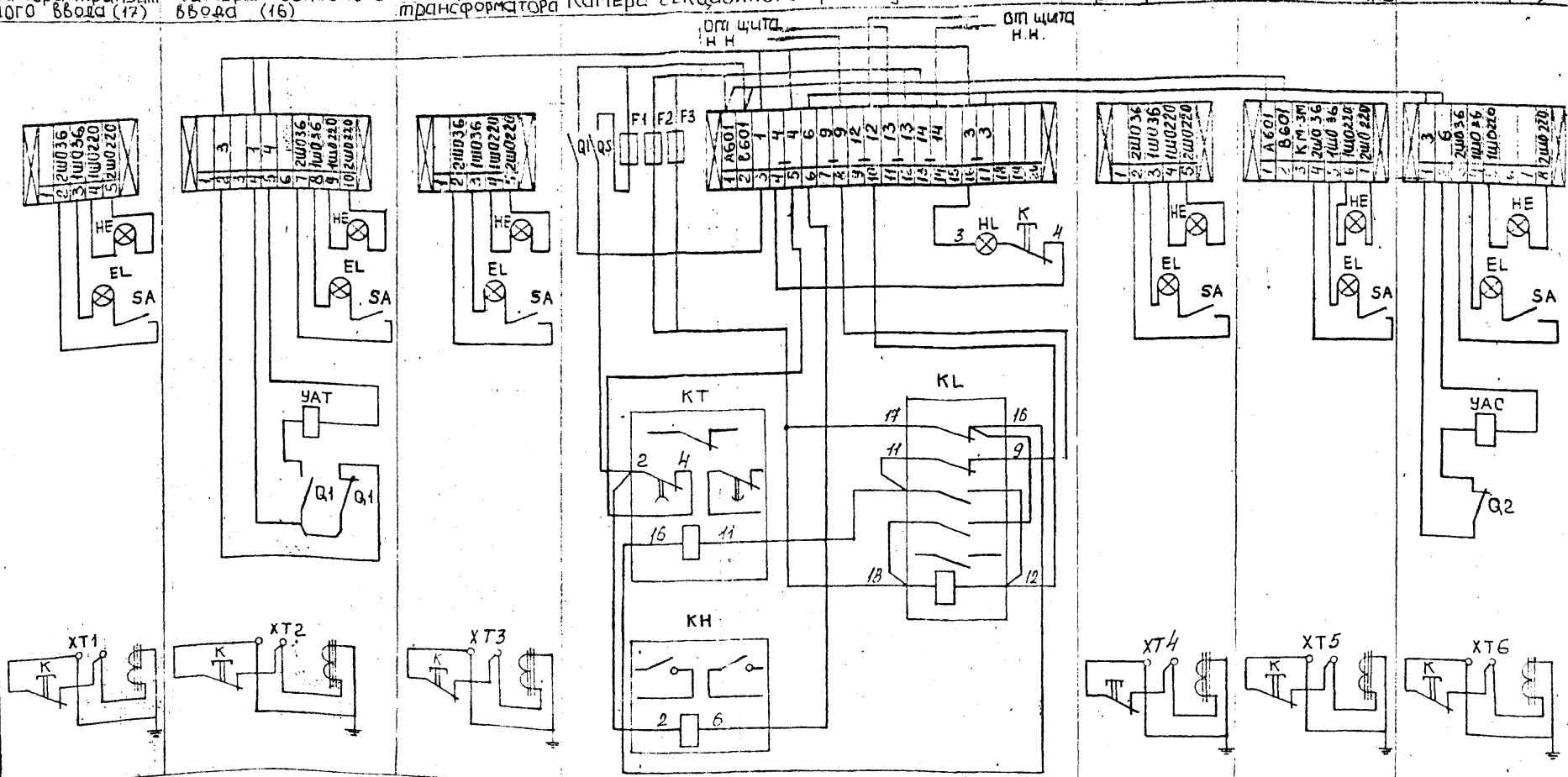
М. контр.

407-3-499.13.88

ЭМ2

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ КОМПЛЕКТОВАНИЕ

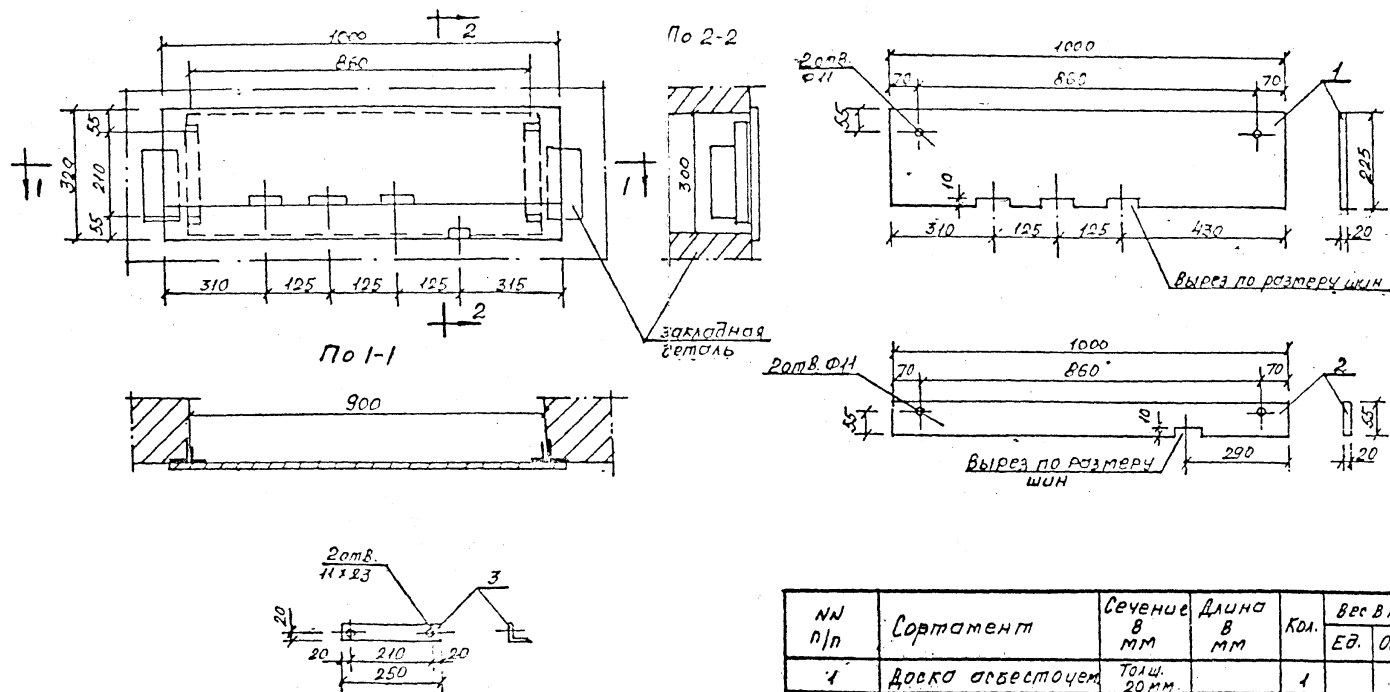
Камера транзитного ввода (12) Камера основного ввода (16) Камера силового трансформатора Камера секционного разъединителя Камера силового трансформатора Камера тр-ра напряжения Камера резервного ввода (12)



ПРИВЯЗАН			
Рук. гр.			
Провер			
Исполн			
Имв. №			
Н.КОНТР			

Изм	№	Лист	№ докум	Дата	Подп.	Фамилия
1	1	1	1			
2	2	2	2			
3	3	3	3			
4	4	4	4			
5	5	5	5			
6	6	6	6			
7	7	7	7			
8	8	8	8			
9	9	9	9			
10	10	10	10			

407-3-499.13.88 ЭМ2			
Трансформаторная подстанция II категории на 2 трансформатора до 630 кВА (панельная)			
Нач. отс.	Открылся	12.87	
Гл. спец.	Судницкий		
Рук. гр.	Андреева		
Провер	Судницкий		
Исполн.	Игорь Форос		
Н.КОНТР.	Стреганов		
Монтажная схема АДР-10 кВ			
Стдия	Лист	Листов	
Р	1	1	
ЛЕННИПРОЕКТ			ЭТО-4



№ п/п	Сортамент	Сечение В мм	Длина В мм	Кол.	Вес в кг		Примечание
					Ед.	Общ.	
1	Доска асбестоцемент	Толщ. 20 мм		4			ГОСТ 4248-71
2	"	"		4			"
3	Сталь угловая №4	40x40x3	250	2	0,46	0,32	ГОСТ 8509-72
4	Болт с гайкой и шайбой	М10	40	4			ГОСТ 7798-70; 6915-70; 11371-78

Н.К.Э.П.

ПРИВЯЗАН

Р.А.Г.

П.В.В.

П.В.В.

П.В.В.

П.В.В.

П.В.В.

П.В.В.

П.В.В.

П.В.В.

П.В.В.

П.В.В.

407-3-499.13.88 ЭМ2

ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПРОЕКЦИЯ И КОМПОНОВКА
НА 2-ЭТАЖНОМ ЭТАЖЕ (ПЕРЕКРЫТИЕ)

Страна	Датум	Страна
Р	1	1

№ п/п		Запрашиваемые данные		1		2		3		4		5		6		7	
1	Порядковый номер панели																
2	Номинальное напряжение	380/220	В														
3	Номинальный ток динамическая стойкость сборных шин	50	кА														
4	Схема первичных соединений																
5	Материал и сечение нулевой шины	50x6	мм														
6	Тип панели	ЩО70-1-4493		ЩО70-1-0443		ЩО70-1-0343		ЩО70-1-7153		ЩО70-1-0343		ЩО70-1-0443		ЩО70-1-4493			
7	Номер схемы вторичных соединений																
8	Назначение линии (написать в рамке)	Ввод от тр-ра						Секционный соединитель								Ввод от тр-ра	
9	Авто. Тип	Мат. каталожный №															
10	Тип коммутационного аппарата	Рубильник тока		1000		600		400		250		400		250		600	
11	Номинальный ток максим. расцепителя автомата или предохр. А			600		400		250		400		250		400		250	
12	Пределы устав. замедленного расцепителя (отсроченного автомата) А																
13	Выдержка времени защиты от тока короткого замыкания, с																
14	Ток плавкой вставки, А																
15	Трансформатор номинальный ток, А	1000/5		600/5		400/5		250/5		400/5		250/5		400/5		250/5	
16	Счетчик, тип, ток, напряжение																
17	Марка, сечение провода (кабеля)																
18	Амперметр, шкала, А	1000/5		600/5		400/5		200/5		400/5		200/5		600/5		1000/5	
19	Вольтметр, шкала, В	500														500	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
25	Установленная мощность, кВт																
26	Расчетная мощность, кВА																
27	Расчетный ток, А																
28	Номер питающей линии																
29	Количество панелей (в том числе торцовых)																
I	Наименование объекта																
II	Наименование заказчика, его адрес																
III	Наименование проектной организации и ее адрес																
				Н. контр. ПРИВЯЗАН								407-3-499.13.88				ЭМ	
				Рук. гр. Провер. Исполн. Инв. №								Трансформаторная подстанция II категории на 2 трансформатора до 630 кВА (поставка)					
												Нач. отд. Гамкрелидзе Г. 12.87					
												Гл. спец. Судницын Ю.М. "					
												Рук. гр. Андреева Л.И. "					
												Провер. Судницын Ю.М. "					
												Исполн. Никифоров А. "					
												Н. контр. Строганов А. "					
												Задание на изготовление распределительного устройства 380/220В ЩО70				ЛЕННИКПРОЕКТ ЭТО-1	