





Туповой проект 207-34 462-13.87  
А.И.Сол.г.

Лист	Наименование	Стр.
	Содержание альбома	2-3
	Электротехнические чертежи марки ЭС	
1-8	Общие данные	4-11
9	Схема электрических соединений 20 кВ	12
10	Схема электрических соединений 0,4 кВ с панелями ШПО (для трансформаторов 160-250 кВА) I секция	13
11	Схема электрических соединений 0,4 кВ с панелями ШПО (для трансформаторов 160-250 кВА) II секция	14
12	Схема электрических соединений 0,4 кВ с панелями ШПО (для трансформаторов 400 кВА) I секция	15
13	Схема электрических соединений 0,4 кВ с панелями ШПО (для трансформаторов 400 кВА) II секция	16
14	Схема электрических соединений 0,4 кВ с панелями ЦО-70 I секция	17
15	Схема электрических соединений 0,4 кВ с панелями ЦО-70 II секция	18
16	Схема электрических соединений 0,4 кВ с панелями ЦО-70 с АВР I секция	19
17	Схема электрических соединений 0,4 кВ с панелями ЦО-70 с АВР II секция	20
18	Схема электрических соединений 0,4 кВ Панель управления освещением	21
19	Схема блокировки	22
20	Схема блокировки. Перечень элементов	23
21-24	План и разрезы ТП	24-27
25-28	Ввод кабеля 20 кВ	28-29

Виды, планы, профили и детали  
Листы и детали

Лист	Наименование	Стр.
27-29	Узел силового трансформатора	30-32
30-33	План и разрез РУ 20 кВ	33-36
34-35	План щита 0,4 кВ	37-38
36	Схема электрического освещения	39
37	Электрическое освещение План и спецификация	40
38	Заземление и молниезащита План	41
39	Кабельный журнал силовых кабелей	42
40	Планы прокладки кабелей	43
	Прилагаемые документы марки ЭП	
1	Ведомости изделий МЭЗ	44
2	Плита под проходные изоляторы 20 кВ. Тип 1	45
3	Конструкция под опорные изоляторы 20 кВ. Тип 1	45
4	Шинный мост 20 кВ	46
5	Рама	47
6	Металлоконструкции. Тип 2, тип 3, тип 4, тип 5	47
7	Освещение сетчатое	48
8	Плита проходная асбестоцементная	49
9	Представка изолирующая	50
10	Опросный лист на камеры КВ-20	51
11	Опросный лист на панели ШПО (для трансформаторов 160-250 кВА)	52
12	Опросный лист на панели ШПО (для трансформаторов 400 кВА)	53
13	Опросный лист на панели ЦО-70 (без АВР)	54
14	Опросный лист на панели ЦО-70 (с АВР)	55

Копировал Л. Пракосенко

Формат А3

Туполов проект 407-332-43-87  
Алдан

Лист	Наименование	Стр.
	Архитектурно-строительные решения Чертежи марки АС	
1-5	Общие данные	56-60
6	Схема генерального плана	61
7	План на отм. 0.000 и 3.300	62
8	Фасады 1-3, 3-1, В-1, Г-В	63
9	Разрезы 1-1+3-3	64
10	План пола	65
11	Узлы 3+10	66
12	Ведомость перемычек ведомость отделки помещений Спецификация перемычек Спецификация элементов заполнения проемов	67
13	План фундамента. Сечения 1-1, 3-3	68
14	Раскладки блоков по осм Фрагмент плана М	69
15	План перекрытия на отм. 3.300 План покрытия на отм. 0.000 План кровли. План полиуретановой защиты на покрытии	70
17	Установка закладных марок	72
16	Монтажные схемы закладных марок	71
18	Монтажная схема монорельса МР-1	73
19	Дверь металлическая ДМ-1	74
20	Палатка ПМ-1 и ролю РМ-1	75
21	Нащельник ПМ-1 скоба СМ-1, комплект И1, шпунголет	76
22	Химозиличная решетка ХР-1. Монтажная схема металлока-структурный стеклоблок	77
23	Схема светлого монтажного люка и лестницы	78
24	Металлический щит М-3	79
25	Люк с ограждением М-4	80
26	Лестница ЛМ-1, ограждение ОМ-1	81
27	Монтажная схема ограждения ОМ-2. Узлы 12, 13	82
28	Барьер в камере трансформатора	83
АС-10	Спецификация перемычек	87
АС-12	Спецификация элементов заполнения проемов	87

Лист	Наименование	Стр.
АС-14	Спецификация к плану фундаментов	69
АС-15	Спецификация к плану плит перекрытия и по- крытия	70
АС-17	Спецификация закладных изделий к листам АС-16, 17	72
АС-18	Спецификация металла на монорельс МР-1	73
АС-19	Спецификация элементов металлической двери	74
АС-20	Спецификация металла ПМ-1 и РМ-1	75
АС-21	Спецификация металла ПМ-1, ОМ-1, комплекта И1, шпунголет	76
АС-22	Спецификация металла ХР-1, комплект И2	77
АС-23	Спецификация монтажной проема	78
АС-24	Спецификация металла на щит М-3	79
АС-25	Спецификация металла на люк с ограждением М-4	80
АС-26	Спецификация металла на ЛМ-1 и ОМ-1	81
АС-27	Спецификация металла на ОМ-2	82
АС-28	Спецификация элементов барьера	83
Прилагаемые документы		
АСУ	Закладное изделие ЗМ-1, ЗМ-2	84
АСУ	Закладное изделие ЗМ-3	84
АСУ	Закладное изделие ЗМ-4	85
АСУ	Закладное изделие ЗМ-5	85
АСУ	Закладное изделие ЗМ-6, ЗМ-7	86
АСУ	Закладное изделие ЗМ-8	86
АСУ	Закладное изделие ЗМ-9	87
АСУ	Закладное изделие ЗМ-10	87
АСУ	Закладное изделие ЗМ-12	88
АСУ	Закладное изделие ЗМ-13, ЗМ-15, ЗМ-16	88
АСУ	Анкер АМ-1, АМ-2	
АСУ	Закладное изделие ЗМ-11, ЗМ-14	89
АСУ	Щит деревянный Ц-1	90
АСУ	Сетка СМ-2	90

Копировал Немцева

Формат А3



Титовый проект 407-3-462.13.87 Альбом I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта „ЭС“

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (продолжение)	
4	Общие данные (продолжение)	
5	Общие данные (продолжение)	
6	Общие данные (продолжение)	
7	Общие данные (продолжение)	
8	Общие данные (окончание)	
9	Схема электрических соединений	
10	Схема электрических соединений 0,4кВ с панелями ШПО (для трансформаторов 160-250 кВА) I секция	
11	Схема электрических соединений 0,4кВ с панелями ШПО (для трансформаторов 160-250 кВА) II секция	
12	Схема электрических соединений 0,4кВ с панелями ШПО (для трансформаторов 400 кВА) I секция	
13	Схема электрических соединений 0,4кВ с панелями ШПО (для трансформаторов 400 кВА) II секция	
14	Схема электрических соединений 0,4кВ с панелями ЦО-70 I секция	
15	Схема электрических соединений 0,4кВ с панелями ЦО-70 II секция	
16	Схема электрических соединений 0,4кВ с панелями ЦО-70 с АВР I секция	
17	Схема электрических соединений 0,4кВ с панелями ЦО-70 с АВР II секция	

Титовый проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации.

Главный инженер проекта *М. Херсонский*

Лист № подл. Видеть и делать. Взам. инв. 4

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта „ЭС“

Лист	Наименование	Примечание
18	Схема электрических соединений 0,4кВ. Панель управления освещением	
19	Схема блокировки	
20	Схема блокировки Перечень элементов	
21	План и разрез ТП	
22	План и разрез ТП	
23	План и разрез ТП	
24	План и разрез ТП	
25	Ввод кабеля 20 кВ	
26	Ввод кабеля 20 кВ	
27	Узел силового трансформатора	
28	Узел силового трансформатора	
29	Узел силового трансформатора	

		Привязка			
407-3-462.13.87-ЭС					
ТП Херсонский	М. Херсонский	М. Херсонский	Трансформаторная подстанция	Страница	Листов
М. Херсонский	Н. Колосенко	М. Херсонский	закрытого типа напряжением	19	1
Н. Колосенко	Р. Ратчи	М. Херсонский	20/0,4кВ с секцией трансформаторов		
Р. Ратчи	М. Херсонский	М. Херсонский	мощностью до 630кВА с		
М. Херсонский	М. Херсонский	М. Херсонский	кабельными вводами		
М. Херсонский	М. Херсонский	М. Херсонский	Общие данные		
			(начало)		

Копировал А. Прокопенко

Формат А3

Тиловог проєкт 407-462 13.87  
Альбат I

Лист	Наименование	Примечание
30	План и разрез РУ20кВ	
31	План и разрез РУ20кВ	
32	План и разрез РУ20кВ	
33	План и разрез РУ20кВ	
34	План щита 0,4кВ	
35	План щита 0,4кВ	
36	Схема сети электрического освещения	
37	Электрическое освещение. План и спецификация	
38	Заземление и молниезащита. План	
39	Кабельный журнал силовых кабелей	
40	Планы прокладки кабелей	

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ТУ460090-002-84	Технические условия на камеры КВ-20	
06.0704-83 ЦБ. каталог 1982г	Техническая информация. Панели распределительных щитов ЩО-70	
	Каталог экспериментального завода "Экста"	
	Прилагаемые документы	
ЭП-1	Ведомость изделий МЭЗ	
ЭП-2	Плиты под проходные изоляторы 20кВ. Тип 1	
ЭП-3	Конструкция под опорные изоляторы 20кВ. Тип 1	
ЭП-4	Щитный мост 20кВ	
ЭП-5	Рама	
ЭП-6	Металлоконструкции Тип 2, Тип 3, Тип 4. и Тип 5	
ЭП-7	Ограждение сетчатое	
ЭП-8	Плиты проходная асбесто-цементная	

Имя, фамилия, табельный номер, дата, подпись

Привязан		И.В. №		ГИП Херсонский Нач. отд. Николаенко И. контр. Ратуца Провер. Томашевич Вед. инж. Томашевич Испытания Макаренко		407-3-462 13.87-30  Общие данные (продолжение)		Стадия Лист Листов ЭП 3	
						Минимуме ССР СЕЛБЗ НЕРГОПРОЕКТ Укрываюче отведення об'єкту ОКП		Формат А3	

Копировал Ю. Прокопенко

## Ведомость ссылаемых и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ЭП-9	Подставка изолирующая	
ЭП-10	Опросный лист на камеры КВ-20	
ЭП-11	Опросный лист на панели ЩПО (для трансформаторов 160-250кВ.А)	
ЭП-12	Опросный лист на панели ЩПО (для трансформаторов 400кВ.А)	
ЭП-13	Опросный лист на панели ЩОГО (без АВР)	
ЭП-14	Опросный лист на панели ЩОГО (с АВР)	
СО	Спецификации оборудования	Альбом II

## Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ЭС	Электротехнические чертежи	
АС	Архитектурно-строительные решения	

## Общие указания

Настоящий типовый проект трансформаторной подстанции (ТП) является корректировкой типового проекта трансформаторной подстанции типа ТП407.3-284, выполненного в соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР на 1987г. на основании задания на корректировку, выданного Латвиелизнерго Минэнерго СССР.

Корректировка проведена с целью экономии оборудования, снижения расхода металла и материалов, а также замены устаревших строительных конструкций и оборудования.

ТП предназначена для электроснабжения сельских потребителей.

Оборудование и ошиновка рассчитаны на амплитудное значение сквозного тока короткого замыкания до 20 кА и пропускную мощность 6000 кВА.

ТП размещается в отдельном здании, рассчитана на установку двух трансформаторов мощностью до 630 кВА и устройства 2х кабельных вводов 20 кВ, использованием камер комплектного распределительного устройства серии КВ-20.

407.3-462.13.87-ЭС

Пробязан	Ген. проект	Чертежи	Итого	407.3-462.13.87-ЭС		
				Станд. лист	Листов	РП
ЛНБ-И						

Общие данные  
(продолжение)

Станд. лист Листов

РП 3

Минэнерго СССР  
Сельэнергопроект  
С.И.И.И.И.

Копирован в Проектном

Формат А3

Тилобай проект 407-3-462.13.87  
Альбом 1

Всё в соответствии с чертежами

В соответствии с заключением глобального санитарно-эпидемиологического управления Минздрава РСФСР разрыв между жилой застройкой и ТП с точки зрения шума, создаваемого трансформатором, должен составлять не менее 20 метров.  
Откорректированному тилобайму проекту присваивано условное обозначение П407-3-462.13.87

Схема электрических соединений на напряжении 20 кВ

На напряжении 20 кВ принята одинарная, секционированная на две секции система сборных шин, к которой может быть присоединено до двух линий и два силовых трансформатора мощностью до 630 кВА.  
В РУ 20 кВ в силовых цепях, к установке приняты выключатели наводки ЛНТСИ-24/300 (ГДР), масляный выключатель ПУ-206-350 (СФЯЮ), разведители Р-24 (СФЯЮ) или РБЗ-20/630 (СССР), разрядники ГЗН-25/5 (ПНР) или РБС-20 (СССР), трансформаторы тока ГС-24с (ГДР), трансформаторы напряжения ОЗ-24 (ГДР).  
Вся аппаратура расположена в камерах серии КВ-20.  
Заземление каждой секции сборных шин преду-

сматривается заземляющим ножом разведителя Р-24, расположенного в камере ввода трансформатора.  
Кабельные линии 20 кВ присоединяются к шинам 20 кВ через выключатели наводки ЛНТСИ-24/300 (ГДР).  
Силовые трансформаторы присоединяются к шинам 20 кВ через разведители Р-24 или РБЗ-20/630, секционирование шин 20 кВ осуществляется двумя разведителями Р-24 или РБЗ-20/630.

Схема электрических соединений на напряжении 0,4 кВ

На напряжении 0,4 кВ принята одинарная, секционированная рубильником или автоматом (в зависимости от наличия или отсутствия АВР) на две секции система сборных шин.  
Питание секций шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к шину 0,4 кВ через рубильники и силовые предохранители или автоматы (в зависимости от мощности трансформаторов).  
Проектом предусмотрено два варианта компоновки щита 0,4 кВ.

Привязки		407-3-462.13.87 - ЭС		Сторона и вид	
		20/7	Узел	Общие данные	Министерство СССР
			Узел	(продолжение)	Центральное управление
УНБ.Н			Узел		Формат 1:3

Копировал Немцев

Типовой проект 407-3-762.13.87  
Амьбам Т

1. Вариант - панелями 0,4 кВ типа ШПО,  
2. Вариант - панелями 0,4 кВ типа ШО-70

При компоновке панелями ШО-70 схема 0,4 кВ может быть выполнена с наличием или отсутствием ЯВР.

Количество и нагрузка отходящих линий определяется конкретным проектом. Максимально возможное количество отходящих линий по заполнению щита, укомплектованного панелями ШПО, в случае установки шкафа уличного освещения равно 11.

Максимально возможное количество отходящих линий по заполнению щита, укомплектованного панелями ШО-70, в случае установки панели уличного освещения равно 15.

Присоединение линий к шинам 0,4 кВ предусматривается через рубильники и предохранители.

Сечение сборных шин щита 0,4 кВ принято исходя из мощности силового трансформатора 630 кВА с учетом перегрузки до 40% с проверкой на динамическую и термическую устойчивость при трехфазном коротком замыкании.

Измерение и учет электроэнергии в ТП могут быть установлены следующие измерительные приборы:

1. Амперметр на линии 20 кВ (в шкафу автоматики ША-20);
2. Амперметры и вольтметр на сторонах 0,4 кВ силовых трансформаторов;

3. Счетчики активной и реактивной энергии на сторонах 0,4 кВ силовых трансформаторов.

4. Амперметры на отходящих линиях 0,4 кВ.

Необходимость установки тех или иных измерительных приборов определяется конкретным проектом.

**Автоматика**

Автоматика в ТП предусматривается в объеме шкафа ША-20 изготовления завода "Луба". Тип исполнения шкафа (схема автоматики), количество и прокладка кабелей определяются конкретным проектом.

При применении панелей ШО-70 может применяться схема с ЯВР на шинах 0,4 кВ. Электрические и монтажные схемы, количество, длина и сечение кабелей определяются конкретным проектом.

**Электроосвещение и электросиловая часть**

Питание сети электроосвещения, обогрева ТП принято от группового щитка, который через переключатель может быть подключен к одному из выводов 0,4 кВ силовых трансформаторов. Защита группового щитка выполняется плавкими предохранителями, устанавливаемыми на внутренней боковой стенке панелей вводов ИЭУС.

В ТП предусматривается рабочее освещение на напряжении 380/220 В и ремонтное освещение на напряжении 36 В через понижающий трансформатор 220/36 В.

Прибыли				407-3-762.13.87-ЭС																					
Ген	Удобр	Мин	Инж	Общие данные (продолжение)																					
Пром	Мат	Мат	Мат																						
Инж	Инж	Инж	Инж	<table border="1"> <tr> <td>Лист</td> <td>Лист</td> <td>Лист</td> </tr> <tr> <td>57</td> <td>5</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3">Рисунки и описания</td> </tr> <tr> <td colspan="3">СЕТЬ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ</td> </tr> <tr> <td colspan="3">407-3-762.13.87-ЭС</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Лист 57</td> </tr> </table>				Лист	Лист	Лист	57	5		Рисунки и описания			СЕТЬ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ			407-3-762.13.87-ЭС			Лист 57		
Лист	Лист	Лист																							
57	5																								
Рисунки и описания																									
СЕТЬ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ																									
407-3-762.13.87-ЭС																									
Лист 57																									

Котирован Ченцова

Формат А3

Инв. № 407-3-762.13.87-ЭС

**Конструктивное выполнение**

Здание ТП двухэтажное, внутри которого в отдельных помещениях располагаются РУ20 кВ, силовые трансформаторы мощностью до 630 кВА и щит 04кВ. Соединение трансформаторов со щитом 04кВ и РУ20кВ осуществляется плоскими шинами.

РУ20кВ располагается на втором этаже и комплектуется камерами одностороннего обслуживания серии КВ-20. Камеры в РУ20кВ устанавливаются безрядно. На втором этаже ТП предусматривается место для установки конденсаторных батарей 04кВ.

Щит 04кВ располагается на первом этаже в помещении, смежном с камерами силовых трансформаторов и комплектуется распределительными панелями серии ШПО или ЦО-70.

В помещении щита 04кВ предусматривается установка панели уличного освещения (для варианта с панелями ЦО-70) или шкафа уличного освещения для варианта с панелями ШПО. В этом же помещении располагаются групповые щитки электроосвещения и обогрева, шкаф счетчиков (при необходимости) трансформатор ремонтного освещения 220/36В. При необходимости установка разрядники РВН-1У1 размещаются в камере силового трансформатора

и присоединяются к выводу 0,4кВ.

Вводы линии 20кВ кабельные, линии 0,4кВ кабельные. Крепление оборудования и конструктивных осуществляется с помощью анкерных болтов и электросварки к закладным деталям в стенах и полу, предусмотренным в строительной части.

Монтаж оборудования 20 кВ

Для удобства монтажа оборудования 20кВ в перекрытии предусмотрен сборно-разборный монтажный проем, над ним под потолком РУ20кВ размещен монорейс с ручной талью грузоподъемностью 1т.

Лестница к рабочему люку, совмещенному с монтажным проемом, выполняется наоборот. В нерабочем положении она опирается на стену и закрыта на замок. На период монтажа оборудования РУ20кВ и 0,4кВ не демонтируется.

Для перемещения блоков 20кВ в пределах РУ0,4кВ и по перекрытию должны использоваться двухосные инвентарные тележки.

Заземление и защита от грозовых перенапряжений. Заземляющее устройство ТП является общим для напряжения 20кВ и 0,4кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть  $R_3 \leq \frac{125}{I_3} \leq 40 \Omega$  в любое время года.

Талабы проект 407-3-462.13.87

Лист 13 из 13

Приказан				407-3-462.13.87-ЭС				Лист 13 из 13	
Исполн.	Провер.	Утверд.	Дата	Общие данные (продолжение)				Лист 13 из 13	Лист 13 из 13
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	Итого				Итого	Итого
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	Итого				Итого	Итого

Копировать нецелесообразно

Формат А3







Туповый, проект 407-3-462.13.87 Альбом I

Назначение камеры	Ввод кабельный	Ввод силового трансформатора	Секционный разъединитель	Секционный разъединитель	Ввод силового трансформатора	Ввод кабельный
Номенклатурное обозначение камеры	KB-20-31	KB-20-56	KB-20-11	KB-20-11	KB-20-56	KB-20-31
Порядковый номер камеры	1	2	3	4	5	6
Схема заполнения						
Разрядник	—	GZa 25/5 или PBC-20	—	—	GZa 25/5 или PBC-20	—
Выключатель нагрузки	LHTCI-24/300	—	—	—	—	LHTCI4-24/300
Разъединитель	—	R-24/400-50-275	R-24/400-50-275 или PБЗ-14-20/630	R-24/400-50-275 или PБЗ-14-20/630	R-24/400-50-275	—
Предохранитель	—	ПКТ □-20 □-1253	—	—	ПКТ □-20 □-1253	—
	Мурта кабельная					Мурта кабельная

Лист 1 из 1. Изменения и дополнения

Выбор высоковольтных предохранителей в цепи силового трансформатора

Номинальный ток, кА	Тип предохранителя	Тактовая выдержка, А
150	ПКТ101-20-10-12.533	10
250	ПКТ102-20-16-12.533	15
400	ПКТ102-20-20-12.533	20
630	ПКТ103-20-40-12.533	40

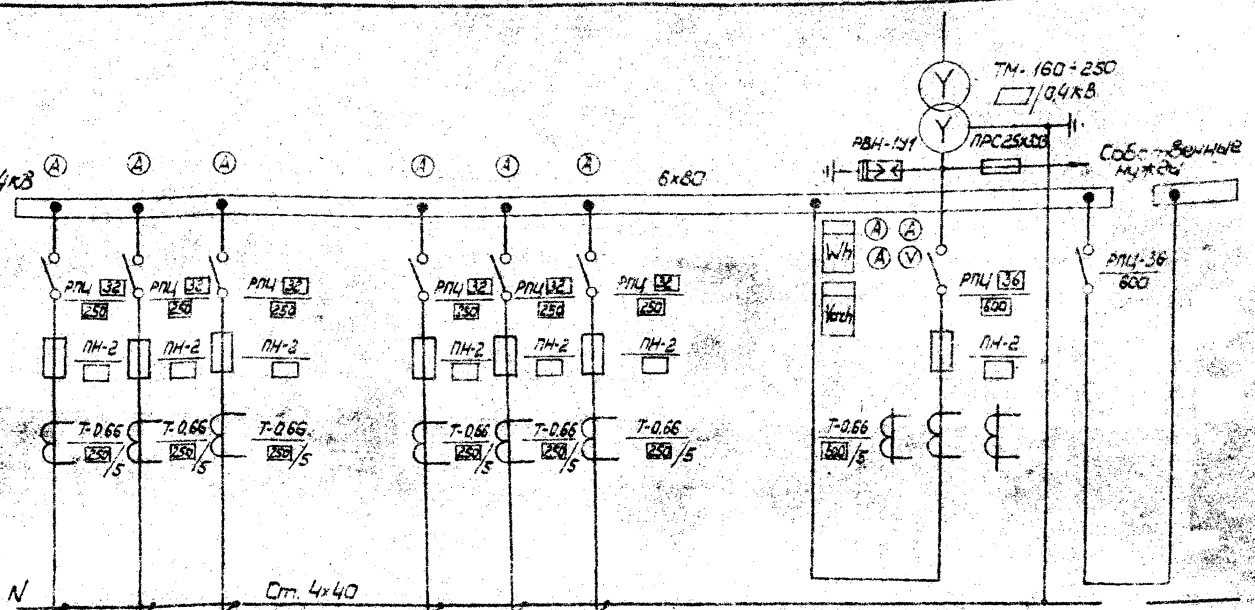
Нумерация камер на схеме соответствует нумерации камер на плане, лист ЭС-31

				407-3-462.13.87-3С	
Примечания	Тип	Мессинг	407-3-462.13.87-3С	Схема электрических соединений 20 кВ	Лист 9
	Материал	Мессинг	407-3-462.13.87-3С		
	Исполн.	Удальцов	444	Схемы электроснабжения	Нумерация камер
				Схемы электроснабжения	Удальцов
				Схемы электроснабжения	Удальцов

Копировал А. Прохоренко Формат А3

Типовой проект № 3-462.13.87  
АУБОН I

Исекция 0,4кВ



Тип рубильника ток, А	
Тип предохранителя, ток плавкой вставки, А	
Тип трансформатора тока, ток, А	
Марка и сечение нулевой шины	
Порядковый номер панели	1
Тип панели	ШПО-22
Назначение панели	Линейная с рубильниками
Номинальный ток оборудования панели, А	

1	2	3	4
ШПО-22	ШПО-22	ШПО-4	ШПО-25
Линейная с рубильниками	Линейная с рубильниками	Вводная	Секционная
		600	600

2	3	4
ШПО-22	ШПО-4	ШПО-25
Линейная с рубильниками	Вводная	Секционная
	600	600

3	4
ШПО-4	ШПО-25
Вводная	Секционная
600	600

- Для варианта ТП без учета электрической энергии применить вводную панель ШПО-2, линейные панели ШПО-21.
- В случае отсутствия переходов отходящих кабельных линий 0,4кВ на воздушные установки разрядников РВН-1У1 не требуется.

Привезан  
ИЧВ №

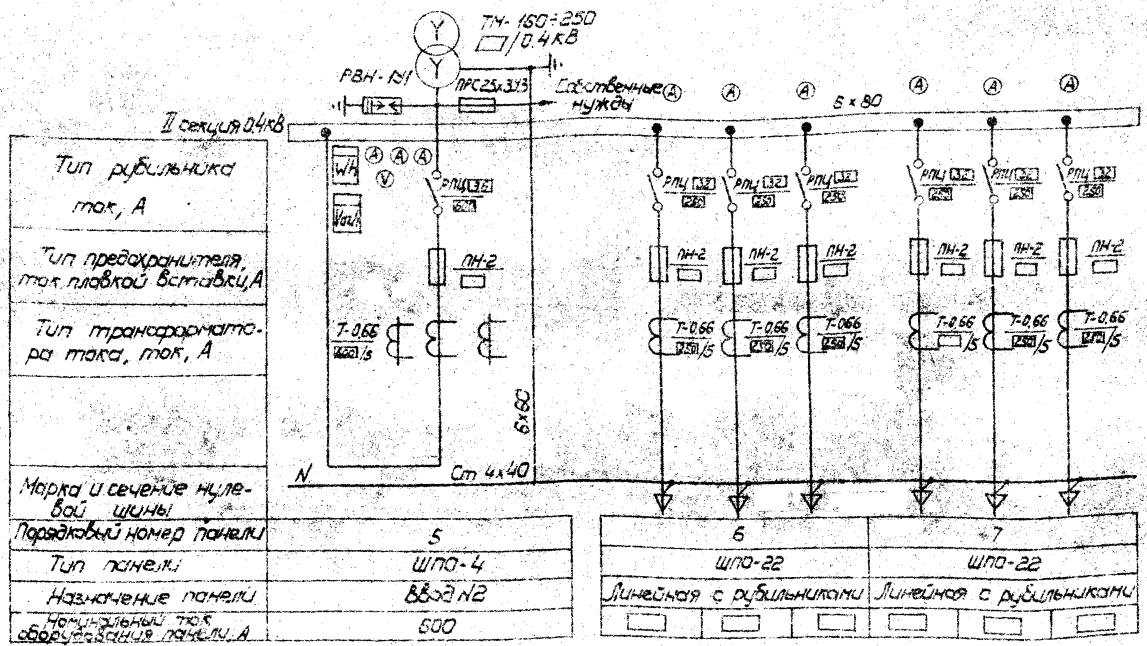
ГНП	Хороцкий	Иванов
Нач. отд.	Никитенко	Иванов
Н. контро.	Райтшур	Иванов
Провер.	Райтшур	Иванов
Вед. инж.	Томашев	Иванов
Исполн.	Чернышев	Иванов

407-3-462.13.87 -ЭС

Листов	10
Листов	
Листов	

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ СССР  
ГЕОЛЭНЕРГОПРОЕКТ  
Удмуртская Республика  
Ижевск

Копирован А. Драгаленко  
Формат А3



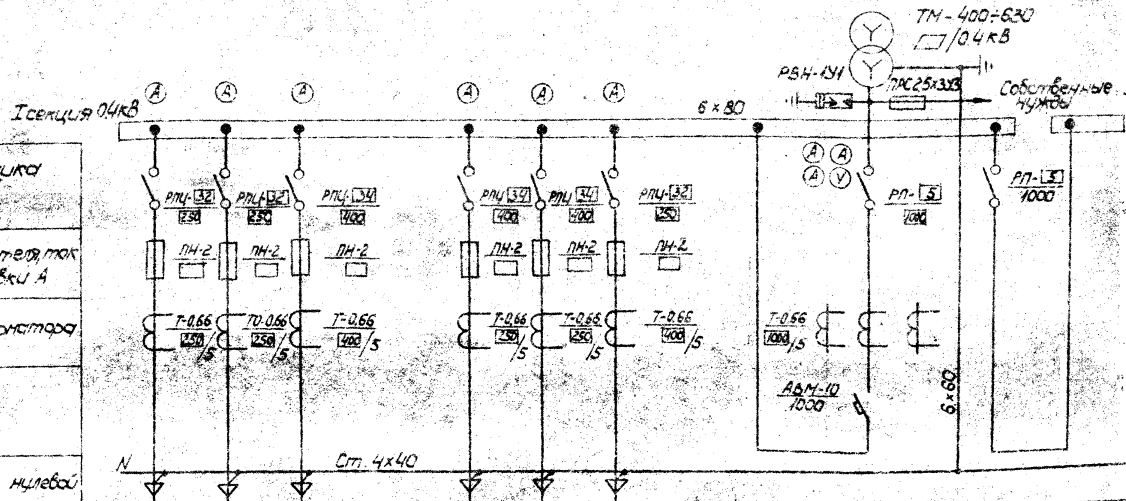
1. Для варианта ТП без учета электрической энергии применить вводную панель ШПО-2, линейные панели ШПО-21.
2. В случае отсутствия перехода отходящих табельных линий 0.4 кВ на воздушные устройства разрядников РВН-101 не требуется.

Привязан  
  
Ив. N

407-3-462.13.87-ЭС

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Тип</td><td>Линейная</td></tr> <tr><td>Материал</td><td>Металл</td></tr> <tr><td>Число</td><td>1 шт.</td></tr> <tr><td>Вид</td><td>Линейная</td></tr> <tr><td>Вид</td><td>Линейная</td></tr> <tr><td>Исполн.</td><td>Чертежник</td></tr> </table>	Тип	Линейная	Материал	Металл	Число	1 шт.	Вид	Линейная	Вид	Линейная	Исполн.	Чертежник	<p>РАСЧЕТ НАГРУЗКИ И ПОТЕРЬ НАПРЯЖЕНИЯ СРЕДНЕГО НАПРЯЖЕНИЯ 20 кВ с учетом коэффициента загрузки трансформатора и потерь в кабеле</p> <p>Среднее значение коэффициента загрузки трансформатора 0.85 Потери в кабеле 0.15 В</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Страниц</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>РП</td> <td>11</td> <td></td> </tr> </table>	Страниц	Лист	Листов	РП	11	
Тип	Линейная																			
Материал	Металл																			
Число	1 шт.																			
Вид	Линейная																			
Вид	Линейная																			
Исполн.	Чертежник																			
Страниц	Лист	Листов																		
РП	11																			
<p>Минэнерго СССР Сибирский филиал Иркутское отделение Облэнерго ИРК. 1588</p>																				

Типовой проект 407-3-462.13.87  
Альбом I



Тип рубильника ток А	
Тип предохранителя, типовой вставки А	
Тип трансформатора тока, ток А	
Марка и сечение нулевой шины	Ст. 4x40
Порядковый номер панели	1
Тип панели	ШПО-20
Назначение панели	Линейная с рубильниками
Номинальный ток оборудования панели, А	<input type="checkbox"/>

1
ШПО-20
Линейная с рубильниками
<input type="checkbox"/>

2
ШПО-24
Линейная с рубильниками
<input type="checkbox"/>

3
ШПО-6
Ввод №1
1000

4
ШПО-25
Секционная
1000

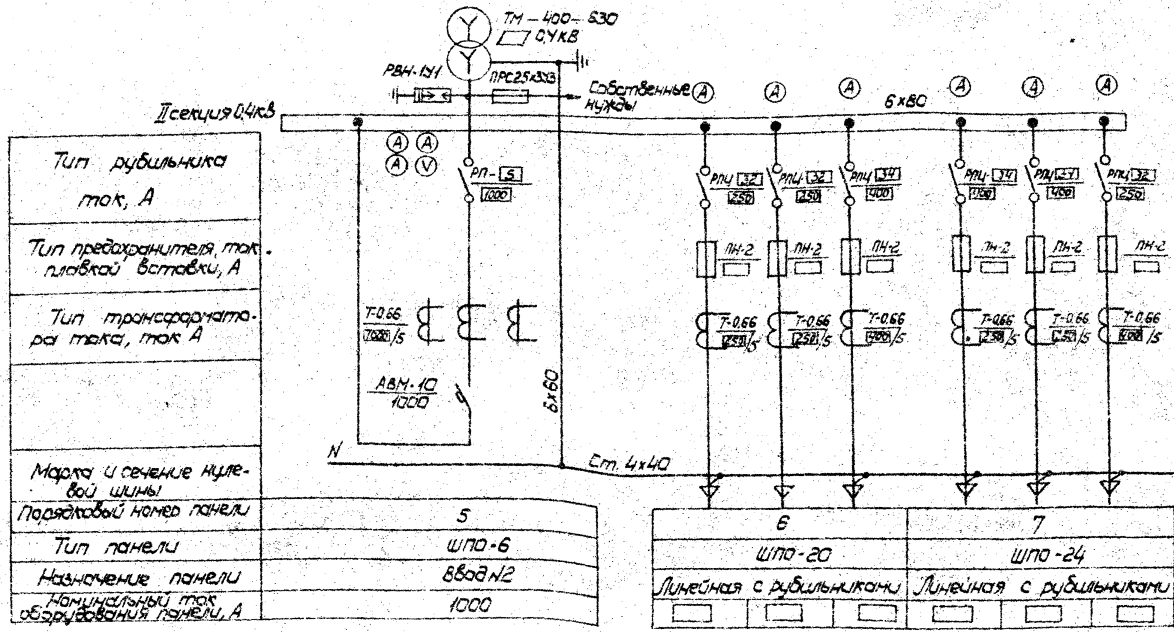
1. Для варианта ТП без учета электрической энергии применить вводную панель ШПО-3, линейные панели ШПО-19.
2. В случае отсутствия перехода отходящих кабельных линий 0,4 кВ на воздушные установка разрядников РВН-1У1 не требуется.

				407-3-462.13.87-30			
Привязан	Лин	Корсетный	ШПО	Секционная панель	Станд	Лист	Листов
	№	№	№	№	P1	12	12
К.В.Н.	Исполн	Провер	Утверд	Согласован	ДЕЛОВОЕ ОБЩЕСТВО		

Копировал А. Полюшенко

Формат А3

Тилобой проект 407-3-462.13.87 Альбом I



Тип рубильника ток, А	
Тип предохранителя, ток плавкой вставки, А	
Тип трансформатора тока, ток А	
Марка и сечение нулевой шины	
Порядковый номер панели	5
Тип панели	ШПО-6
Назначение панели	Ввод И2
Номинальный ток оборудования панели, А	1000

6	7
ШПО-20	ШПО-24
Линейная с рубильниками	Линейная с рубильниками
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Для варианта ТП без учета электрической энергии применить вводную панель ШПО-3, линейные панели ШПО-19.
- В случае отсутствия перехода отходящих кабельных линий 0,4кВ на воздушные установки разрядников РВН-124 не требуется.

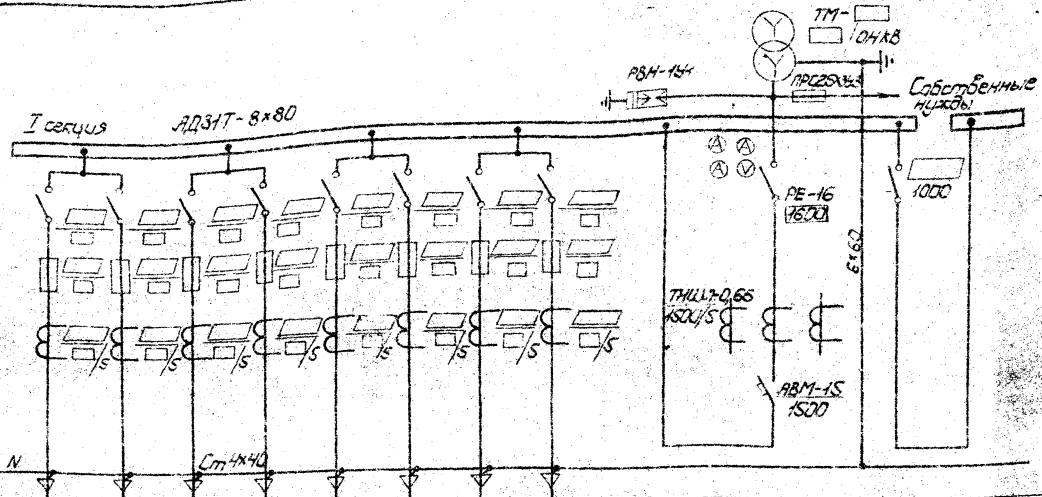
Привязан	
Инд. А	

407-3-462.13.87 -ЗС						
ГИП	Меркушкин	И.И.	Консультант-проектная организация ООО "СЭНТЕРА" с филиалом в г. Черновом. Расчеты выполнены по 630 кВА с учетом потерь в кабеле. Схема электрических соединений 0,4кВ, панель ШПО (для трех трансформаторов, номинальный ток 1000 А)	Лист	13	
нач. отв.	Николенко	И.И.		Минимума сср СЕЛСНЕРГПРОЕКТ Черновом отделении Черновом обл.		
И. контр.	Рапунц	И.И.				
Провер.	Филимонов	И.И.				
Буд. инж.	Поповичев	И.И.				
Исполн.	Черновол	И.И.				

Копировал Ю. Прокопенко

Формат А3

Типовой проект 407-3-462.13.87  
Альбом 7



Тип рубильника ток, А	
Тип предохранителя токовой выдержки, А	
Тип трансформатора тока, ток, А	
Марка и сечение нулевой шины	Ст-4x40
Порядковый номер панели	1
Тип панели	ЩО-70-1-□
Назначение панели	Линейная с рубильниками
Назначение ТПК разрядника панели, А	

	1	2	3	4
Порядковый номер панели	1	2	3	4
Тип панели	ЩО-70-1-□	ЩО-70-1-□	ЩО-70-1-150	ЩО-70-1-71
Назначение панели	Линейная с рубильниками	Линейная с рубильниками	800В N1	секционная с рубильниками
Назначение ТПК разрядника панели, А			1500	1500

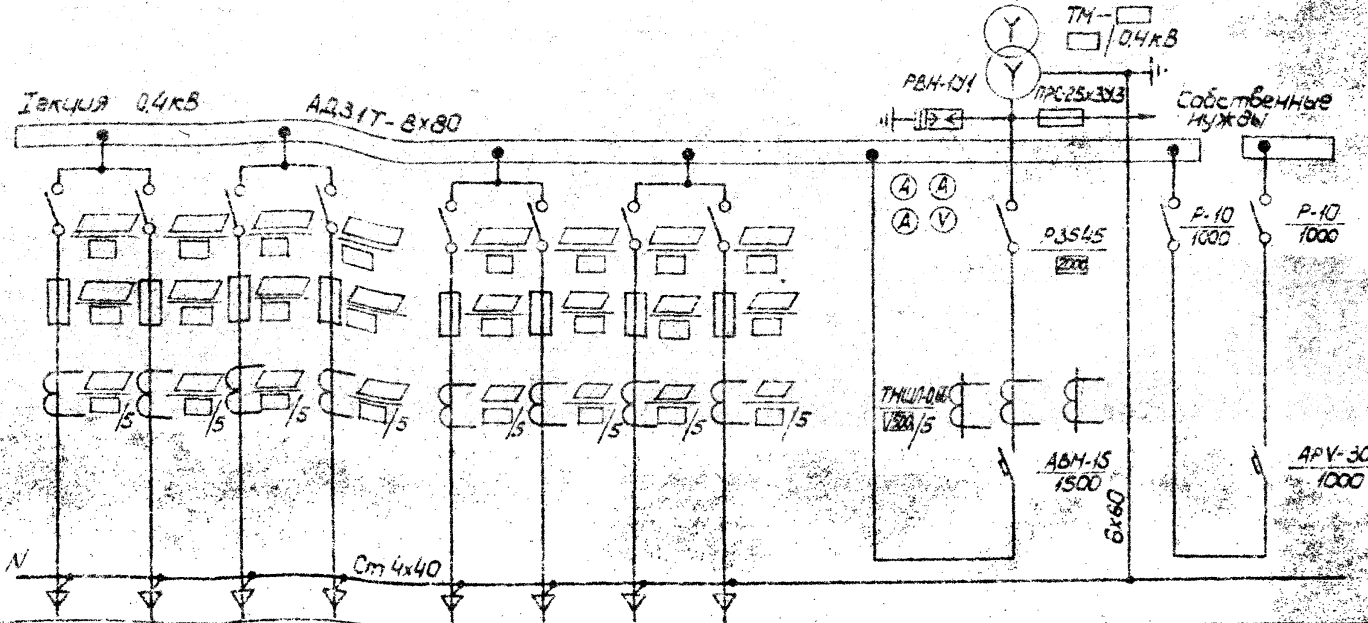
1. Для бортовых ТП без учета электрической энергии применить бортовую панель без защитных отсечек.  
2. В случае отсутствия перехода отходящих кабельных линий ОУКЗ на воздушные устройства разрядников РЗН-144 не требуется.

407-3-462.13.87-3С			
Исполнитель	Проверенный	Дата	Лист
М.П.	М.П.	14	14
Место, электрическая схема		Место, электрическая схема	

Копия Немецко

Формат А3





Тип рубильника, ток А
Тип предохранителя, ток плавкой вставки, А
Тип трансформатора тока, ток А
Тип автомата, ток расцепителя, А
Марка и сечение нулевой шины
Порядковый номер панели
Тип панели
Назначение панели
Номинальный ток оборудования панели, А

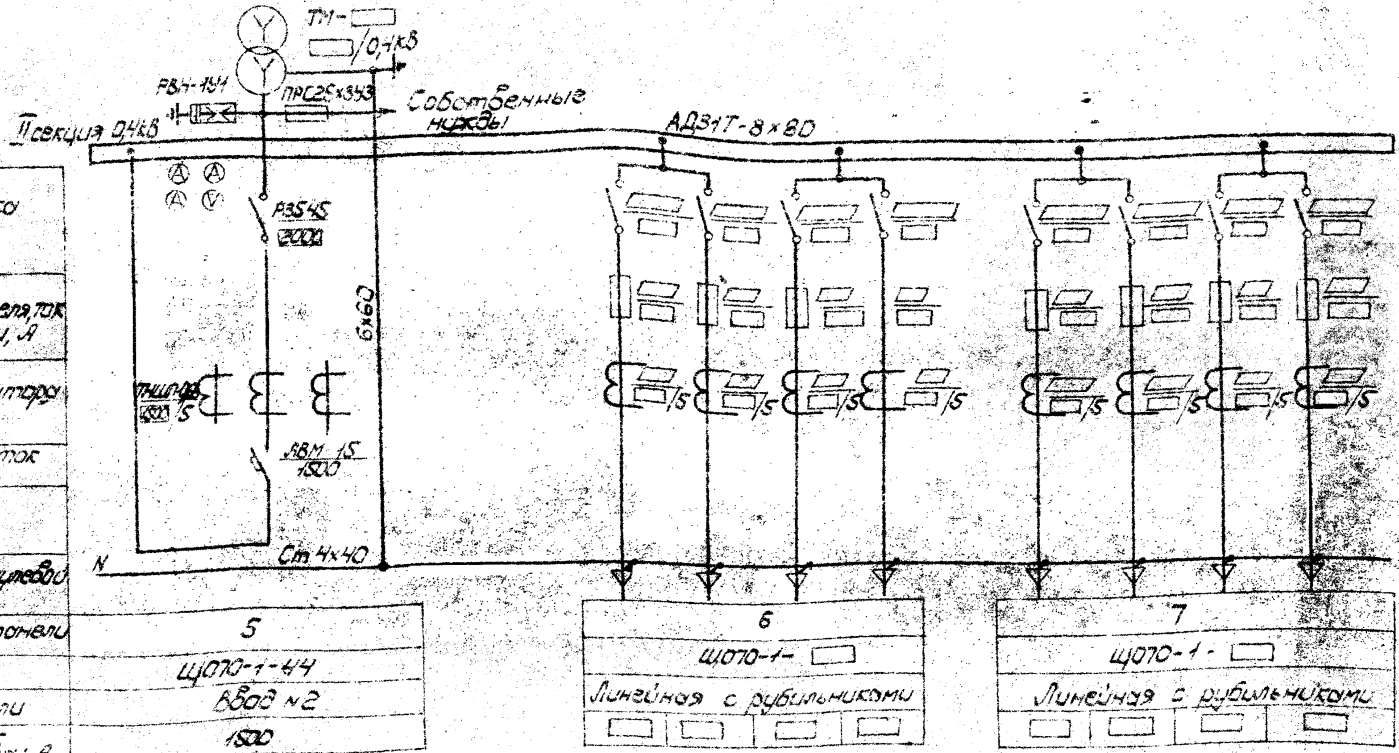
	1	2	3	4
Тип панели	ЩО70-1-□	ЩО70-1-□	ЩО70-1-44	ЩО70-1-76
Назначение панели	Линейная с рубильниками	Линейная с рубильниками	Ввод N1	Секционная
Номинальный ток оборудования панели, А	□	□	1500	1000

- Для варианта ТП без учета электрической энергии применить вводную панель без защитных аппаратов.
- В случае отсутствия перехода отходящих кабельных линий 0,4кВ на воздушные установка разрядников РВН-101 не требуется.

407-3-462.13.87-3П		
Привязан	ТИП: Кемский Изгот: Искраэнерго Исполн: Райтис Провер: Филиппов Вед инж: Романов Исполн: Романов	Трансформаторная подстанция (закрытого типа) напряжением 10/0,4кВ с двумя трансформаторами общей мощностью до 1500кВА с кабельными вводами. Схема электрических соединений 0,4кВ, панели ЩО-70, с АВР 7 секция. Конструктор А. Прокопенко
Изм. №	1.88	1.89
Стандия	РП	16
Листов	16	
Листов		
Министерство СССР Энергетическое отделение Москва, ДКП		
Формат А3		



Топограф проект 407-3-462.13.87 Альбом Т



Тип рубильника ток, А	
Тип предохранителя токовой установки, А	
Тип трансформатора тока, ток А	
Тип автомата ток расцепителя, А	
Марка и сечение нулевой шины	Ст 4x40
Порядковый номер панели	5
Тип панели	ЩОТ-1-44
Назначение панели	Ввод №2
Номинальный ток воздушной линии, А	1500

6
ЩОТ-1-
Линейная с рубильниками
□ □ □ □ □

7
ЩОТ-1-
Линейная с рубильниками
□ □ □ □ □

1. Для варианта ТН без учета электрической энергии применять вводную панель без защитных аппаратов  
 2. В случае отсутствия перехода отходящих кабельных линий 0,4кВ на воздушные, установка разрядника РВН-1У1 не требуется.

407-3-462.13.87-ЭС

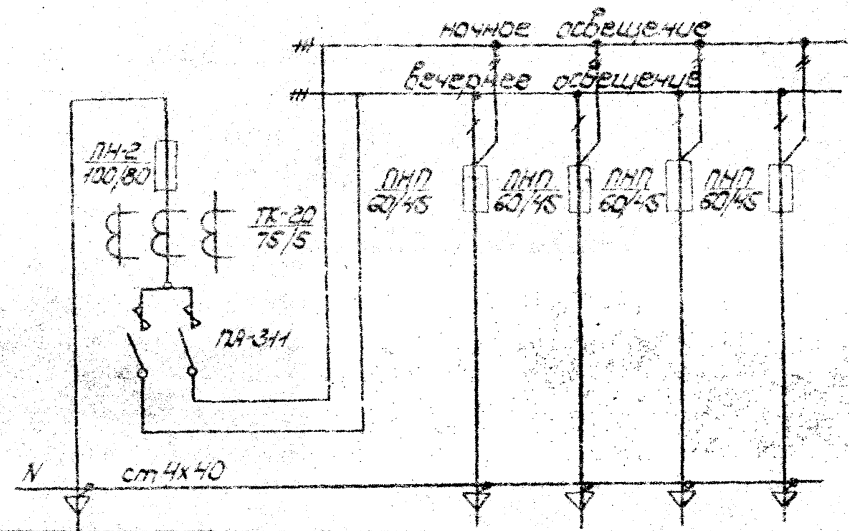
Привязан	Гид	Версия	Масштаб	Исполнитель	Проверенный	Дата	Лист	Листов
Щ4В.Н	ЩОТ-1	1.0	1:1	И.И.И.	И.И.И.	15.08.87	17	17

Генеральный инженер

Формат А3

Титульный проект 407-3-462.13.87  
Ялсбон I

Тип предохранителя, ток плавкой вставки, А	
Тип термореле, ток, ток А	
Тип пускателя	
Марка и сечение нулевой шины	
Порядковый номер панели	
Тип панели	
Назначение панели	
Номинальный ток обслуживания панели, А	



Порядковый номер панели	8			
Тип панели	ЩОТ0-1-93			
Назначение панели	Управление уличным освещением			
Номинальный ток обслуживания панели, А	100	60	60	60

Ш.И.Н. подл. Издание и дата утверждения

407-3-462.13.87-95				
Глуховский	Г.И.П. Аверонский	В.И.Т. Николаев	Л.И.Т. Николаев	Л.И.Т. Николаев
Ш.И.Н.	Л.И.Т. Николаев	Л.И.Т. Николаев	Л.И.Т. Николаев	Л.И.Т. Николаев
	3.98	1.8	3.9	
	Схема электрических соединений шкафа. Панель уличного освещения			
	Лист 18			
	Министерство Энергетики СССР			
	Формат 93			



Туполой проект 107-3-462.13.87  
Лист 504 I

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
31	Замки блокировочные механические одноключевые типа 3143 каталог 2903		
	секрет А1, шт	1	
	секрет В1, шт	1	
	секрет В2, шт	1	
	секрет В2, шт	2	
32	Замки блокировочные механические двухключевые типа 3243, каталог 2903		
	секрет А1-А2, шт	1	с экраном
	секрет В1-В2, шт	1	" "
	секрет В4-В2, шт	1	
	секрет В4-В5, шт	1	
	секрет В5-В3, шт	1	
	секрет А2-А3, шт	1	

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	секрет В5-В3, шт	1	
РН1, РМ2	Блок-рейка механическая	2	
К	Ключ типа К		
	секрет А1, шт	1	
	секрет В1, шт	1	
	секрет В1, шт	1	
	секрет В1, шт	1	
	секрет А4, шт	1	
	секрет А2, шт	1	
	секрет В2, шт	1	
	секрет В2, шт	1	
	секрет А3, шт	1	
	секрет В3, шт	1	
	секрет В5, шт	1	
	секрет В4, шт	1	
	секрет В3, шт	1	
31	Замки блокировочные механические одноключевые типа 3143		
	секрет В4	2	
	секрет В1	1	
	секрет В1	2	

407-3-462.13.87-20

Пробываю

Л.С.Н

Лист 20  
Схема блокировки  
передачи элементов  
Копировать нежелательно

Л.С.Н. 107-3-462.13.87-20

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество шт	Масса кг	Примеч.
1	ЭС-27	Узел силовое трансформатора ТН-□□□□□	2	2	
2	ЭС-30	Комплектное РУ 20 кВ	1	1	
3	ЭС-34	Щит 0,4кВ	1	1	
4	РСТ Латв ССР 872-79	Щиток осветительный ШОТ-87	1	1	
5	РСТ Латв ССР 872-79	Щиток трансформаторный ШТ-4	1	1	
6	РСТ Латв ССР 872-79	Щиток уличного освещения ШУО-200	1	-	
7	ТУ16-536.042-71	Щиток управления обзобором ЯУ3112	-	-	
8		Щиток счетчиков трансформаторов	-	2	см. примеч. 3
9	ТУ480090-001-84	Щиток автоматики ША-20-220	1	1	
10	ЭП-9	Поставка изоляционных	2	2	

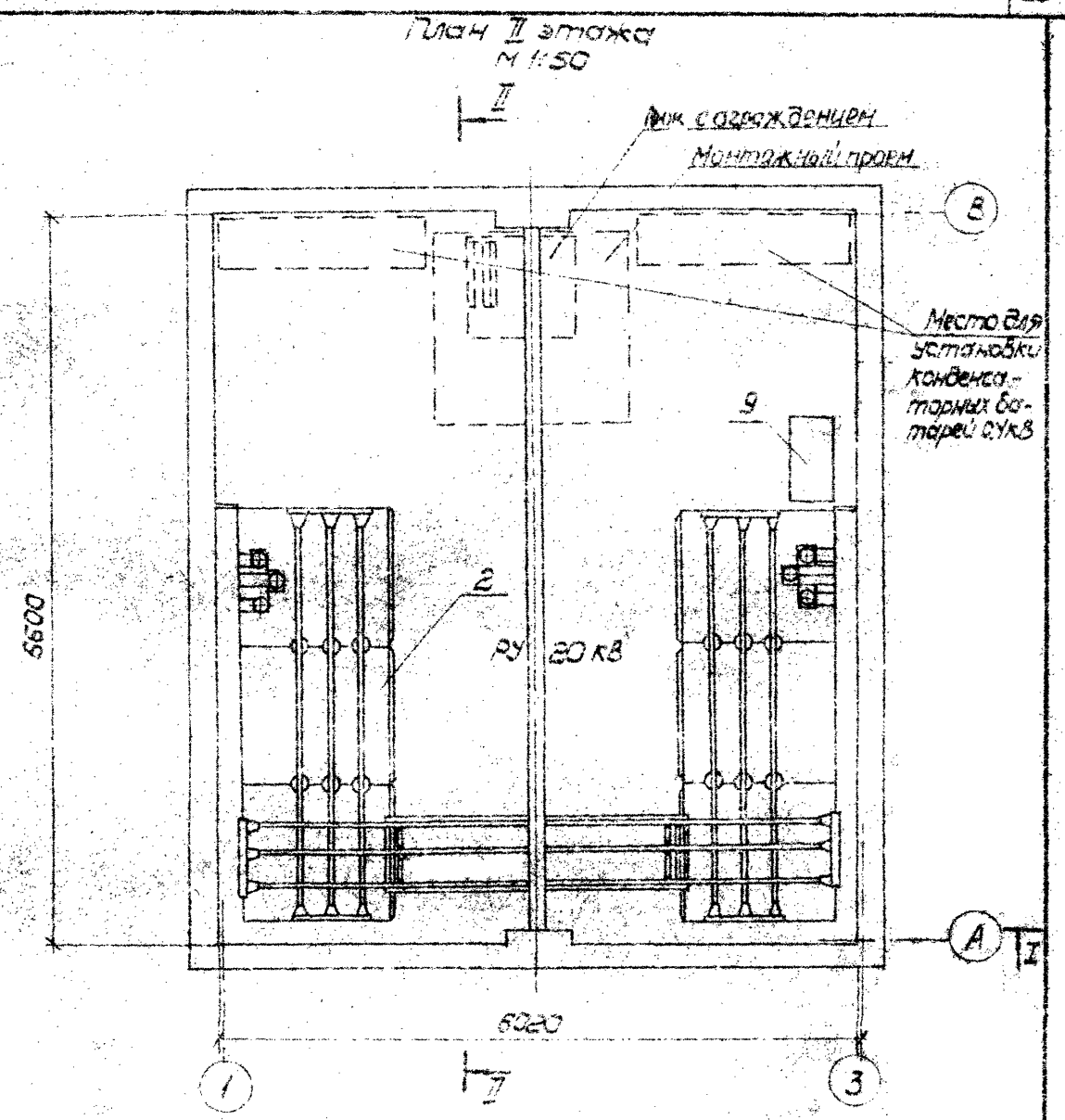
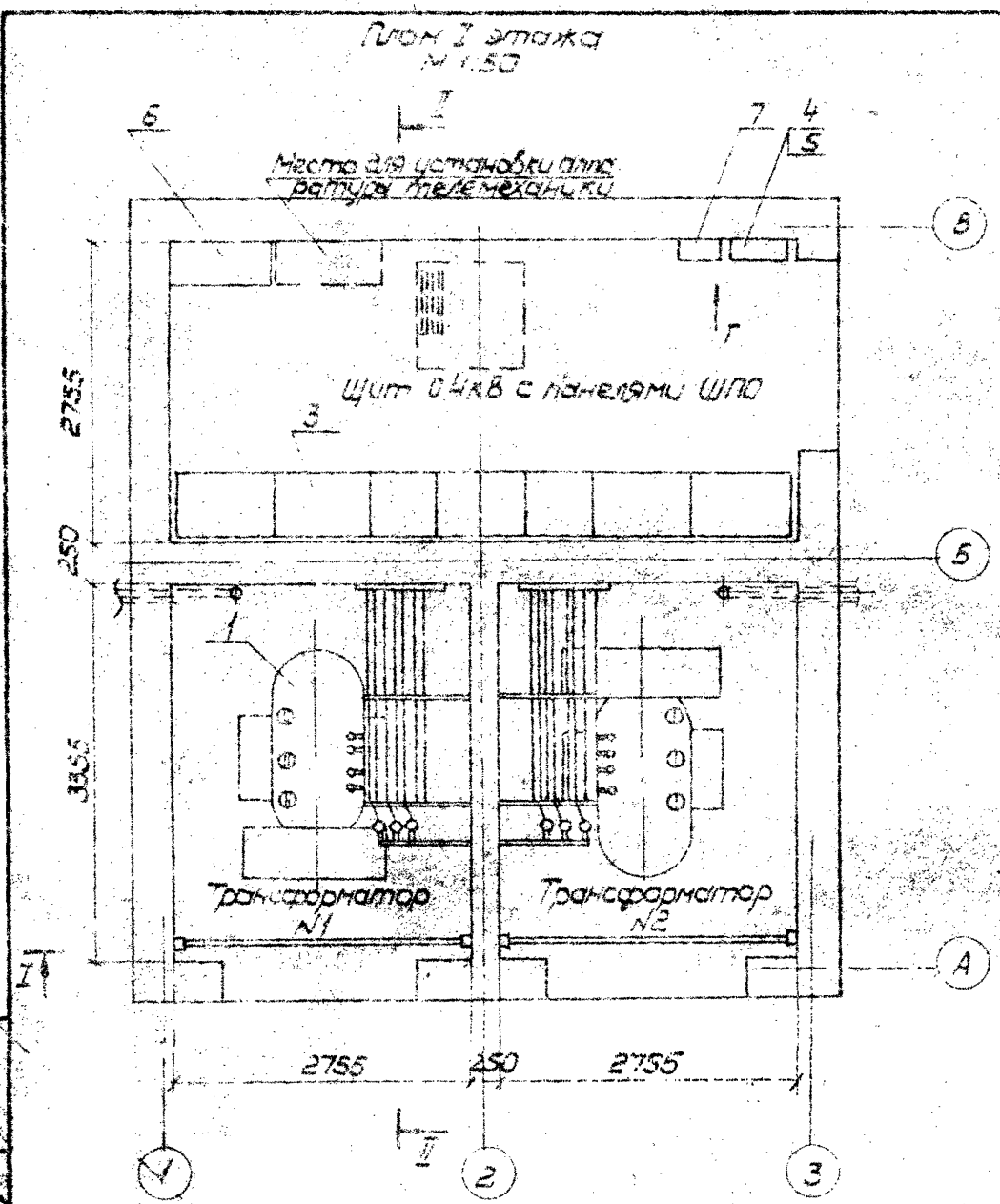
1. Площадки во входе в помещения ТП на плане условно не показаны.
2. Щитки и шкафы поз 4-8 крепить к стене дюбелями с распорной гайкой на месте монтажа.
3. Шкафы счетчиков трансформаторов (поз 8) устанавливаются комплектно с панелями ЩСО (при необходимости учета и защиты в отдельном листе).

407-3-462.13.87-ЭС					
Привязан	Ген. проект	Верхний лист	Трансформаторная подстанция	Страниц	Лист
	Начальник	Н.П.Иванов	Здание ТП	21	21
	Инженер	Р.И.Сидоров	2018 г. 1 кв. 10.01.2018		
	Проектировщик	Н.И.Петров	План и разрезы ТП		
ИЗВ №	Исполнитель	И.И.Сидоров			

Копировал: [подпись]

Формат А3

Топографический проект 407-3-462.13.87  
А.С.С.М.И.



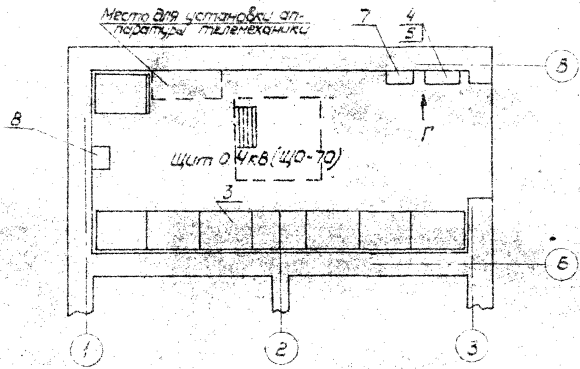
				407-3-462.13.87-ЭС			
Привязан	Г.И.П. Херсонский	И.И.И.	И.И.И.	Удостоверенный в соответствии с требованиями СНиП 3-01-85	Станция	Лист	Листов
	Нач. отд. Николенко	И.И.И.	И.И.И.	20/0.4кВ с двумя трансформаторами мощностью по 250кВА с автоматическим переключением	ЭП	22	•
	И.Контр. Ротши	И.И.И.	И.И.И.				
	Проект. Херсонский	И.И.И.	И.И.И.				
	Вед. инж. Томашевский	И.И.И.	И.И.И.				
И.И.И.	Исполн. Томашевский	И.И.И.	И.И.И.				

Копировал в Прокатенко  
Формат А3

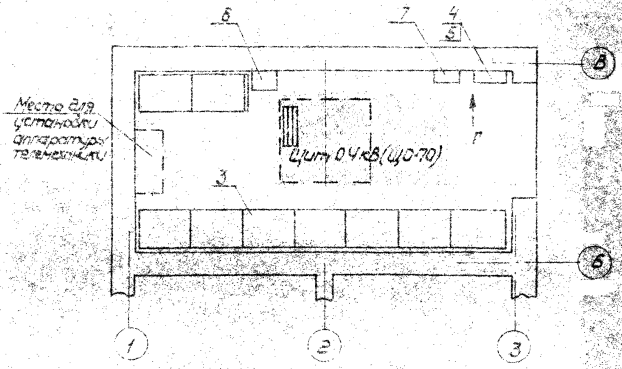


Туполобов проект 407-3-462.13.87  
А.Исхан I

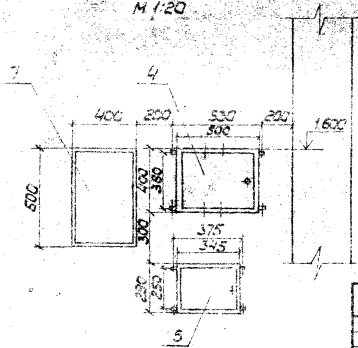
Щит 04кв. Вариант с панелями ЩО-70 без АВР  
М 1.30



Щит 04кв. Вариант с панелями ЩО-70 с АВР



Вид Г  
М 1:20



Лист № 300. Издание в формате AutoCAD

Привязоч	ИИД	Иванов И.И.
	Акулова	Акулова И.И.
	А.Исхан	Исхан А.И.
	Пробер	Пробер А.А.
	В.Исхан	Исхан В.И.
	Исхан	Исхан А.И.

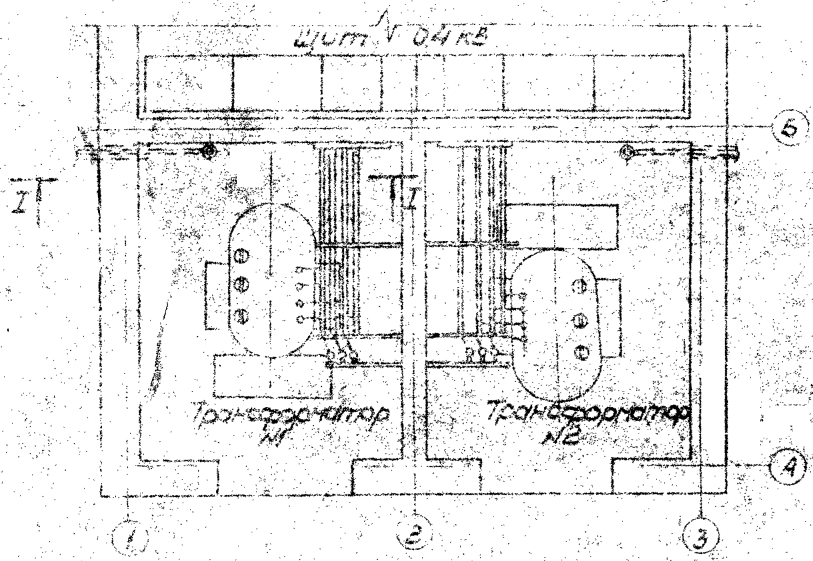
407-3-462.13.87-30		
Станция	Лист	Листов
РН	24	
Планы и разрезы ТТ		
СВЕТЛОСИГНАЛИЗАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА		

Копирован в Проектную Группу 43

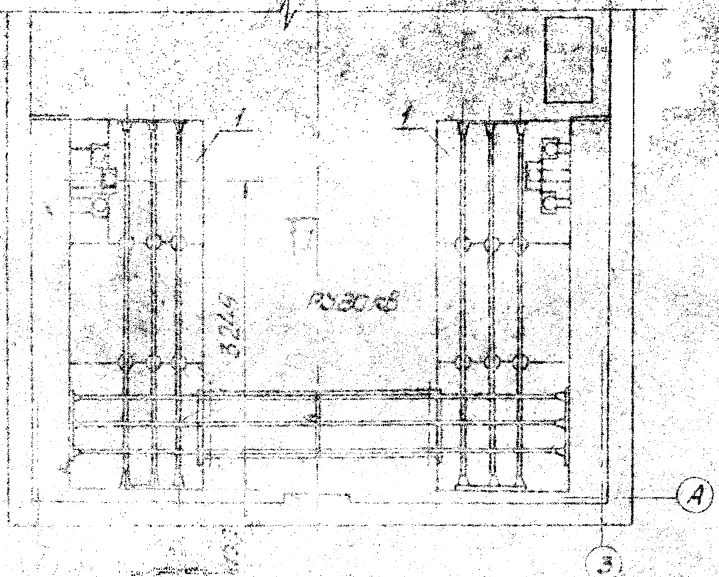


Генеральный проект 407-3-462-1387  
Генеральный проект 407-3-462-1387

План I этажа  
М 1:50



План II этажа  
М 1:50



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка кв.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса кг	Примечание
1	ТН	Камера КВ-20-34, шт	2		
2	ГОСТ 16410-73	Кабель силовой 20х8, м	7		
3	ГОСТ 3282-75	Труба Ø 100, м	5		
4	ГОСТ 8509-86	Углок 40х40х4, P-120, м	2	3.2	
5	ЭП-8	Металлоконструкция, шт	8	0.1	
6	ГОСТ 6009-74	Лента стальная 3x40, P-350, шт	6	0.05	
7	ГОСТ 7305-70	Болт М8x25, шт	12		
8	ГОСТ 5915-70	Гайка М8, шт	12		
9	ГОСТ 1171-78	Шайба В.02.099, шт	12		

- 1 Соединение деталей (поз 1 и поз 4) выполнить сваркой.
- 2 Углок (поз 4) после механической обработки окрасить масляной краской в серый цвет за два раза.
- 3 Отверстия Ø 9 в детали (поз 4) для крепления коммутационных аппаратов сверлить по месту.
- 4 Отверстие в перекрытии заделать легким бетоном марки В 2.5.

Привязка	

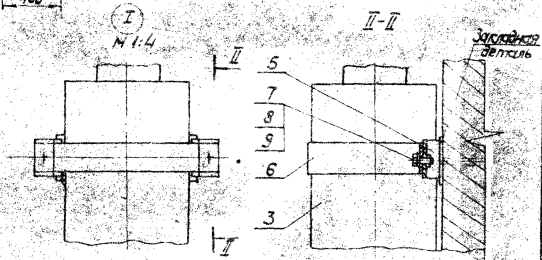
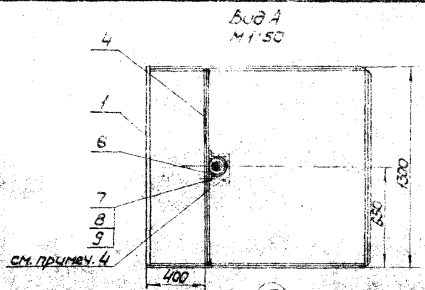
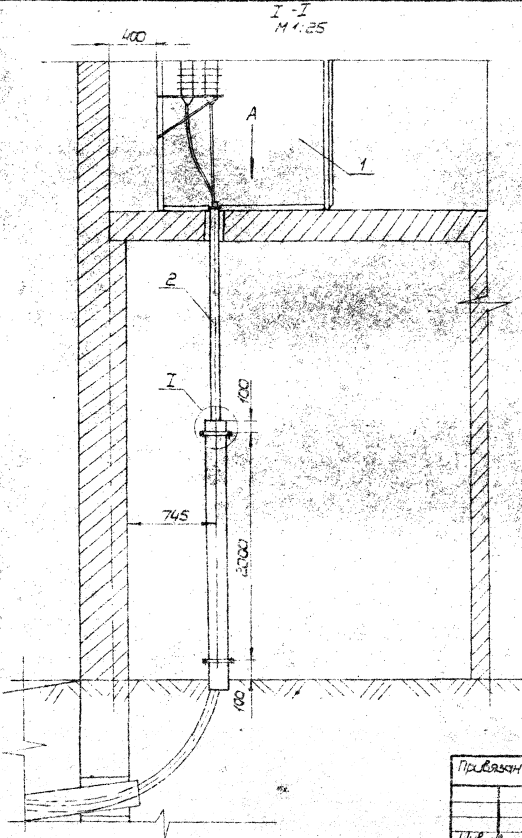
407-3-462-1387-30

Генпроект	Харьковский	Инженер	Технический отдел	Станция	Иванов	Летов
Нач. отд.	Иванов	Инженер	Технический отдел	РН	25	
Н. Конструктор	Петров	Инженер	Технический отдел			
Провер.	Филиппов	Инженер	Технический отдел			
Сред. инж.	Томашов	Инженер	Технический отдел			
Вед. инж.	Томашов	Инженер	Технический отдел			

Литера № 1, Харьков

Формат А3

Туннельное сооружение 407-3-462 13.87  
Альбом I



Лист № 200. Динамика в туннеле. Альбом I.

				407-3-462 13.87-3С		
Проектировщик	Г.И.Т.	Хосанали	И.И.Т.	Трансформаторная подстанция	Станция	Линия
	Н.И.Т.	Нугалиева	И.И.Т.	Зеркальная турбина	Линия	Линия
	Н.И.Т.	Рашиды	И.И.Т.	Волынь с обмоткой	Линия	Линия
	Проект	Рашиды	И.И.Т.	Трёхфазная обмотка	Линия	Линия
	Вед. инж.	Ташаев	И.И.Т.	Трёхфазная обмотка	Линия	Линия
	Исполн.	Ташаев	И.И.Т.	Трёхфазная обмотка	Линия	Линия
Лист №				8800 КОБ.14 20 МВ		

Муниципального СООП  
ДЕЛЬНЕПРОЕКТ  
Инженерное предприятие  
Область АИ  
Формат А3

Тулсов пр-кт. №47-3-462.13.87

Уч. № 10408. Видимое расстояние

Масштаб числ	Обозначение	Наименование	Количество		Масса ед.изм.	Примеч.
			шт	шт		
1	ТУ16-672.160-87	Трансформатор силовой ТМ-630/35 шт	1	2		
2	ТУ16.528.105-77	Изоллятор опорный ИО-1-250х3 шт	8	16	0,57	
3	ГОСТ 15176-84	Шина АДЗ1Т-8х80,М	12	24	1,74	
4	ГОСТ 15176-84	Шина АДЗ1Т-6х60,М	3	6	0,4	
5	ГОСТ 15176-84	Шина АД0-5х50				
6		Разрядник РЗН-1У шт	3	6	2,3	
7	ГОСТ 13497-77	Корбель силового ИВБ1-2х4-0,66 м	2	4		
8	ЭП-8	Плита прокладная оксидостойкая шт	1	2	12,2	
9	ЭП-6	Конструкция для крепления разрядника шт	1	2	0,18	
10	ГОСТ 103-76	Полоса Б-4х30, С	1	2		
11		Шенадержатель ШМДП-1 шт	8	16	0,2	
		Борознит с прокладкой изолляторной				
12	ГОСТ 20454-84	Изоллятор порочной ИО-1х1-250х3 шт	3	6	38	
13	ЭП-2	Плита для прокладные изолтаторной шт	3	6	27,2	
14	ГОСТ 1805-70, ГОСТ 1895-70, ГОСТ 1874-78, ГОСТ 16402-70	Болт с шайбой и шайбой ИЧ2х45, 12,02, 089, 12,65, 089, 12	12	24		
15	ГОСТ 1805-70, ГОСТ 1895-70, ГОСТ 1874-78, ГОСТ 16402-70	Болт с шайбой и шайбой ИЧ2х35, 12,02, 089, 12,65, 089, 12	12	24		
		Борознит с шайбой изолтаторной				
12	ГОСТ 13707-85	Изоллятор опорный ИО-20-375х43	3	6	5,8	
13	ЭП-3	Конструкция под опорные изолтаторы шт	1	2	7,42	
14	ГОСТ 1805-70, ГОСТ 16402-70, ГОСТ 1874-78	Болт с шайбой ИЧ2х35, 12,02, 089, 12,65, 089, 12	3	6		
15	ГОСТ 1805-70, ГОСТ 1895-70, ГОСТ 1874-78, ГОСТ 16402-70	Болт с шайбой ИЧ2х35, 12,02, 089, 12,65, 089, 12	6	12		

На чертеже указаны габариты трансформатора максимальной мощности типа ТМ-630/35

Привязка			
Уч. №			

407-3-462.13.87-3С

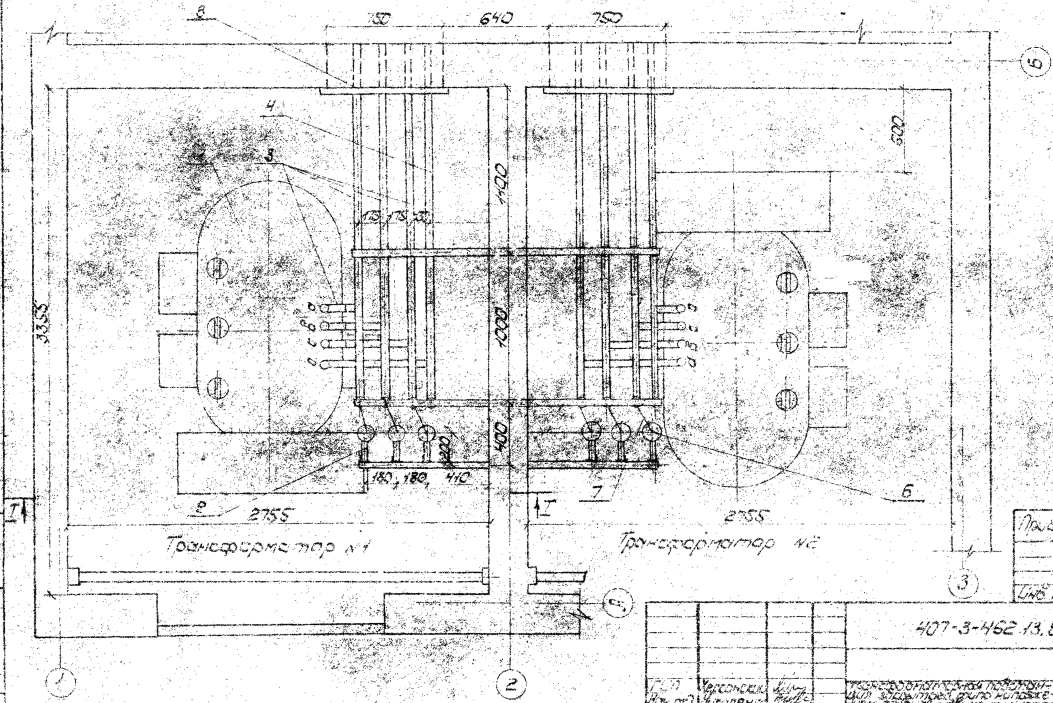
Исполн.	Уваровский В.И.	18.08.87	18.08.87	18.08.87	18.08.87	18.08.87	18.08.87	18.08.87	18.08.87
Провер.	Чухалева Л.И.	18.08.87	18.08.87	18.08.87	18.08.87	18.08.87	18.08.87	18.08.87	18.08.87
Проект.	Котляков В.И.	18.08.87	18.08.87	18.08.87	18.08.87	18.08.87	18.08.87	18.08.87	18.08.87
Вед. инж.	Варламов Р.С.	18.08.87	18.08.87	18.08.87	18.08.87	18.08.87	18.08.87	18.08.87	18.08.87
Вед. инж.	Трофимов А.И.	18.08.87	18.08.87	18.08.87	18.08.87	18.08.87	18.08.87	18.08.87	18.08.87
Вед. инж.	Трофимов А.И.	18.08.87	18.08.87	18.08.87	18.08.87	18.08.87	18.08.87	18.08.87	18.08.87

Сам. разв. Чертежа Борознит 33

Тех. проект 407-3-462.13.87  
М.В.С.О.М. 1

М.В.С.О.М. 1

Лист  
М 1:20



Пояснение

1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

Лист N

407-3-462.13.87 3С

№	Исполнитель	Дата	Проверенный	Дата
1	М.В.С.О.М.	13.08.87	М.В.С.О.М.	13.08.87
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Копирован М.В.С.О.М. 13.08.87

Технический проект 407-3-462.13.87  
Альбом I

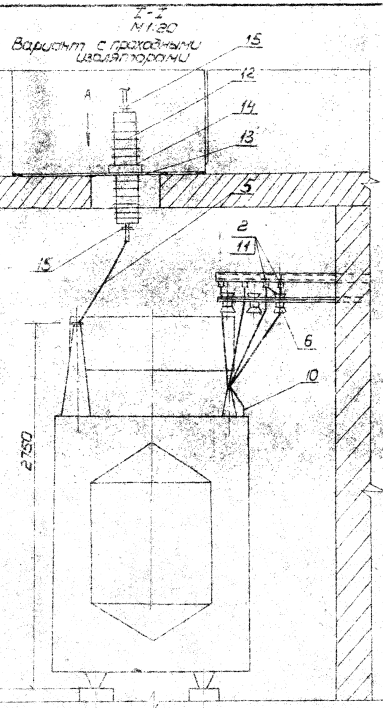
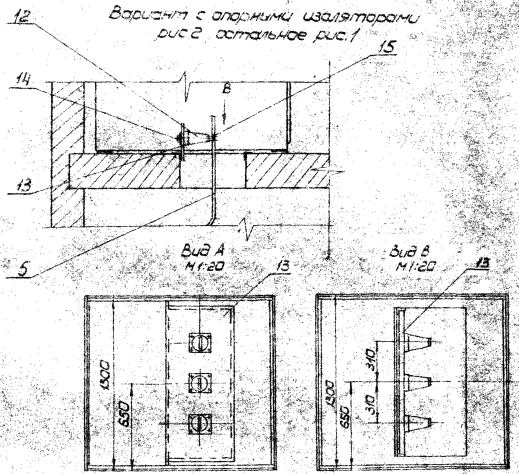


Рис. 1



Прибавки


Итого N

407-3-462.13.87-3С

№ п/п	Исполнение	Материал	Количество	Примечание	Сметная	Матр.	Исполн.
1	Мед. спл.	Мед.	1	трансформаторная подстанция			
2	Изоляторы	Керамич.	1	опорные с воздушными изоляторами			
3	Корпус	Дюралю.	1	с воздушными изоляторами			
4	Добор.	Финиш.	1	с воздушными изоляторами			
5	Болт шп.	Полосовый	3.06				
6	Гайки	Полосовый	3.06				

Узел силового трансформатора  
Коллектор № Проектировщик  
Формат А3

Спецификация

Титловый проект 407-3-462-13.87 Альбом 1

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед. кг	Примечание
8	ТУ 480090-001-84	Щиток автоматический ША-20-220/□ шт	1	□	1320х220 30х100 440х20
9	ЭП-4	Шинный лист шт	1	45.3	
10	ЭП-5	Рама шт	2	10.3	
11	ГОСТ 15176-84	Шина АД05х50,М	18		
12	ГОСТ 19797-85	Изолятор опорный ИО-20-3,75 УЗ шт	15	3.8	
13	ГОСТ 7805-70	Болт М10х25	30		
14	—	Болт М10х35	14		
15	—	Болт М12х30	15		
16	ГОСТ 5915-70	Гайка М10	14		
17	ГОСТ 11371-76	Шайба 10.02.099	44		
18	—	Шайба 12.02.099	15		
19	ГОСТ 6402-70	Шайба 10.65Г.099	44		
20	—	Шайба 12.65Г.099	15		
21	ЭП-7	Ограждение сетчатое шт	2	12.6	
22	ЭП-6	Металлоконструкция ТИЛ 4	6	0.03	

1. Нумерация камер на плане соответствует нумерации камер на схеме электрических соединений РУ20 КВ, лист ЭС-9.
2. Окраску шин шинного листа (поз.11) произвести поперечной полосой шириной не менее 10 мм по кругу на расстоянии 50 мм от контактных соединений: фаза "А" - желтая, фаза "В" - зеленая, фаза "С" - красная.
3. Отверстия под крепления рамы (поз.10) и шинного листа (поз.9) на каркасе камеры КВ-20 сверлить по месту.
4. Пластины (поз.22) к закладным деталям и корпусу камеры КВ крепить сваркой.

Лист 1 из 1

407-3-462-13.87 - ЭС

Привязан

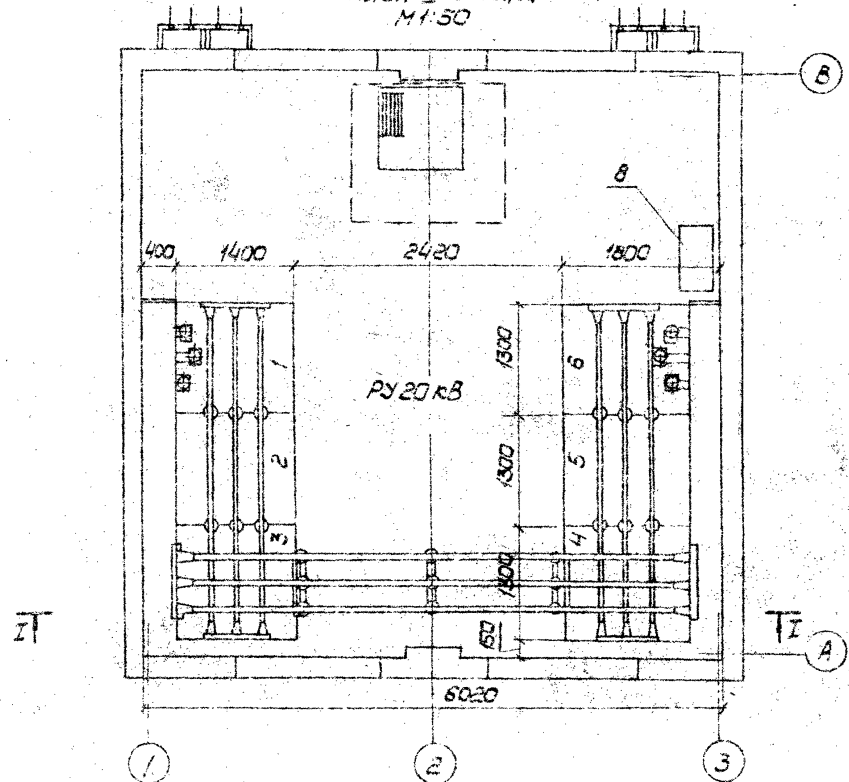
Г.И.П.	Корсакин	И.И.
М.П.З.И.	Иванченко	И.И.
И.К.О.П.	Рыжов	И.И.
Л.С.В.С.	Павлов	И.И.
В.В.С.С.	Павлов	И.И.
И.К.О.П.	Сидорова	И.И.

Трансформаторная подстанция 20/0.4 кВ с 6-ти полюсным ротором мощностью 2000 кВА с воздушными выключателями	Лист	Листов
	11	30
План и разрезы РУ20 КВ	Масштаб 1:100	
Сделано в соответствии с техническим заданием		

Копирован в Проектном Формат А3

Туловской проект 407-3-462.13.87  
Альбом I

План II разрезе II  
М 1:50



Перечень камер КВ-20				
Номер камеры по плану	Номенклатурное обозначение	Назначение камеры	Кол-во	Примечание
16	КВ-20-31	Отходящая линия	2	
2,5	КВ-20-56	380В силового трансформатора	2	
3	КВ-20-11	Секционный разъединитель	1	
4	КВ-20-11	Секционный разъединитель	1	

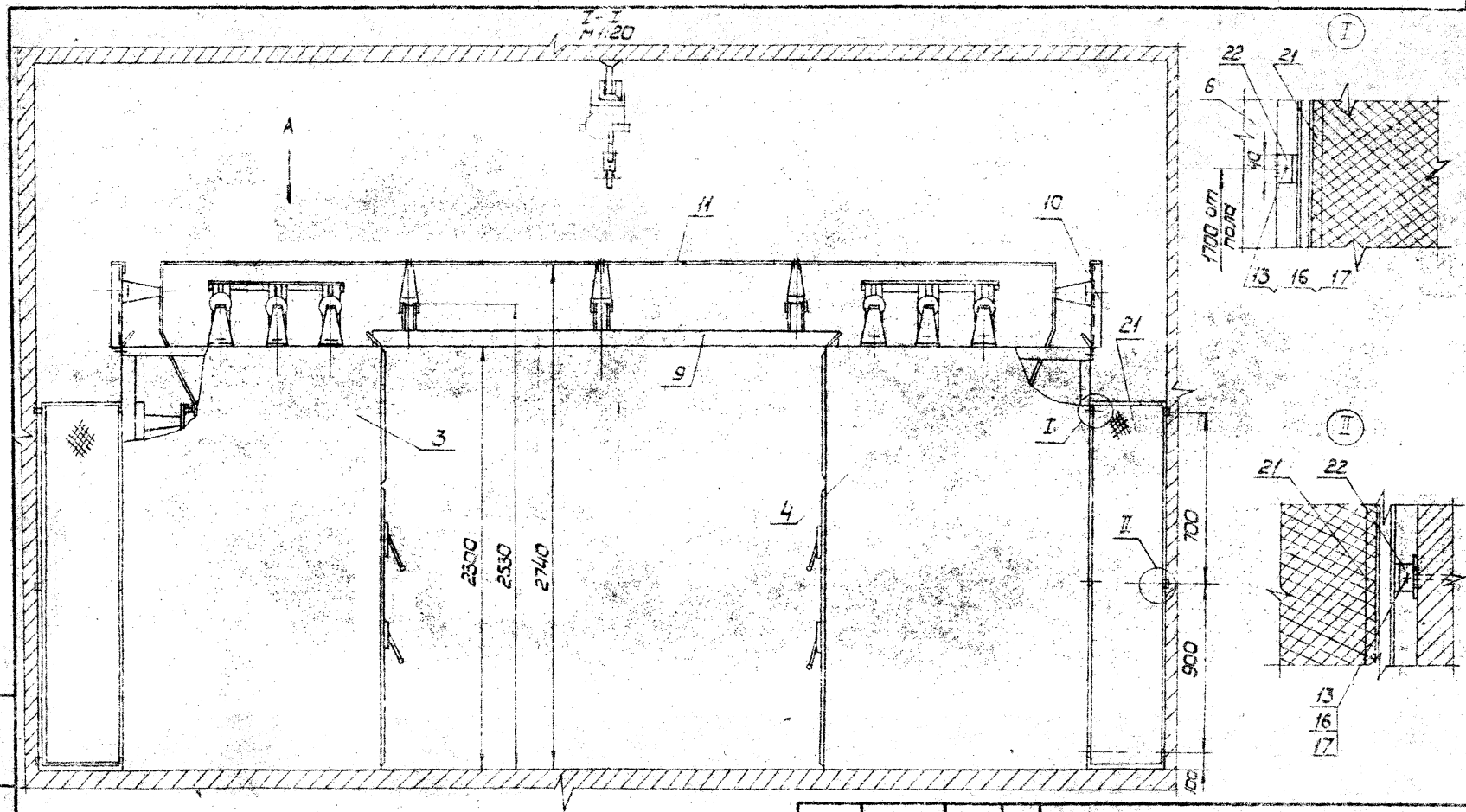
Инв. № подл. Подпись и дата. Вост. инв. №

407-3-462.13.87 - 3С					
Пр.взвзвн		Гип	Херсонский	Р.П.	Р.П.
		М.О.С.П.	Николенко	Л.С.	Л.С.
		Н.контр.	Ратунц	Л.С.	Л.С.
		Пробер.	Томашев	Л.С.	Л.С.
		Вед.инж.	Томашев	Л.С.	Л.С.
		Исполн.	Камаров	Л.С.	Л.С.
План II разрез РУ 20 кВ				Лист	Листов
				РП	31
				Минэнерго СССР СЕНТРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР Служба проектирования ЭЭС-100	

Копирован Л. Николаев

Формат А3

Турбади проект 407-3-482.13.87  
Альбом I



И.В.А. Инж. Проектирование

				407-3-482.13.87-30				
Приказ		И.И.Т. Александров		Проектная организация		Страна	Лист	Листов
			И.И.Т. Александров	Инженер-проектировщик		РП	32	
			И.И.Т. Александров	Инженер-проектировщик		Министерство ВЭР СССР		
			И.И.Т. Александров	Инженер-проектировщик		ДЕЛЕНИЕ ПРОЕКТА		
			И.И.Т. Александров	Инженер-проектировщик		ЗАДАНИЕ ПРОЕКТИРОВАТЬ		
			И.И.Т. Александров	Инженер-проектировщик		ПРОЕКТ		
			И.И.Т. Александров	Инженер-проектировщик		И.И.Т. Александров		

Копирован в Проектно-строительном бюро





Таблицы проекта 407-3-462.13.87  
"Альбом 1"

Марка ГОСТ	Обозначение	Наименование	Количество		Масса ед.кг	Примеч.
			с шт/штук	с штук		
1	ТУ 16-522.105-77	Изолятор опорный ИО-1-250-33 шт	6	6	0,67	
2		Шинадержатель ШМА7-1 шт	6	6	0,2	
3	ГОСТ 15176-84	Шина АДЗ17-8x80М	9	9	1,7	
4	ЭП-6	Конструкция для крепления изоляторов	2	2		
5	ГОСТ 19904-74	Лист 8-10x450x2000 шт	1	-	8,2	
6	ГОСТ 19904-74	Лист 8-10x550x2200 шт	-	1	8,7	
-	ТУ 16-522.112-74	Предохранитель ПРС- 353 с катушкой 2501-2503 мм	-	2	0,75	см. при- меч. 2
7	ГОСТ 15176-84	Шина АДЗ17-6x60, м	3	3	0,6	

Перечень панелей щита 0,4 кВ

Номер панели по плану	Номенклатурное обозначение		Назначение панели	Кол.	Примеч.
	для варианта с ШЛО	для варианта с ШЛО без АВР			
3,5	ШЛО-□	ЩОТ0-1□	Ввод	2	
1,2,6,7	ШЛО-□	ЩОТ0-4□	Линейная	4	
4	ШЛО-□	ЩОТ0-4□	Секционная	1	
8	-	ЩОТ0-1-93	Дистанционное управление или щитым обозначение	1	
9	-	ЩОТ0-1-90	Панель АВР	1	
-	-	ЩОТ0-1-95	Панель торцевая	1	

1. Нумерация панелей 0,4 кВ на плане соответствует нумерации панелей на схеме электрических соединений 0,4 кВ см. листы ЭС-10+17
2. Предохранители ПРС-25-353 установить на панелях №3,5 по месту.

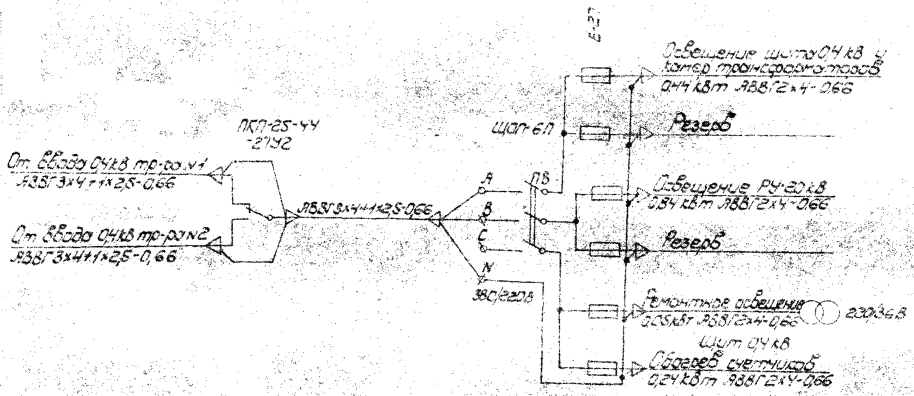
Таблицы проекта 407-3-462.13.87  
"Альбом 1"

407-3-462.13.87 - ЭС

Привязан					
№ в к					
Г.П.	И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.
И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.
В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.
Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.
М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.
Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.
И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.
В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.
Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.
М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.
Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.
И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.
В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.
Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.
М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.
Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.
И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.
В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.
Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.
М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.
Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.
И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.
В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.
Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.
М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.
Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.
И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.
В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.
Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.
М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.
Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.
И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.
В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.
Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.
М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.
Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.
И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.
В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.
Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.
М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.
Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.
И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.
В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.
Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.
М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.
Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.
И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.
В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.
Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.
М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.
Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.
И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.
В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.
Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.
М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.
Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.
И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.
В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.
Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.
М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.
Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.
И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.
В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.
Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.
М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.
Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.
И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.
В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.
Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.
М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.
Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.
И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.
В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.
Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.
М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.
Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.
И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.
В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.
Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.
М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.
Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.
И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.
В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.
Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.
М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.
Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.
И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.
В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.
Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.
М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.
Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.
И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.
В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.
Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.
М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.
Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.
И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.
В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.
Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.
М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.
Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.
И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.
В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.
Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.
М.С.	Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.
Д.С.	И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.
И.С.	В.С.	Л.С.	М.С.	Д.С.	И.С.



Топограф. проект 407-3-462.13.87  
1/100000 I



1. План сети электрического освещения от лист 30-37  
 2. Общественное освещение счетчиков предусмотрен для варианта  
 с панелями ЩО-70 при наличии учета

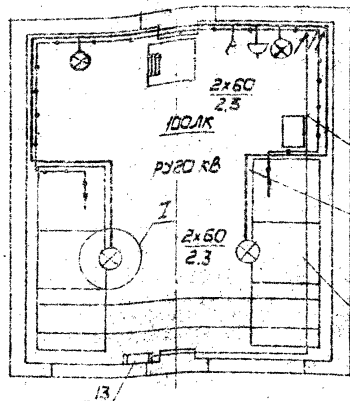
Щиты, лампы, проводка и другие элементы

						407-3-462.13.87 -ЭС	
Пробрасан	С/П	Монтаж	Материал	Монтаж	Материал	Монтаж	Материал
						ЭП	315
УИВ.М							

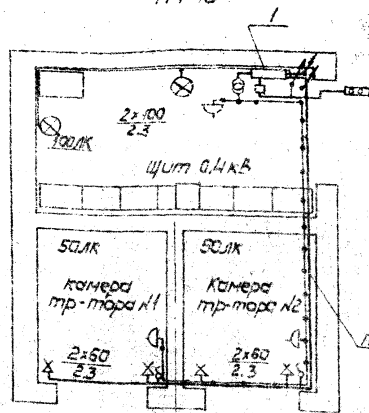
Копия № 10/100000

Технический проект 407-3-462.13.87  
Альбом I

План II этажа  
М 1:75



План I этажа  
М 1:75



Проложка кабеля освещения в трубе по камерам КВ-20

по стене

по стене

по стене

по стене

Камера КВ-20

Узел установки электрической печи  
Кабель в шт. трубу по-варить к расаду камеры КВ-20 по месту

4. Высота установки выключателей 1,5м, штепсельных розеток 0,8м.
5. Кабель освещения по камерам КВ 20 проложить в трубах
5. Каждый пучок (пуч. 13) соединить с внутренним контуром заземления.

1. Напряжение сети освещения 380/220В, напряжение сети ремонтного освещения 36В.
2. Схему сети электрического освещения см. лист ЭС-36
3. Сеть освещения выполнить кабелем марки АВВГ открыто по стенам.

Матр. №3	Обозначение	Наименование	Масса	Примеч.
1	РСТ Латв ССР 312-79	Щиток осветительный ЦОЛ-6П	7	13,6
2	ТУ 16-326 308-77	Переключатель ручного типа ПКП23-40 0792	1	13
3	ОСТ 16.0.535.046-79	Светильник настольный ИСЛ-02	6	37
4		Патрон керамический индекс 01250	4	
5		Розетка штепсельная индекс 03290	4	
6		Выключатель штепсельный индекс 02550	4	
7	ТУ 16-345.132-77	Выключатель переключатель АВО-42	1	
8	ОСТ Латв ССР 672-79	Ящик трансформаторный шт. 4 220/36В	1	
9	ГОСТ 2239-79	Лампа накаливания 60-230-240-80	8	
10	ГОСТ 2239-79	Лампа накаливания 60-230-340-100	2	
11	ГОСТ 1162-77	Лампа накаливания М0-36-40	1	
12	ТУ 16-536.042-71	Ящик управления освещением ШУО		
13	ГОСТ 5.1253-72	Печь электрическая ПЭ-4		
14		Датчик температуры ТКБ-128		
15		Кабель силовой АВВГ 3x4-11,25-0,66 М		20
16		Кабель силовой АВВГ 2x4-0,66 М		125
17		Коробка 5419		16
18	ГОСТ 3262-75	Труба водопроводная полипропиленовая 160		7
19	ГОСТ 6009-74	Листы ст. 15x30x1,200		10
20	ГОСТ 1743-80; ГОСТ 3913-77; ГОСТ 6402-79	Вилки с розеткой штепсельной М 4x22		10

407-3-462.13.87-ЭС

Привязан

Лист №

ТИП	Коранск	Исполн	Исполн	Трансформаторная подстанция 20/36В с 300м кабелем освещения по территории до 300 м	Станд. лист	Листов
Масштаб	1:100	Дата	1988	Электрическое освещение	П11	37
Материал	Лист	Материал	Лист	План и спецификация		

Горьковский институт Проект 43

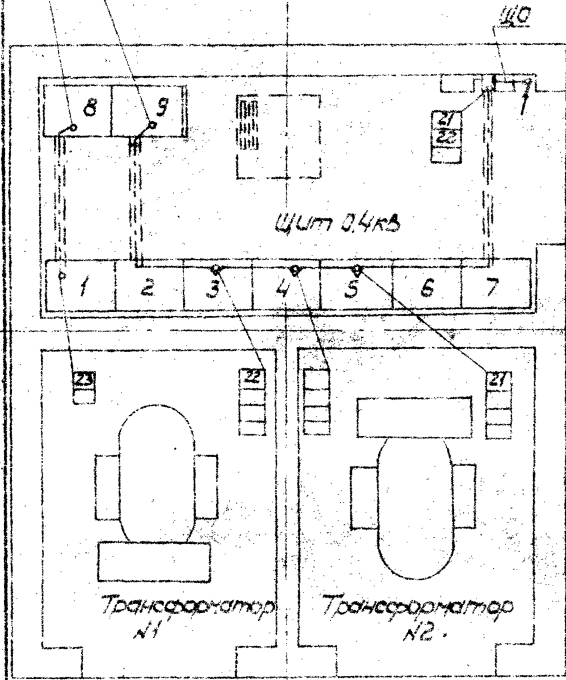




Тилобой проект 4073-462/3.87 Альбом I

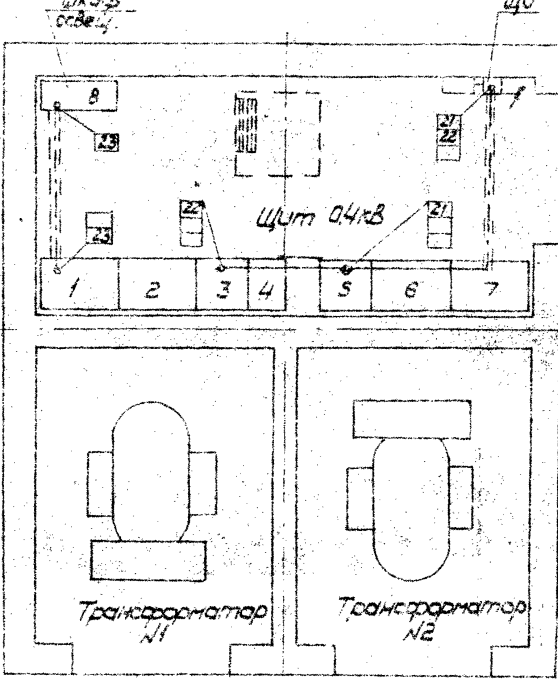
Вариант с панелями ЩО70  
(вариант с АЗР)

План 1<sup>го</sup> этажа

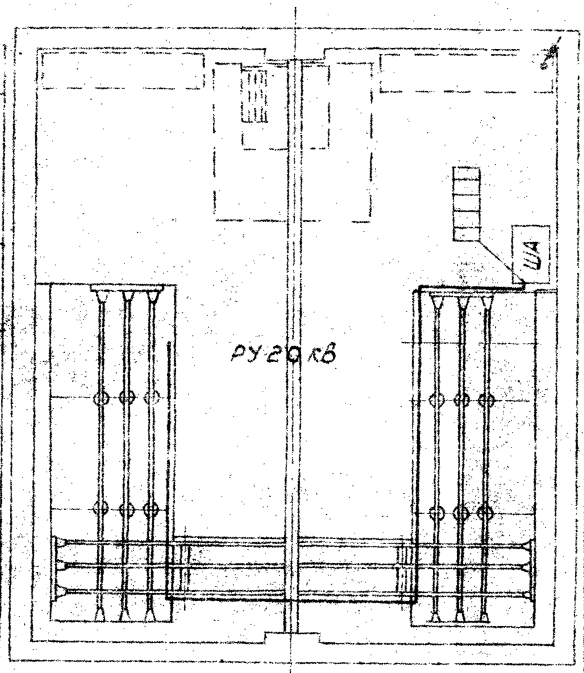


Вариант с панелями ЩПО

План 1<sup>го</sup> этажа

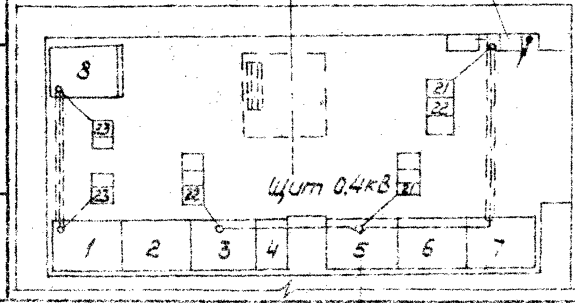


План 2<sup>го</sup> этажа



Вариант с панелями ЩО70 (без АЗР)

План РУ 0.4кВ



1. Кабели в помещении щита 0.4кВ прокладываются в каналах и трубах, в РУ-20кВ - в трубах по камерам

М.В. Н. Подпись и дата. (Фамилия И.О.)

Привезан

И.В. Н.

407-3-462.13.87-ЭС		
Статье	Масса	Масштаб
РП	40	
Лист	Листов	
Министерство СССР		
СЕЛЬСКО-ХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ПРОМЫСЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС		
СХИМОВОГО РАЙОНА		
ОБЛАСТИ РСФСР		

Литера: А. Проклепка

Формат А3

Планы прокладки кабелей

Техническое задание на проектирование электроустановки напряжением 20/0.4кВ с АЗР и трансформаторной подстанцией 20/0.4кВ с кабельными камерами

Исполнитель: И.В. Н.  
 Проверено: И.В. Н.  
 Утверждено: И.В. Н.



Тилобай проект 407-3-462.13.87

№ ч. экз. Итого Всего листов

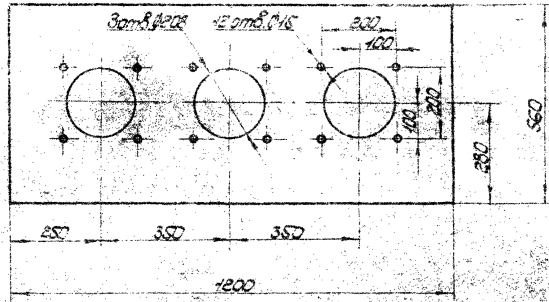
Обозначение чертежа	Наименование	Кол	Примечание
эл-2	Плита под проходные изоляторы 20кВ, тип 1	2	
эл-3	Конструкция под опорные изоляторы 20кВ, тип 1	2	
эл-4	Шпичный мост 20кВ	1	
эл-5	Рама	2	
эл-6	Металлоконструкции Тип 2, тип 3, тип 4, тип 5, шт	-	тип 2- тип 3- тип 4- тип 5-

Обозначение чертежа	Наименование	Кол	Примечание
эл-7	Ображение сетчатое	2	
эл-8	Плита проходная свесточ-цементная	2	
эл-9	Подставка изолирующая	2	

		407-3-462.13.87		-3/7	
Привязка	№ 1	Верхняя	Листы	№ 1	14
	№ 2	Средняя	Листы	№ 1	14
	№ 3	Нижняя	Листы	№ 1	14
Итого	145	Н			

Средняя часть  
ДЕЛЕЖЕР-ДИПЛОМ  
М. 133

MH-10



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	ГОСТ 82-70	Сталь широкополосная 6x560 L=200	1	27,2	

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

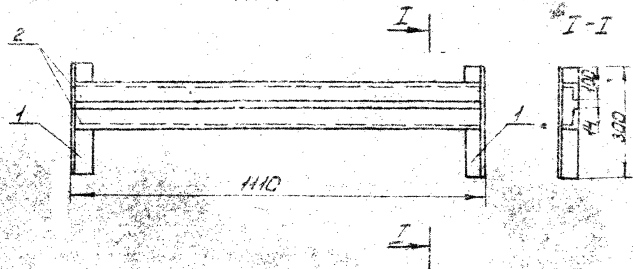
Привязан

ИЧБ N

407-3-462.13.87 -ЭП

ИЧБ N поз.	Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
П1	Краска	ПР-133	Эмаль серая	1		
П2	Лист	ГОСТ 82-70	Сталь широкополосная 6x560 L=200	1	27,2	
П3	Лист	ГОСТ 926-82	Эмаль серая	1		

MH-10



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	ГОСТ 8509-86	Уголок 80x80x5, S=300	2	1,43	2,26
2	ГОСТ 8509-86	Уголок 40x40x4, S=100	2	2,58	3,16

1. Соединение деталей выполнить сваркой  
2. Конструкцию окрасить эмалью ПР-133 ГОСТ 926-82 серого цвета.

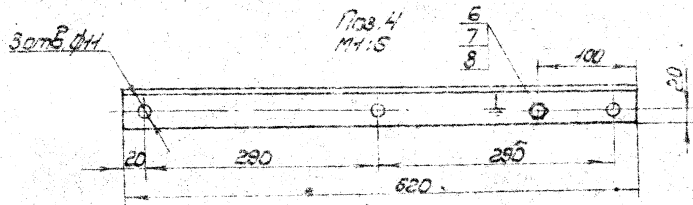
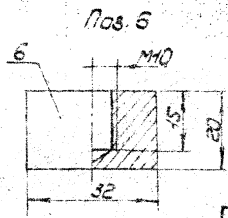
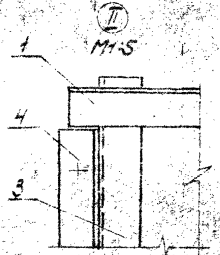
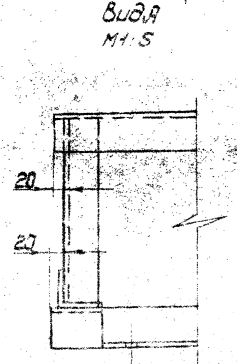
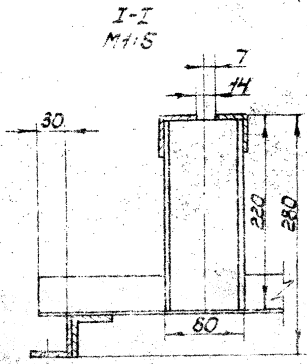
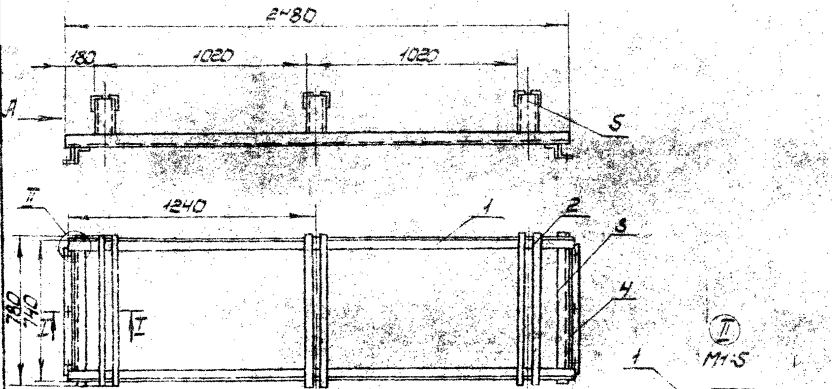
Привязан

ИЧБ N

407-3-462.13.87 -ЭП

ИЧБ N поз.	Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
П1	Краска	ПР-133	Эмаль серая	1		
П2	Уголок	ГОСТ 8509-86	Уголок 80x80x5, S=300	2	1,43	2,26
П3	Уголок	ГОСТ 8509-86	Уголок 40x40x4, S=100	2	2,58	3,16

Тилсаби проект 407-3-462.13.87  
Шлябом I



Материал поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. ед.	Примеч.
1	ГОСТ 8509 - 86	Чуглок 50x50x5, L=2400шт	2	3,35	
2	ГОСТ 8509 - 86	Чуглок 40x40x4, L=780шт	6	1,89	
3	ГОСТ 8509 - 86	Чуглок 50x50x5, L=780шт	2	2,94	
4	ГОСТ 8509 - 86	Чуглок 50x50x5, L=620шт	2	2,34	
5	ГОСТ 8240 - 86	Швеллер №8, L=215шт	3	1,55	
6	Круге 832 ГОСТ 2592-71 от 3 ГОСТ 535-79	Бобышка h=20 мм	1	13	
7	ГОСТ 7805-70, ГОСТ 4334-78, ГОСТ 6402-70	Болт с гайкой шайбой М10-5.8 ГОСТ 989-70 ГОСТ 3099	1		
8	ГОСТ 6323-79	Провод ПВ1x4	м	1	

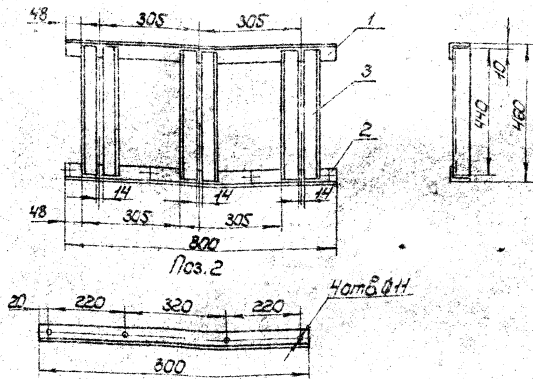
1. Соединение ветвей выполнить сваркой
2. Металлоконструкцию после механической обработки покрыть грунтовкой ГФ-021 ГОСТ 25120-82 и эмалью ПФ-133 ГОСТ 926-82 серого цвета
3. Болт заземления (поз. 7) не грунтовать, не красить, покрыть смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74
4. Знак заземления 20СТП27-78 нанести отличительной краской при помощи трафарета на расстоянии 25мм от болта заземления

Приб. экз.			
Табл. N			

407-3-462.13.87 - эл			
Гип	Уралов	Иван	Мастер
Проф	Михайленко	Иван	Мастер
М. пр.	Виталий	Иван	Мастер
Техн.	Томашевич	Иван	Мастер
Экз.	Томашевич	Иван	Мастер
Шпальн.	Михайленко	Иван	Мастер
Шинный мост 20к8			М. пр.
Министерство путей сообщения СССР			М. пр.
Уральское отделение			М. пр.
Свердловский филиал			М. пр.

Шлябом I

Технический проект 407-3-462.13.87  
Альбом I



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса вв, кг	Примеч.
1	ГОСТ 8509-86	Уголок 40x40x4, S=800, шт	1	1,94	
2	ГОСТ 8509-86	Уголок 40x40x4, S=800, шт	1	1,94	
3	ГОСТ 8509-86	Уголок 40x40x4, S=440, шт	6	1,064	

- Соединение деталей выполнить сборкой.
- Конструкция окрасить эмалью ПР-135 ГОСТ 926-82 серого цвета.

Примечание:

УМБ.Н

407-3-462.13.87-3П

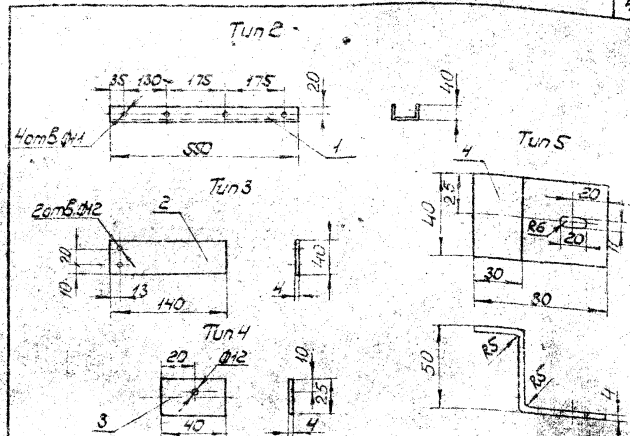
ГЛП	Менделеев	Инж.	Металлоконструкция	Специальное	07	5
Нач. отд.	Михаленко	Инж.	Металлоконструкция	Специальное		
Н. инж.	Котлич	Инж.	Металлоконструкция	Специальное		
Проект.	Александров	Инж.	Металлоконструкция	Специальное		
Инж.	Трофимов	Инж.	Металлоконструкция	Специальное		
Статист.	Михаленко	Инж.	Металлоконструкция	Специальное		

Фомы

Колдобин Немецко

Формат А4

47



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса вв, кг	Примеч.
1	ГОСТ 8278-83	Швеллер 60x40x3, S=550, шт	1	1,5	
2	ГОСТ 19904-74	Линза 5-4x40, S=140, шт	1	0,18	
3	ГОСТ 19904-74	Линза 5-4x40, S=25, шт	1	0,032	
4	ГОСТ 19904-74	Линза 5-4x40, S=130	1	0,2	

- Конструкция окрасить эмалью ПР-135 ГОСТ 926-82 серого цвета.

Примечание:

УМБ.Н

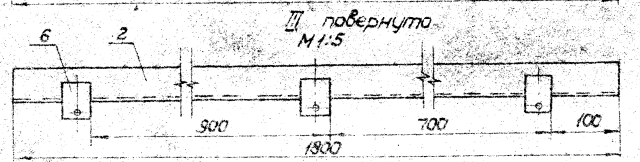
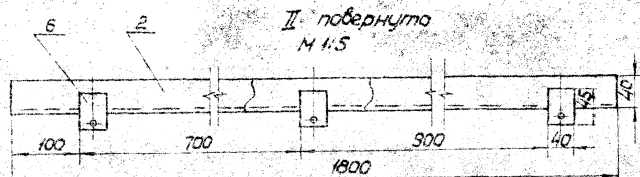
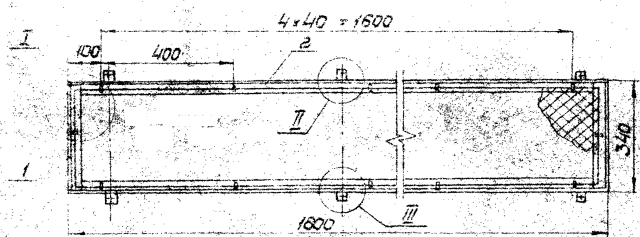
407-3-462.13.87-3П

ГЛП	Менделеев	Инж.	Металлоконструкция	Специальное	07	6
Нач. отд.	Михаленко	Инж.	Металлоконструкция	Специальное		
Н. инж.	Котлич	Инж.	Металлоконструкция	Специальное		
Проект.	Александров	Инж.	Металлоконструкция	Специальное		
Инж.	Трофимов	Инж.	Металлоконструкция	Специальное		
Статист.	Михаленко	Инж.	Металлоконструкция	Специальное		

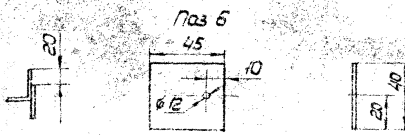
Колдобин Немецко

Формат А4

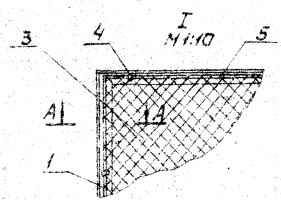
Туповой проект 407-3-462.13.87  
Лыбов И



Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примеч.
1	ГОСТ 8509-86	Уголок 40x40x4, $\rho=350$ , шт	2	0,8	
2	ГОСТ 8509-86	Уголок 40x40x4, $\rho=1800$ , шт	2	4,35	
3	ГОСТ 5336-80	Сетка М20x16, 300x1760	1	0,91	
4	ГОСТ 103-76	Полоса 4x12 $\rho=50$ , шт	12	0,019	
5	ГОСТ 2590-71	Круг 86	М	0,154	
6	ГОСТ 19904-74	Полоса 64x40, $\rho=45$ , шт	6	0,066	



1. Соединение деталей выполнить сваркой.
2. После натяжения сетки полосу поз. 4 отогнуть и приварить.
3. Металлоконструкция окрасить эмалью ПФ-133, ГОСТ 926-82 серого цвета.



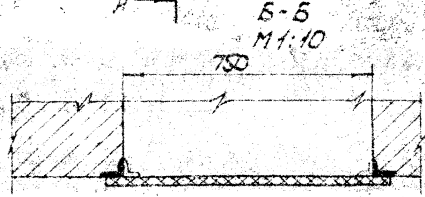
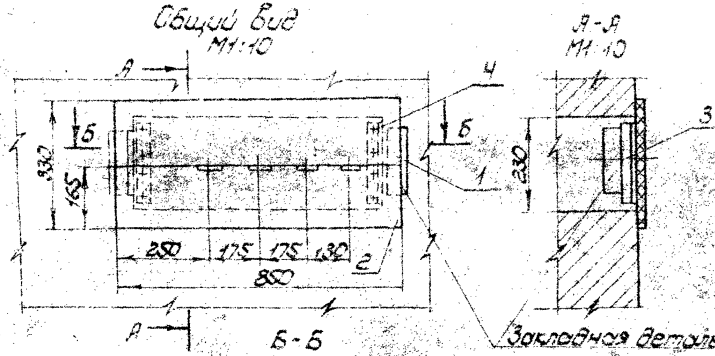
		407-3-462.13.87-37	
Диз.	Чернышев	Монтаж	Лыбов
Нач. отд.	Михайленко	Контроль	Лыбов
Контр.	Ратны	Исполн.	Лыбов
Проект.	Панкратов	Провер.	Лыбов
Вед. инж.	Панкратов	Исполн.	Лыбов
Исполн.	Лыбов		

Ограждение сетчатое

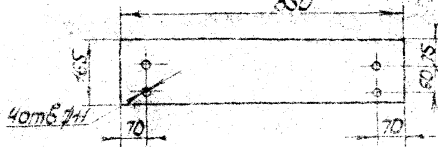
Копировал А. Приголенко Формат А3

Лыбов И. Проект и детали Лыбов И.

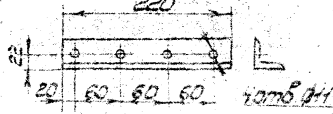
Техлобоу проект 407-3-462-13.87  
А.А.Бонд



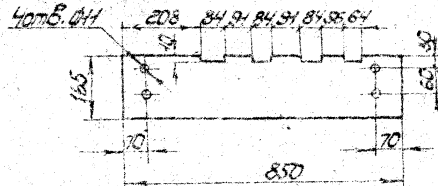
Деталь поз. 1  
М 1:10



Деталь поз. 3  
М 1:5



Деталь поз. 2  
М 1:10



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 4248-78	Доска АЦБД 400x400x1650 шп.	1	5,6	
2	ГОСТ 4248-78	Доска АЦБД 400x600x1650 шп.	1	5,6	
3	ГОСТ 8509-85	Уголок 40x40x4, с=220 шп.	2	0,53	
4	ГОСТ 798-70, ГОСТ 9015-70, ГОСТ 4374-78	Болт М10x40 с шайбой и дюйма шириной катки	8	0,04	

1. При установке плиты все щели улотнить битумом.
2. Шины в местах прохода через плиту обмотать лакотканью или киперной лентой, пропитанной бекелитовым лаком или поливинилхлоридом.
3. Плиту после механической обработки просушить, пропитать чертязным древесным битумом марки 54-60/90 ГОСТ 22248-76 или коммунальным песком ГОСТ 1038-76.
4. Уголки поз. 3 крепить электросваркой к закладным деталям проема на месте монтажа.

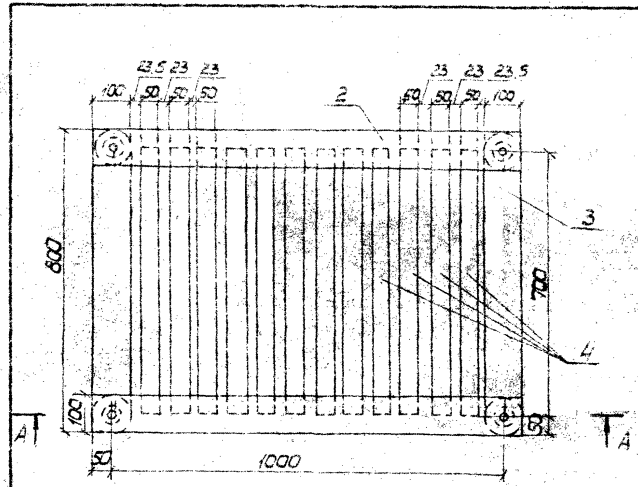
407-3-463.13.87 - ЭП

Привязан	ГИП	Колосович Илья					
	Начальник	Николаева					
	Монтаж	Ротунд					
	Проект	Томашев					
	Вед. инж.	Томашев					
	Исполн.	Ушакова Р.В.					
Чис. л.		Копирован					
		Ханцеев					

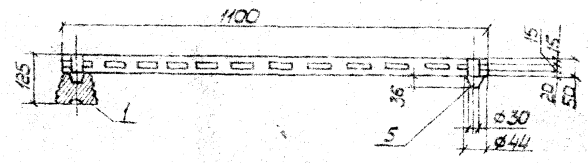
Плита проходная асбестоцементная

Министерство СССР  
ДЕЛИАНИРПРОЕКТ  
Иркутская область  
Иркутск 664 600

Технический проект 407-3-462.13.87  
А/160м I



A-A  
M 1:10



Марка ГОСТ	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Прим.
1		Изолятор СИ-512	шт	4	0,99
2		Брус деревянный сув. 30x100мм, P: 100	шт	2	
3		Брус деревянный сув. 50x100мм, P: 800	шт	2	
4		Брус деревянный сув. 50x100мм, P: 700	шт	12	
5		Шит деревянный 8x44, P: 85	шт	4	

1. Деревянные бруски настила и рейки соединить на шпалах и водостойком клее.
2. Настил подставки окрасить эмалью ПФ-133 ГОСТ 926-82 серого цвета в 2 слоя.

ИЛС № 004 Дробилка и вальца Вальц ИЛС № 46

Проезд

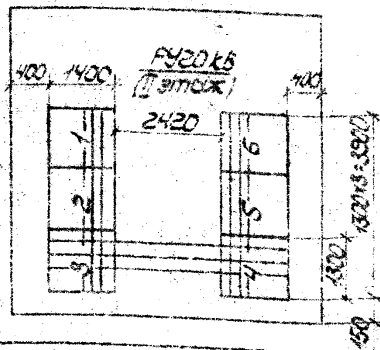
407-3-462.13.87-3П		
ИЛС	Верхний	ИЛС
Бочка	Нижний	ИЛС
Ч.контр	Ротационный	ИЛС
Лавка	Томашевский	ИЛС
Вед.лик	Томашевский	ИЛС
Испыт	Томашевский	ИЛС

Копирован в Проектно-Формат А3

Таблицы проект 407-3-462.13.87  
Амьбаи.Т

№ п/п	Запрашиваемые данные	1	2	3	4	5	6
1	Порядковый номер камеры						
2	Обозначение камеры	КБ-20-31-42	КБ-20-56-12	КБ-20-11-11	КБ-20-11-11	КБ-20-56-12	КБ-20-31-42
3	Назначение камеры	5500а кабель-ноу линии	5500а силовое трансформ. п. 1	Секционированная	Шинный мост	5500а силовое трансформ. п. 2	5500а кабель-ноу линии
4	Схема первичных соединений						
5	Способ вывода	ВНУЗ	ВНУЗ	наверх	наверх	ВНУЗ	ВНУЗ
6	Аппаратура	ЛНТСГ 4-24/300	ГЗСГ-24 R-24/400-50-275 ПКТ-20	R-24/400-50-275	R-24/400-50-275	ГЗСГ-24 R-24/400-50-275 ПКТ-2	ЛНТСГ 4-24/300
7	Номинальный ток главных цепей, А	300	400	400	400	400	300
8	Трансформатор тока, номинальный ток						
9	Номинальное напряжение, В						
10	Ток цепи управления и сигналы						
11	Тип исполнения шкафа автоматики	ШЯ-20					ШЯ-20
12	Наличие тарцевой обшивки	да		да	да		да
13	Маркировка шин камер 5500а	□, □, □	□, □, □	□, □, □	□, □, □	□, □, □	□, □, □
14	Номинальная мощность силового трансформатора, кВт						
15	Длина и сечение шин камеры 5500а, мм		в пределах камеры		5х50 5-5300х3	в пределах камеры	

План расположения камер



Прибывал

ИНО. N

407-3-462.13.87-		ЭП
Исполн.	Мерсанский И.И.	Студия
Провер.	Нусленко А.В.	Лист
Проект.	Ратичи И.С.	Листов
Вед. инж.	Томашевич А.	10
Исполн.	Томашевич А.	
Исполн.	Томашевич А.	
Исполн.	Томашевич А.	

УПРОСНИЙ ЛИСТ КО-МЕРЫ КБ-20

МОНИТОРИНГОВЫЕ АППАРАТЫ 50-КВАТОВОГО ТИПА КОМПЛЕКТУЕМЫЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ ЗАДАЧА ПОДГОТОВИТЬ КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЯ НА ПРОИЗВОДСТВО

Сотрудник Мерсанов

Формат А3

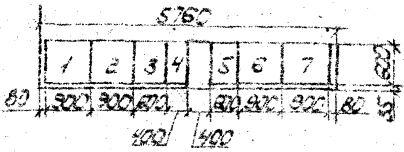


Тиллобай проект 407-3-462.13.87  
Альбом I

1	Запросимые данные									
2	Номинальное напр-е	380	В							
3	Номинальный ток, материал и сечение проводов шин	6x80	мм							
4	Материал и сечение шин	ст 4х40 мм								
5	Тип панели	ШПО-22	ШПО-22	ШПО-4	ШПО-25	ШПО-4	ШПО-22	ШПО-22		
6	Намер схемы вторичных соединений	отходящие линии								
7	Назначение линий (написать в рамке)	отходящие линии			3500	выборочные приборы	6800	отходящие линии		отходящие линии
8	Тип коммутирующего аппарата	Автомат			Автомат			Автомат		
9	Число полюсов	250	250	250	250	250	250	250	250	250
10	Номинальный ток	600			600			600		
11	Максимальный ток выключателя	600			600			600		
12	Пределы уставок по току	600/5			600/5			600/5		
13	Пределы уставок по времени	0-600			0-600			0-450		
14	Пределы уставок по времени	0-450			0-450			0-450		
15	Материал шин	ст 4х40 мм								
16	Материал шин	ст 4х40 мм								
17	Материал шин	ст 4х40 мм								
18	Материал шин	ст 4х40 мм								
19	Материал шин	ст 4х40 мм								
20	Материал шин	ст 4х40 мм								
21	Материал шин	ст 4х40 мм								
22	Материал шин	ст 4х40 мм								
23	Материал шин	ст 4х40 мм								
24	Материал шин	ст 4х40 мм								
25	Материал шин	ст 4х40 мм								
26	Материал шин	ст 4х40 мм								
27	Материал шин	ст 4х40 мм								
28	Учет	СЧУ - 1шт			СЧУ - 1шт			СЧУ - 1шт		
29	Количество панелей	7								

Для варианта Т без учета электрической энергии применить ббювную панель без защитных аппаратов ШПО-2, линейные панели ШПО-21

ШХС и др. Подпись и дата



Приложение

ШХС.Н

407-3-462.13.87 - 37

ШХС	Мухоморов	ШХС	Мухоморов	ШХС	Мухоморов	ШХС	Мухоморов	ШХС	Мухоморов	ШХС	Мухоморов	ШХС	Мухоморов	ШХС	Мухоморов
ШХС	Мухоморов	ШХС	Мухоморов	ШХС	Мухоморов	ШХС	Мухоморов	ШХС	Мухоморов	ШХС	Мухоморов	ШХС	Мухоморов	ШХС	Мухоморов

Открытый лист на панели ШПО (для трансформатора) 600 450 300 300

Открытый лист на панели ШПО (для трансформатора) 600 450 300 300

Типовой проект 407-3-462.13.87

1	Сплошнорамные панели						
2	Размеры панелей	380	8				
3	Потребляемая мощность и сечение кабелей	6180	мм				
5	Потребляемая мощность	от 440	мм				
6	Тип панели	ШПО-20	ШПО-24	ШПО-6	ШПО-26	ШПО-6	ШПО-20
7	Виды аппаратов	отходящие лампы	отходящие лампы	8500	8500	отходящие лампы	отходящие лампы
8	Виды аппаратов			8500	8500		
9	Тип коммутационного аппарата			АВМ-10	АВМ-10		
10	Номинальный ток	250	250	400	400	400	250
11	Номинальное напряжение	400	400	400	400	400	250
12	Номинальный ток			1000	1000		
13	Номинальный ток			1000	1000		
14	Номинальный ток						
15	Номинальный ток						
16	Номинальный ток						
17	Номинальный ток			1000/5	1000/5		
18	Номинальный ток						
19	Номинальный ток						
20	Номинальный ток						
21	Номинальный ток						
22	Номинальный ток						
23	Номинальный ток						
24	Номинальный ток						
25	Номинальный ток						
26	Номинальный ток						
27	Номинальный ток						
28	Номинальный ток						
29	Номинальный ток						
30	Номинальный ток						

Для варианта Т без учета электрической энергии применить б/бдную панель без защитных аппаратов ШПО-3. Линейные панели ШПО-19

ШПО-20 ШПО-24 ШПО-6 ШПО-26 ШПО-6 ШПО-20 ШПО-24

5760						
1	2	3	4	5	6	7
50	100	200	300	400	500	600

ПРИБАВОЧ

УЧ.В.

407-3-462.13.87-97

Материал	Материал	Материал
П17	12	
Уточнить лист на панели ШПО для производства монтажных работ		
Копировать чертежи		

Формат А3

Типовой проект 407-3-462-13.87  
Шлябан I

Заполняемые данные																				
1	Условный номер панели		1		2		3		4		5		6		7		8			
2	Номинальное напряжение	380 В	3																	
3	Номинальный ток, максимальное сечение проводов шин	АДЭТ-3х80 мм	4																	
4	Схема первичных соединений			1		2		3		4		5		6		7		8		
5	Материал и сечение проводов шин		Ст 4х40 мм																	
6	Тип панели		ЩОТ-1		ЩОТ-1		ЩОТ-1		ЩОТ-1		ЩОТ-1		ЩОТ-1		ЩОТ-1		ЩОТ-1-93			
7	Номер схемы вторичных соединений																			
8	Назначение линии/наличие В. разнес			отходящие линии		отходящие линии		880В		880В		отходящие линии		отходящие линии		Система резервного питания для линии с разнес. В. разнес				
9	Тип коммутационных аппаратов		Автомат		Тумблер		ЩОТ-1													
10	Назначение шин			Шина		Шина														
11	Наличие аппаратов							1000												
12	Наименование аппарата																			
13	Максимальный ток нагрузки																			
14	Предельный ток нагрузки по току расцепителя																			
15	Ток срабатывания аппарата																			
16	Материал шин																			
17	Тип шин																			
18	Номинальное сечение кабелей																			
19	Амперметр, шкала, А																			
20	Вольтметр, шкала, В							0-450												
21	Реле																			
22	Щиток учета																			
23	Количество панелей (в том числе трансформаторов)			9																
24	Наименование объекта			Привязан																
25	Наименование заказчика его адрес																			
26	Наименование проектной организации ее адрес																			

Лист №... Шлябан I

8	7	6	5	4	3	2	1
80	800	800	800	800	800	800	800
80	800	800	800	800	800	800	800

Привязан

Тип персон. учета  
Информ. контр. прибор  
Устройства

407-3-462-13.87-30

УПРОСННУЮ ЛИСТ НА ПАНЕЛИ ЩОТ-1 (БЕС АБР)

Страна	Иван	Иванов
№	13	

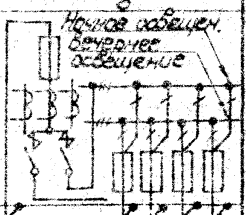
Минимум...  
Формат А3

Для работы ТП без учета электрической энергии применить свободную панель без защитных аппаратов

копировал Немцова

Таблицы проектов 407-3-462.13.87 Альбом I

1	Защита обжимные зонные									
2	Порядковый номер панели									
3	Номинальное напряжение	380	8							
4	Схема первичных соединений									
5	Материал и сечение проводов	ст.4ХУС	мм							
6	Тип панели	ЩОТ-1-		ЩОТ-1-		ЩОТ-1-		ЩОТ-1-		ЩОТ-1-БЗ
7	Намер схемы отсрочки срабатывания									
8	Назначение линии	отходящие линии		отходящие линии		6000		отходящие линии		отходящие линии
9	Тип коммутационных аппаратов					АРВ-30А				
10	Номинальный ток максимального расчетного тока									
11	Номинальный ток									
12	Количество и сечение кабелей									
13	Амперметр, шкала, А									
14	Вольтметр, шкала, В					0-450				0-450
15	Реле									
16	Щиток учета									
17	Количество панелей в том числе в шкафу					10				



407-3-462.13.87-90

Привезен

Генеральный директор	Исполнитель	Проверен	Согласовано	Специальное разрешение
Иванов И.И.	Петров П.П.	Сидоров С.С.	Кузнецов К.К.	Смирнов С.С.
Дата	Дата	Дата	Дата	Дата
1978	1978	1978	1978	1978

Копирован Кемчеса

Формат А3

8	9					
1	2	3	4	5	6	7
100	200	300	400	500	600	700

Тилобой проект 407-3-462.13.87

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки АС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (продолжение)	
4	Общие данные (продолжение)	
5	Общие данные (окончание)	
6	Схема генерального плана	
7	План на отм. 0.000 и 3.800	
8	Фасады 1-3, 3-1, В-А, А-В.	
9	Разрезы 1-1 + 3-3	
10	План полов	
11	Узлы 3-10	
12	Ведомость перечней Ведомость отделки помещений Спецификация перечней Спецификация элементов исполнения проемов	
13	План фундаментов сечением 1-1 + 3-3	
14	Раскладки блоков по осям. Фрагмент плана №1	
15	План перекрытия на отм. 3.800 План покрытия на отм. 8.000 План кровли План молниезащитной сетки	
16	Монтажные схемы закладных марок	
17	Установка закладных марок	
18	Монтажная схема мажорельса МР-1	
19	Дверь металлическая ДМ-1	
20	Палатка ПМ-1 и рама РМ-1	
21	Нащельник НМ-1, скобы СМ-1 комплект №1, шпильгайлет	

Тилобой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывобезопасную и пожарную безопасность при эксплуатации.

Главный инженер проекта М.И. Керсачский

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки АС (окончание)

Лист	Наименование	Примечание
22	Жалюзидная решетка ЖР-1 Монтажная схема металлоконструкций стеньблоков	
23	Схема съемного монтажного листа и пластины	
24	Металлический щит М-3	
25	Ляк с ограждением М-4	
26	Лестница ЛМ-1, ограждение ОМ-1	
27	Монтажная схема ограждения ОМ-2 Узлы 12, 13	
28	Барьер в камере трансформатора	

Шк. №3, Дзержинский район, г. Харьков

		Пробязан				
		Т.П. 407-3-462.13.87	АС			
107	Корпусы щитов намоточного и ком. щитов и секц. щитов всех типов и размеров	Монтажные схемы и схемы установки	Монтажные схемы и схемы установки			
		Общие данные (начало)	<table border="1"> <tr> <td>№1</td> <td>1</td> <td>28</td> </tr> </table>	№1	1	28
№1	1	28				

Керсачский М.И.

Формат А3

Ведомость ссылочных и приложавых документов

Ведомость спецификаций

Т.П.Лавров, проект 407-3-462.13.87 Альбом I

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ГОСТ 13579-78	Блоки бетонные для стен подвалов	
ГОСТ 13580-85	Плиты железобетонные непрочных конструкций	
1.038.1-1. Вып. 1	Перекрытия железобетонные для зданий с кирпичными стенами	
1.144-1 Вып. 60,64	Панели перекрытий железобетонные многоспустатные	
ГОСТ 9272-81 *	Блоки стальные пустотелые	
ГОСТ 4076-74	Таль ручная передвигная чердачная	
2.435-6 Вып. 5	Противопожарные двери и ворота промышленных зданий	
ГОСТ 1839-80	Трехбы и муфты асбестоцементные для безнапорных трубопроводов	
ГОСТ 4248-78 *	Литки асбестоцементные электротехнических устройств	
	<u>Приложавые документы</u>	
АСУ ЗМ-1, ЗМ-2	Закладное изделие ЗМ-1, ЗМ-2	
АСУ ЗМ-3	Закладное изделие ЗМ-3	
АСУ ЗМ-4	Закладное изделие ЗМ-4	
АСУ ЗМ-5	Закладное изделие ЗМ-5	
АСУ ЗМ-6, ЗМ-7	Закладное изделие ЗМ-6, ЗМ-7	
АСУ ЗМ-8	Закладное изделие ЗМ-8	
АСУ ЗМ-9	Закладное изделие ЗМ-9	
АСУ ЗМ-10	Закладное изделие ЗМ-10	
АСУ ЗМ-12	Закладное изделие ЗМ-12	
АСУ ЗМ-13, ЗМ-15	Закладное изделие ЗМ-13, ЗМ-15	
АСУ ЗМ-14, ЗМ-14	Закладное изделие ЗМ-14, ЗМ-14	
АСУ Ц-1	Штуп деревянный Ц-1	
АСУ СМ-2	Сетка СМ-2	

Лист	Наименование	Примечание
АС-12	Спецификация перемычек	
АС-12	Спецификация элементов заполнения проемов	
АС-14	Спецификация к плану фундаментов	
АС-15	Спецификация к плану плит перекрытия и покрытий	
АС-17	Спецификация закладных изделий к листам АС-16/17	
АС-18	Спецификация металла на монорабале МР-1	
АС-19	Спецификация элементов на металложесткую обрешетку	
АС-20	Спецификация металла ПМ-1 и РМ-1	
АС-21	Спецификация металла ММ-1, ММ-1, комплект металл	
АС-22	Спецификация металла МР-1, комплект №2	
АС-23	Спецификация монтажного проема	
АС-24	Спецификация металла на щит М-3	
АС-25	Спецификация металла на лок с соединением М4	
АС-26	Спецификация металла на ЛМ-1 и ОМ-1	
АС-27	Спецификация металла на ОМ-2	
АС-28	Спецификация элементов обрешетки	

Исполнитель: Лавров Т.П.

Приказом

№	Датум	Подпись

Т.П. 407-3-462.13.87									АС
ОП	Базисный лист	наименование	количество	единицы измерения	количество	единицы измерения	количество	единицы измерения	количество
					РП	2	28		

Общие указания

1. Исходные данные.

- 1.1. Тепловой проект отдельно стоящей трансформаторной подстанции разработан для применения в районах со следующими природно-климатическими условиями:
- расчетная зимняя температура наружного воздуха минус 30°С,
  - скоростной напор ветра - 0,34 кПа (35 кгс/м<sup>2</sup>)
  - сейсмичность - не выше 6 баллов,
  - нагрузка снегового покрова - 0,98 кПа (100 кгс/м<sup>2</sup>),
  - рельеф территории спокойный,
  - грунты в основаниях фундаментов сухие, непучинистые, непросадочные, со следующими нормативными характеристиками:  $\mu = 0,49 \text{ рад} (28^\circ)$ ,  $\sigma_{\text{ср}} = 2 \text{ кПа} (0,02 \text{ кгс/см}^2)$ ,  $E = 14,7 \text{ МПа} (150 \text{ кгс/см}^2)$   $\gamma = 1,67 \text{ т/м}^3$ ,
  - грунтовые воды отсутствуют.
- Проект не пригоден для строительства в районах с вечномерзлыми грунтами, для площадок подверженных оползням, над карстами и горными выработками.

2. Объемно-планировочные и конструктивные решения

- 2.1. В отдельно стоящем здании Т.П. размещаются камера трансформатора, помещение щита 0,4 кВ и помещение распределительного устройства 20 кВ.
- 2.2. Здание трансформаторной подстанции запроектировано с кирпичными стенами и ленточными фунда-

ментами из сборных бетонных блоков и железобетонных плит.

- 2.3. Данные по возведению фундаментов см. на листе АС-13.
- 2.4. Гидроизоляционный слой на отм. -0,050 состоит из слоя цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.
- 2.5. Асбестоцементные трубы для прохода кабелей прокладывать в процессе возведения фундаментов под наблюдением электроинспекторов. До протяжки кабеля трубы заглушить деревянными пробками.
- 2.6. До производства обратной засыпки фундаментов должны быть выполнены все работы по укладке кабелей.
- 2.7. Стены выложить из глиняного обыкновенного кирпича пластического прессования ГОСТ 530-80 М. 75 на растворе М. 25. Кладку вести с расшивкой швов снаружи и в подрезку изнутри.
- 2.8. При кладке кирпичных стен должны быть установлены все закладные элементы.
- 2.9. Сборные плиты покрытия и перемазки укладывать по кирпичным стенам на слое цементного раствора марки 50.
- 2.10. Монтаж железобетонных конструкций вести на основании СНиП III-16-80.

Тепловой проект 407-3-462.13.87

Лист 58 из 58

Прибыло

Ильин				
-------	--	--	--	--

		Т.П. 407-3-462.13.87		АС	
И.П.И.	М.П.И.	И.П.И.	М.П.И.	И.П.И.	М.П.И.
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Трансформаторная подстанция с устройством на напряжение 20/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 100 кВА			Лист		Листов
			Р/Т	3	28
Общие данные (продолжение)			ИЗДАНИЕ 0000		
			СИБИРНИИПРОЕКТ		
			Иркутск, ул. Ленинская, 10		



- 2.11. Кровля плоская рулонная из 4х слоев рубероида с защитным слоем. Рубероид кровельный с мелкозернистой посылкой марки РКМ-35075 (ГОСТ 10923-82) на антисептированной битумной мастике МБК-Г-65 толщиной слоя 2мм. Защитный слой кровли по ГОСТ 8286-57\* на горячей антисептированной битумной мастике МБК-Г-35 по ГОСТ 2589-80 40мм. В местах примыкания кровли к парапету применять горячую мастику марки МБК-Г-65
- 2.12. Кровлю выполнять в соответствии с требованиями СНиП III-20-74 „Кровли, гидроизоляция, пароизоляция и теплоизоляция“.
- 2.13. Изготовление и монтаж металлических конструкций производить в соответствии с требованиями СНиП III-18-75 „Металлические конструкции“
- 2.14. Металлические конструкции выполнить из стали класса С38/23 марки Ват3кп, ват3кп2 и ват3сл5 по ГОСТ 360-71\*
- 2.15. Монтаж конструкций производить на болтах нормальной точности по ГОСТ 7798-70\* и монтажной сварке
- 2.16. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9457-75
- 2.17. Все металлические конструкции, кроме оговоренных на листах окрасить за 2 раза масляной краской светло-серого цвета по слою грунтовки. Загладные детали в пределах заделки оштукатурить

- 2.18. Конструкция фундамента трансформатора предусматривает установку максимальной и минимальной мощности трансформатора (100-630 кВА). При установке промежуточных мощностей фиксация опорных частей производить по месту
- 2.19. Откосы дверных и жалюзиных проемов оштукатурить цементным раствором М-50
- 2.20. Двери должны быть окрашены за 2 раза масляной краской по заводской оштукатурке
- 2.21. По периметру здания устроить асфальтобетонную отмостку шириной 1000 мм
- 2.22. Свободные отверстия в перекрытиях закрываются асбестоцементными досками
- 2.23. Все работы по сооружению трансформаторной подстанции вести в соответствии с действующими СНиПами и правилами техники безопасности

### 3. Вентиляция

3.1. Вентиляция камеры трансформаторов проектируется естественная на основании СНиП II-58-75 п. 5.32 и ПХ-76 п. IV-2-102. Обмен воздуха осуществляется через жалюзиные решетки, расположенные в дверях камеры. В остальных помещениях ТП вентиляция осуществляется через жалюзиные решетки, установленные в верхней зоне помещений. Приток

Привязан			Т.П. 407-3-462.13.87			АС			
ГМП	Керенский	инж.	Инженер	Чернышова	инж.	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 20/0,4/6 кВ с трансформаторной мощностью до 630кВА с жалюзиными решетками	Стройл	Лист	Контрл
Инж. Сит	Милославский	инж.	Инж. Сит	Милославский	инж.	Инженер	АП	4	28
Инж. Сит	Милославский	инж.	Инж. Сит	Милославский	инж.	Инженер	АП	4	28
Инж. Сит	Милославский	инж.	Инж. Сит	Милославский	инж.	Инженер	АП	4	28
Инж. Сит	Милославский	инж.	Инж. Сит	Милославский	инж.	Инженер	АП	4	28
Инж. Сит	Милославский	инж.	Инж. Сит	Милославский	инж.	Инженер	АП	4	28
Инж. Сит	Милославский	инж.	Инж. Сит	Милославский	инж.	Инженер	АП	4	28
Инж. Сит	Милославский	инж.	Инж. Сит	Милославский	инж.	Инженер	АП	4	28
Инж. Сит	Милославский	инж.	Инж. Сит	Милославский	инж.	Инженер	АП	4	28
Инж. Сит	Милославский	инж.	Инж. Сит	Милославский	инж.	Инженер	АП	4	28

Копирован в Проектное Формат А3

Исполнители: Милославский



воздуха в эти помещения осуществляется за счет инфильтрации через верхние проемы

#### 4. Противопожарные мероприятия

4.1. Категория производства по пожарной опасности «Д», степень огнестойкости строительных конструкций - II.

#### 5. Указания по привязке проекта

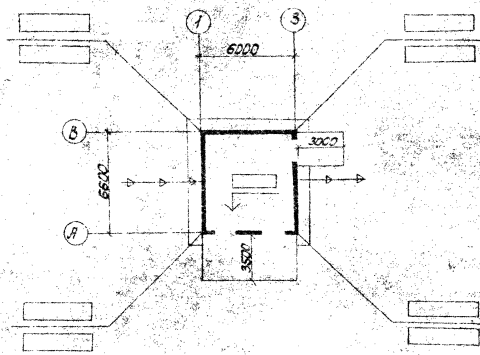
- 5.1. При привязке проекта к конкретным условиям, отличным от принятых в типовом проекте, должна быть проведена корректировка его в соответствии с местными климатическими, геологическими и другими условиями. Должны быть даны указания по подготовке оснований под фундаменты и полы с учетом фактических характеристик грунта. При несоблюдении хотя бы одного из перечисленных характеристик грунта, фундаменты должны быть переработаны.
- 5.2. При производстве всех видов работ в зимних условиях надлежит руководствоваться требованиями соответствующих разделов СНиП II - 22-81, СНиП III - 17-78, СНиП 2.02.01-83, при этом на всех рабочих чертежах, производство работ которых намечено на зимний период, должна быть сделана запись о проведенной проверке конструкций для возведения их в зимних условиях. По проектам, не имеющим таких записей, производство работ в зимних условиях запрещается. Особое внимание следует обратить на соответствие марок строительных материалов (кирпича,

цемента, раствора и т.д.) маркам, необходимым по расчету при возведении зданий в зимнее время. При производстве работ в зимних условиях следует также обратить особое внимание на предохранение оснований под фундаментами от промерзания. Производство кирпичной кладки при отрицательной температуре возможно вести методом замораживания.

Привязан			
И.В. №			

		Т.П. 407-3-462.13.87		АС	
ГНП	Херсонский	И.В. №		Листов	Лист
Инж. ипр	Николентко	Инж. ипр		1/1	5
Инж. контр.	Мищенко	Инж. контр.			28
Инж. смет.	Задаревич	Инж. смет.			
Инж. арх.	Мищенко	Инж. арх.			
Инженер	Чернышова	Инженер			
Проектно-конструкторская мастерская заводского типа на территории ДП ЮУЗБ с общим производственным участком по 30288А с выделенным оборудованием			Инженерное бюро Сельскохозяйственной Украинской академии наук (ИСУАН)		
Общие данные (окончание)					

Телебелый проект 407-3-462-13.87  
Альбом I



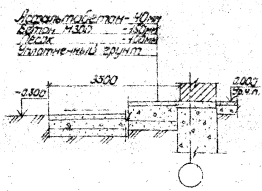
Экспликация по генплану

№ п/п	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Страт. объем, м <sup>3</sup>	Серия принятого проекта	Примечание
1	Трансформаторная (с.а.) 2х18	46.7	382.0	407-3-462/13.87	

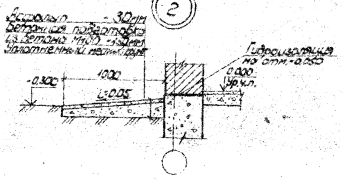
Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Площадь участка	гг	
2	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	
3	Площадь покрытия	м <sup>2</sup>	
4	Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	

Деталь пандусов



Деталь отмостки



1. Основные показатели по генплану заполняются при конкретном проектировании

Т.П. 407-3-462.13.87

АС

Привязан

Уч. в. н.

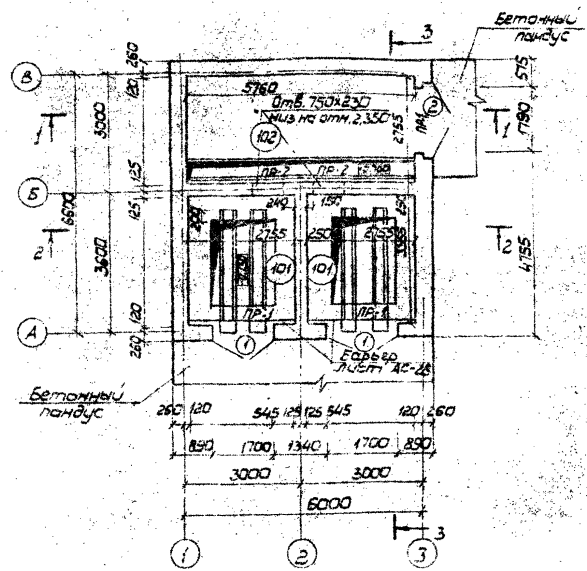
№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Площадь участка	гг	
2	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	
3	Площадь покрытия	м <sup>2</sup>	
4	Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	

копир. Чечуева

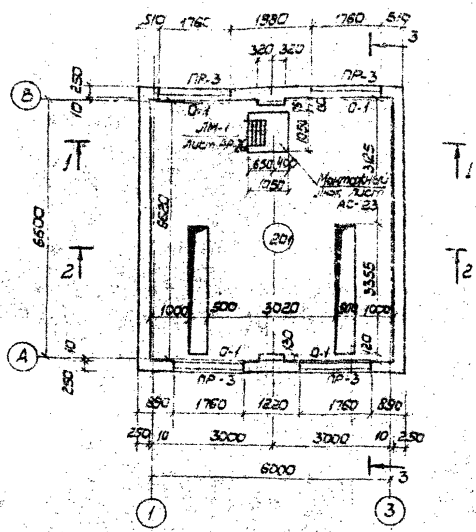
Формат А3

Туполовой проект 407-3-462.13.87 Альбом I

План на отм. 0.000



План на отм. 3.800



1. Разрезы см. АС-9.
2. Ведомость перемычек и дверей см. АС-12.
3. Трансформаторную яму и кабельный канал в распределительном устройстве 0,4 кВ см. АС-13,14.
4. При кладке стен заложить в откосы проема паз. 2 деревянные антисептированные пробки 120x120x55
- 5 шт по высоте проема.

Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Площадь м <sup>2</sup>	Категория производства по взрывной, взрыво-пожарной и пожарной опасности
101	Комната силового трансформатора	18,46	Д
102	Помещение щита 0,4 кВ	15,87	Д
201	Помещение РУ 20 кВ	39,85	Д

Полубезан

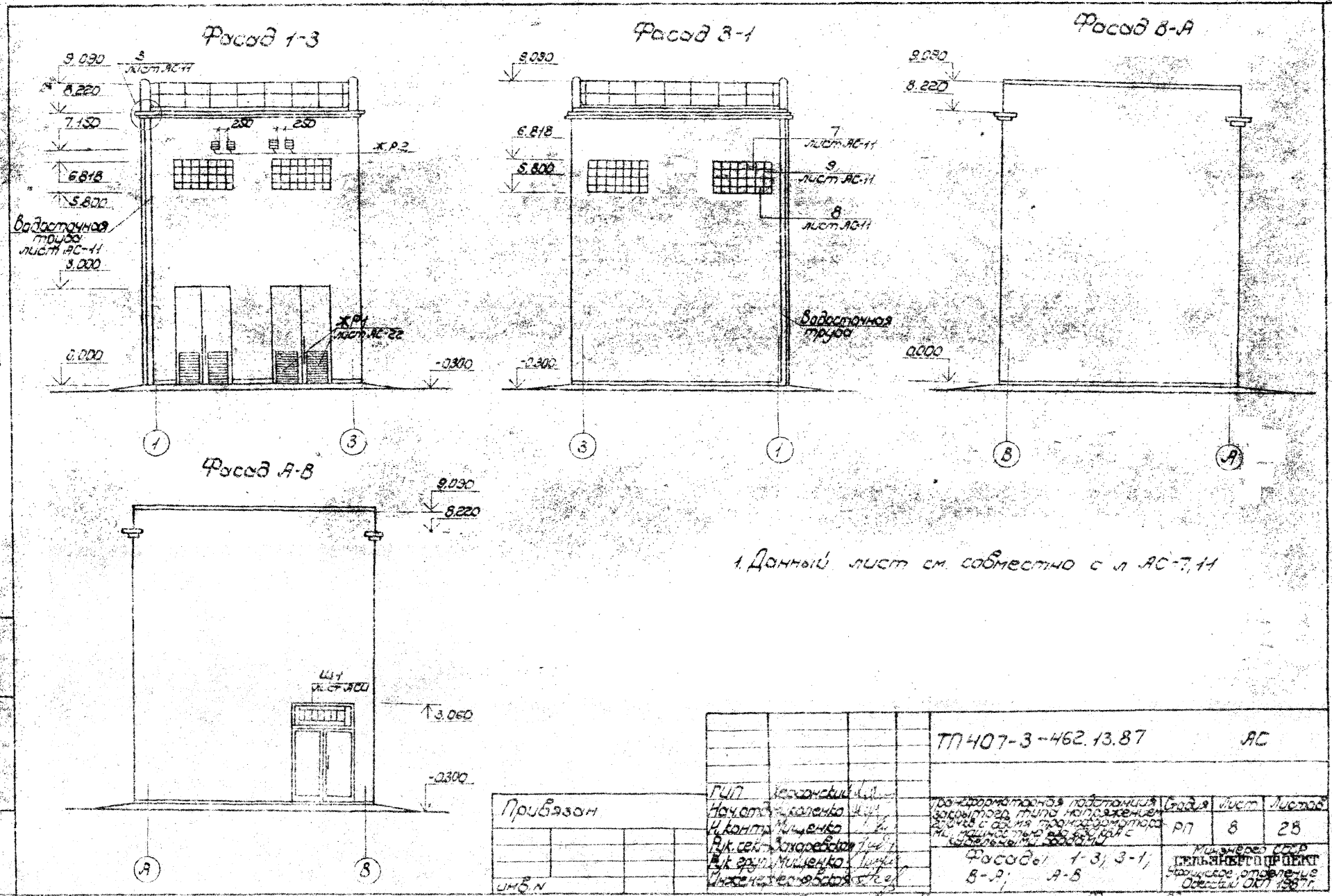
ТЛ 407-3-462.13.87		АС
ГАП	Исполнитель	Исполнитель
Нач. о.п.	Исполнитель	Исполнитель
Нач.пр.	Исполнитель	Исполнитель
Рис.вел.	Исполнитель	Исполнитель
Рис.элект.	Исполнитель	Исполнитель
Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель

ТЛ 407-3-462.13.87 АС

Титульный лист  
 План на отм. 0.000 и 3.800  
 Формат А3  
 СЕЛЬМЕТИНГПРОЕКТ  
 Удмуртская республика  
 г. Ижевск УИИТ 1987г.

Имя и фамилия исполнителя

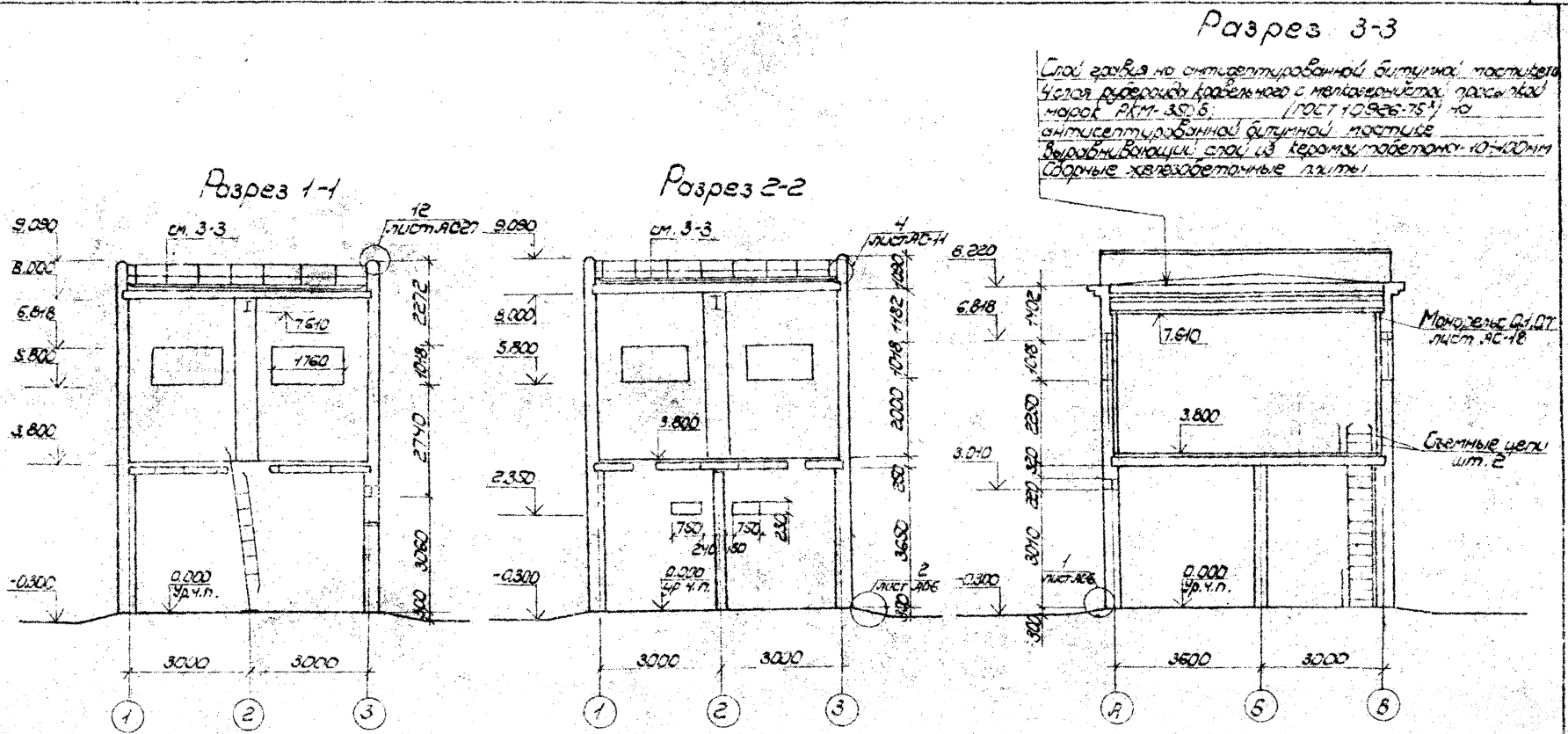
Типовой проект № 7-3-462.13.87  
Альбом I



1. Данный лист см. совместно с л. АС-7.11

Привязки		ТП 407-3-462.13.87		АС	
Ген.проект	Ивановский И.И.	10% - оборудование подстанции 30% - монтаж трансформаторов 20% - для монтажа оборудования 40% - материалы для монтажа	Буд. №	Лист	Листов
Архитектор	Саленко И.И.		РП	8	28
Инженер	Иванов И.И.		Фасады 1-3; 3-1; В-А; А-В		
Инженер	Михайленко И.И.		Копировано с альбома проекта 08-10-1987г.		

Титуловый проект 407-3-462.13.87  
Альбом I



Слой кровли на антисептированной битумной мастике  
 Чугунный кровельный с металлокаркас, покрытие  
 марок АКМ-350 Б. (ГОСТ 10926-75) на  
 антисептированной битумной мастике  
 Выравнивающий слой из керамзитобетона 10-100мм  
 Слой железобетонные плиты

1. Данный лист см. совместно с л. АС-7

И.В.Н. Инженер-проектировщик

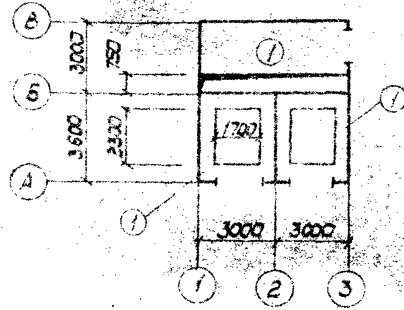
Привязан		ТЛ 407-3-462.13.87		АС	
И.В.Н.		Г.И.П. Харосовский		Страна Лист Листов	
		Инженер-проектировщик		РП 9 28	
		Инженер-проектировщик		Великобритания	
		Инженер-проектировщик		Ирландия, отделение	
		Инженер-проектировщик		Дублин ДК-19671	

Копир Немецко

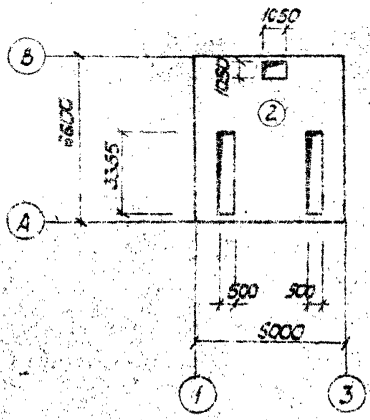
Формат А3

Таблица: проект 407-3-462.13.87  
Альбом I

План пола на отп. 0.000



План полов на отп. 3.800



Экспликация полов

Наименование или номер по месту по проекту	Тип пола по проекту	Схема пола или номер узла по серии	Элементы пола и их толщина	Площадь пола м <sup>2</sup>
101 102	1		Цементно-песчаный раствор марки 200 - 30 мм Бетон класса В7.5 - 100 мм	34.35
201	2		Цементно-песчаный раствор марки 200 - 30 мм Сборные железобетонные плиты - 220 мм	39.85

1. Данный лист см. совместно с л. АС-7

Имя и фамилия архитектора и техника (в масштабе)

Привязка:				
Имя:				

ТА 407-3-462.13.87 - АС				
Гип	Херсонский	Мин	Инженер	Инженер
Нач. отд.	Мищенко	Мин	Инженер	Инженер
Ч. контр.	Мищенко	Мин	Инженер	Инженер
Рук. сект.	Зотов	Мин	Инженер	Инженер
Рук. отд.	Мищенко	Мин	Инженер	Инженер
Инженер	Чернышев	Мин	Инженер	Инженер
План полов			Страна	Лист
			РП	10
			Листов	28
			Институт ВЭИ Сельэнергопроект Энергетическое отделение Иркутск, 690 1987г.	



## Ведомость отделки помещений. Площадь кв

Наименование или номер помещения	Потолок		Стены или перегородки		Примечание
	Площадь	Вид отделки	Площадь	Вид отделки	
101	13,48	<del>штукатурка</del>	97,5	<del>штукатурка</del>	
102	15,87	1770 же	55,0	1770 же	
201	39,85	1770 же	108,5	1770 же	

## Спецификация перемычек

Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол-во штук		Масса ед.ке	Примечание
			1	2		
1	1.038.1-1. Вып. 1	278 22-3	3	8	11	32
2	170 же	375 13-37	4	-	4	85
3	170 же	575 25-37	3	-	3	375

## Спецификация элементов заполнения проемов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед.ке	Примечание
1	1. AC-19	Дверной блок ДМ-1	2	334,3	
2	2.435-6 Вып. 5	Дверной блок ДП-3	1		
3	ACU Ш-1	Щит Ш-1	1	33,6	
4	Марковский завод "Специэлементы"	Хомуты для ХР-2	4	15,7	
5	ГОСТ 92.12-84*	Специальные блоки "Б" 64/138	28		
6	AC-22	Комплект К 2	4	15,8	

## Ведомость перемычек

Марка поз.	Схема сечения
PP-1	
PP-2	
PP-3	

## Ведомость проемов ворот и дверей

Марка поз.	Размер проема, мм
1	1700 x 3000
2	1920 x 3060

Тупой проект 407-3-462.13.87

Листом I

2025 x 2000 Издательство Стройлес

Примечания


1. При монтаже  
использовать  
4-х ступенчатые  
вкладыши  
2. При монтаже  
использовать  
4-х ступенчатые  
вкладыши  
3. При монтаже  
использовать  
4-х ступенчатые  
вкладыши

Т.П. 407-3-462.13.87

AC

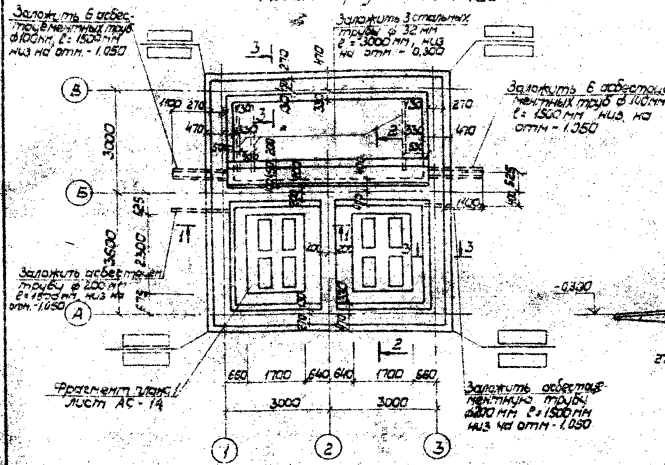
Страна	Диаметр	Масса
РП	12	28

Копия Издательство

Формат А3

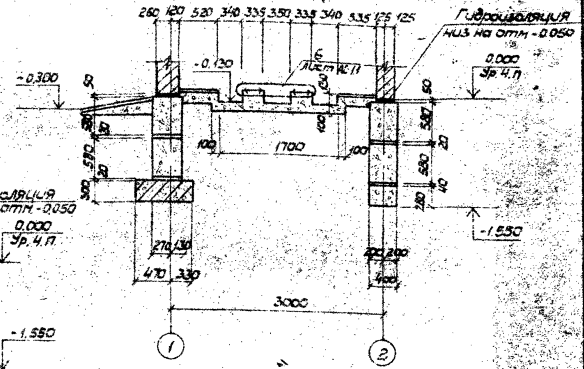


### План фундаментов

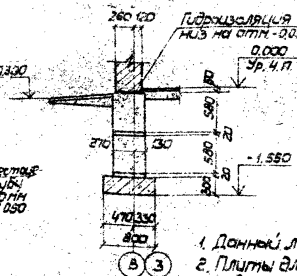


2-2

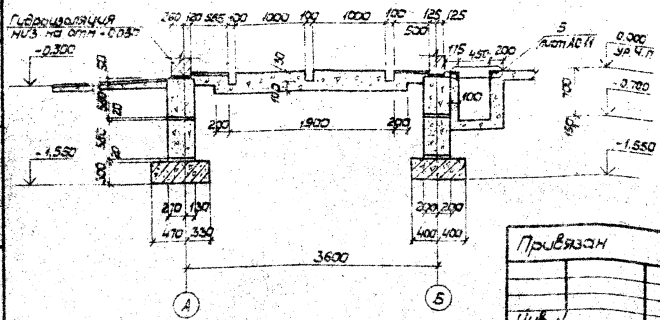
1-1



3-3



1. Данный лист смотреть совместно с листом АС-14.
2. Плиты для ленточных фундаментов укладывать на выравненную поверхность грунта основания по песчаной подготовке  $h = 100$ мм.
3. Бетонные блоки укладывать на цементном растворе М50.
4. Монолитные участки фундаментов, кабельный канал и трансформаторную яму выгнать из бетона класса В 7,5.
5. Обратную засыпку пазух фундаментов производить грунтом с постоянным уплотнением через 200 мм до  $U_{sk} = 16\%$ ,  $N_{13}$  грунт засыпки должен удовлетворять требованиям главы СНиП III-8-76.

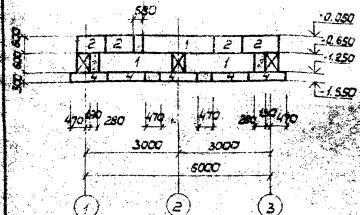


Привязан
Имб. N

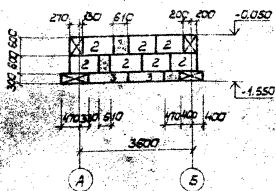
ТП 407-3-462.13.87		АС
Тип	Кероциновый	Лист
Масло	Минеральное	№
М. контр.	Минеральное	№
Спл. свел.	Защитная	№
Рез. грунт	Минеральное	№
Материал	Черный	№
Трансформаторная подстанция, засыпка пазух и обратная засыпка фундаментов с уплотнением до $U_{sk} = 16\%$ с постоянным уплотнением до $U_{sk} = 16\%$		
Стенда	Лист	Листов
П7	13	28
План фундаментов Сечения 1-1 и 3-3		
Число листов Облицовка Зеркальная отделка Описание		

Титульный лист 407-3-462.13.87  
Альбом 1

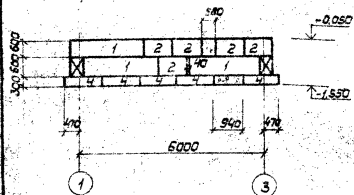
Раскладка блоков по осям, А,"Б"



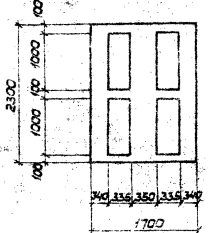
Раскладка блоков по оси, "2"



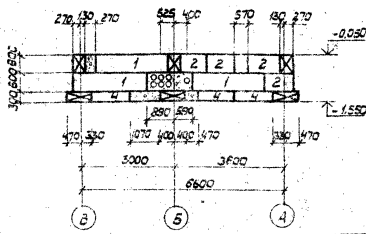
Раскладка блоков по оси, В"



Фрагменты плана №1



Раскладка блоков по осям, "1" и, "3"



Привязан

Имя	№

Спецификация к плану фундаментов

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол. ед. ге	Масса	Примечание
Сборные бетонные фундаменты					
1	ГОСТ 13579-78	ФБС 24.4Б-Т	15	1300	
2	ГОСТ 13579-78	ФБС 9.4Б-Т	28	470	
3	ГОСТ 13579-78	ФБС 12.4.3-Т	2	310	
Сборные железобетонные плиты					
4	ГОСТ 13580-85	ФЛ 8.12-3	21	550	0.22м³
Узел №9 заложены					
	ГОСТ 3262-75	Тр. б/б стальная вварочная	3	9.27	
	ГОСТ 1839-80	Труба оребренная цементная	12	9.15	
	ГОСТ 1839-80	Труба оребренная цементная	2	19.7	
Материалы					
		Бетон класса В 7.5			3.6м³

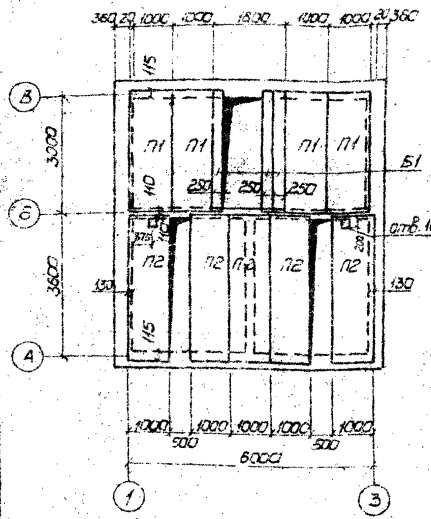
1. Данный лист см. совместно с л. АС-13.

ТТ 407-3-462.13.87 АС

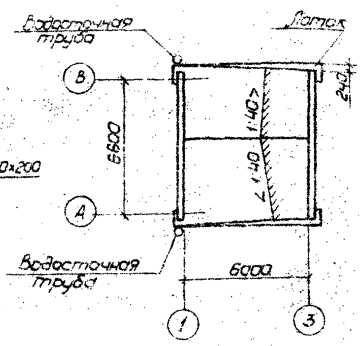
Ген.пр.	Черновик	Иван	Степан	Лет	Лет
Деп.пр.	Михайленко	Иван	РП	14	28
И.контр.	Мищенко	Иван			
Рис.смет.	Хозособов	Иван			
Визир.	Мищенко	Иван			
Исполн.	Черновик	Иван			

Тулобай проект 407-3-462.13.87 А.7650М I

План перекрытия на отм. 3.800



План кровли



План покрытия отм. 8.000

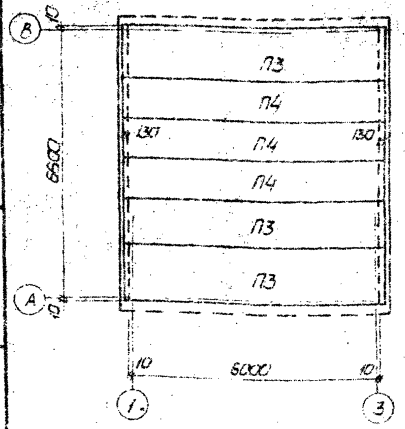
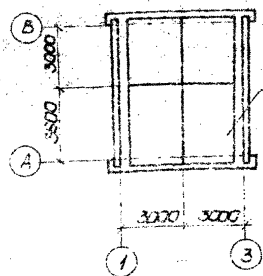


Схема молниезащиты на покрытии



1. Болты вложить на отм. 3.60 высотой на бетонные подушки  $h=150$  мм из бетона кл. В 12.5 для возможности демонтажа в период установки оборудования.
2. Лазы в торцах между болтами В1 заделывать бетоном кл. В 12.5 до монтажа последней.
3. Швы между панелями замоночитить раствором М100.
4. Панели связать между собой стальной проволочкой  $\varnothing 5A2$  за монтажные петли.
5. Сверстля для прохода кабеля  $160 \times 200$  мм сверлить по месту только в местах пустот (подробнее в технологической карте) без нарушения бетона между панелями.
6. Перед устройством кровли по плану покрытия смонтировать молниезащитку сетку СМ-2 70х70 см. пересечение сетки соединения и стыки сверлить электромонтаж по ГОСТ 9407-75,  $n_{ш}=6$  мм.
7. Заземление сетки СМ-2 см. чертеж ЭС-38.

8. Свободные участки в перекрытии закрываются асбестоцементными досками толщиной 30 мм вровень с чистым полом помещения.

Спецификация к планам плит перекрытия и покрытия

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса, кг	Примечание
<b>Плиты перекрытия</b>				
П1	1.14-1, Вып. 60	ПК30.10-БТ	4	682
П2	1.14-1, Вып. 60	ПК36.10-БТ	5	1055
Б1	1.038.1-1, Вып.1	5П630-37	3	410
<b>Плиты покрытия</b>				
П3	1.14-1, Вып. 64	ПК Б3.12-4А.УТ	3	2200
П4	1.14-1, Вып. 64	ПК Б3.10-4А.УТ	3	1825
<b>Металлоконструкции</b>				
СМ-2	АСИ СМ-2	Молниезащитная сетка СМ-2	1	14.9
<b>Материалы</b>				
	ГОСТ 4248-78*	Доски асбестоцементные АУЭН 400-114-10-3	6	0.77м <sup>2</sup>

А.7650М I

ТП 407-3 - 462.13.87 AC

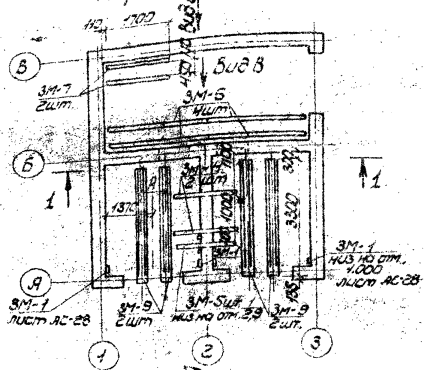
Поляков

Инв. №

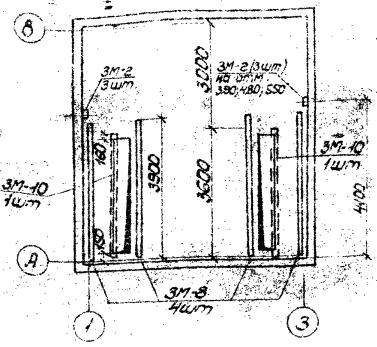
№ п/п	Колонны	Столбы	Лист	Листов
1	Николенко			
2	Мищенко		17	15
3	Михайлов			28
4	Михайлов			
5	Михайлов			

Титульный проект 407-3-462.13.87  
Льсьбом

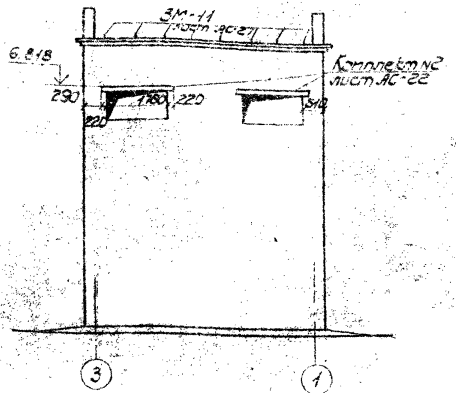
Монтажная схема закладных марок I этажа



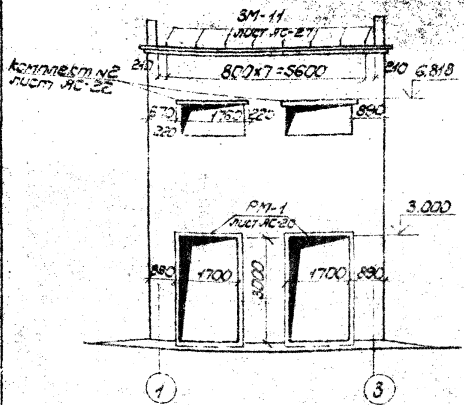
Монтажная схема закладных марок II этажа



Вид Б



Вид А



Тип трансформатора	Размер колец, в мм.
ТМ-100/35	550
ТМ-150/35	660
ТМ-250/35	660
ТМ-400/35	660
ТМ-630/35	630

1. Данный лист см. совместно с АС-17.
2. Закладные марки установить во время кладки стен.
3. Трансформаторные эмы на данной чертеже условно не показаны.
4. Установка 3М-6, 3М-9 см. л. АС-11.

Примечание



ТН 407-3-462.13.87

ЛС

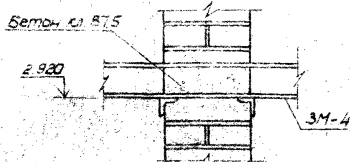
Тип: Ассанский  
 Проект: Мищенко  
 Конструктор: Мищенко  
 Инж. состав: Дворецкая  
 Рядовой: Мищенко  
 Дизайнер: Земляков

Монтажные схемы закладных марок

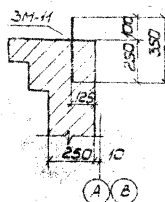

Копур Немца

Формат А3

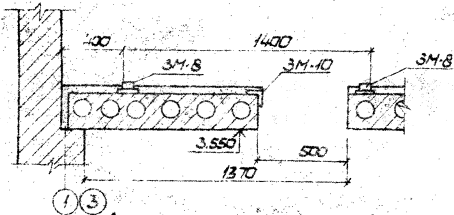
Установка ЗМ-4



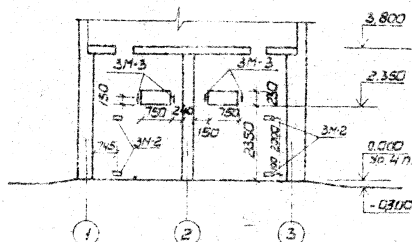
Установка ЗМ-11



Установка ЗМ-8, ЗМ-10



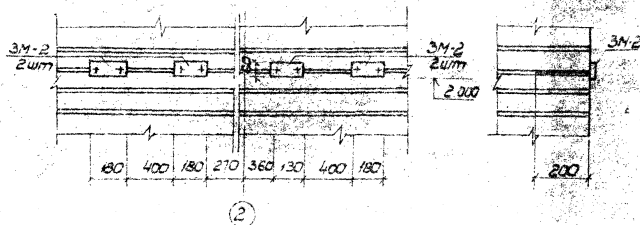
Разрез 1-1



Спецификация закладных изделий к листам АС-16.17

Марка лоз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кв. м	Примечание
		Закладные изделия			
ЗМ-2	АСИ ЗМ2	Закладное изделие ЗМ-2	14	0,6	
ЗМ-3	АСИ ЗМ3	Закладное изделие ЗМ-3	4	3,1	
ЗМ-4	АСИ ЗМ4	Закладное изделие ЗМ-4	2	18,6	
ЗМ-5	АСИ ЗМ5	Закладное изделие ЗМ-5	1	8,2	
ЗМ-6	АСИ ЗМ6	Закладное изделие ЗМ-6	4	11,7	
ЗМ-7	АСИ ЗМ7	Закладное изделие ЗМ-7	2	7,5	
ЗМ-8	АСИ ЗМ8	Закладное изделие ЗМ-8	4	34,4	
ЗМ-9	АСИ ЗМ9	Закладное изделие ЗМ-9	4	91,1	
ЗМ-10	АСИ ЗМ10	Закладное изделие ЗМ-10	2	38,9	

Вид В



1. Нижний лист см. совместно с л. АС-16.

Прод. 407-3  
И.В.Н.

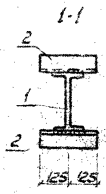
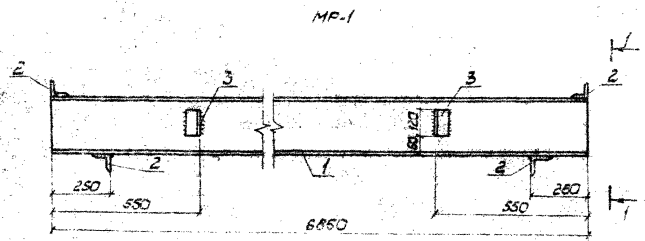
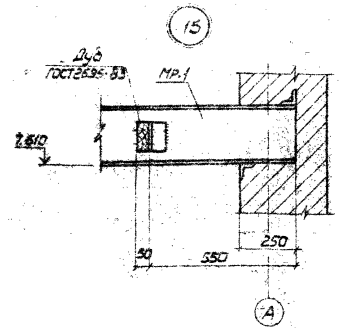
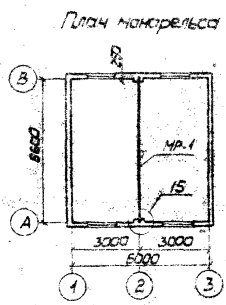
ТП 407-3-462.13.87		АС
ГМП	Перекоски	И.В.Н.
Монтаж	Монтаж	И.В.Н.
Н. лист	Монтаж	И.В.Н.
Вкл. свет	Закладные	И.В.Н.
Вкл. фронт	Монтаж	И.В.Н.
И.В.Н.	Монтаж	И.В.Н.

Установка закладных изделий		
Листов	Листов	Листов
17	17	28
Итого: 17 листов		
Сельскохозяйственный отдел №17, 1987г.		

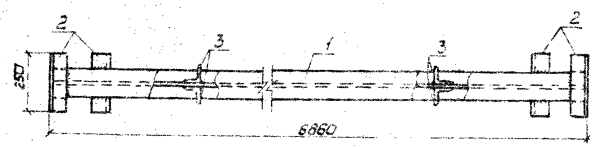
Типовой проект 407-3-462.13.87  
Альбом I

Спецификация металла на монорельс МР-1

Кол-во	Условное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		МР-1 - шт 1		
		Детали		
1	ГОСТ 19425-74	Двутавр 24ч П-6860	1	262,7кг
2	ГОСТ 8510-86	Уголок 75x50x5 П-250	4	1,2кг
3	ГОСТ 8510-86	Уголок 75x50x5 П-120	4	0,57кг
		Итого		269,8кг
		Механизмы:		
	ГОСТ 1106-74	Таль ручная передвижная червячная	1	Механизм: 1,0кг



1. Все сварные швы  $h=5$  мм
2. Все наружные поверхности монорельса ошкуривать и покрыть масляной краской за два раза
3. Конструкция монорельса рассчитана на грузоподъемность  $Q=1$  т.



Привязан

Инд. №	
--------	--

ТП 407-3-462.13.87			АС
ГМП	Харченко	Инженер	
Нач. отд.	Никольский	Инженер	
Н.контр.	Мищенко	Инженер	
Виз. элект.	Земаревская	Инженер	
Виз. зап.	Мищенко	Инженер	
Инженер	Чернышова	Инженер	
Техническое задание		Спецификация	Исполнение
Трансформаторная подстанция железно-бетонного типа напряжением 20/10 кВ с двумя трансформаторами мощностью по 500 кВА с кабельными вводами		РП	18
Монтажная схема монорельса МР-1		Мин.-6860 ССР	28
		СЕЛСЭНЕРГОПРОЕКТ	
		Указание по исполнению	
		Ссылка на стандарт	

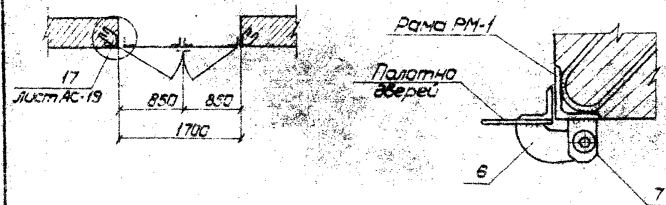
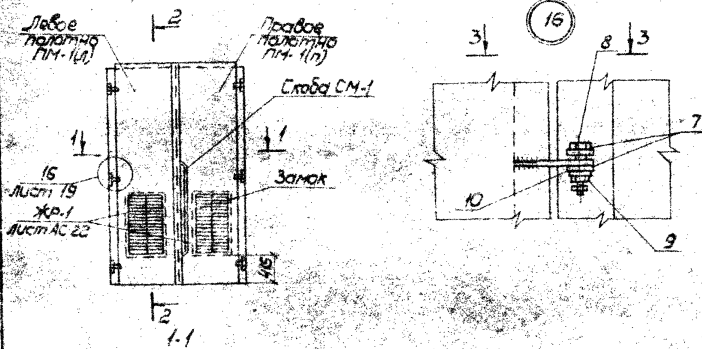
Копировать в Проектную

Формат А3

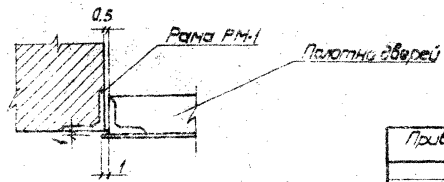
Инд. № подл. Изменения и дополнения

Технический проект 407-3-462 13.87. Альбом I

Общий вид ДМ-1



17



Спецификация элементов на металлическую дверь ДМ-1

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		ДМ-1 - шт 2			
		Сварочные единицы			
ПМ-1(л)	АС-20	Полотно ПМ-1(л)	1	99,3	
ПМ-1(п)	АС-20	Полотно ПМ-1(п)	1	99,3	
РМ-1	АС-20	Рама РМ-1	1	57,6	
ЖР-1	АС-22	Жалюзидная решетка ЖР-1	2	24,13	
НМ-1	АС-21	Нащельник НМ-1	1	5,7	
ШН	АС-21	Щипкогалет ШН	1	2,7	
СМ-1	АС-21	Скоба СМ-1	1	3,8	
Комплект №1	АС-21	Комплект №1	2	8,7	

1. Данный лист см. совместно с л. АС-20 и 22.
2. Конструкция дверей сварная.
3. Разрез 2-2 см. л. АС-21.

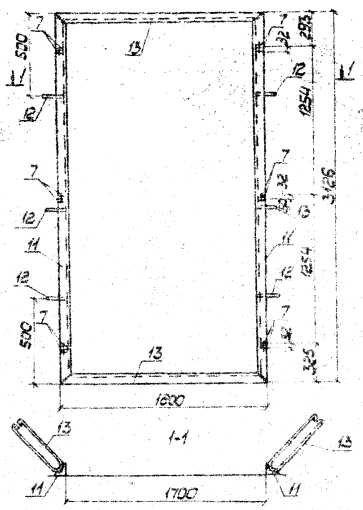
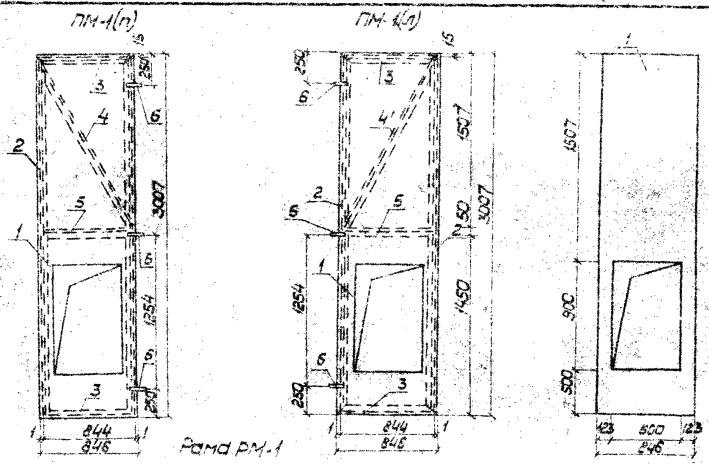
Привязан

Лист №

ТП 407-3-462 13.87		АС
П/П	Уровневский	М/М
Нач. отд.	Николаев	М/М
Ин. контр.	Мищенко	М/М
Рук. сект.	Заводской	М/М
Ин. групп.	Мищенко	М/М
Инженер	Иванов	М/М

Конструкторская работа на изготовление двери типа АС с жалюзидной решеткой до 830 кв.м с кабельными вводами  
 Дверь металлическая ДМ-1  
 Материал: сталь  
 Количество листов: 19, 15, 28  
 Материал: сталь  
 Количество листов: 19, 15, 28

Туллов прорабт 407-3-462.13.87  
Авдоткин И.



Спецификация металла на ПМ-1 и РМ-1

Порядок	Совм	Таб	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Палатка ПМ-1		
1			ГОСТ 19903-74	Полоса 846x3 P=3007	1	59,8кг
2			ГОСТ 8509-86	Угелок 50x50x5 P=2992	2	11,3кг
3			ГОСТ 8509-86	Угелок 50x50x5 P=844	2	3,2кг
4			ГОСТ 8509-86	Угелок 50x50x5 P=1713	1	6,5кг
5			ГОСТ 8509-86	Угелок 50x50x5 P=814	1	3,1кг
6			ГОСТ 103-76	Полоса 40x10 P=112	3	0,3кг
				Итого		99,3кг
				Рамы РМ-1		
7			ГОСТ 103-76	Полоса 40x10 P=55	12	0,2кг
8			ГОСТ 7798-70	Болт М12	6	0,06кг
9			ГОСТ 5915-70	Гайка М12	6	0,02кг
10			ГОСТ 11371-78	Шайба М12	6	0,01кг
11			ГОСТ 8509-86	Угелок 63x63x6 P=3126	2	17,9кг
12			ГОСТ 2590-71	Круг 6 P=500	6	0,11кг
13			ГОСТ 8509-86	Угелок 63x63x6 P=1800	2	10,3кг
				Итого		57,8кг

1. Данный лист см. совместно с л. АС-19, 21, 22.
2. Паз 1 приваривается к обрамлению полотна дверей перевернутым швом  $\Phi_n = 100$  мм через 200 мм.
3. Толщина швов принять по толщине обрабатываемых элементов.
4. Пазы 4 и 4' приварить зеркально.
5. Жалюзные решетки ЖР-1 см. л. АС-22.

Число и вид: Подпись и дата: Исполн. И.В.

Привязан

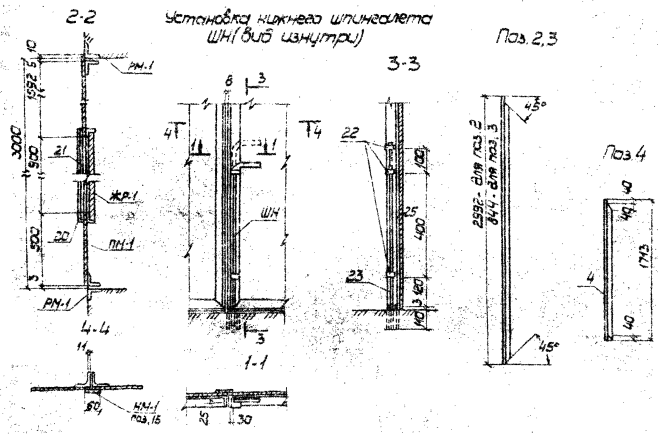
ГМП	Керосин	И.В.
Неуст.	Никелево	И.В.
А. Копия	Милени	И.В.
В.К. Серт.	Защита	И.В.
Дж. Звук.	Милени	И.В.
И.К. В.В.	Чертеж	И.В.

ТП 407-3-462.13.87		АС
Трансформаторная подстанция	Страна	Лист
Исполнитель: И.В.	РП	20
Палатка ПМ-1 и	Масштаб	28
Рамы РМ-1	ДЕЛАНЕР ПРОЕКТ	

Копировал А. Прокопенко Формат А3

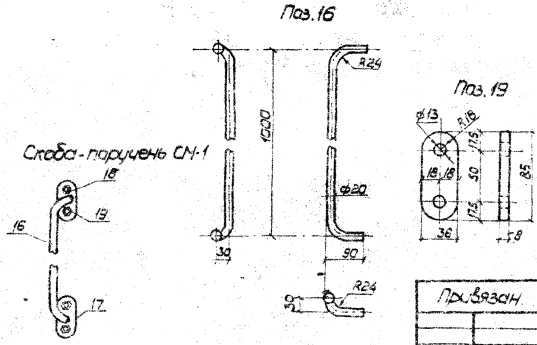


Титовод. Проект 4073-462.13.87  
Альбом 1



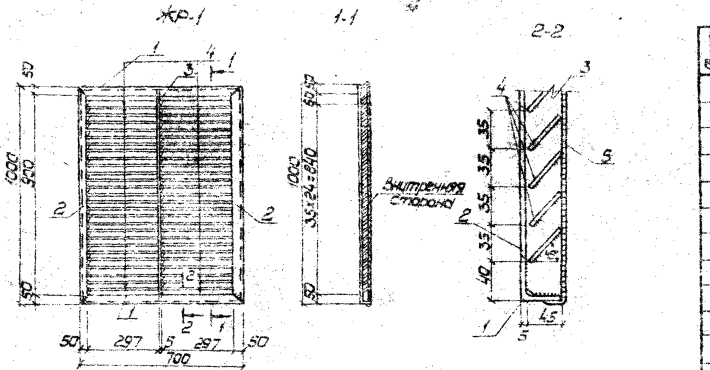
Спецификация металла на ИМ-1, СМ-1, комплект №1, ШН

№поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Полное наименование
				Нащельник ИМ-1
15	ГОСТ 103-76	Полоса 60x4	1	5,7кг
		Итого		5,7кг
				Скоба СМ-1
16	ГОСТ 2590-71	Круг 20	1	3,2кг
17	ГОСТ 7798-70	Болт М12	4	0,037кг
18	ГОСТ 5945-70	Гайка М12	4	0,013кг
19	ГОСТ 103-76	Полоса 36x8	2	0,2кг
		Итого		3,8кг
				Комплект №1
20	ГОСТ 8509-86	Угелок 50x50x5	2	3,77кг
21	ГОСТ 8509-86	Угелок 50x50x5	1	1,13кг
		Итого		8,7кг
				Щитовые ШН
22	ГОСТ 103-76	Полоса 50x10	3	0,20
23	ГОСТ 2590-71	Круг 20	1	2,1
		Итого		2,70



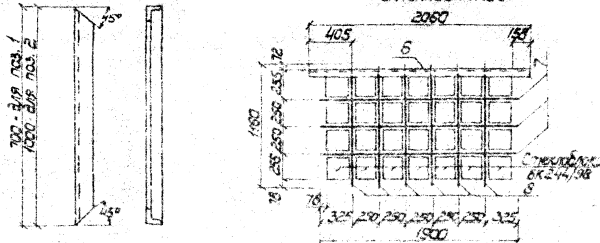
1. Данный чертеж см. совместно с л. АС-19, 20, 22.

Привязан		ТП 4073-462.13.87		АС	
П.П.И. Мосискин	И.И.И. Мосискин	С.С.С. Мосискин	Л.Л.Л. Мосискин	М.М.М. Мосискин	Н.Н.Н. Мосискин
Начальн. Мосискин	И.И.И. Мосискин	С.С.С. Мосискин	Л.Л.Л. Мосискин	М.М.М. Мосискин	Н.Н.Н. Мосискин
Рис. Мосискин	И.И.И. Мосискин	С.С.С. Мосискин	Л.Л.Л. Мосискин	М.М.М. Мосискин	Н.Н.Н. Мосискин
Рис. Мосискин	И.И.И. Мосискин	С.С.С. Мосискин	Л.Л.Л. Мосискин	М.М.М. Мосискин	Н.Н.Н. Мосискин
И.И.И. Мосискин	И.И.И. Мосискин	С.С.С. Мосискин	Л.Л.Л. Мосискин	М.М.М. Мосискин	Н.Н.Н. Мосискин



Поз 1,2

Монтажная схема металлоконструкции  
стеклоблоков



Спецификация металла на ЖР-1 и комплект №2

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
					шт
<b>ЖР-1</b>					
<b>Детали</b>					
1	ГОСТ 8509-86	Уголок 50x50x5 P=700	2	2,64кг	
2	ГОСТ 8509-86	Уголок 50x50x5 P=1000	2	3,77кг	
3	ГОСТ 103-76	Полоса 45x5 P=990	1	1,75кг	
4	ГОСТ 19903-74	Полоса 45x16 P=342	5/4	0,19кг	
5	ГОСТ 5836-80	Сетка P-10-14 P=1040	1	1,05кг	
				Итого	24,13кг
<b>Комплект №2</b>					
<b>Детали</b>					
6	ГОСТ 8509-86	Уголок 50x50x5 P=2060	2	7,77кг	
7	ГОСТ 5781-82	А16 P=1160	3	0,26кг	
8	ГОСТ 5781-82	А18 P=1900	6	0,42кг	
				Итого	18,8кг

1. Толщину сварных швов принять по толщине свариваемых элементов.
2. Конструкции жалюзийной решетки сварить тонким электродом соблюдая режим сборки тонколистовых элементов. Перья приварить швом h=2мм. Толщину сварных швов для остальных элементов принять 5мм.
3. Стеклоблоки уложить на жестком цементном растворе состава 1:3. В швах проложить по 1фБАИ.

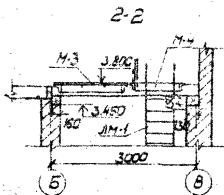
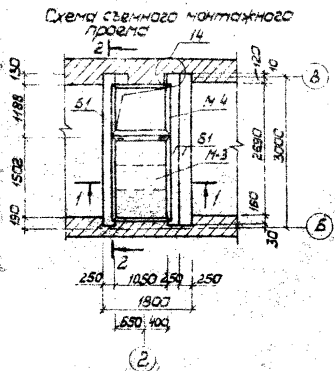
			ТП 407.3-462.13.87		АС
МП	Масанский	М/ин	Инженер	Стекло	Лист
Монтаж	Мусыченко	М/ин	Инженер	РП	22
Д.Контр.	Мусыченко	М/ин	Инженер	Лист	28
Рис.смет.	Мусыченко	М/ин	Инженер	Минимого ООП	
Рис.эпрт.	Мусыченко	М/ин	Инженер	Объем работ по монтажу	
Инженер	Степанов	М/ин	Инженер	конструкции стеклоблоков	

Производ

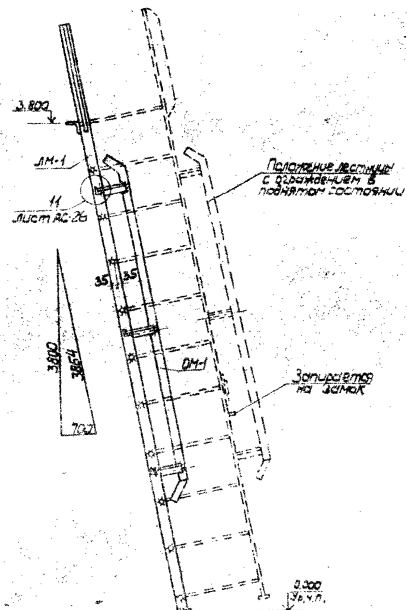
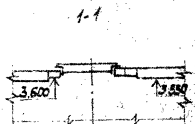
№	№	№
1	2	3

Спецификация монтажного проема

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. изм.	Примечание
		Съемный монтажный проем			
		Сборочные единицы			
	AC-24	Металлический щит	М-3	1	93,0
	AC-25	Максоброядением	М-4	1	61,3
	AC-26	Лестница	ЛМ-1	1	67,2
	AC-26	Ограждение лестницы	ОМ-1	1	7,4
	АСИЗМ12	Узел для закладное ЗМ-12	ЗМ-12	2	3,9
	АСИЗМ13	Узел для закладное ЗМ-13	ЗМ-13	1	0,9
	АСИЗМ15	Узел для закладное ЗМ-15	ЗМ-15	1	0,9



Монтажная схема лестницы



Положение лестницы с ограждением в поднятом состоянии

Закрепается на замок

1. Данный лист см. совместно с л. AC-24÷26.
2. Спецификация залок Б1 см. л. AC-15.
3. Закладные ЗМ12 ÷ ЗМ15 заложить при возведении кладки
4. Узел 11 см л. AC-25.

Лист № 1 из 1  
Подписано и датировано  
Исполнитель

ТП 407-3-462.13.87 AC

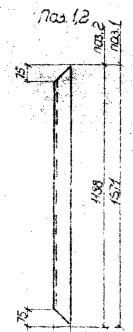
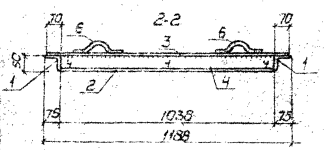
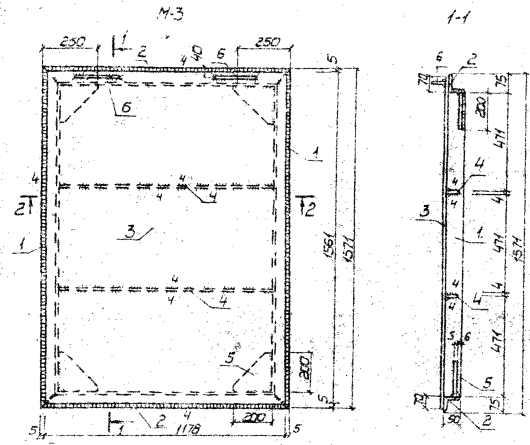
Привязан			Таблица			Листов		
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.

Техническое задание № 407-3-462.13.87  
Альбом 1

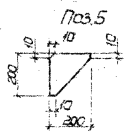
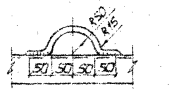
Спецификация металла на щит М-3

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>М-3</b>				
<b>Детали</b>				
1	ГОСТ 8510-86	Угелок 75x50x5 P=1571	2	7.33 кг
2	ГОСТ 8510-86	Угелок 75x50x5 P=1188	2	5.69 кг
3	ГОСТ 19903-74	Полоса 478x4 P=1561	1	57.8 кг
4	ГОСТ 103-76	Полоса 40x4 P=1038	2	1.3 кг
5	ГОСТ 103-76	Полоса 200x5 P=200	4	1.57 кг
6	ГОСТ 2590-71	Круг 10 P=260	2	0.16 кг
<b>Итого</b>				<b>93.0 кг</b>

1. Данный лист см. совместно с л. АС-23.
2. Все сварные швы h=5 мм, кроме оговоренных



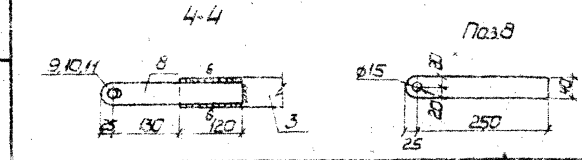
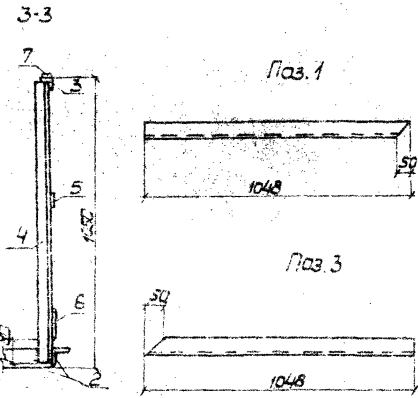
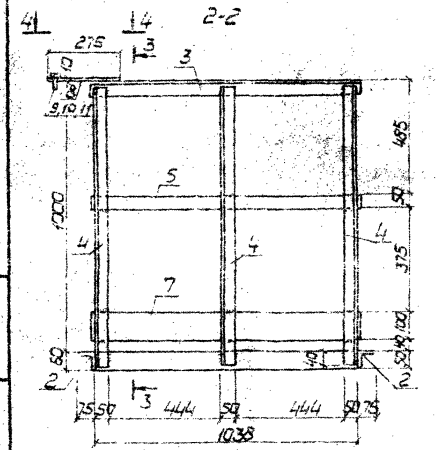
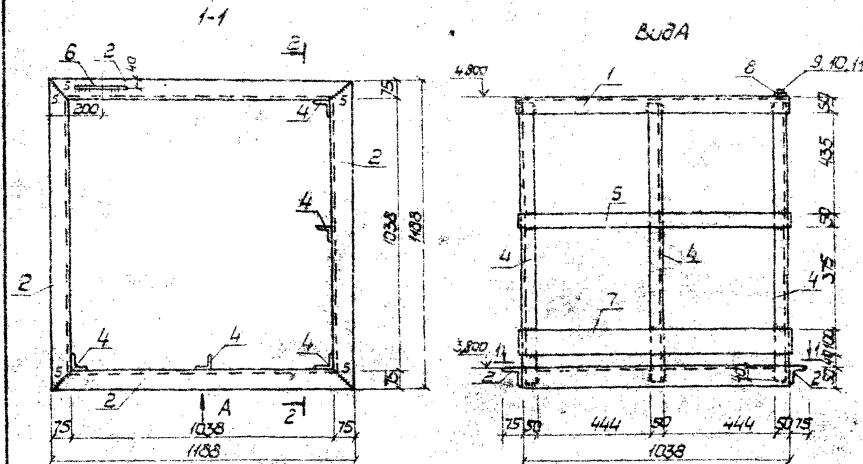
Деталь приварки паз 5



Лист № 24 из 24 листов

Привязан  
ИТВ №

		ТП 407-3-462.13.87		АС	
ГМП	Чернышкова	И.И.			
Н.И.Колот	Мищенко	И.И.			
Н.Колот	Мищенко	И.И.			
В.И.Колот	Зарубин	И.И.			
В.И.Колот	Мищенко	И.И.			
И.И.Колот	Чернышкова	И.И.			
Металлический щит М-3			Стандарт	Лист	Листов
			РП	24	28
			Исполнительный проект		
			Исполнительный проект		
			Исполнительный проект		



Спецификация металла на люк с ограждением

Фабрика	Зона	Пос.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				М-4		
				ДЕТАЛИ		
		1	ГОСТ 8509-86	Угелок 50x50x5E=1048	1	4,0 кг
		2	ГОСТ 8510-86	Угелок 75x50x5 P=1188	4	5,69 кг
		3	ГОСТ 8509-86	Угелок 50x50x5 P=1048	1	4,0 кг
		4	ГОСТ 8509-86	Угелок 50x50x5 P=1030	5	3,88 кг
		5	ГОСТ 103-76	Палоса 50x4 P=1048	2	1,65 кг
		6	ГОСТ 2590-71	Круг 10 P=260	1	0,2 кг
		7	ГОСТ 103-76	Палоса 100x4 P=1048	2	3,3 кг
		8	ГОСТ 103-76	Палоса 40x4 P=275	1	0,9 кг
		9	ГОСТ 7798-70	Болт М12	1	0,1 кг
		10	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	1	0,02 кг
		11	ГОСТ 11371-78	Шайба М12	1	0,01 кг
				Итого		61,3 кг

1. Данный лист см. совместно с л. АС-23, 24
2. Все швы  $t_{ш} = 4$  мм, кроме оговоренных
3. Паз 7 приварить при монтаже.
4. Паз 2 и 6 см. л. АС-24.

Привязки

ИМВ.Х			
-------	--	--	--

ТП 407-3-462.13.87

АС

ГМП	Красноярск	М-4			
Найм.отв.	Николенко	Лин			
Н.контр.	Мищенко	Лин			
Рук.сект.	Захаров	Лин			
Вх.груп.	Мищенко	Лин			
Инженер	Чернышова	Лин			

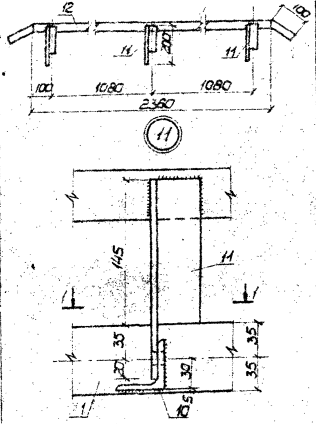
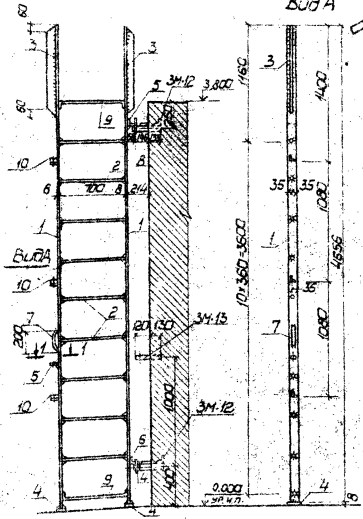
Трансформаторная подстанция	Станция	Лист	Листов
поз. типа напряжения 2011/10 с обдувом трансформаторами мощностью до 630 кВА с кабельными вводами	РН	25	28
Люк с ограждением М-4	ЧИСЛЕННЫЕ ДАННЫЕ БЕЛЪБИЕРГ-ВЭИР-ЭТ		
	РАСЧЕТНО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ		
	БЕЛЪБИЕРГ-ВЭИР-ЭТ		

Толбой проект 407-3-462.13.87  
Албам I

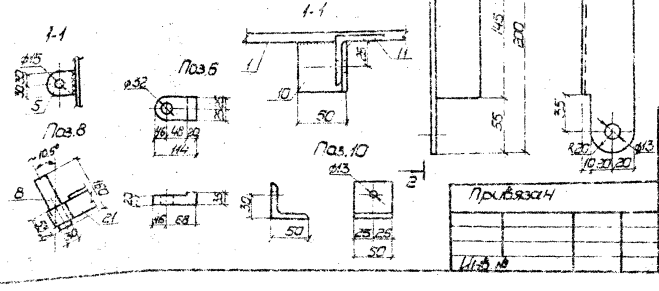
Лестница ЛМ-1

ОМ-1

Спецификация металла на ЛМ-1 и ОМ-1



Имя и Подпись Изготовителя



Кол-во	Обозначение	Наименование	Кол	Масса чистая
Лестница ЛМ-1				
Детали				
1	ГОСТ 103-76	Полоса 70x8 P=4656	2	20,4 кг
2	ГОСТ 2590-71	Круг 16 P=716	9	1,13 кг
3	ГОСТ 103-76	Полоса 60x8 P=900	2	4,0 кг
4	ГОСТ 103-76	Полоса 40x8 P=60	2	0,2 кг
5	ГОСТ 103-76	Полоса 60x8 P=70	1	0,3 кг
6	ГОСТ 103-76	Полоса 50x20 P=150	2	1,2 кг
7	ГОСТ 103-76	Полоса 30x4 P=260	1	0,2 кг
8	ГОСТ 2590-71	Круг 30 P=160	2	0,89 кг
9	ГОСТ 2590-71	Круг 6 P=800	2	1,26 кг
10	ГОСТ 8509-86	Угелок 50x50x5 P=50	3	0,9 кг
Итого				
Ограждение ОМ-1				
Детали				
11	ГОСТ 8509-86	Угелок 50x50x5 P=200	3	0,75 кг
12	ГОСТ 103-76	Полоса 50x5 P=2560	1	5,0 кг
13	ГОСТ 7798-70	Болт М10	3	0,04 кг
14	ГОСТ 5915-70	Гайка М10	3	0,01 кг
15	ГОСТ 11371-78	Шайба М12	3	0,004 кг
Итого				
				7,4 кг

- 1. Данный лист см. совместно с АС-23+25.
- 2. Гайки и шайбы сваривать по таблице свариваемых элементов.
- 3. Паз 5 и 6 приварить при монтаже.

ТП 407-3-462.13.87      АС

Ген. Директор  
И. М. Мухоморов  
Зам. Директора  
Л. А. Мухоморова  
Инженер  
И. В. Мухоморов

Трансформаторная подстанция Загорская ТЭЦ-1	Лист	26
	Всего	28

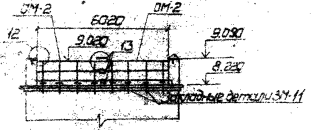
Лестница ЛМ-1  
Ограждение ОМ-1

Копировать в Проектный отдел АС

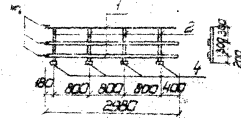
Спецификация элементов ограждения ОМ-2

Кол-во	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Ограждение кровли		
		Сборочные единицы		
	АС-27	Ограждение ОМ-2	2	298 кг
	АСНЗМ-11	Надпись закладное ЗМ-11	16	0,6 кг
	АСНЗМ-14	Надпись закладное ЗМ-14	8	0,5 кг
		Ограждение ОМ-2		
		Детали		
1	ГОСТ 8509-86	Уголок 50х50х5 р=2980	3	5,85 кг
2	ГОСТ 2594-71	Квадрат 20х20 р=800	4	2,31 кг
3	ГОСТ 103-76	Полоса 40х4 р=200	15	0,25 кг
4	ГОСТ 8509-86	Уголок 50х50х5 р=120	4	0,45 кг
		Итого		298 кг

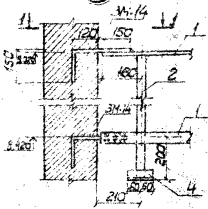
Монтажная схема ограждения ОМ-2



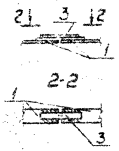
ОМ-2



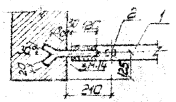
12



15



1-1



Титульный проект 407-3-462-13.87  
А. Ибрагимов

И. Ибрагимов  
И. Ибрагимов  
И. Ибрагимов  
И. Ибрагимов

ТП 407-3-462-13.87 AC

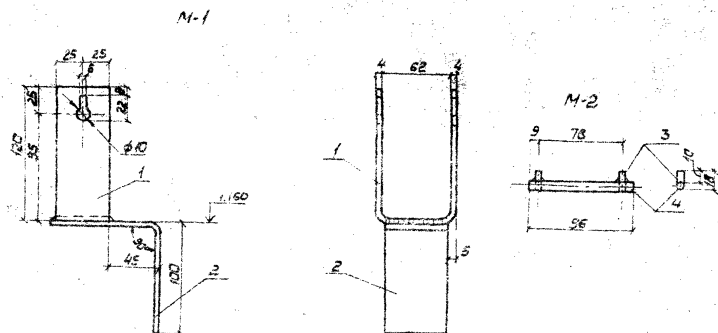
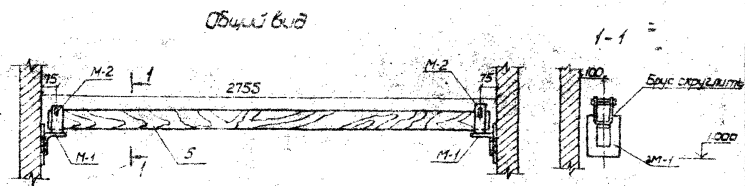
Привязан

И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.

Одобрено	Исполнено	Исполнено
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.

Копия: 4 Протокол Формат А3

## Спецификация элементов барьера

Туловский проект 407-3-462.13.87  
А.С.Сонин И

Элементы	Зона	№	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Барьер - шт 2		
				Сборочные единицы		
			АС-28	Узелные соедин. М-1	2	0,85
			АС-28	Узелные соедин. М-2	2	0,95
			АСН 3М-1	Узелные соедин. 3М-1	2	1,5
				Брус	1	
				Детали		
				М-1		
1			ГОСТ 103-76	Палоса 50x4 Р=300	1	0,47кг
2			ГОСТ 103-76	Палоса 50x4 Р=200	1	0,38кг
				Итого		0,85кг
				М-2		
3			ГОСТ 103-76	Палоса 4x4 Р=18	2	0,002кг
4			ГОСТ 2590-71	Круг ф8 t=96	1	0,05кг
				Итого		0,05кг
				Материалы		
5				Брус деревянный (Хвой) 80x80 Р=2100	1	10,4кг

1. Барьер выполнить из отборной древесины влажностью не более 15%.
2. Барьер лакокрасить масляной краской за 2 раза.
3. Соединения металлических деталей произвести сваркой по периметру сопряжения электродными типом З-42 по ГОСТ 9467-75.

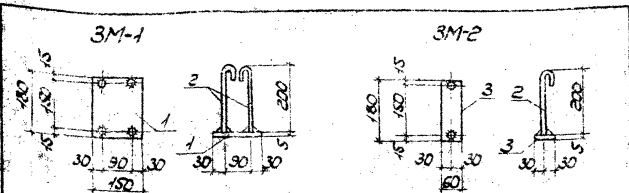
ТТ 407-3-462.13.87 АС		
ГНП	Черновский	
Нач. отд.	Черновский	
Н.контр.	Мищенко	
Рис. элект.	Затаровская	
Рис. ср.	Мищенко	
Инженер	Черновский	
Привезан		
Инв.н		

Программа работ подстанция закрытого типа напряжение 20/10 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 630 кВт с разрывными выключателями	контракт №	лист	число листов
Барьер в камере трансформаторов	ПТ	28	28
Информация для заказчика: СЕТЬ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Складские отгрузки Оформление пр. 15-87			

Копировал А. Пронинская 2011. Проект А3



Тилобай проект 407-3-462.13.87  
Льлябон I



Вариант	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				3M-1		
	1		ГОСТ 103-76	сталь прокатная 180x5 С-180	1	1,1 кг
	2		ГОСТ 5781-82	сталь арматурная АТ В В-280	4	0,4 кг
				Вес наблюдаемого металла 1%		0,01 кг
				Итого		1,5 кг
				3M-2		
	3		ГОСТ 103-76	сталь прокатная 180x5 С-180	1	0,4 кг
	2		ГОСТ 5781-82	сталь арматурная АТ В В-280	2	0,2 кг
				Вес наблюдаемого металла 1%		0,01 кг
				Итого		0,6 кг

прибыль

УМБ. N

ТТ 407-3-462.13.87 АСУ 3M-1, 3M-2

Закладное изделие 3M-1, 3M-2

Средств Металл Металл

1,5

0,6

Лист 7 из 10

ДЛЯ ЗАКАЗА И ПОСТАВКИ

ИЗДАНИЕ 1987

Гип. Хераскинд М.  
Инж. А.А. Николаев  
Инж. А.А. Митенко  
Инж. С.А. Зюльденко  
Инж. В.В. Митенко  
Инж. В.В. Митенко

Итого 1,5 кг

Средств Металл Металл

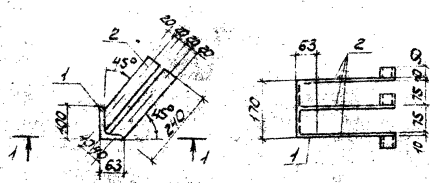
0,6

Лист 7 из 10

ДЛЯ ЗАКАЗА И ПОСТАВКИ

ИЗДАНИЕ 1987

Тилобай проект 407-3-462.13.87  
Льлябон I



Вариант	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				3M-3		
	1		ГОСТ 8510-86	сталь прокатная 100x5 С-170	1	1,68 кг
	2		ГОСТ 103-76	сталь прокатная 40x5 С-280	3	1,37 кг
				Вес наблюдаемого металла 1%		0,08 кг
				Итого		3,1 кг

прибыль

УМБ. N

ТТ 407-3-462.13.87 АСУ 3M-3

Закладное изделие 3M-3

Средств Металл Металл

3,1

Лист 7 из 10

ДЛЯ ЗАКАЗА И ПОСТАВКИ

ИЗДАНИЕ 1987

Гип. Хераскинд М.  
Инж. А.А. Николаев  
Инж. А.А. Митенко  
Инж. С.А. Зюльденко  
Инж. В.В. Митенко  
Инж. В.В. Митенко

Итого 3,1 кг

Средств Металл Металл

0,6

Лист 7 из 10

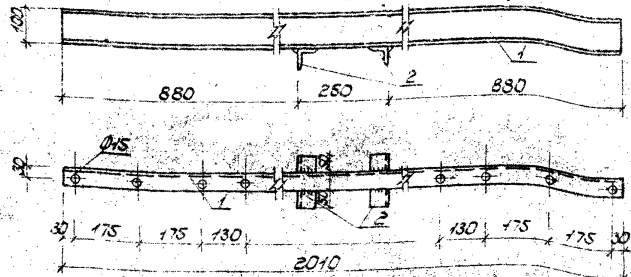
ДЛЯ ЗАКАЗА И ПОСТАВКИ

ИЗДАНИЕ 1987

Копир. Немцова

Фирмот. 84

Титульный проект 407-3-462.13.87  
Альбом I



Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
30x40	I	1	ГОСТ 8240-72	сталь прокатная изделие 3М-4 Е-2010	1	17,27кг
		2	ГОСТ 8509-86	сталь черновая равновесия 3050х5х Е-150	2	1,1кг
Вес наплавленного металла 1%						0,2кг
Итого						18,6кг

Привязоч			
ИМБ N			

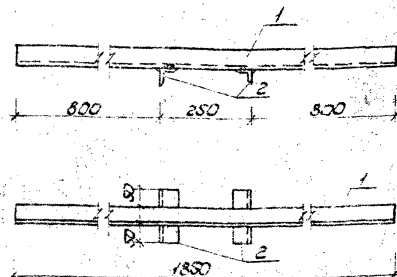
ТТ 407-3-462.13.87 АСУ 3М-4

Закладное изделие 3М-4	Сталь	Масса	Мощность
		186	
Лист 1 из 1 Минимальное количество деталей Цельный проект Уточнить в проекте			

Калин Нелюба

Формат А4

Титульный проект 407-3-462.13.87  
Альбом I



Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
30x40	I	1	ГОСТ 8509-86	сталь черновая 3050х5х Е-150	1	6,97кг
		2	ГОСТ 8509-86	сталь черновая 3050х5х Е-150	2	1,14кг
Вес наплавленного металла 1%						0,1кг
Итого						8,2

Привязоч			
ИМБ N			

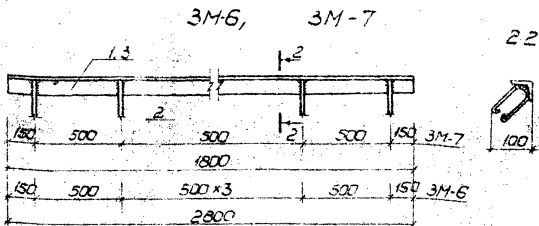
ТТ 407-3-462.13.87 АСУ 3М-5

Закладное изделие 3М-5	Сталь	Масса	Мощность
		8,2	
Лист 1 из 1 Минимальное количество деталей Цельный проект Уточнить в проекте			

Калин Нелюба

Формат А4

Таблицы проект. 407-3-462.13.87  
Альбом I



Кол.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>3М-6</b>				
1	ГОСТ 8509-86	Сталь угловая 3М-30x5 разнобокая P=2800	1	10,6 кг
2	ГОСТ 5781-82	Сталь арматурная A18 P=400	6	10 кг
		Вес наплавленного металла 1%		21 кг
		<b>Итого</b>		<b>117 кг</b>
<b>3М-7</b>				
3	ГОСТ 8509-86	Сталь угловая 3М-30x5 разнобокая P=1800	1	6,79 кг
2	ГОСТ 5781-82	Сталь арматурная A18 P=400	4	0,64 кг
		Вес наплавленного металла 1%		0,1 кг
		<b>Итого</b>		<b>7,5 кг</b>

Привязан

ИИВ.Н

ТП 407-3-462.13.87 АСЧ 3М-6, 3М-7

Сталь Масса Металл

117

7,5

Лист 1 Листов 1

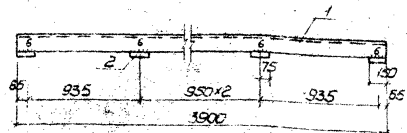
Министерство СССР  
БЕЛЭНЕРГОПРОЕКТ  
Загорский отдел  
г. Минск

Закладные изделия  
3М-6 3М-7

ИИВ.Н. Проект. 407-3-462.13.87

ИИВ.Н. Проект. 407-3-462.13.87

Таблицы проект. 407-3-462.13.87  
Альбом I



Кол.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>3М-8</b>				
1	ГОСТ 8240-72	Сталь прокатная 8 швеллер P=3900	1	27,5 кг
2	ГОСТ 103-76	Сталь полосовая 140x4 P=150	5	6,5 кг
		Вес наплавленного металла 1%		0,3 кг
		<b>Итого</b>		<b>34,4 кг</b>

Привязан

ИИВ.Н

ТП 407-3-462.13.87 АСЧ 3М-8

Сталь Масса Металл

34,4

Лист 1 Листов 1

Министерство СССР  
БЕЛЭНЕРГОПРОЕКТ  
Загорский отдел  
г. Минск

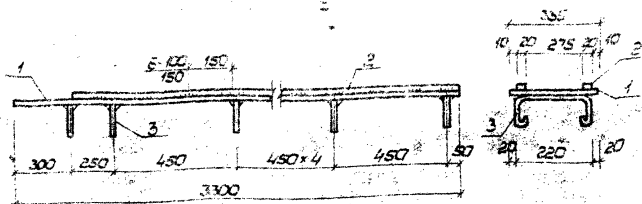
Закладные изделия  
3М-8

Копируется по проекции Равномер А4

ИИВ.Н. Проект. 407-3-462.13.87

ИИВ.Н. Проект. 407-3-462.13.87

Тиловай проект 407-3-462.13.87  
Альбом I



Сорт	Знач	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				3М-9		
		1	ГОСТ 82-70	Сталь листовая 335-8 широкослойная $\rho = 3500$	1	69,43 кг
		2	ГОСТ 2591-74	Сталь квадратная $\rho = 3000$	2	18,84 кг
		3	ГОСТ 5781-82	Сталь арматурная $\rho = 5000$	8	1,92 кг
			Вес наплавленного металла 1%			0,9 кг
			Итого			91,1 кг

Прибавки

Итого

ТП 407-3-462.13.87

АСИ 3М-9

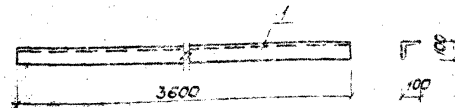
Закладное изделие  
3М-9

Сталь	Масса	Материал
	91,1	
Лист	Листов	Материал
		СЕРВЕЛЬНЕГОПРОЕКТ

Копировать №

до знака

Тиловай проект 407-3-462.13.87  
Альбом I



Сорт	Знач	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				3М-10		
		1	ГОСТ 8509-86	Сталь угловая $\rho = 3600$ равнобедренная 100/100x7	1	38,9 кг
			Итого			38,9 кг

Прибавки

Итого

ТП 407-3-462.13.87

АСИ 3М-10

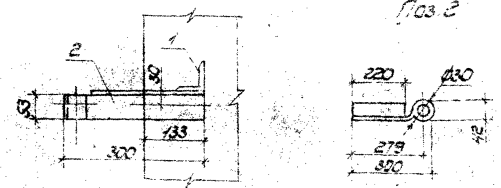
Закладное изделие  
3М-10

Сталь	Масса	Материал
	38,9	
Лист	Листов	Материал
		СЕРВЕЛЬНЕГОПРОЕКТ

Копировать № Проделано Формат: А4

Типовой проект 407-3-462.13.87  
Формат I

Закладка в стену ЗМ-12



№	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		ЗМ-12		
1	ГОСТ 8509-86	Сталь Углеродистая $63\pm 63\text{K5}$ $R=250$	1	1,4 кг
2	ГОСТ 8509-86	Сталь Углеродистая $63\pm 63\text{K5}$ $R=420$	1	2,4 кг
		Итого		3,8 кг

**Прибыль**

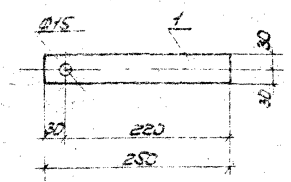

**Уч. в. н.**

Т.П. 407-3-462.13.87 АСУ ЗМ-12

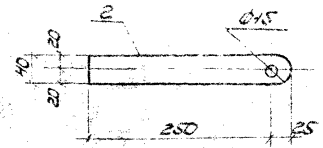
Закладное изделие	ЗМ-12	Строитель	Масит
		3,8	
		Т.П. 407-3-462.13.87 Проектная организация: ИИИ Проектирование: ИИИ Конструкция: ИИИ Проверка: ИИИ	

Типовой проект 407-3-462.13.87  
Формат I

ЗМ-13



ЗМ-15



№	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		ЗМ-13		
1	ГОСТ 103-76	Палочка $60\pm 8$ $R=250$	1	0,9 кг
		ЗМ-15		
2	ГОСТ 103-76	Палочка $40\pm 10$ , $R=275$	1	0,9 кг

**Прибыль**


**Уч. в. н.**

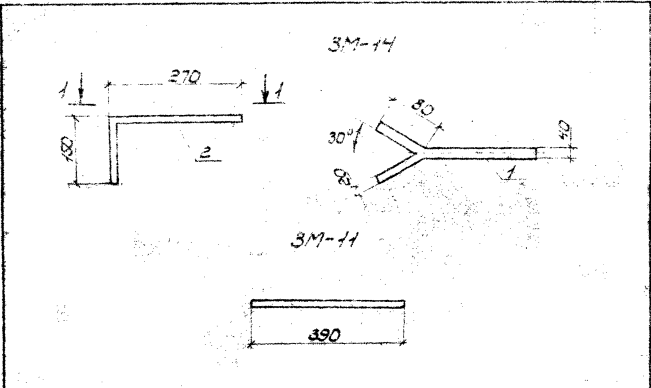
Т.П. 407-3-462.13.87 АСУ ЗМ-13, ЗМ-15

Закладное изделие	ЗМ-13, ЗМ-15	Строитель	Масит
		0,9	0,9
		Т.П. 407-3-462.13.87 Проектная организация: ИИИ Проектирование: ИИИ Конструкция: ИИИ Проверка: ИИИ	

Копир. чмч.ч.ч.ч.ч.

Формат А4

Туполов проект 407-3-462.13.87  
Альбом I



Кол-во	Обозначение	Наименование	Кат.	Примечание
1	ГОСТ 2590-71	Круг 16 $\varnothing=390$	1	0,6 кг Итого 0,6 кг
1	ГОСТ 103-76	Полоса 40x4 $\varnothing=420$	1	0,5 кг Итого 0,5 кг

Прибавок	
ИДБ. N	

Т.П. 407-3-462.13.87 АСУ 3М-11, 3М-14

СНД	Составляющие	Составляющие	Составляющие	Составляющие
1	3М-11	3М-14	3М-11	3М-14
1	0,6	0,5	0,6	0,5
1	0,6	0,5	0,6	0,5

Составитель: [Имя]      Проверил: [Имя]

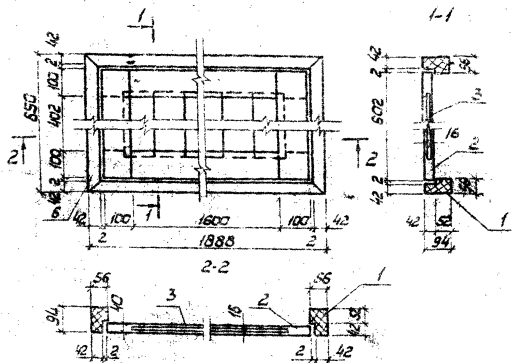
Туполов проект 407-3-462.13.87  
Альбом I

Прибавок	
ИДБ. N	

Туполов проект 407-3-462.13.87  
Альбом I

СНД	Составляющие	Составляющие	Составляющие	Составляющие
1	3М-11	3М-14	3М-11	3М-14
1	0,6	0,5	0,6	0,5
1	0,6	0,5	0,6	0,5

Составитель: [Имя]      Проверил: [Имя]



Примечание	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Щит деревянный Щ-1		
				Материалы		
		1		Коробка	0,025 м <sup>2</sup>	15,0 кг
		2		Обвязка щита	0,019 м <sup>2</sup>	11,4 кг
		3		Доски	0,062 м <sup>2</sup>	7,2 кг
				Итого		33,6 кг

Привязан

ИВБ.И

ТП. 407-3-462.13.87 АСН Щ-1

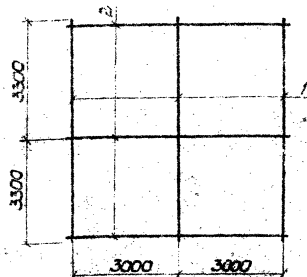
Щит деревянный  
Щ-1

Сталь Масса

33,6

Лист 1 Листов 1  
СДЕЛАН В СССР  
СЕРВИС ПОЛИПРОКТ  
УРАЛСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
ПРОЕКТИРОВАНИЯ И  
СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИП Корсаковский  
Нач. отд. Милосенко  
Н. катр. Милосенко  
Вед. сект. Захаровская  
Вед. отд. Милосенко  
Инженер Чернышкова



Примечание	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сетка СМ-2		
		1	ГОСТ 5781-82	Сталь арматурная А18 P=6000	3	7,62 кг
		2	ГОСТ 5781-82	Сталь арматурная P=6000	3	7,41
				Итого		14,9 кг

Привязан

ИВБ.И

ТП. 407-3-462.13.87 АСН СМ-2

Сетка СМ-2

Сталь Масса

14,9

Лист 1 Листов 1  
СДЕЛАН В СССР  
СЕРВИС ПОЛИПРОКТ  
УРАЛСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
ПРОЕКТИРОВАНИЯ И  
СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИП Корсаковский  
Нач. отд. Милосенко  
Н. катр. Милосенко  
Вед. сект. Захаровская  
Вед. отд. Милосенко  
Инженер Чернышкова

Таблицы проекта 407-3-462-13.87  
"Львов 1"

№ п/п	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Приме- чание
		Материала	ед. изм.		
1	Сталь прокатная широко-				
2	полосная ГОСТ 62-70				
3	6x560	097100	168	0,054	
4	Лист горячекатаный				
5	ГОСТ 19904-74				
6	8-110x550x2000	097200	168	0,0087	
7	Лента стальная ГОСТ 6009-74				
8	1,5x30	093300	168	0,0007	
9	3x40	093300	168	0,003	
10	Уголок в натуральном виде				
11	с учетом отходов (3,7%) т				
12	Всего натуральной стали				
13	класса С38/23, в том				
14	числе по укрупненному сор-				
15	таменту:				
16					
17	Сталь крупносортная, Т	093100	168	0,051	
18	Сталь среднесортная, Т	093200	168	0,105	
19	Сталь мелкосортная, Т	093300	168		
20	Сталь толстолистовая, Т	097100	168	0,07	
21	Сталь тонколистовая, Т	097200	168	0,011	
22					
23					
24	Сетка плетеная стальная				
25	ГОСТ 6036-80 №20x16	Т 127500	168	0,0027	

№ п/п табл. Подпись и дата (визирование)

Прибязан

И.И.И.И.

407-3-462.13.87 - БМ

Лист  
2

№ п/п	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Приме- чание
		материала	ед. изм.		
1	Прокат черных металлов				
2	Швеллер стальной горячека-				
3	точный ГОСТ 8240-72 №8	Т 093100	168	0,00465	
4	Швеллер стальной гнутый				
5	разнополочный ГОСТ 8278-83,				
6	60x40x3	Т 093200	168	0,003	
7	Уголок стальной равнополочный				
8	ГОСТ 8509-86				
9	50x50x5	Т 093100	168	0,021	
10	40x40x4	Т 093200	168	0,014	
11	Полоса стальная горячекатан-				
12	ная ГОСТ 103-76				
13	5-4x12	Т 093300	168	0,0005	
14	5-4x25	Т 093300	168	0,05	
15	5-4x30	Т 093300	168	0,007	
16	5-4x40	Т 093300	168	0,002	
17	5-4x40 (для наружной заземления)	Т 093300	168		
18	Сталь горячекатанная круглая				
19	ГОСТ 2590-71				
20	диаметром 6 мм	Т 093200	168	0,0036	
21	диаметром 32 мм	Т 093100	168	0,0023	

№ п/п табл. Подпись и дата (визирование)

Прибязан

407-3-462.13.87 - БМ

Ген. Механизм	И.И.И.И.	Техническая подготовка	И.И.И.И.
Инж. И.И.И.И.	И.И.И.И.	выполнение чертежей	И.И.И.И.
Инж. И.И.И.И.	И.И.И.И.	составление спецификаций	И.И.И.И.
Инж. И.И.И.И.	И.И.И.И.	составление смет	И.И.И.И.
Инж. И.И.И.И.	И.И.И.И.	составление ведомостей	И.И.И.И.
Инж. И.И.И.И.	И.И.И.И.	составление ведомостей	И.И.И.И.
Инж. И.И.И.И.	И.И.И.И.	составление ведомостей	И.И.И.И.

Таблица 1. Ведомость потребности в материалах к смете. Формат А4.



Тулловский проект 407-3-462.13.87  
Альбом 7

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол-во	Примечание
		Материала	ед. изм.		
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					

Ш.Б. и подл. Подпись В.С. Колосова

407-3-462.13.87 ВМ Лист 4

Копирован Нелимба Формат А4

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол-во	Примечание
		Материала	ед. изм.		
1	Трубы стальные				
2	Труба обыкновенная				
3	ГОСТ 3262-75 15x2,8 Т	138500	168	0,0093	
4		138500	168	0,3	
5	Труба обыкновенная ГОСТ 3262-75				
6	100x4,5 Т	138500	168	0,13	
7					
8					
9	Материалы электроизоляционные				
10	Доска асбестоцементная				
11	ГОСТ 4248-78				
12	ЛЦЭЦД 1100x700x20 лист	572100	694	3	
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					

Ш.Б. и подл. Подпись В.С. Колосова

407-3-462.13.87 ВМ Лист 3

Копирован Нелимба Формат А4

Плановый расход 407-3-462.13.87 Альбом I

№	Наименование материала и единица измерения	Код материала	ед. изм.	Кол.	Примечание
1	асбест	Т	168	0.2690	
2	алебастр	К2	166	7.6330	
3	битум	Т	168	0.5786	
4	битум жидкий	Т	168	0.0270	
5	болты-строительные	К2	166	16.1398	
6	болты 3с. 50-60 мм	М3	113	0.0022	
7	болты	М3	166	0.0066	
8	доски 2с. 25-32 мм	М3	113	0.0042	
9	доски 2с. 40 мм и более	М3	113	0.0128	
10	доски 3с. 25-35 мм	М3	113	0.0031	
11	доски 3с. 25-35 мм	М3	113	0.1224	
12	цемент негашеный	Т	168	0.0486	
13	краски силикатные	К2	166	6.6650	
14	краски тертые	К2	166	0.0596	
15	краски разные	К2	166	10.2200	
16	олифы	К2	166	0.0510	
17	пакля стальная	К2	166	4.8043	
18	пакля	К2	166	0.1426	
19	прокладка разная	К2	166	1.3800	
20	руберойд	М2	055	23.1600	
21	сетки металлоязычные металлические	Т	055	48.3200	

Примечание

407-3-462.13.87 - БМ

Шифр и код: Подпись и дата:

ТУП	Кордонский	1. При выполнении работ по монтажу до 1000 руб. включительно не производится оплата за материалы, используемые в работе. 2. При выполнении работ по монтажу свыше 1000 руб. включительно производится оплата за материалы, используемые в работе.	Лист	Листов	
Н.О.М.	Миченко		РН	1	4
И.К.Н.	Миченко				
Р.К.С.	Самойлова				
Р.К.В.	Миченко				

Шифр и код: Подпись и дата:

№	Наименование материала и единица измерения	Код материала	ед. изм.	Кол.	Примечание
22	сталь кровельная оцинкованная	Т	168	0.0302	
23	сталь круглая до 10 мм	Т	168	0.0010	
24	сталь полукруглая	Т	168	0.0245	
25	сталь тонколистовая	Т	168	0.0163	
26	стекло жидкое	К2	166	5.0000	
27	таля	М2	055	2.9185	
28	шпаклевка купоросная	К2	166	4.4800	
29	шпаклевка масляная	К2	166	8.8500	
30	электроды	К2	166	6.6088	
31	защитные и наглядные детали	Т	168	0.9800	
32	цнты опилучки	М2	055	6.7185	
33	цнты деревянные утепленные	М2	055	1.3200	
34	мелкие металлоконструкции	Т	168	0.0800	
35	стальные конструкции	Т	168	0.3600	
36	стальные конструкции приспособления для сборки м/к	Т	168	0.0004	
37	прочие материалы	руб	371	50.7371	
38	кальцы резиновые	К2	166	1.6530	
39	бетон тяжелый М100 с крупностью заполнителя до 40 мм	М3	24	113	10.2612
40	бетон тяжелый М100 с крупностью заполнителя 40-70 мм	М3	24	113	4.7430
41	бетон тяжелый М100 с крупностью заполнителя 10-20 мм	М3	24	113	0.4440
42	бетон тяжелый М200 с крупностью заполнителя 10-20 мм	М3	24	113	0.5075

407-3-462.13.87 БМ

Копирован Миченко

Формат А4

Лист 2

№ п/п	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		материала	ед. изм.		
43	бетон тяжелый М200 с крупностью заполнителя 25 мм	24	113	1,2852	
44	раствор кладочный тяжелый цементный М25	2,2	113	0,3400	
45	раствор кладочный тяжелый цементный М50	2,2	113	0,0629	
46	раствор кладочный тяжелый цементный М75	2,2	113	0,0790	
47	раствор кладочный тяжелый цементный М100	2,2	113	1,1685	
48	раствор кладочный тяжелый цементный М200	2,2	113	2,0054	
49	раствор кладочный тяжелый цементно-известковый М25	2,2	113	15,7502	
50	раствор кладочный тяжелый цементно-известковый М50	2,2	113	1,8666	
51	раствор кладочный цементно-известковый 1:6	2,2	113	1,6082	
52	раствор кладочный тяжелый известковый 1:2:5	2,2	113	0,2157	
53	кирпич глиняный обыкновенный М100	3,75	798	29,0890	
54	цемент портланд	1,6	113	0,5452	
55	песок для строительных работ	1,65	113	3,4170	
56	цемент для приготовления бетона для изготовления бетона для изготовления бетона	1,5	113	0,0097	
57	диломотериалы недованные, М3		113	0,3774	
58	бетон легкий крупнообъемный М100 крупность заполнителя 10-20 мм	10869	113	2,6446	
59	цемент 400 для производства работ	11441	168	0,0444	
60	мелкозернистый портландцемент М25 марка М200 2,3 т/д	1809	168	3,5639	
61	бетон тяжелый М100 для монолитных несущих конструкций	11531	113	10,2612	
62	бетон тяжелый М150 для монолитных несущих конструкций	11532	113	0,4140	
63	бетон тяжелый М200 для монолитных несущих конструкций	11533	113	1,2852	
64	бетон тяжелый М250 для монолитных несущих конструкций	11536	113	4,7430	
65	бетон тяжелый М200 для монолитных несущих конструкций элементов сооружений и сооружений с железобетонными перекрытиями	11573	113	0,5075	

407-3-462.13.87 БМ

Лист 3

Формат А4

№ п/п	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		материала	ед. изм.		
66		16406		0,0084	
67		17100		2,8290	
68	стеклянные пустотелые блоки 100шт 120x120x38 мм	17151	798	0,0234	
69			17270	70,7020	

407-3-462.13.87 БМ

Лист 4

Формат А4

407-3-462-13.87  
Львов I

кв. м	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол-ч	Примечание
		Материала	ед. изм.		
1	Битумы нефтяные и смесевые т сортострой прокат обыкновенного качества	256000000	168	0.9630	
2	Утюго по классу А-3 т	330000099	168	0.2413	
3	Утюго по классу А-4 т	330040099	168	0.1612	
4	Утюго по классу А-1 т	330090099	168	0.3792	
5	Утюго сортового проката обыкновенного качества	330980099	168	0.7517	
6	сталь сортовая	330990999	168	0.4284	
7	прокат листовый оцинкованный металлизированный промышленного назначения	373099099	168	0.3747	
8	прокаток В-1 т	1213000000	168	0.0622	
9	прокаток В-2 т	1214000000	168	0.1140	
10	Утюго металлоизделий промышленного назначения	1299990094	168	0.1762	
	сталь сортовая конструкционная	1299990869			
11	прокат из стали ст. 3 т	1239990973	168	0.7089	
12	Беговое сортового проката обыкновенного качества	1239990973	168	0.7089	
	стали сортового конструкционного листавого проката металлизированный промышленного назначения в отпуске в тонком напряжении	1239990988	168	2.7327	
13	В.т.ч. болты и шпильки т	1299990989	168	0.4106	
14	В.т.ч. сталь колесогазовая т	1299990990	168	0.0930	
15	В.т.ч. сталь среднесортная т	1299990991	168	0.8742	
16	В.т.ч. сталь мелкогазовая т	1299990992	168	0.2640	

Прибыль

407-3-462-13.87 - 6М

ГЛП Лермонский  
Нач. отс. Дикоренко  
И. ктор. Мищенко  
И. ктор. Бондаренко  
И. ктор. Мищенко  
И. ктор. Бондаренко

Информационная таблица по  
составу тало на приобретение  
объекта трансформаторной подстан-  
ции 30/100 кВт в объекте № 11

Число свободных торговых  
предложений основного документа №

ПН 1 3  
ПЕЛЬНЕВ ИРИНИИ  
ИРИНСКОЕ ОТЗ  
соединил 202

Коллекция Немецко

Григорьев

кв. м	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол	Примечание
		Материала	ед. изм.		
17	В.т.ч. котелок т	1299990993	168	0.5004	
18	В.т.ч. сталь толстолистовая отжи т	1299990994	168	0.8747	
19	В.т.ч. сталь кровельная т	1299990997	168	0.0802	
20	Беговое приваренной стали к классу ст. 3 т	1299990998	168	2.7763	
21	В.т.ч. изготовленные монолитных жб и бетонных конструкций т	1299991101	168	1.0708	
22	В.т.ч. на изготовление сварных жб и бетонных конструкций т	1299991102	168	1.011	
23	В.т.ч. на строительные стальные скелет т	1299991103	168	0.6349	
24	В.т.ч. на производство работ т	1299991106	168	0.0720	
25	электроды кг	1299991220	166	6.6088	
26	трубы сварные, без газовпро- ходовые т	1355000000	006	9.0000	
27	трубы сварные без газовпроход- ные т	1355000001	168	0.0278	
	материалы лакокрасочные кг	2310000000			
28	шпательбеси на природный опо- лок кг	2312840000	166	13.4100	
29	краски водноэмульсионные кг	2316000000	166	6.6650	
30	краски дисперсионные и готовые к применению кг	2317000000	166	10.2796	
31	олифы т	2318002751	166	0.9510	
	продукты лакокрасочного и иdealно безводные дисперсии применения т/з	5330000000			
32	Пиломатериалы комбинированные м³	5331000000	113	0.5572	
33	Утюго лесоматериалов в кубомет- ром кубометром бруса м³	5599990999	113	0.6361	
34	Щебень м³	5711000000	113	37.8206	

407-3-462-13.87 6М

Истор  
2

Коллекция Немецко

Григорьев

Титульный проект 407-3-462-13.87  
№ 0,50 м I

№	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		материала	ед. изм.		
35	гравий, м³	574200000	143	2,5152	
36	песок строительный прокаленный, м³	574400000	143	61,3362	
37	заполнители гранитные, м³	571200000	143	2,3774	
38	песок искусственный, м³	571201000	143	1,3208	
39	обест, т	572100000	168	0,0690	
	цемент, т	573000000			
40	портландцемент 400, т	573112000	168	5,4524	
41	портландцемент 300, т	573151000	168	9,9473	
42	цемент эрза производный, т	573999000	168	14,4048	
43	в т.ч. на изготовление монолитных ж/б и железных конструкций, т	573999011	168	2,9308	
44	в т.ч. на изготовление сборных ж/б железных конструкций, т	573999012	168	6,4892	
45	в т.ч. на дорожки, т	573999013	168	3,9404	
46	в т.ч. на производство работ, т	573999019	168	0,0444	
47	крупч. строительный, 4000 шт	574200000	168	29,0890	
48	известь строительная, т	574410000	168	2,5007	
49	рубероид, м²	577402000	055	228,1602	
50	толь кровельный и толь-кажд, м²	577404000	055	2,9485	
51	трубы и муфты железобетонные ж/б стальные, м.ч. труб	578610000		11,0901	

№ 0,50 м I

Пробязан

407-462-13.87-8М

Лист 3

№	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		материала	ед. изм.		
1	Блоки фундаментов, м³	584000000	143	19,6130	
2	Перекрышки, м³	582800000	143	0,954	
3	Плиты перекрытий, м³	584200000	143	8,0720	
4	Штук обранных ж/б конструкц., м³	589999099	143	28,639	
5	Блоки стальные пустотелые, м³	594300000	055	0,9360	
6	Затраты труда, чел. ч	990000000	539	923,6249	

№ 0,50 м I

Пробязан

407-3-462-13.87-8М

И.И. Лосонский  
И.И. Степанович  
И.И. Степанович  
И.И. Степанович  
И.И. Степанович  
И.И. Степанович

И.И. Степанович  
И.И. Степанович  
И.И. Степанович  
И.И. Степанович  
И.И. Степанович  
И.И. Степанович

И.И. Степанович  
И.И. Степанович  
И.И. Степанович  
И.И. Степанович  
И.И. Степанович  
И.И. Степанович

Холодный проект 407-3-462 13 87 - 3М

№ п/п	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол-во	Примечание
		Материала	Ед. изм.		
1	цемент 300	Т	168	4.5640	
2	цемент 400	Т	168	2.5643	
3	арматура ВР-1 Д3мм	100кг	167	0.2112	
4	арматура ВР-1 Д4мм	100кг	167	0.3340	
5	арматура ВР-1 Д5мм	100кг	167	0.5117	
6	арматура А-1 Д6мм	100кг	167	0.0286	
7	арматура А-1 Д8мм	100кг	167	0.3060	
8	арматура А-1 Д10мм	100кг	167	0.7698	
9	арматура А-3 Д6мм	100кг	167	2.2802	
10	арматура А-3 Д8мм	100кг	167	0.9460	
11	арматура А-3 Д14мм	100кг	167	0.0736	
12	арматура А-3 Д16мм	100кг	167	0.3686	
13	арматура А-4 Д12мм	100кг	167	1.5804	
14	арматура В-1 Д3мм	100кг	167	0.3115	
15	арматура В-1 Д4мм	100кг	167	0.1870	
16	арматура В-1 Д5мм	100кг	167	0.1818	
17	арматура А-3 Д9мм	100кг	167	0.5785	
18	Блок из стали Ст.3	Т	168	0.6372	
19	Блоки и швеллеры	Т	168	0.3900	
20	Сталь крупносортная	Т	168	0.0900	
21	Сталь среднесортная	Т	168	0.1284	

Привязан

407-3-462 13 87 - 3М

Ген.пр.	Колосовский	Инженер	Проект	1
Нач.от.	Михаленко	Инженер	Проект	1
И.конт.	Михаленко	Инженер	Проект	1
И.с.с.	Михаленко	Инженер	Проект	1
И.к.с.	Михаленко	Инженер	Проект	1
И.д.с.	Михаленко	Инженер	Проект	1

Копирован Ренчел

Ренчел

№ п/п	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол-во	Примечание
		Материала	Ед. изм.		
22	Арматура А-1 Д6 (для монолита)	Т	168	0.2660	
23	сталь крупносортная для закладки бетона в монолитные конструкции	Т	168	0.4240	
24	сталь среднесортная для закладки бетона в монолитные конструкции	Т	168	0.5710	
25	сталь среднесортная для закладки бетона в монолитные конструкции	Т	168	0.4240	
26	сталь крупносортная для закладки бетона в монолитные конструкции	Т	168	0.3710	
27	трубы асбестоцементные 32 мм	м	11081	005	9.0000
28	трубы асбестоцементные ВТ-6 диаметром 100 мм	м	11183	376	17.9640
29	трубы асбестоцементные ВТ-6 диаметром 200 мм	м	11185	001	2.9370
30	плиты асбестоцементные к трубе ВТ-6 диаметром 100 мм	м <sup>2</sup>	11181	784	6.0120
31	плиты асбестоцементные к трубе ВТ-6 диаметром 200 мм	м <sup>2</sup>	11183	796	0.7530
32	Блоки фундаментов	м <sup>3</sup>	113	113	19.6180
33	перекрытия	м <sup>3</sup>	113	0.954	
34	плиты перекрытий	м <sup>3</sup>	113	3.0720	

Холодный проект 407-3-462 13 87 - 3М

407-3-462 13 87 3М

Копирован Ренчел

Ренчел