ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-502.88

ПРЕДПРИЯТИЕ ПО ПОСТАВКАМ МЕТАЛЛОПРОДУКЦИИ МОЩНОСТЬЮ 150 тыс.т в год

КОМПЛЕКТНАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ 2х400 кВА

АЛЬБОМ 1

ПЗ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ЭМ СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
ЭО ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ
СС СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ
АР АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ
КЖ КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
КЖИ ИЗДЕЛИЯ СТРОИТЕЛЬНЫЕ

gost.e-ecolog.ru

©Казахский филиал ЦИТИ Госстроя СССР, 1989г.

Заказ № 2895 Тираж 1400 экз Цена 2·58 ТП 407-3-502/88 а1 Сдано в печать 11.07

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-502.88

ПРЕДПРИЯТИЕ ПО ПОСТАВКАМ МЕТАЛЛОПРОДУКЦИИ МОЩНОСТЬЮ 150 тыс.т в год

КОМПЛЕКТНАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ 2х400 кВА

АЛЬБОМ 1

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ:

АЛЬБОМ 1.	ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
	ЭМ	СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
	ЭО	ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ
	СС	СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ
	АР	АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ
	КЖ	КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
	КЖИ	ИЗДЕЛИЯ СТРОИТЕЛЬНЫЕ
АЛЬБОМ 2	СО	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ 3	ВМ	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ 4	С	СМЕТЫ

РАЗРАБОТАН:

ГИПРОМЕЗОМ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА — Б. В. СИНДИН

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА — Н. Е. РЫСЮКОВ

ГОСХИМПРОЕКТОМ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА — С. Н. НИКИТИН

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА — Г. В. ПАПКОВ

УТВЕРЖДЕН ГОССНАБОМ СССР
ПРОТОКОЛОМ ОТ 22 АПРЕЛЯ 1987 г.
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
ГОССНАБОМ СССР
ПРОТОКОЛОМ ОТ 29 июля 1988 г.

Согласовано:

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Содержание альбома №1

№№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
	Титульный лист	1
	Содержание альбома	2
	Пояснительная записка 407-3-502.88-ПЗ	3-6
	Силовое электрооборудование 407-3-502.88-ЭМ	
1	Общие данные	7
2	Схема питающей сети	8
3	Схема распределительной сети	9
4	Кабельный журнал	10
5	План расположения электрооборудования	
	Заземление. Молниезащита	11
	То же, 407-3-502.88-ЭМ.ЛО	
1	Опросный лист на КТП	12
	Электрооовещение 407-3-502.88-ЭО	
1	Общие данные	13
2	План расположения электрооборудования	14
3	Узел установки светильника наружного	
	освещения НКУ-200 на стене	
	То же, 407-3-502.88-ЭО.ВБ	
1	Ведомость конструкций подлежащих	
	изготовлению в М93	15
	Связь и сигнализация 407-3-502.88-СС	
1	Общие данные	
2	План расположения комплексной телефон-	
	ной сети и сетей пожарной и охранной	
	сигнализации	16
	Архитектурные решения 407-3-502.88-АР	
1	Общие данные (начало)	17
2	Общие данные (окончание)	18
3	План, разрез, фасады	19
4	Фрагмент фасада. Детали.	20
5	План кровли и пола	21

№№ листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	Конструкции железобетонные 407-3-502.88-КЖ	
1	Общие данные (начало)	22
2	Общие данные (окончание)	23
3	Схема расположения элементов фундаментов	24
4	Схема расположения стеновых панелей и	
	плит перекрытия	25
5	План приямков и каналов КТП на отм. 0.000	
	Разрезы 1-1, 2-2	26
6	Разрезы 3-3 ÷ 5-5. Узел 1 к листу 5.	27
7	Схема расположения решеток маслопри-	
	емников. Балка БМ1, БМ2	28
	Изделия строительные 407-3-502.88-КЖИ	
	Ведомость чертежей 0.00.00ВЧ	
	Техническое описание 0.00.00ТО	
	Каркас плоский КР1 0.01.00СБ	
	Каркас плоский КР2 0.02.00СБ	29
	Щит стальной ЩС1-1, ЩС1-2 0.03.00	
	Решетка КТП РШ1-1, РШ1-2 0.04.00	30
	Жалюзийная решетка ЖР-1 0.05.00СБ	
	Жалюзийная решетка ЖР-2 0.06.00СБ	31
	Рамка РМ1 0.07.00	
	Рамка РМ2 0.08.00	
	Анкер А2 0.09.00	
	Перо жалюзи ПЖ-1, ПЖ-2, ПЖ-3, ПЖ-4	
	ПЖ-5, ПЖ-6. 0.00.01	(32)

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом 1

1. Общая часть

1.1. Комплектная трансформаторная подстанция входит в состав типового проекта: „Предприятие по поставкам металлопродукции мощностью 150 тыс. тонн в год."

1.2. Рабочие чертежи комплектной трансформаторной подстанции разработаны на основании:
— протокола рассмотрения типового проекта „Предприятие по поставкам металлопродукции мощностью 150 тыс. т в год" от 22 апреля 1987 г;
— типового проекта предприятия по поставкам металлопродукции мощностью 150 тыс. т в год, выполненного на стадии „Проект" в 1986 г. институтами Гипромез Минчермета СССР и Госхимпроект Госстроя СССР и утвержденного Заместителем Председателя Госснаба СССР 22 апреля 1987 г.

1.3. Комплектная трансформаторная подстанция запроектирована для района, характеризующегося следующими условиями строительства:
— расчетная зимняя температура наружного воздуха минус 30°С;
— зона влажности нормальная по СН и П II-3-79;
— расчетная сейсмичность не выше 6 баллов;
— территория без подработки горными выработками, рельеф спокойный;
— грунтовые воды отсутствуют.

1.4. Грунты в основании приняты непучинистыми, непросадочными со следующими нормативными характеристиками:

$\varphi^н = 0{,}49$ рад. (28°); $C^н = 2$ кПа (0,02 кгс/см²);
$E = 14{,}7$ мПа (150 кгс/см²); $\gamma = 1{,}8$ т/м³;
$K_г = 1$

1.5. При расчете строительных конструкций приняты следующие нагрузки:
— нормативное значение веса снегового покрова по СН и П 2.01.07-85 для III снегового района СССР — 1,00 кПА (100 кгс/м²);
— нормативное значение ветрового давления по СНиП 2.01.07-85 для I ветрового района СССР — 0,23 кПА (23 кгс/м²).

1.6. Сочетания постоянных и временных (длительных, кратковременных) нагрузок, а также коэффициенты перегрузки, одновременности воздействия и др. определены в соответствии с СН и П 2.01.07-85.

1.7. Класс ответственности здания — II. Степень огнестойкости — II. По пожарной опасности подстанция относится к категории „В," согласно общесоюзным нормам технологического проектирования „Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности" ОНТП 24-86.

1.8. Расположение комплектной трансформаторной подстанции относительно других объектов предприятия дано на схеме генерального плана в альбоме 1 „Типовые материалы для проектирования."

1.9. Указания по привязке приведены в общих данных основных комплектов рабочих чертежей.

1.10. Состав и оформление рабочих чертежей выполнены в соответствии с „Инструкцией по типовому проектированию СН 227-82 и „Пособием по составу, оформлению и комплектации типовой проектной документации (к СН 227-82)", разработанным ЦИТП в 1987 г.

2. Электротехническая часть

Трансформаторная подстанция предназначена для электроснабжения объектов предприятия по поставкам металлопродукции мощностью 150 тыс. т в год:
открытого склада N1 (709-1-4.88), закрытого склада N2 (709-1-5.88), закрытого склада N3 (709-1-6.88), административно-бытового корпуса (416-1-210.88), вагонных весов (501-9-8.84), автомобильных весов (503-9-20.86) и склада горюче-смазочных материалов (704-1-182.86).

Проект выполнен в соответствии с „Правилами устройства электроустановок" ПУЭ 1986 г., СН и Пом 3.05.06-85 „Электротехнические устройства" и в соответствии с действующими нормами.

2.1. Силовое электрооборудование

Электроприемники предприятия по поставкам металлопродукции мощностью 150 тыс. т в год по надежности электроснабжения относятся к I и III категориям.

Источником питания объектов предприятия является комплектная двухтрансформаторная подстанция (КТП) с трансформаторами масляного заполнения мощностью 400 кВА каждый напряжением 6(10)/0,4-0,23 кВ и щитом низкого напряжения Биробиджанского завода силовых трансформаторов.

Напряжение питания трансформаторов КТП 6 или 10 кВ выбирается при привязке проекта.

Расчет электрических нагрузок и выбор мощности трансформаторов КТП выполнен в соответствии с работой М 145-67 „Сети напряжением до 1000 В.

Расчеты электрических нагрузок, 1967 г." ВНИПИ Тяжпромэлектропроекта.

При выборе мощности трансформаторов учитывались нагрузка охранного и наружного освещения территории предприятия. Проектирование охранного и наружного освещения не входит в объем данного проекта и выполняется организацией, привязывающей типовой проект.

Данные расчетов приведены в таблице 1

Таблица 1

Наименование показателей	Трансформатор N1	Трансформатор N2
Установленная мощность, кВт	528,35	729,38
Расчетная активная мощность, кВт	234	203
Расчетная реактивная мощность, кВАр	175	167
Мощность компенсирующих устройств, кВАр	100	100
Расчетная реактивная мощность после компенсации, кВАр	75	67
Полная мощность, кВА	245	214

Трансформаторы являются общими для питания, как силовой, так и осветительной нагрузки.

Привязан

Инв. №

407-3-502.88-ПЗ

Предприятие по поставкам металлопродукции мощностью 150 тыс. т в год

Комплектная трансформаторная подстанция 2 х 400 кВА

	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	4

Пояснительная записка

ГИПРОМЕЗ

ГИП	Рысков	
Нач. отд	Можаев	
Н. контр	Румянцев	
Гл. конс	Цыганов	
Вед. инж	Щербакова	
Ст. инж.	Сайтова	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Для компенсации реактивной мощности в помещении КТП предусмотрено размещение двух конденсаторных установок типа УКМ мощностью 100 кВАр каждая.

В целях размножения низковольтных фидеров КТП в подстанции устанавливаются два распределительных шкафа типа ПР 8501.

Вся распределительная сеть внутри помещения трансформаторной подстанции выполнена кабелем АВВГ, проложенным в трубах и на конспрукциях в канале.

Для подключения передвижной электрической печи предусмотрен гибкий кабель КГ.

2.2. Электрическое освещение.

Электрическое освещение подстанции выполнено в соответствии с главой „Естественное и искусственное освещение. Нормы проектирования — СН и П-II-4-79 и ПУЭ.

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение.

Напряжение сети общего освещения — 380/220 В, ремонтного — 36 В переменного тока.

В качестве источников света приняты газоразрядные лампы.

Управление освещением подстанции осуществляется выключателями, установленными у входа в здание подстанции.

Групповая сеть освещения выполнена кабелем марки АВВГ.

Все металлические нетоковедущие части осветительной установки подлежат занулению путем присоединения к нулевому проводу сети освещения.

2.3. Заземление и молниезащита

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала в трансформаторной подстанции предусмотрено защитное заземление. В качестве магистрали защитного заземления используется обрамление каналов и полоса 4 х 40.

Магистраль соединяется с наружным протяженным заземлителем в двух местах.

Молниезащита здания трансформаторной подстанции выполнена в соответствии с главой 4.2.135 ПУЭ и согласно „Инструкции по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений СН 305-77.

Для устройства молниезащиты на кровле здания предусмотрена молниеприемная сетка, соединяемая токоотводами с наружным протяженным заземлителем.

Наружное заземляющее устройство является общим для защитного заземления и молниезащиты.

3. Связь и сигнализация

В соответствии с нормами в комплектной трансформаторной подстанции предусмотрена установка телефонного аппарата АТС с возможностью выхода на городскую или учрежденческую АТС, а также пожарная и охранная сигнализация. Охранная сигнализация предназначена для передачи сигнала „Тревога" в случае проникновения в помещение подстанции посторонних лиц.

Средства связи и сигнализации включаются в станционное оборудование, расположенное в АБК предприятия, кабелем комплексной телефонной сети.

Автоматическая пожарная сигнализация предусмотрена с использованием тепловых извещателей типа ИП 105-2/1.

Охранная сигнализация ворот подстанции выполнена посредством двух путевых выключателей типа ВП 15-216-131.

Прокладка проводов марки ТРВ 2 х 0,4 к приборам пожарной и охранной сигнализации запроектирована открыто по стенам и потолку.

4. Строительные решения

Строительные решения выполнены исходя из условий максимального использования типовых сборных железобетонных конструкций, в соответствии с Общесоюзным каталогом типовых конструкций и изделий Госстроя СССР, с учетом требований „Технических правил по экономному расходованию основных строительных материалов" ТП 101-81.

4.1. Архитектурные решения

4.1.1. Комплектная трансформаторная подстанция представляет собой одноэтажное, прямоугольной формы (в плане) бескрановое неотапливаемое здание с несущими стенами из сборных железобетонных крупнопанельных конструкций.

4.1.2. Размеры здания в плане (в осях) 6,0 х 9,6 м. Высота до низа плит покрытия 3,61 м.

4.1.3. Цокольная часть стен высотой 0,525м, а также участки стены в месте установки ворот, парапет и карниз выполняются из полнотелого глиняного кирпича.

4.1.4. Кровля здания выполнена с наружным неорганизованным водостоком. Покрытие кровли — рулонное с применением материалов на основе бутилкаучука без стяжки по эффективному утеплителю. При этом использованы авторские свидетельства №№ 939487 и 914738 на однослойные кровли из полимерных рулонных материалов (организация-разработчик ЦНИИПромзданий).

4.1.5. Для монтажа и демонтажа оборудования в здании комплектной трансформаторной подстанции предусмотрены металлические противопожарные ворота и анкерные крюки в цокольной части стен.

4.1.6. Вентиляция здания — естественная через жалюзи. Воздухообмен определен из расчета ассимиляции тепла. На случай ремонтных работ предусмотрено отопление электрическим нагревательным прибором — ПЭТ-2.

4.1.7. По периметру здания, где не примыкает дорога, предусматривается асфальтовая отмостка по щебеночному основанию.

Привязан

Инв.№

Альбом 1

4.1.8. Механические воздействия на полы приняты умеренными по СН и П II-В.8-71.

Покрытие полов – цементно-песчанов с железнением поверхности.

4.1.9. Наружная отделка фасадов здания строится на контрастном сочетании белых поверхностей панельных стен, окрашенных силикатной краской, и красных кирпичных участков стены, выполненных „под расшивку" швов с подборкой кирпича на лицевую сторону.

4.1.10. Площадь застройки здания – – 66,3 м².

Общая площадь – 55,1 м²

Строительный объем – 261,0 м³.

4.2. Конструктивные решения

4.2.1. Комплектная трансформаторная подстанция решена в виде отдельно стоящего здания с несущими стенами из однослойных стеновых панелей по серии I.090.I-I толщиной 350мм и покрытием из многопустотных плит по той же серии.

Фундаменты ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 и железобетонных плит по ГОСТ 13580-85 на щебеночной подготовке толщиной 50мм.

4.2.2. Коэффициенты термического сопротивления принятых в проекте ограждающих конструкций „R" даны в таблице.

№ № п. п.	Наименование ограждающих конструкций	R м².час·град ккал	tвн и ϕ
1	Наружные стены из глиняного кирпича δ=250мм ρ_m=1800 кг/м³	0,6	tвн=5°C ϕ до 50%
2	Наружные стены из легкого бетона δ=350мм; Д 1000	1,18	То же
3	Покрытие из сборных железобетонных многопустотных плит с эффективным утеплителем – пенополистиролом с добавками антипиренов δ=40 мм; ρ_m=50 кГ/м³	1,45	—и—

Примечание: Коэффициент „R" приведен для нормальной зоны влажности по СН и П II-3-79.

4.3. Антикоррозионная защита строительных конструкций и изделий.

4.3.1. По степени воздействия на строительные конструкции здания среда принята неагрессивной.

4.3.2. Требования к бетонным и железобетонным конструкциям, находящимся в грунте, по морозостойкости и водонепроницаемости даны на листах марки „КЖ"

4.3.3. Боковые поверхности подземных бетонных и железобетонных конструкции, контактирующих с грунтом, защищаются согласно рекомендациям приложения 5 СН и П 2.03.11-85.

4.3.4. Закладные детали и соединительные элементы в стыках наружных ограждающих конструкций, подвергающихся увлажнению атмосферной влагой, защищаются металлическим покрытием согласно п. 2.41 СН и П 2.03.11-85.

Толщина металлизационного покрытия – – не менее 120 мкм (согласно п. 2.45 СН и П 2.03.11-85).

4.3.5. Защита остальных закладных деталей и соединительных элементов выполняется согласно п.п. 2.40 и 2.42 СН и П 2.03.11-85.

4.3.6. Для всех металлических конструкций антикоррозионная защита выполняется согласно рекомендациям приложения 15 СН и П 2.03.11-85 (группа материалов покрытия 1).

4.4. Основные положения по производству строительных и монтажных работ.

4.4.1. Возведение здания и монтаж конструкций предусматривается в соответствии с требованиями типовой проектной документации на конструкции, изделия и узлы, а также проекта организации работ и СН и П 3.01.01-85

Технико-экономические показатели

№№ п.п.	Наименование показателей		Ед. изм.	407-3-502.88 КТП 2×400 кВА	Индивидуальный проект аналога КТП 2×630 кВА
1	Строительный объем		м³	261	202
2	Общая площадь		м²	55,1	67,4
3	Стоимость	Общая	тыс руб.	23,87	25,0
4		Строительно-монтажных работ	тыс руб.	10,1	10,43
5		оборудования	тыс руб.	13,77	14,57
6		1 м³ здания	тыс руб.	0,09	0,124
7	Расход электроэнергии, годовой		мвт.ч	5,8	14,19
8	Строительные материалы	Цемент, приведенный к м 400	т	23,16	11,9
9		Кирпич	тыс. шт.	4,29	18,1
10		Лесоматериалы, приведенные к кругл. лесу	м³	2,51	1,0
11		Сталь, приведенная к классу А-1 и ст.3	т	4,64	1,0
12	Нормативная трудоемкость		чел.ч	1112	2590

В проекте выполнено сопоставление технико-экономических показателей с индивидуальным проектом 1988 г. „Подстанция КТП-101 N" для столовой-заготовочной на 500 мест прокатного цеха Оскольского металлургического комбината.

Технико-экономические показатели проекта-аналога приведены в сопоставимый вид по мощности трансформаторов.

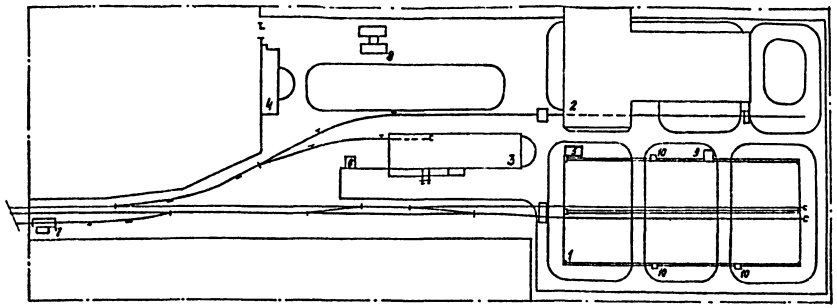
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Привязан

Инв.№

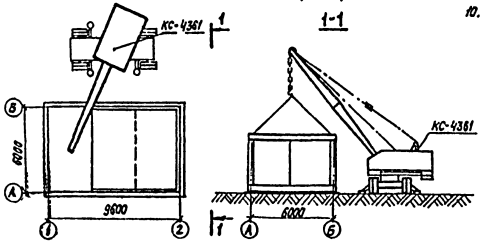
Альбом 1

Схема стройгенплана



Перечень зданий и сооружений

1. Открытый склад №1
2. Закрытый склад №2
3. Закрытый склад №3
4. Административно-бытовой корпус.
5. Трансформаторная подстанция
6. Склад горючесмазочных материалов.
7. Железнодорожные весы.
8. Автомобильные весы
9. Площадка для осмотра автомобилей
10. Весовая будка.



Перечень основных строительных машин и механизмов

Наименование	Марка	Кол.	Прим.
Экскаватор	Э0-4321	1	
Бульдозер	Д3-101	1	
Пневмоколесный кран	КС-4361	1	
Автомобиль бортовой			гр. 5,0т
Компрессор сварочный агрегат		1	
		1	

Перечень рекомендуемых приспособлений монтажной оснастки и инвентаря

Наименование	Марка	Кол.	Прим.
Подмостки шарнирно-переставные для каменных работ		2	Высота подъема 1,2 м и 2,0 м
Четырехветвевой канатный строп.		1	гр. 10,0т
Ящик для раствора переносной		2	Емк. 0,25м³

Основные положения по производству строительно-монтажных работ

Данные положения разработаны на основании всех разделов типового проекта и в соответствии требованиям СНиП 3.01.01-85. „Организация строительного производства."

Трансформаторная подстанция представляет собой одноэтажное, прямоугольной формы (в плане) неотапливаемое здание с несущими стенами из сборных железобетонных крупнопанельных конструкций. Размер здания в плане 6,0×9,6м. Высота до низа плит покрытия 3,61 м. Фундаменты ленточные из сборных бетонных блоков и железобетонных плит на щебеночной подготовке.

Строительство подстанции осуществляется одновременно со строительством одного из складов базы, поэтому стройгенплан для строительства подстанции отдельно не разрабатывается.

Разработка грунта под фундаменты здания производится экскаватором типа Э0-4321, оборудованным „обратной лопатой" с ковшом емк. 0,65м³ в отвал. Сборные конструкции, доставляемые автотранспортом, складируются непосредственно на объекте. Монтаж осуществляется с помощью пневмоколесного крана типа КС-4361.

При производстве работ необходима соблюдать требования действующих правил техники безопасности в строительстве СНиП III-4-80, „Правил устройства и безопасности эксплуатации грузоподъемных кранов," утвержденных Госгортехнадзором СССР от 30.12.1969г.

Обеспечение пожарной безопасности на объекте осуществляется в соответствии с требованиями „Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ." ППБ-05-86.

ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

Наименование работ	Объем работ: Ед. изм.	Кол.	Трудоемкость* чел-дн	Машины: Наименов.	Кол.	Продол. дн.	Кол. смен.	Число рабоч. в смену	Состав бригады	Месяцы: 1	2
Подготовительные работы	—	—	4	Бульдозер	1	2	1	2	Машинист 6 разр., рабоч. 2 чел.	2 дн.	
Земляные работы	100 м³	0,16	15	Экскаватор	1	4	1	4	Машинист 6 разр., землекопы 4 чел.	4 дн.	
Монтаж сборных железобетонных конструкций	м³	63,0	19	То же	1	4	1	5	Машинист 6 разр., монтажн. 5 чел.	4 дн.	
Кирпичная кладка	м³	11,9	7	То же	1	2	1	3	Каменщики 3 чел.	2 дн.	
Устройство кровли	м²	58,0	11	То же	1	3	1	4	Бетонщики 4 разр., изолировщ. 4 чел.	3 дн.	
Заполнение проемов	м²	9,0	2	—	—	1	1	2	Столяры 3 разр., 2 чел.	1 дн.	
Устройство полов (с подготовкой)	м²	34,4	4	—	—	2	1	2	Бетонщики 2 разр., 2 чел.	2 дн.	
Внутренние сантехнические работы	тыс. руб.	0,02	1	—	—	1	1	2	Сантехники 4 разр., 2 чел.	1 дн.	
Электромонтажные работы	тыс. руб.	1,2	80	—	—	20	1	4	Электромонтажн. 4 разр., 4 чел.		20 дн.
Неучтенные работы	—	—	60	—	—	10	1	6	Разнорабочие 2 разр., 6 чел.		10 дн.

* Трудоемкость работ принята с учетом планируемого роста производительности труда.

Привязан

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

407-3-502.88-ПЗ

Лист 4

Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема питающей сети	
3	Схема распределительной сети	
4	Кабельный журнал	
5	План расположения электрооборудования. Заземление. Молниезащита.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ВСН 370-76 ММСС СССР	Инструкция по монтажу электропроводок в трубах	
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок.	
5.407-22	Прокладка проводов и кабелей в стальных трубах	
7.407-4	Прокладка кабелей в каналах	
	Прилагаемые документы	
407-3-502.88-ЭМ ОЛ	Опросный лист на КТП	

Общие указания

1. Трансформаторная подстанция предназначена для электроснабжения объектов предприятия по поставкам металлопродукции мощностью 150 тыс. т в год: открытого склада №1, закрытого склада №2, закрытого склада №3, административно-бытового корпуса, вагонных весов, автомобильных весов и склада смазочных материалов.

2. Электроприемники предприятия по надежности электроснабжения относятся к II и III категориям.

3. Напряжение питания трансформаторов комплектной трансформаторной подстанции 6 или 10 кВ.

4. Трансформаторы мощностью 400 кВА выбраны исходя из условий пуска электродвигателей механизмов подъема мостовых кранов открытого склада.
Коэффициент загрузки трансформаторов - 0,60.

Указания по привязке:

1. Определить напряжение питания трансформаторов комплектной трансформаторной подстанции - 6 или 10 кВ.

2. Разработать проект внешнего электроснабжения. Определить марку, сечение и длину питающих кабелей.

3. При выполнении заземления уточнить количество вертикальных заземлителей по фактическому сопротивлению грунта. В случае необходимости предусмотреть установку дополнительных заземлителей.

Типовой проект соответствует действующим нормам и правилам и обеспечивает пожаробезопасность и взрывобезопасность при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий

Главный инженер проекта	Рысков Н.Е.	

Привязан

Инв. №

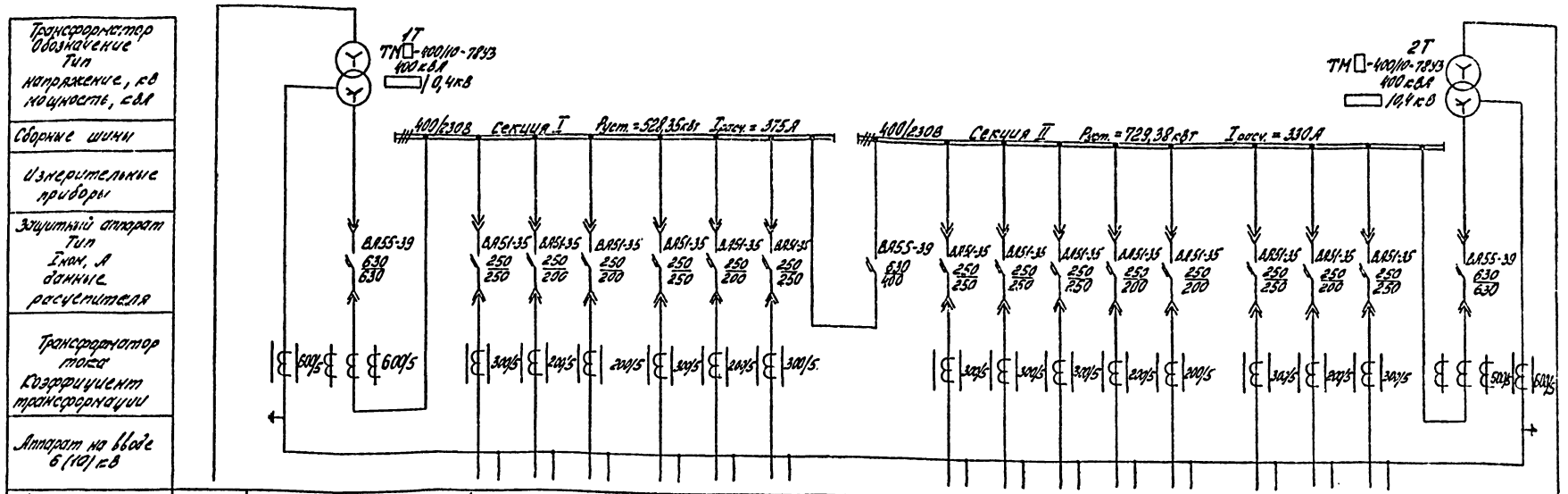
ГИП	Рысков		407-3-502.88-ЭМ	
Нач. отд.	Исаков		Предприятие по поставкам металлопродукции мощностью 150 тыс. т в год. Комплектная трансформаторная подстанция 2 х 400 кВА	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 5
Н. контр.	Кулешов			
Гл. конс.	Сергеева		Общие данные	ГИПРОМЕЗ
Гл. инж.	Рысков			

Согласовано

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал

Альбом 1



Номер шкафа		1				2				3					4				
Тип шкафа	ВВ-1	ШНВ-1У3				ШНС-1У3				ШНЛ-1У3					ШНВ-1У3				ВВ-1
Номер линии			1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12	13	14		
Iрасч. линии			171	160	160	200				185	200				167	160			
Сечение линии					АВВГ-1(3×120+1×35)	АВВГ-3(3×70+1×25)				АВВГ-2(3×70+1×25)						АВВГ-1(3×120+1×35)			
Назначение линии	Ввод В.Н. N1	Ввод от трансформатора 1Т	Открытый склад N1. 1Тр	Наружное освещение	Конденсат. установка 1КУ	Шкаф распределительный 1ШР	Резерв	Резерв	Секционный выключатель	Шкаф распределительный 2ШР	Закрытый склад N2. 1ШР	Резерв	Резерв	Резерв	Открытый склад N1. 2Тр	Конденсат. установка 2КУ	Резерв	Ввод от трансформатора 2Т	Ввод В.Н. N2

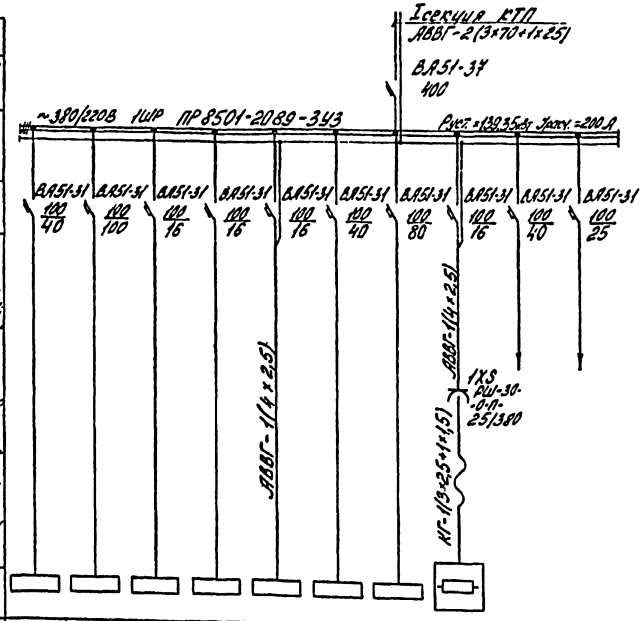
1. Спецификацию оборудования смотри N 407-3-502.88 альбом 2.
2. Кабельный журнал смотри L4.

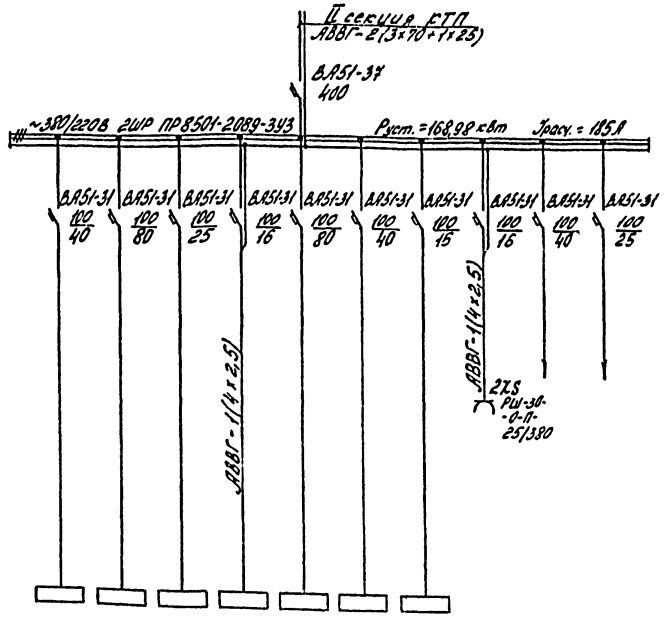
□ — Заполняется при привязке проекта

Привязан	ГИП	Рыжков		407-3-502.88-ЭМ		
	Нач.отд.	Мозгаев		Предприятие по поставкам металлопродукции мощностью 150 тыс.т. в год		
	Н.контр.	Щербаков		Комплектная трансформаторная подстанция 2 × 400 кВА.	Стадия	Лист	Листов
	Гл.констр.	Цыганов			Р	2	
	Вед.инж.	Щербаков		Схема питающей сети.	ГИПРОМЕЗ		
Инв.№:	Ст.инж.	Сабитова					

Альбом 1

Данные питающей сети	
Шинопровод, распределительный пункт	Аппарат на вводе, тип Iном, А расцепитель, А
	Обозначение, тип напряжение, Pуст, кВт Iрасч, А
Аппарат, пусковой аппарат	Тип; Iном, А; расцепитель, или плавкая вставка, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина, м Обозначение трубы на плане по стандарту; длина, м
Пусковой аппарат	Обозначение, тип Iном, А; Расцепитель; уставка теплового реле, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина, м Обозначение трубы на плане по стандарту; длина, м
Электроприемник	Условное изображение





Номер по плану	ЩО-1	ЩО-1	ЯА	–	ЩО-1	ЩО-1	ШР	–		
Тип	ПР8501-1059-3У3	ПР8501-1063-3У3	416-1-210.88-ССН	–	ОП-3УХЛ4	ОЩВ-12	ПР8501-2083-3У3	ПЭТ-2		
Pном., кВт	25,4	52,24	0,3	3,28	0,7	17	39,43	1,0		
Ток, А Iном.	37,5	94	1,3	–	1,72	26,4	78	–		
Ток, А Iп/Iном.	–	–	–	–	–	–	–	–		
Наименование механизма	АБК. Рабочее освещение	Склад №2. Рабочее освещение	АБК. Ящик пожарной сигнализации	Автомобильные весы	КТП. Рабочее освещение	Склад №3. Рабочее освещение	Склад №1. Распред. шкаф	Электропечь	Резерв	Резерв
Обозначение чертежа принципиальной схемы	416-1-210.88-ЭО	709-1-5.88-ЭМ	416-1-210.88-СС	503-9-20.86	407-3-502.88-ЭО	709-1-6.88-ЭО	709-1-4.88-ЭМ	–		

Номер по плану	–	ШР	ЩО-1	ЩО-1а	1ШР	–	–	–		
Тип	–	ПР8501-1093-3У3	ОЩВ-12	ОП-3УХЛ4	ПР8501-2093-3У3	–	–	ПЭТ-2		
Pном., кВт	17,75	56,36	11	0,64	61,63	20	0,6	1,0		
Ток, А Iном.	–	68	20	1,58	60	–	–	–		
Ток, А Iп/Iном.	–	–	–	–	–	–	–	–		
Наименование механизма	Вагонные весы	АБК. Распред. шкаф	Склад №1. Рабочее освещение	КТП. Аварийное освещение	Склад №3. Распред. шкаф	Охранное освещение	Склад горюче-смазочных материалов	Электропечь	Резерв	Резерв
Обозначение чертежа принципиальной схемы	501-9-8.84	416-1-210.88-ЭМ	709-1-4.88-ЭО	407-3-502.88-ЭО	709-1-6.88-ЭМ	–	704-1-182.86	–		

1. Спецификацию оборудования смотри N 407-3-502.88-ЭМ.СО альбом 2.
2. Кабельный журнал смотри L4.

Привязан	ГИП	Рысюков		407-3-502.88-ЭМ
	Инв. №			Предприятие по поставкам металлопродукции мощностью 150тыс т. в год
				Комплектная трансформаторная подстанция 2×400 кВА.
				Схема распределительной сети.
				Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
				ГИПРОМЕЗ

Альбом 1

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Обозначение	Проход через трубу: Диаметр по стандарту	Проход через трубу: Длина, м	Протяжной ящик	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей, число и сечение жил	Кабель проложен: Длина м
	Ввод □кВ	Шкаф вводный №1										
	Ввод □кВ	Шкаф вводной №2										
н1КУ-1	КТП. I секция шкаф 1	Конденсаторная установка 1КУ	1КУ-1	65	3		АВВГ	1(3×120+1×35)	15			
н1ШР-1А	КТП, I секция шкаф 2	Шкаф распределительный 1ШР	1ШР-1А	80	4		АВВГ	1(3×70+1×25)	16			
н1ШР-1б	КТП, I секция шкаф 2	Шкаф распределительный 1ШР	1ШР-1А	80	—		АВВГ	1(3×70+1×25)	16			
нЩ01-1	Шкаф распределительный 1ШР	Щиток освещения ЩО-1	Щ01-1	25	3		АВВГ	1(4×2,5)	8			
н1XS-1	Шкаф распределительный 1ШР	Штепсельная розетка 1XS		г.р.22	1,5		АВВГ	1(4×2,5)	4			
нЕК-1	Штепсельная вилка	Электролечь ЕК					КГ	1(3×2,5+1×1,5)	10			
н2ШР-1А	КТП, II секция шкаф 3	Шкаф распределительный 2ШР	2ШР-1А	80	4		АВВГ	1(3×70+1×25)	16			
н2ШР-1б	КТП, II секция	Шкаф распределительный 2ШР	2ШР-1А	80	—		АВВГ	1(3×70+1×25)	16			
нЩ01а-1	Шкаф распределительный 2ШР	Щиток освещения ЩО-1а	Щ0-1а	25	8		АВВГ	1(4×2,5)	12			
н2XS-1	Шкаф распределительный 2ШР	Штепсельная розетка 2XS		г.р.22	1,5		АВВГ	1(4×2,5)	4			
н2КУ-1	КТП, II секция шкаф 4	Конденсаторная установка 2КУ	2КУ-1	65	3		АВВГ	1(3×120+1×35)	15			

Сводка кабелей, длина в м

Число и сечение жил, напряжение	Марка: АВВГ	Марка: КГ
4×2,5-0,66	28	
3×70+1×25-1,0	64	
3×120+1×35-1,0	30	
3×2,5+1×1,5-0,66		10

Привязан

Инв. №

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

407-3-502.88-ЭМ

Предприятие по поставкам металлопродукции мощностью 150 тыс.т в год

ГИП	Рысюков		
Нач. отд.	Можаев		
Н. контр.	Щербаков		
Гл. конст.	Цыганов		
Вед. инж.	Щербакова		
Ст. инж.	Собитова		

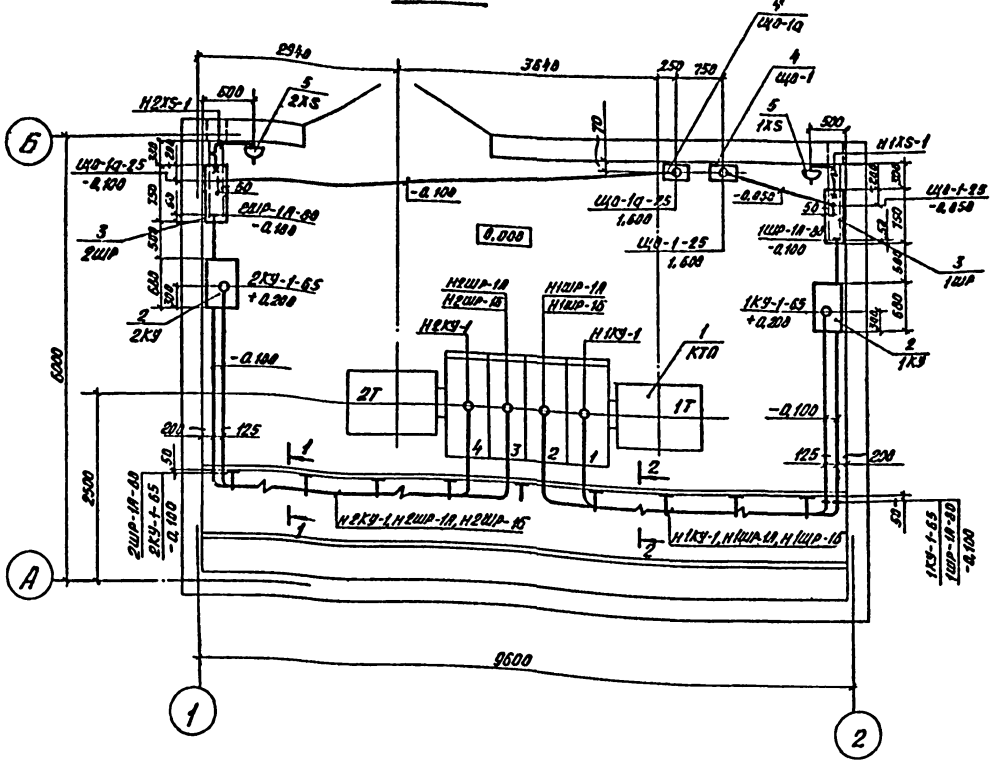
Комплектная трансформаторная подстанция 2×400 кВА.

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

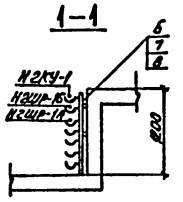
Кабельный журнал

ГИПРОМЕЗ

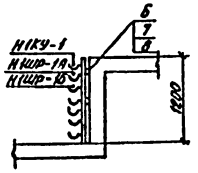
План



1-1



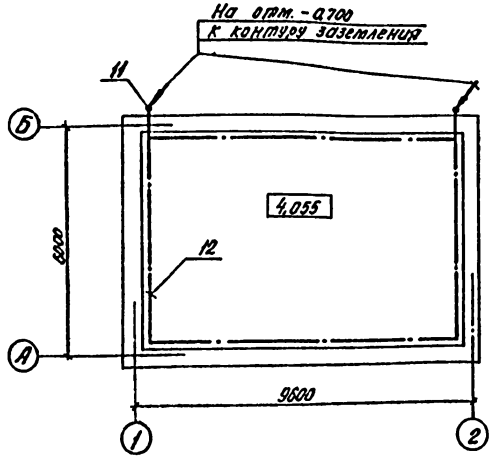
2-2



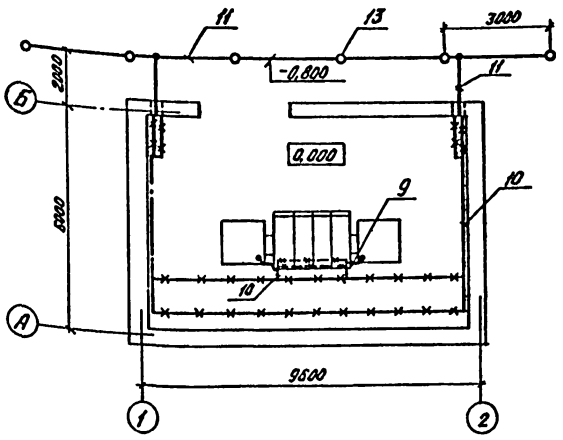
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
1	Опросный лист	Комплектная трансформаторная подстанция КТП			
	Н407-3-502.88-ЭМ.ЛО				
		2КТП-400/10	1		
2		Конденсаторная установка УКМ-58-04-100-33⅓УЗ	2		1КУ
			2		2КУ
3		Шкаф распределительный ПР8501-6039-ЗУЗ	2		1ШР
			2		2ШР
4		Щиток освещения ОП-39ХЛ4	2		ЩО-1
			2		ЩО-1а
5		Розетка штепсельная РШ-30-0-П-25/380	2		1XS
			2		2XS
6		Подвеска К342У2	63		
7		Швеллер К347У2	5		
8		Скоба 1157У3	18		
9	5.407-11 лист 69 исп. 8	Перемычка	2		
10		Полоса 4х25	15м	0,79	
11		Полоса 4х40	30м	1,26	
12		Круг 6	33м	0,22	
13		Круг 10, ℓ=3м	18м	0,62	

1. Штепсельные розетки 1XS, 2XS установить на высоте 300мм.
2. Основные указания по устройству защитного заземления и молниезащиты изложены в пояснительной записке - 407-3-502.88-ПЗ.
3. Сопротивление общего заземляющего контура здания не должно превышать 4Ом.
4. Все соединения выполнить сваркой.
5. Различные элементы устройства заземления выполнить в соответствии с типовым проектом 5.407-11 „Заземление и молниезащита."

План молниезащиты



План заземления



——— Прокладываемая магистраль заземления

—×—×— Металлоконструкции, используемые в качестве магистрали заземления

Согласовано

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

Привязан

Инв. N

ГИП	Рысаков	
Нач. отд.	Маждеев	
Н. контр.	Щербаков	
Гл. констр.	Цыганов	
Вед. инж.	Шарагова	
Ст. инж.	Сабитова	

407-3-502.88-ЭМ

Предприятие по поставкам металлопродукции мощностью 150 тыс. т. в год.

Комплектная трансформаторная подстанция 2х400 кВА

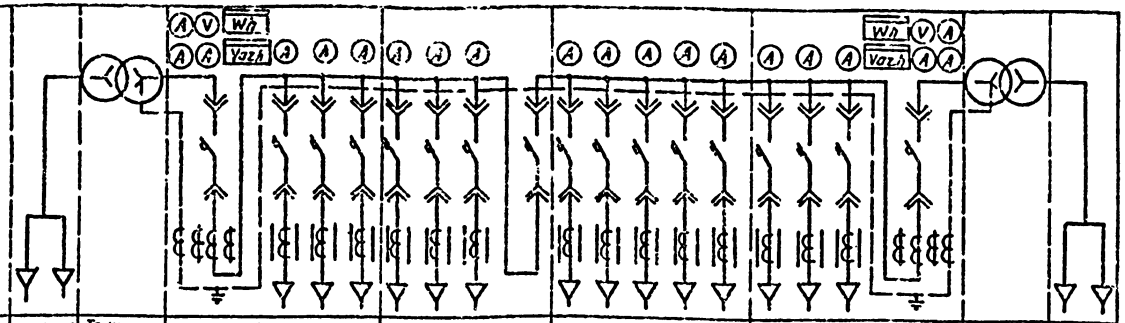
Стадия	Лист	Листов
Р	6	

План расположения электрооборудования. Заземление. Молниезащита.

ГИПРОМЕЗ

Альбом 1

Схема главных цепей шкафа



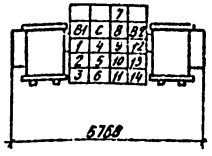
Назначение шкафа		Вводной ВН	Трансформатор силовой	Вводной НН				Секционный				Линейный					Вводной НН				Трансформатор силовой	Вводной ВН
			Левый	Левый													правый				правый	
Тип шкафа		ВВ-1	ТМ3	ШНВ-1				ШНС-1				ШНЛ-1					ШНВ-1				ТМ3	ВВ-1
Номер ячейки выключателя				В1	1	2	3	4	5	6	С	7	8	9	10	11	12	13	14	В2		
Выключатель	Тип			ВА55-39	ВА51-35			ВА-51-35			ВА55-39	ВА51-35					ВА51-35			ВА55-39		
	Номинальный ток, А			630	250			250			630	250					250			630		
	Ток расцепителя, А			630	250	200	200	250	200	250	400	250	250	250	200	200	250	200	250	630		
Предохранитель	Тип																					
	Ток плавкой вставки, А																					
Трансформатор тока				600/5	300/5	200/5	200/5	300/5	200/5	300/5		300/5			600/5		300/5	200/5	300/5	600/5		
Измерительные приборы	Амперметр			0-600А	0-300А	0-200А	0-200А	0-300А	0-200А	0-300А		0-300А			0-200А		0-300А	0-200А	0-300А	0-600А		
	Вольтметр			0-500В																0-500В		
Габариты: ширина х глубина х высота, мм		405х625х1000	1318х944х1689	600х850х2200				600х850х2200				500х850х2200					600х850х2200				1318х944х1689	405х625х1000
Масса, кг		31	1650	246				233				225					246				1650	31

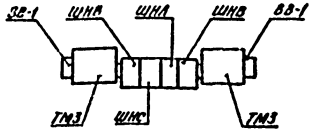
1. Подстанция изготавливается в соответствии с ТУ16-674029-84.
2. Подстанция предназначена для приема, преобразования и распределения электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц, напряжением 6-10/0,4 кВ в системе электроснабжения промышленных и других объектов народного хозяйства.
3. КТП выполняется в климатическом исполнении У, категории размещения 3 по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543-70.
4. Степень защиты оболочки КТП-IP31 по ГОСТ 14254-80
5. Силовые трансформаторы с ПБВ 25%. Схема соединения обмоток У/Ун-0 с глухозаземленной нейтралью.
6. Подключение питающих и отходящих линий в шкафах КТП производится кабелем снизу.
7. Нормальная работа КТП обеспечивается при температуре окружающей среды от минус 40°С до 40°С.
8. Схемой КТП предусмотрено ручное управление секционным выключателем.
9. Подстанция изготавливается Биробиджанским заводом силовых трансформаторов.

Запрашиваемые данные

Наименование и адрес	Заказчик	
	Проектной организации	
	Объекта	Предприятие по поставкам металлопродукции мощностью 150 тыс. т в год
Реквизиты заказчика	Платежные	
	Отгрузочные	
Мощность КТП, кВА		2х400
Высшее напряжение, кВ		6(10)
Низшее напряжение, кВ		0,4
Исполнение подстанции		Однорядное
Вводной шкаф ВН, тип		ВВ-1
Шкаф учета	Тип	без обогрева
	Установка	на КТП
Количество шкафов ШНЛ в секции шт.	Левая	—
	Правая	1
Шкаф сигнализации	Тип	—
	Количество	—
Пуск АВР		—
Установка КТП		Внутренняя
Количество КТП, шт		1

План подстанции
М 1:100





Привязан	ГИП	Рысюков	
	Нач. отд.	Можаев	
	Н. контр.	Щербакова	
	Гл. контр.	Цыганов	
	Вед. инж.	Щербакова	
Инв. №	Инж.	Красовицкая	

407-3-502.88-ЭМ.ЛО

Предприятие по поставкам металлопродукции мощностью 150 тыс. т. в год

Комплектная трансформаторная подстанция 2х400 кВА	Стадия	Лист	Листов
	Р		1

Опросный лист на КТП

ГИПРОМЕЗ

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭО

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План расположения электрооборудования	
3	Узел установки светильника наружного освещения НКУ-200 на стене.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.407-55 А443-1	Установка одиночных ящиков с рубильниками и предохранителями	
5.407-64 А447-1	Установка одиночных навесных и протяжных ящиков, коробок с зажимами, щитков освещения и токоподводы.	
	Прилагаемые документы	
407-3-502.88-ЭО.ВВ	Ведомость конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЗ	
407-3-502.88-ЭО.ВМ	Ведомость потребности в материалах	
407-3-502.88-ЭО.СО	Спецификация оборудования	

Общие указания

1. Проектом предусмотрено: рабочее и аварийное освещение, а также переносное ремонтное.
2. Напряжение сети общего освещения принято 380/220В переменного тока, переносного ремонтного – 36В переменного тока.
3. Питание групповых осветительных щитков предусматривается:
   рабочего – ЩО-1 от шкафа распределительного 1ШР см. чертеж 407-3-502.88-ЭМ лист 5;
   аварийного – ЩО-1а от шкафа распределительного 2ШР см. чертеж 407-3-502.88-ЭМ лист 5.
4. В качестве источников света приняты газоразрядные лампы и лампы накаливания для наружного освещения. Светильники аварийного освещения должны иметь знак отличающий их от светильников рабочего освещения.
5. Управление освещением предусматривается выключателями, установленными у входа в помещение.
6. Групповая сеть электроосвещения выполнена кабелем марки АВВГ – скобами по стенам и на профилях.
7. Все металлические нетоковедущие части осветительной установки подлежат занулению путём присоединения к нулевому проводу сети освещения.
8. Установленная мощность электроосвещения:
   рабочего – 0,7 квт, аварийного – 0,64 квт
   количество светильников – 14 шт.
   штепсельных розеток – 2 шт.

Согласовано: Гипронеft, ЭТО, Цуребель, Кулагина

Типовой проект соответствует действующим нормам и правилам и обеспечивает пожаробезопасность и взрывобезопасность при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий

Главный инженер проекта Рысюков Н.Е.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

407-3-502.88-ЭО

Предприятие по поставкам металлопродукции мощностью 150 тыс. т год

Комплектная трансформаторная подстанция 2×400 кВА

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

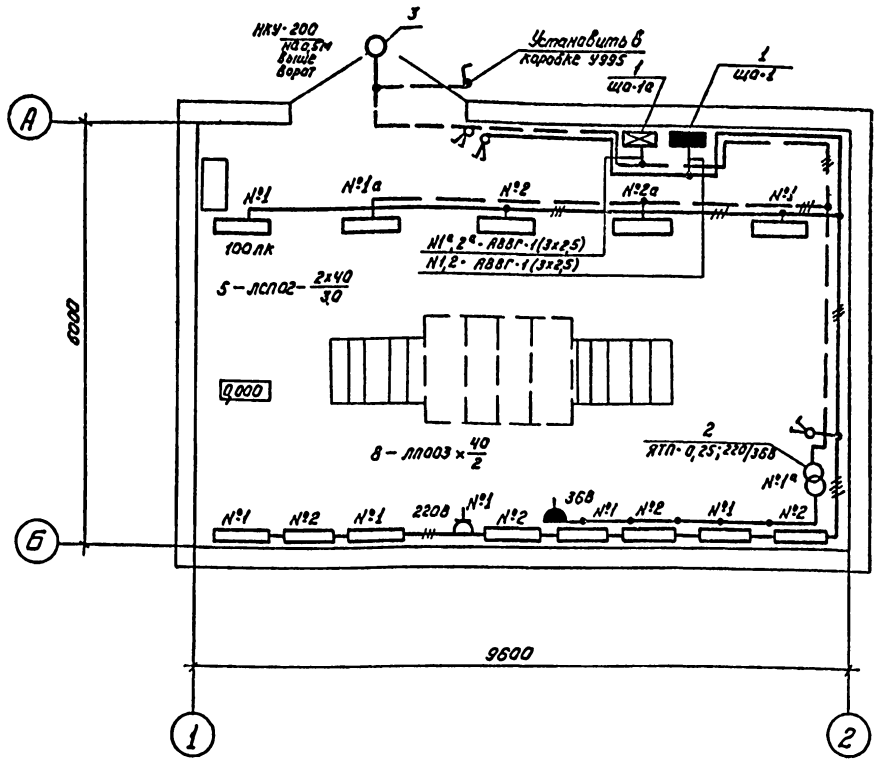
Общие данные

ГИПРОМЕЗ

ГИП	Рысюков	
Нач. отд	Можаев	
Н. контр	Румянцева	
Гл. констр	Цыганов	
Вед. инж	Лазоркина	
Инженер	Бычкова	

Альбом 1

План на отм. 0,000



Общие указания смотрите на листе 1
Светильники ЛП003х40 установить
вертикально на стене.

Ведомость узлов установки электрического оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	5.407-64.160МЧ.	Установка осветительного	2	
		щитка ОП-3 УХЛ4 на стене.		
2	5.407-55.1.70	Установка ЯТП-0,25 на стене.	1	
3	407-3.502 88-30	Установка светильника	1	
	лист 3	наружного освещения НКУ-200		
		на стене.		

Данные о групповых щитках

Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт.	Номера автоматических выключателей				Ток расцепителя, А	
			Однополюсные		Трехполюсные		на вводе	на линиях
			Занятые	Резервные	Занятые	Резервные		
ща-1	ОП-3УХЛ4	0,7	1,2	3	—	—	—	16
ща-1а	ОП-3УХЛ4	0,64	1,2	3	—	—	—	16

Привязан

Инв. №

ГИП	Рысюков	
Нач. отд.	Можаев	
Н. контр.	Щербакова	
Гл. контр.	Цыганов	
Вед. инж.	Лазоркина	
Инж.	Бычкова	

407-3-502.88-30

Предприятие по поставкам металлопродукции мощностью 150 тыс т в год

Комплектная трансформаторная подстанция 2х400кВА

План расположения электрооборудования

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

ГИПРОМЕЗ

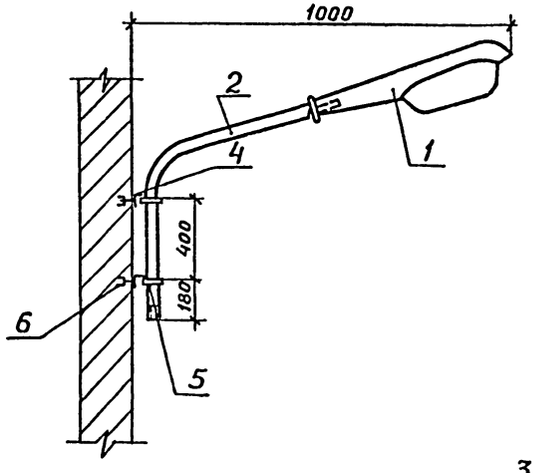
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Зак. 241-120

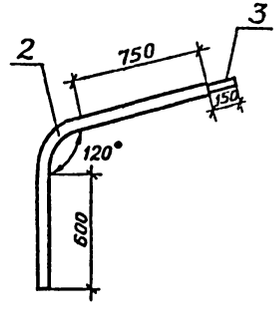
формат

Альбом 1

Кол.	Поз.	Наименование	Обозначение сортамент	Технические данные размеры	Общая масса	Примечание
1	1	Светильник	НКУ-200			
1	2	Труба	Водогазопровод Ц50	L=1720		
1	3	Патрубок	Водогазопровод Ц40	L=200		
2	4	Профиль	К235	L=120		
2	5	Хомут	С440			
4	6	Дюбель	У678У3			



Конструкцию для установки светильника окрасить серой масляной краской за 2 раза



Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
5.407-55.2.180-05	Короб Сборочный чертеж	1	
5.407-64.26065-09	Короб Сборочный чертеж	2	
407-3-502.88-30 лист 3	Установка светильника наружного освещения НКУ-200 на стене	1	

Привязан

Инв.№

407-3-502.88-30.ВБ

Предприятие по поставкам металлопродукции мощностью 150 тыс. т в год

Комплектная трансформаторная подстанция 2×400 кВА

Ведомость конструкций подлежащих изготовлению в М33

			Стадия	Лист	Листов
ГИП	Рысюков		Р	1	1
Нач. отд.	Мажаев				
Н. контр.	Щербакова				
Гл. констр.	Цыганов				
Вед. инж.	Лазоркина				
Инж.	Бычкова				

ГИПРОМЕЗ

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Привязан

Инв.№

407-3-502.88-30

Предприятия по поставкам металлопродукции мощностью 150 тыс. т в год

Комплектная трансформаторная подстанция 2×400 кВА

Узел установки светильника наружного освещения НКУ-200 на стене

			Стадия	Лист	Листов
ГИП	Рысюков		Р	3	
Нач. отд.	Мажаев				
Н. контр.	Щербакова				
Гл. констр.	Цыганов				
Вед. инж.	Лазоркина				
Инж.	Бычкова				

ГИПРОМЕЗ

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

Согласовано:
ЭТО Щербакова
ГОТ Стуканов

Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Планы расположения комплексной телефонной сети и сетей пожарной и охранной сигнализации.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ВСН 600-81	Инструкция по монтажу сооружений и устройств связи, радиовещания и телевидения.	
Минсвязи СССР		
ВПСН-2975		
ВО „Союзспецавтоматика" г. Ленинград		
	Прилагаемые документы	
407-3-502.88-СС.СО	Спецификация оборудования	
407-3-502.88-СС.ВМ	Ведомость потребности в материалах	

Прокладка кабеля и проводов предусмотрена открыто по стенам и потолку.

Для включения средств связи и сигнализации в станционное оборудование, расположенное в ЯБК предприятия, должен быть разработан проект внутриплощадочных сетей связи и сигнализации.

Диаметр жил телефонного кабеля определяется расчетом на допустимое затухание абонентской линии от телефонного аппарата до городской (районной) АТС, а также с учетом минимального диаметра жил шлейфа пожарной сигнализации, равного 0,4 мм (СНиП 2.04.09-84 а. 4.37)

Условные обозначения

NN пп	Обозначение	Наименование
1		Датчик охранной сигнализации контактный

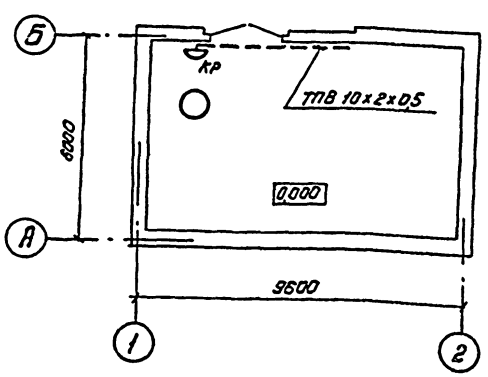
Привязан

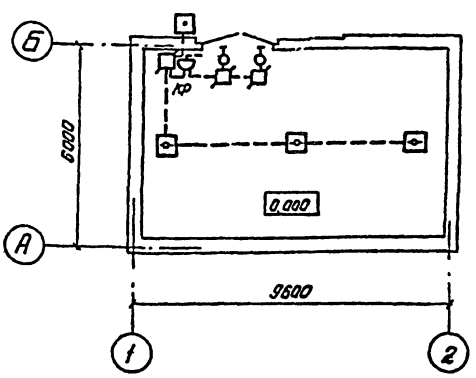
Типовой проект соответствует действующим нормам и правилам и обеспечивает пожаробезопасность, взрывобезопасность при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта Н.Е. Рысюков

		407-3-502.88-СС	
ГИП	Рысюков	Предприятие по поставкам металлопродукции мощностью 150 тыс. т. в год	
Н. контр.	Умянцева		
Нач. отд.	Чухман	Комплектная трансформаторная подстанция 2×1000 кВА	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Гл. конст.	Свирилюк		
Рук. гр.	Чеклер		
Инж.	Потышева	Общие данные	ГИПРОМЕЗ

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





Привязан

		407-3-502.88-СС	
ГИП	Рысюков	Предприятие по поставкам металлопродукции мощностью 150 тыс. т. в год	
Н. контр.	Бронецкая		
Нач. отд.	Чухман	Комплектная трансформаторная подстанция 2×1000 кВА	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Гл. конст.	Свирилюк		
Рук. гр.	Чеклер		
Инж.	Потышева	Планы расположения комплексной телефонной сети и сетей пожарной и охранной сигнализации	ГИПРОМЕЗ

Альбом 1

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
407-3-502.88-ЭМ	Силовое электрооборудование	Выполнено Гипромезом
407-3-502.88-АР	Архитектурные решения.	
407-3-502.88-КЖ	Конструкции железобетонные.	
407-3-502.88-ОВ	Отопление и вентиляция.	
407-3-502.88-ЭО	Электрическое освещение.	Выполнено Гипромезом
407-3-502.88-СС	Связь и сигнализация.	То же

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА АР

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (окончание).	
3	План, разрез, фасады.	
4	Фрагмент фасада. Детали.	
5	Планы кровли и пола.	

ВЕДОМОСТЬ СПЕЦИФИКАЦИЙ

Лист	Наименование	Примечание
3	Спецификация элементов заполнения проемов.	
3	Спецификация перемычек.	
4	Спецификация примененных и индивидуальных элементов и изделий.	
5	Спецификация узлов.	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы:	
ГОСТ 9685-61*	Заготовки из древесины хвойных пород	
1.090.1-1 вып.7-1.	Сборные железобетонные конструкции межвидового применения для крупнопанельных общественных зданий промышленных предприятий с высотой этажа 3 и 3,3 м.	
2.430-20 вып.1;2;4	Узлы стен из кирпича одноэтажных зданий промышленных предприятий.	
2.435-6 вып. 4	Противопожарные двери и ворота промышленных зданий.	
1.038.1-1 вып.1 и 3	Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами	
	Прилагаемые документы:	
407-3-502.88-КЖ.И	Изделия строительные	
407-3-502.88-ВМ	Ведомости потребности в материалах	
407-3-502.88-СО	Спецификации оборудования	
407-3-502.88-С	Сметы	

1. Общие указания

1.1. Рабочие чертежи комплектной трансформаторной подстанции, входящей в состав типового проекта „Предприятие по поставкам металлопродукции мощностью 150 тыс.т в год", разработаны на основании плана типового проектирования Госстроя СССР на 1987-1988 г.г. п. Т.3.4.8.

1.2. Исходными данными являются:
- типовой проект „Предприятие по поставкам металлопродукции мощностью 150 тыс.т в год", выполненный на стадии „проект" в 1985г. институтами Гипромез Минчермета СССР и Госхимпроект Госстроя СССР и утвержденный заместителем Председателя Госснаба СССР 22 апреля 1987г.
- компоновочные схемы технологического (электротехнического) оборудования, полученные от института Гипромез;
- общесоюзный каталог типовых конструкций и изделий Госстроя СССР;
- климатические воздействия, грунтовые и другие условия строительства, принятые в соответствии с „Инструкцией по типовому проектированию" СН227-82 и приведенные в пояснительной записке.

1.3. Класс ответственности здания – II.

1.4. По пожарной опасности производство относится к категории „В".

1.5. Степень огнестойкости здания – II.

1.6. По степени воздействия коррозии на строительные конструкции здания среда принята неагрессивной.

1.7. В рабочих чертежах на листе 5 использованы авторские свидетельства №№ 939487 и 914738 на однослойные кровли из полимерных рулонных материалов (организация-разработчик-ЦНИИПромзданий).

1.8. За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола, который соответствует отметке [ ], назначенной согласно топографической съёмке.

1.9. Стены здания выполнять из однослойных керамзитобетонных панелей по серии 1.090.1-1 вып.1 с маркой бетона по степени плотности Д1000. Цоколь до отметки 0,525, карниз, парапет и отдельные участки стен, обозначенные на чертежах, выполнять из полнотелого глиняного кирпича пластического прессования марки 100 (ГОСТ 530-80) на растворе марки 50.

Ведомость отделки помещений. Площадь м².

Наименование или номер помещения.	Потолок: Площадь	Потолок: Вид отделки	Стены или перегородки: Площадь	Стены или перегородки: Вид отделки.	Примечание
Комплектная трансформат. подстанция	55,1	Окраска силикатной краской	25,4 101,8	Штукатурка кирпичных участков. Окраска силикатной краской	Силикатная краска ГОСТ 18958-73

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта /Г.В. Папков/

24.06.89 дата

Согласовано: Отдел ТВ-1 Четурина; Техотдел Журавель; Гипромез ЭТО Шербаков

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

ШИФР 2490-5

Инв. №		
Арх.	Муратов	
Пров.	Григорьев	
Гл.спец.	Гутман	
Гл.спец.	Бегесневич	
Гл.констр.	Бубис	
Гл. арх.	Бакалова	
Нач.отд.	Луценко	
Гл.арх.ин.	Пермогенский	
Гл.инж.пр.	Папков	
Н.контр.	Григорьев	

Привязан

407-3-502.88-АР

Предприятие по поставкам металлопродукции мощностью 150 тыс. т в год

Комплектная трансформаторная подстанция 2х400 кВа

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

Общие данные (начало). ГОСХИМПРОЕКТ

Копировал

Формат А2

Кирпичную кладку стен армировать в горизонтальных швах сетками из стали ф5 Вр I гост 6727-80 с ячейкой 50×50 мм через каждые 4 ряда кладки. В процессе кладки следует осуществлять тщательную подборку кирпича на лицевую сторону. Одновременно с кладкой в откосы ворот и аэрационных проёмов, а также в местах примыкания кладки к панельным стенам заложить закладные детали по чертежам на листах 3; 4 и чертежам комплекта „КЖ".

1.10. Горизонтальную гидроизоляцию стен на отметке −0,030 выполнять из слоя цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 30 мм.

1.11. Кровлю здания выполнять с наружным неорганизованным водостоком. Покрытие кровли — рулонное, с применением материалов на основе бутилкаучука (гидробутил марки 1 ТУ21-27-54-78 МПСМ СССР) без стяжки по эффективному утеплителю. Состав кровли дан на листе 5.

1.12. Наружная отделка здания — расшивка швов кирпичной кладки „валиком" и окраска стеновых панелей силикатной краской белого цвета (гост 18958-73).

Окраску силикатной краской выполнять по предварительно огрунтованной поверхности. Состав грунтовки: жидкое стекло — 100 мас.ч.; мел молотый — 20 мас.ч.

1.13. Все металлические неоцинкованные изделия по огрунтованной грунтом ПФ-020 (гост 18186-79) поверхности окрасить пентафталевой эмалью марки ПФ-133 (гост 926-82) оранжевого цвета за 2 раза.

1.14. По периметру здания, где не примыкает дорога, выполнить асфальтовую отмостку толщиной 25 мм с уклоном 5-8% на щебеночном основании толщиной 125 мм.

1.15. Строительство здания осуществлять по проекту производства работ в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-85; СНиП III-17-78; СНиП III-20-74; СНиП III-8.14-72; СНиП III-21-73*; СНиП III-4-80 и СН290-74.

2. Указания по производству работ в зимнее время.

2.1. В проекте проверена расчетом возможность возведения кладки кирпичных стен толщиной 250 и 380 мм в зимних условиях способом замораживания на обыкновенном растворе без химических добавок с соблюдением следующих мероприятий:

- марку раствора при выполнении кладки принять 50 (при температуре наружного воздуха от минус 4°С до минус 20°С) и 75 (при температуре наружного воздуха ниже минус 20°С);
- в период оттаивания высота нераскрепленных стен толщиной 250 мм не должна превышать 1,5 м, для стен толщиной 380 мм — 3,0 м.

2.2. Необходимо вести регулярный контроль за состоянием конструкций кирпичной кладки в период оттаивания.

2.3. Раствор для кладки стен изготавливать на портландцементе.

2.4. При производстве гидроизоляционных кровельных работ следует руководствоваться „Рекомендациями по применению в кровлях рулонных материалов на основе бутилкаучука" (ЦНИИПромзданий — М, Стройиздат, 1985 г). Кровли из эластомерных материалов следует устраивать при температуре наружного воздуха не ниже плюс 5°С.

2.5. Устройство полов на мерзлом грунте и производство штукатурных работ по замёрзшей кладке не допускается.

2.6. Окраска силикатной краской при отрицательной температуре не допускается.

3. Указания по привязке.

3.1. Привязываемые листы типового проекта должны быть откорректированы с учётом условий конкретной площадки и района строительства в соответствии с требованиями „Инструкции по типовому проектированию" СН 227-82 раздел 6.

3.2. Привязанный проект должен иметь удостоверяющую подпись главного архитектора (инженера) проекта следующего содержания:
„Проект привязки выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами", располагаемую на листе „Общие данные."

Согласовано:

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв №

Арх.	Муратов	
Пров.	Григорьев	
Гл.спец	Гутман	
Ст.спец	Бересневич	
Гл.конст	Бубис	
Гл. арх.	Бакалова	
Нач.отд	Луценко	
Ст.арх.мастер	Пермогенский	
Гл.инж.пр	Лапков	
Н.контр	Григорьев	

407-3-502.88-АР

Предприятие по поставкам металлопродукции мощностью 150 тыс. т в год

Комплектная трансформаторная подстанция 2×400 кВА

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (окончание)

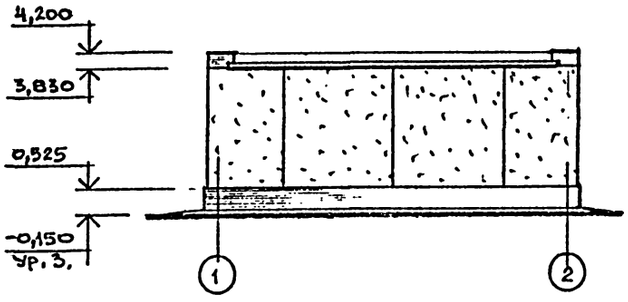
ГОСХИМПРОЕКТ

Копировал

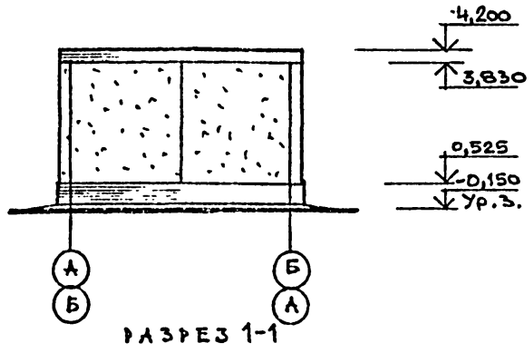
Формат А2

Альбом 1

Фасад 1-2

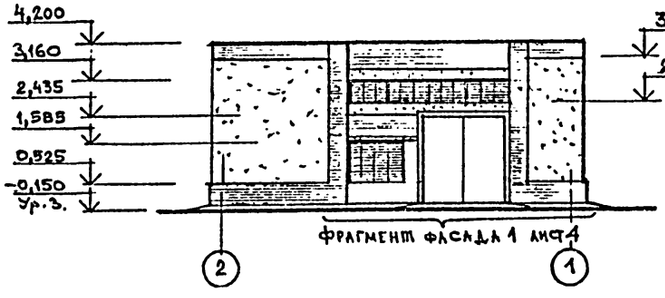


Фасады А-Б; Б-А

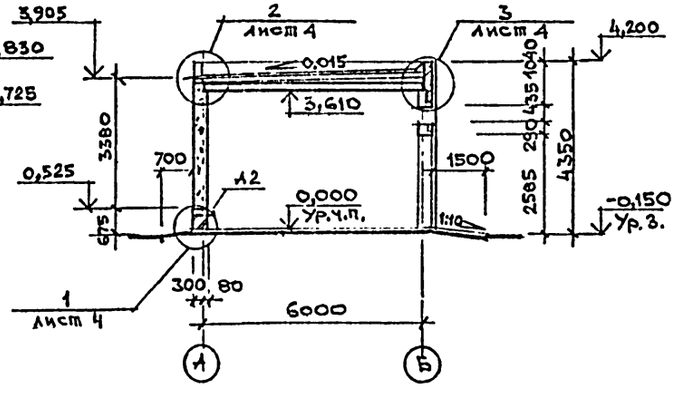


Разрез 1-1

Фасад 2-1



Фрагмент фасада 1 лист 4



План

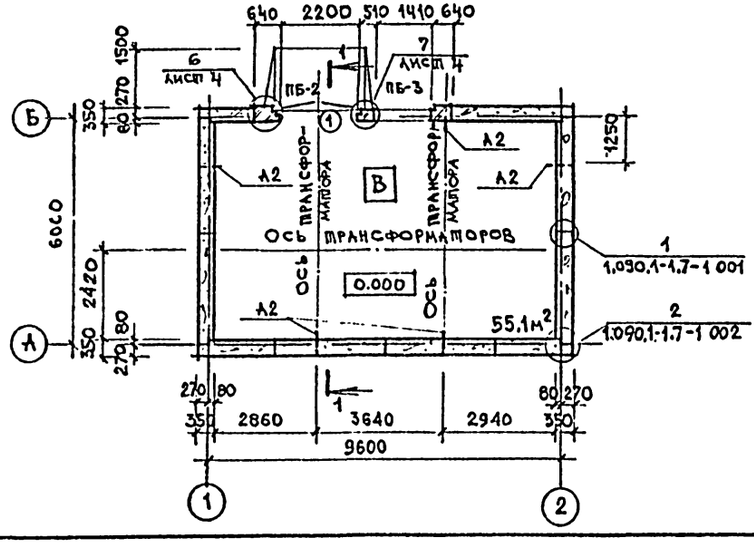
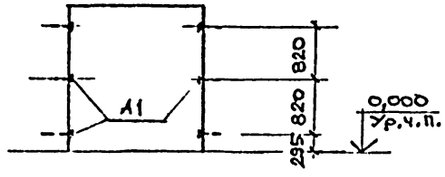


Схема расположения анкеров А1 в проеме дверей



Ведомость проемов ворот и дверей

Марка, поз.	Размер проема в мм
1	2200 × 2435

Ведомость перемычек

Марка, поз.	Схема сечения
ПБ1	1
ПБ-2	2
ПБ-3	3

Спецификация элементов заполнения проемов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	2.435-6 вып.4	Дверной блок ПД7	1	236	

Спецификация перемычек

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	1.038.1-1.3 30 000-03	Перемычка 2ПГ48-31	1	977	
2	1.038.1-1.3 40 000-01	Перемычка 1ПГ48-8	1	527	
3	1.038.1-1.1 040 000-02	Перемычка 2ПБ25-3	2	103	

1. Общие указания см. листы 1, 2.
2. Заштрихованные на чертежах участки стен выполнить в кирпиче.
3. Типы заполнения аэрационных проемов и спецификация даны на листе 4.

Арх.	Муратов		
Пров.	Григорьев		
Гл.спец.	Гуткман		
Гл.спец.	Бересневич		
Гл.конст.	Бубис		
Гл.арх.	Бакалова		
Нач.отд.	Луценко		
Гл.арх.ин.	Пермогенский		
Гл.ин.пр.	Папков		
Н.контр.	Григорьев		

407-3-502.88-АР

Предприятие по поставкам металлопродукции мощностью 150 тыс. т в год

Комплектная трансформаторная подстанция 2×400 кВа

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

План, разрез, фасады

ГОСХИМПРОЕКТ

Привязан

Инв. №

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Отдел ТВ-1 Четорина | Отдел АСО-4 Мулерд | Гипромез ЭТО

Копировал

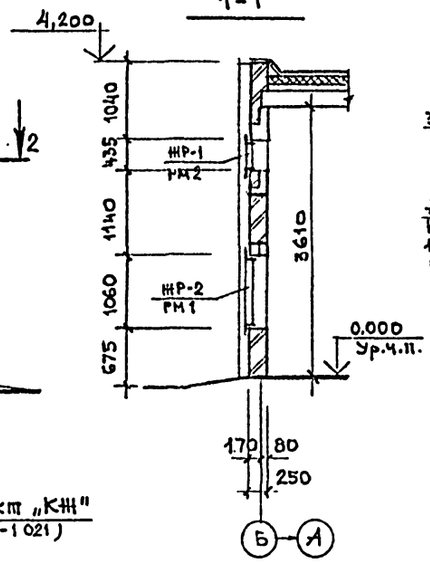
Формат А2

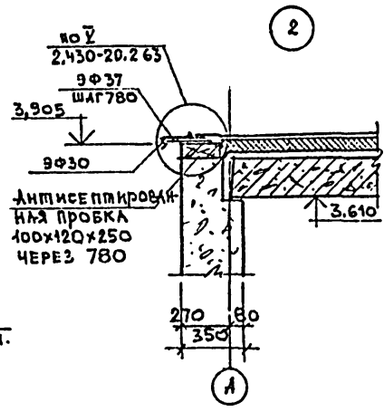
Альбом 1

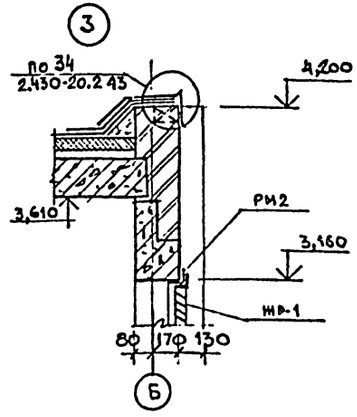
Фрагмент фасада.



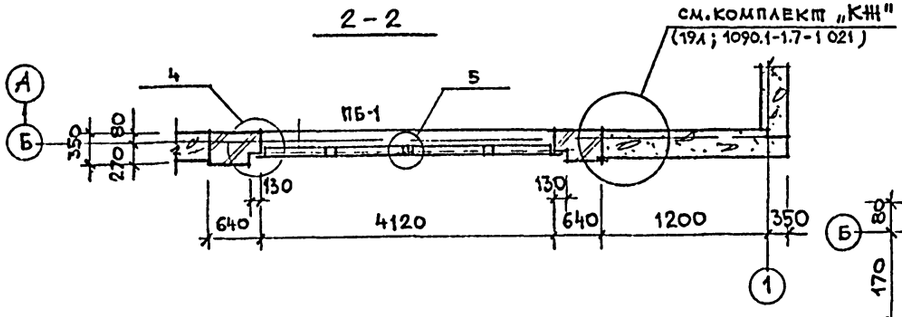
1-1

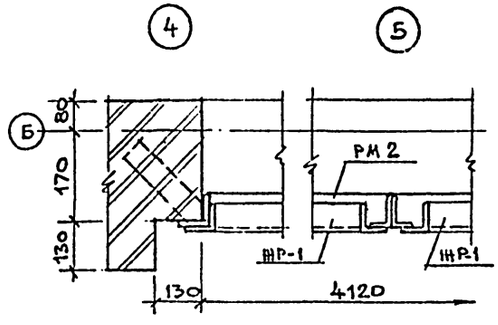


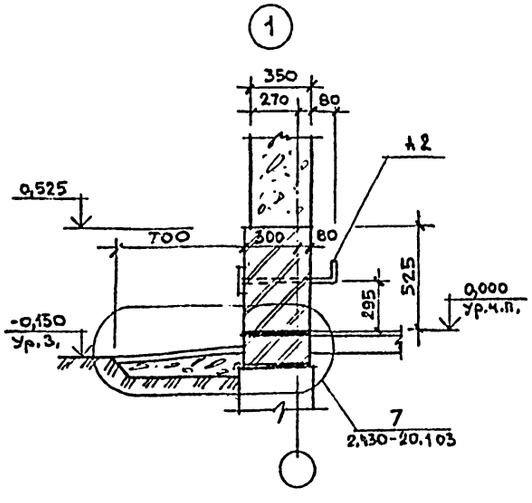


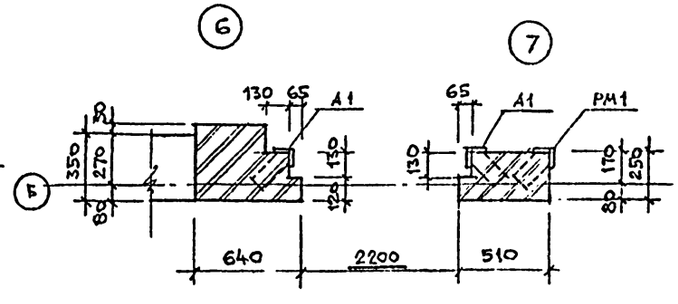


2-2









Спецификация примененных и индивидуальных элементов и изделий.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Изделия			
ЖР-1	407-3-502.88-КЖ.И-0.05.00 СБ	Жалюзи ЖР-1	4	26.71	
ЖР-2	407-3-502.88-КЖ.И-0.06.00 СБ	Жалюзи ЖР-2	1	56.77	
РМ2	407-3-502.88-КЖ.И-0.08.00	Рамка РМ2	1	58.88	
РМ1	407-3-502.88-КЖ.И-0.07.00	Рамка РМ1	1	25.68	
		Детали			
А1	2.435-6 вып.4	Анкер А1	6	1.45	
А2	407-3-502.88-КЖ.И-0.11.00	Анкер А2	5	3.50	
9Ф30	2.430-20.4 110-04	Элемент фасонный 9Ф30	10.	3.2	пог.м.
9Ф37	2.430-20.4 150	Элемент фасонный 9Ф37	13	0.5	
	ГОСТ 9685-61*	Пробка 120х100х250	13		

1. Общие указания см. листы 1, 2.

Согласовано:

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Арх.	Муратов		407-3-502. 88-АР
Пров.	Григорьев		Предприятие по поставкам металлопродукции мощностью 150 тыс. т в год
Гл.спец.	Гутман		Комплектная трансформаторная подстанция 2х400 кВа
Гл.спец.	Бересневич		Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
Гл.арх.	Баклалов		Фрагмент фасада. Детали
Нач.отд.	Луценко		ГОСХИМПРОЕКТ
Н.контр.	Григорьев		

Привязан

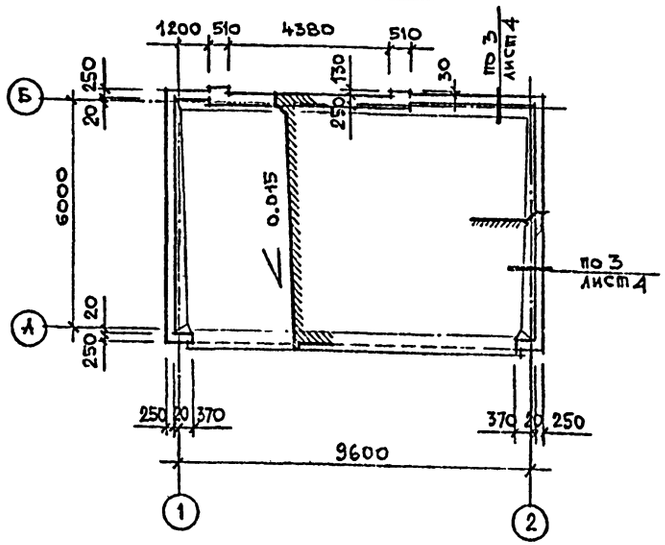
Инв. №

Копировал

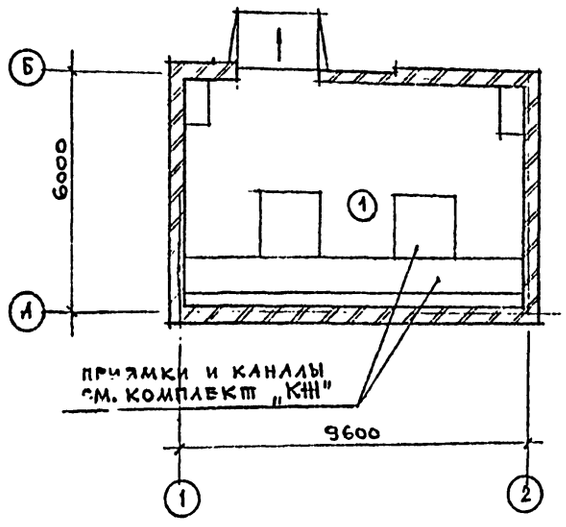
Формат А2

Альбом 1

План кровли



План пола



Состав кровли:

- Окраска за 2 раза мастикой МБК с добавлением 10–14% алюминиевой пудры ПАК-3 (гост 5494-71)
- один слой гидробутила марки 1 (ТУ21-27-54-78 МПСМ СССР) на мастике МБК (ТУ 21-27-90-80 МПСМ СССР)
- один слой рубероида РКП-350А (гост 10923-82) на слое битума БН 70/30 (гост 6617-76)
- плиты ПСБ-С-50-900×500×40 гост 15588-86
- легкий бетон класса В10 ρ_m = 900-1100 кг/м³ от 40 до 130 мм по уклону

Спецификация узлов

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Кровля:		
1	2.430-20.2 63	по узлу 7	–	учтен на листе 4
2	2.430-20.2 43	по узлу 34	22,4	пог.м
		Стены:		
3	1.090.1-1 001	Узел 1	17,0	пог.м
4	1.090.1-1 002	Узел 2	13,5	пог.м
5	2.430-20.1 03	Узел 7	33,0	пог.м

Экспликация полов

Наименование или номер помещения по проекту	Тип пола по проекту	Схема пола или номер узла по серии	Элементы пола и их толщина	Площадь пола. м²
Комплектная трансформаторная подстанция	1	0 30 100	-Цементно-песчаный раствор марки. 300 с железнением поверхности -Бетон класса В7,5 -Уплотненный со щебнем грунт.	44,0

1. Общие указания см. на листах 1,2.
2. Работы по устройству кровли выполнять в соответствии с „Рекомендациями по применению в кровлях рулонных материалов на основе бутилкаучука" ЦНИИпромзданий Госстроя СССР-М., Стройиздат, 1985.
3. Основанием под кровлю служат сборные железобетонные плиты.
4. Полы выполнять после прокладки труб электропроводки.
5. Пандус входа выполнять из бетона класса В15 толщиной 200 мм по отсыпке из песка толщиной не менее 500 мм.

Арх.	Муратов	
Пров.	Григорьев	
Гл.спец.	Гутман	
Гл.спец.	Бересневич	
Гл.конст.	Бубис	
Гл.арх.	Бакалова	
Нач.отд.	Луценко	
Гл.арх.ин.	Пермогенский	
Н.контр.	Григорьев	

Привязан

Инв.№

407-3-502. 88-АР

Предприятие по поставкам металлопродукции мощностью 150 тыс. т в год

Комплектная трансформаторная подстанция 2×400 кВа

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Планы кровли и пола.

ГОСХИМПРОЕКТ

Согласовано:

ГИПРОИЕЗ

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал

Формат А2

Альбом 1

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Индекс	Наименование	Примечание
1		Общие данные. (начало)	
2		Общие данные (окончание)	
3		Схема расположения элементов фундаментов.	
4		Схема расположения стеновых панелей и плит перекрытия	
5		План приямков и каналов КТП на отм. 0,000. Разрезы 1-1; 2-2.	
6		Разрезы 3-3 ÷ 5-5. Узел 1 к листу 5.	
7		Схема расположения решеток маслоприемников. Балки БМ1, БМ2.	

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ СБОРНЫХ БЕТОННЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПО РАБОЧИМ ЧЕРТЕЖАМ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ МАРОК КЖ, АР

Наименование группы элементов конструкций	Код	Кол. м³	Примечание
Плиты и блоки фундаментные	581100	20,63	
Панели стеновые наружные	583100	28,49	
Плиты перекрытий	584100	6,93	
Всего бетона и железобетона		56,05	

Материалы на изготовление конструкций учтены в ведомости потребности в материалах и отдельно не учитываются.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта /Г.В. Папков/
24.06.89 дата

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 13579-78	Блоки бетонные для стен подвалов.	
1.112-5 вып. 1	Плиты железобетонные для ленточных фундаментов. Рабочие чертежи плит группы 1.	
1.090.1-1	Сборные железобетонные конструкции межвидового применения для крупнопанельных общественных зданий и вспомогательных зданий промышленных предприятий с высотой этажа 3,0 и 3,3 м.	
Выпуск 2-1	Панели наружных стен однослойные для зданий с высотой этажа 3,3 м.	
Выпуск 5-1	Плиты перекрытий многопустотные и ребристые длиной 2980 мм, армированные стержнями из стали класса А-III, длиной 5980 мм и 7180 мм армированные напрягаемой арматурой из стали класса Ат-V.	
Выпуск 7-1	Монтажные узлы.	

ВЕДОМОСТЬ ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
407-3-502.88-КЖ.ИОМ	Изделия строительные	
407-3-502.88-ВМ	Ведомости потребности в материалах	

ВЕДОМОСТЬ СПЕЦИФИКАЦИЙ

Лист	Наименование	Примечание
3	Спецификация к схеме расположения элементов фундаментов	
4	Спецификация к схеме расположения стеновых панелей и плит перекрытия	
5	Спецификация к схеме расположения элементов КТП.	

Согласовано:

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Шифр 2490-5

Инв. №

Инж.	Серебряков		
Провер.	Макеева		
Рук. гр.	Макеева		
Гл. спец.	Бутман		
Гл. кон.	Бубнс		
Нач. отд.	Луценко		
Гл. сп. ТО	Голанд		
Гл. инж. проекта	Папков		
Н. контр.	Макеева		

Привязан

407-3-502.88-КЖ

Предприятие по поставкам металлопродукции мощностью 150 тыс. т в год

Комплектная трансформаторная подстанция 2×400 кВа

Стадия	Лист	Листов
Р	1	7

Общие данные (начало)

ГОСХИМПРОЕКТ

Копировал

Формат А2

Альбом 1

Общие указания

1. Исходные данные

1.1. За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке [ ].

1.2. Климатические условия согласно п.2.3 СН 227-82:

- нормативное значение веса снегового покрова по СНиП 2.01.07-85 для III снегового района СССР - 1,00 кПа (100 кгс/м²)
- нормативное значение ветрового давления по СНиП 2.01.07-85 для I ветрового района СССР - 0,23 кПа (23 кгс/м²)
- расчетная зимняя температура наружного воздуха минус 30°С,
- сейсмичность района не выше 6 баллов,
- вечномерзлые грунты отсутствуют,
- территория без подработок горными выработками.

2. Нагрузки

2.1. Нагрузка от оборудования указана на соответствующих листах проекта.

3. Указания по производству работ.

3.1. Производство работ осуществлять по проекту производства работ в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-85, III-8-76, 3.02.01-83, III-15-76, III-16-80, 3.04.03-85, СН-393-78, „Пособия по производству работ при устройстве оснований и фундаментов", 1986 г, (к СНиП 3.02.01-86), указаниями серий 1.090.1-1 вып. 7-1, а также указаниями, приведенными на листе 4.

3.2. Не допускается устройство фундаментов на основании из промерзшего грунта.

Мероприятия по защите оснований от промерзания производить как до устройства фундаментов, так и во время их возведения и после их окончания.

Обратную засыпку пазух котлована производить талым грунтом.

Применение химических добавок, ускоряющих твердение бетона, допускать в количествах, не вызывающих коррозии арматуры.

4. Антикоррозионные мероприятия

4.1. Боковые поверхности подземных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумно-полимерными мастиками за 2 раза по холодной битумной грунтовке.

4.2. Закладные детали и соединительные элементы в стыках наружных ограждающих конструкций, подвергающихся увлажнению атмосферной влагой, защищаются металлизационным покрытием согласно п. 2.41 СНиП 2.03.11-85, толщина металлизационного покрытия — не менее 120 мкм (согласно п. 2.45 СНиП 2.03.11-85).

4.3. Защита остальных закладных деталей и соединительных элементов выполняется согласно п.п. 2.40 и 2.42 СНиП 2.03.11-85).

5. Указания по привязке проекта.

5.1. Привязка типового проекта осуществляется к конкретной площадке строительства по указаниям раздела 6 СН 227-82 с учетом гидрогеологических и климатических условий.

5.2. При привязке проекта в зависимости от конкретного характера агрессивных воздействий на подземные и надземные конструкции должна быть выполнена антикоррозионная защита строительных конструкций в соответствии со СНиП 2.03.11-85 и „Рекомендациями по защите от коррозии стальных и железобетонных конструкций лакокрасочными покрытиями" НИИЖБ Госстроя СССР 1973 г.

Согласовано: ГПИ „Госхимпроект" Гл. спец. по Волкова АКЗ

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв №

Инж.	Симонова	
Пров.	Макеева	
Рук. гр.	Макеева	
Гл. спец.	Гутман	
Гл. конс.	Бубис	
Нач. отд.	Луценко	
Гл. сп. то	Голанд	
Гл. инж.	Папков	
Проекта		
Н. контр.	Макеева	

407-3-502. 88- КЖ

Предприятие по поставкам металлопродукции мощностью 150 тыс. т в год

Комплектная трансформаторная подстанция 2х400 кВа

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (окончание)

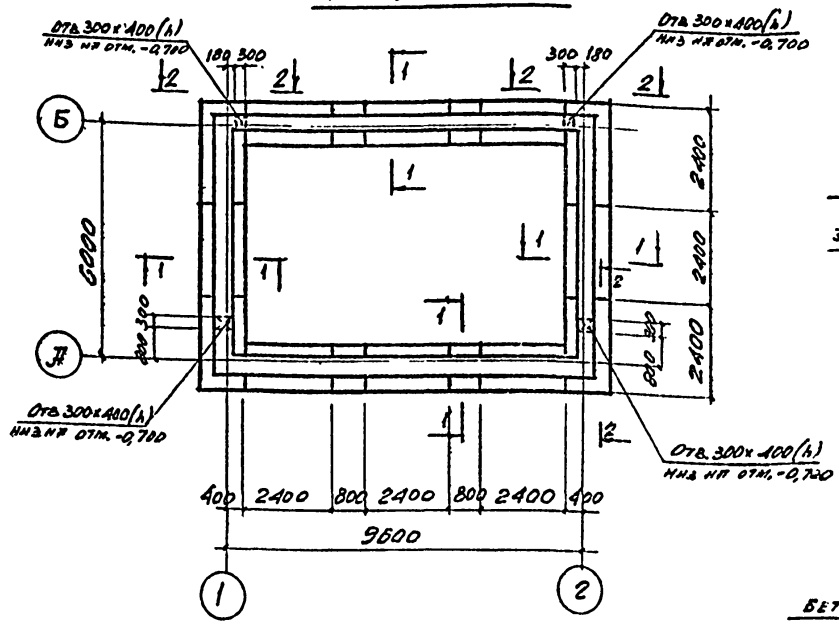
ГОСХИМПРОЕКТ

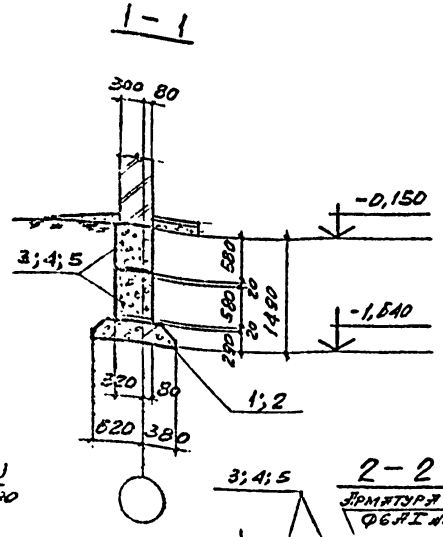
Копировал

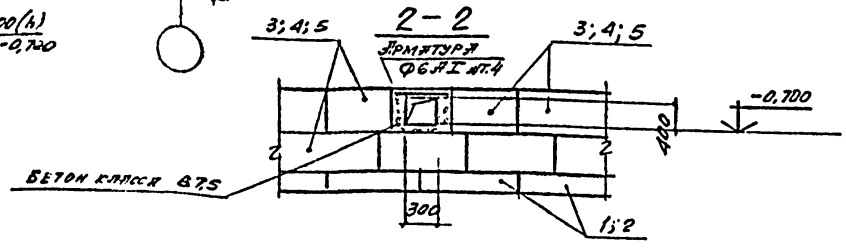
Формат А2

Альбом 1

Схема расположения элементов фундаментов





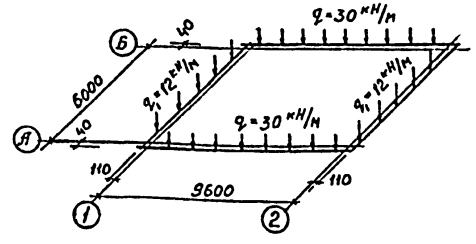


Спецификация к схеме расположения элементов фундаментов.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Фундаментные плиты			
1	ГОСТ 13580-85	Фл 10.24-1	12	1520	
2		Фл 10.8-1	4	420	
		Фундаментные блоки			
3	ГОСТ 13579-78	ФБС 24.4.6-Т	19	1300	
4	ГОСТ 13579-78	ФБС 12.4.6-Т	4	640	
5	ГОСТ 13579-78	ФБС 9.4.6-Т	6	470	

1. Основанием фундаментов согласно п. 2.3 СН. 227-82 приняты непучинистые, непросадочные, несвальные грунты со следующими нормативными характеристиками:
   - нормативный угол внутреннего трения $\varphi^{н}=0,49$ рад или 28°;
   - нормативное удельное сцепление $C^{н}=2$ кПа (0,02 кгс/м²),
   - модуль деформации $E=14,7$ МПа (150 кгс/см²)
   - плотность грунта $\rho=1,8$ т/м³,
   - коэффициент надежности по грунту $\gamma_g=1$.
   - Грунтовые воды отсутствуют.
2. Сборные фундаментные блоки и плиты выполнять из бетона марки F 50 по морозостойкости.
3. Обратную засыпку пазух котлована и подсыпку под полы производить грунтом без примеси строительного мусора и органических включений с послойным уплотнением грунта до плотности сухого грунта не менее $\rho_d=1,6$ т/м³
4. По всем фундаментным блокам выполнить гидроизоляцию из слоя цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 30мм на отметке -0,150.
5. На схеме нагрузок указаны расчетные нагрузки на отм. 0,000 (без учета нагрузки на пол)

Схема нагрузок на фундаменты



Инж.	Серебрякова		
Провер.	Макеева		
Рук.гр.	Макеева		
Гл.спец.	Гутман		
Гл.конс.	Бубис		
Нач.отд.	Луценко		
Гл.спец.	Голанд		08.86
Гл.инж. пр-та	Лапкин		
Н.контр.	Макеева		

Привязан

Инв.№

407-3-502. 88-КЖ

Предприятие по поставкам металлопродукции мощностью 150 тыс. т в год

Комплектная трансформаторная подстанция 2×400 кВа

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Схема расположения элементов фундаментов

ГОСХИМПРОЕКТ

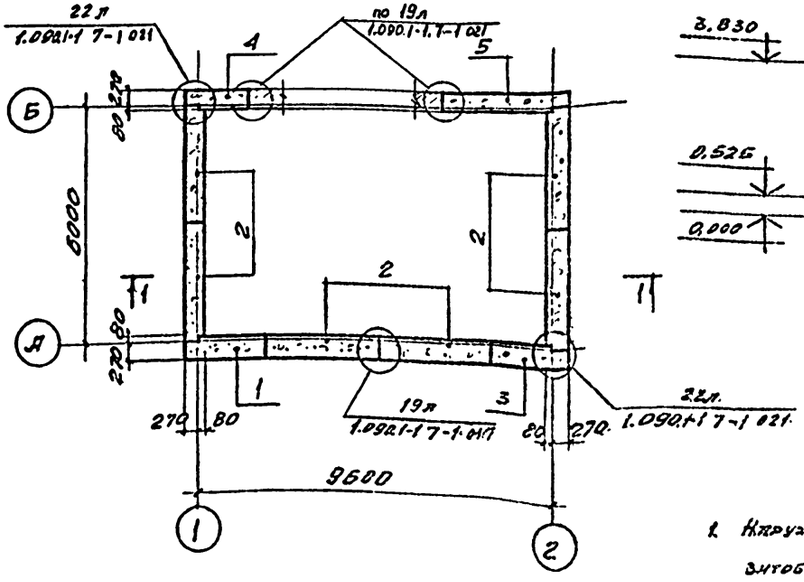
Согласовано: Гипромез, Щербаков, ЭТО

ГИП, Гл. спец., Геолог, Гл. спец. АСО-4: Госхимпроект, Комарата, Вересневич

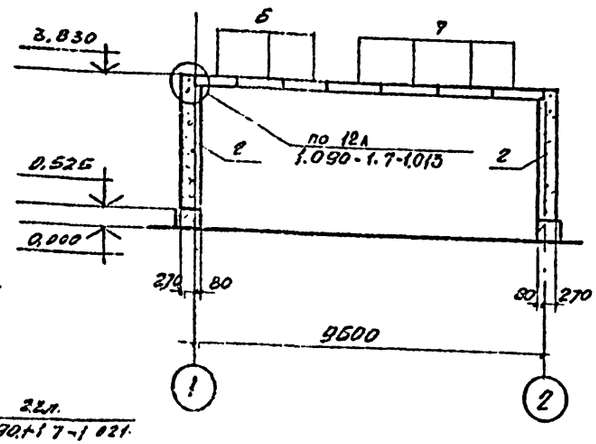
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 1

Схема расположения стеновых панелей

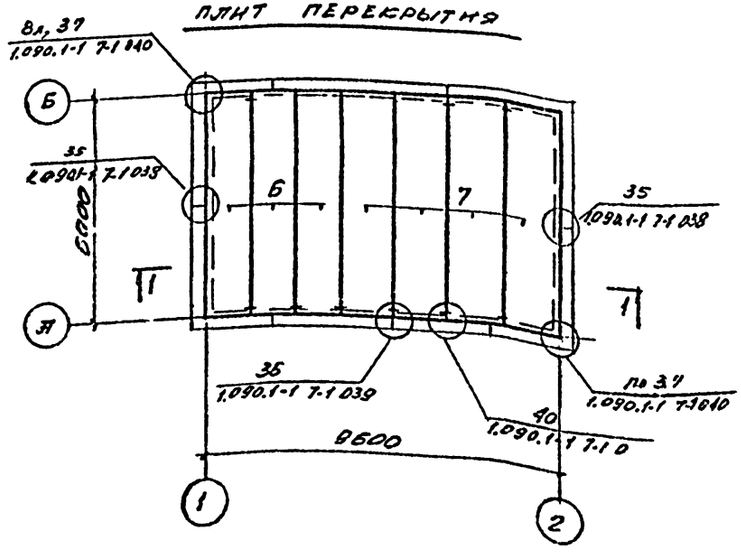


1-1



1. Наружные панели изготовлять из керамзитобетона при плотности в сухом состоянии ρ=1000 кг/м³.

Схема расположения плит перекрытия



Спецификация к схемам расположения стеновых панелей и плит перекрытия

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Стеновые панели			
1	1.090.1-1. 2-1 7000-12	Панель 1ПС21.33.3,5-п	1	2090	
2	1.090.1-1. 2-1 7000	" ПС30.33.3,5-п	6	3250	
3	1.090.1-1 2-1 7000-20	" 2ПС21.33.3,5-п	1	2090	
4	1.090.1-1 2-1 7000-22	" 2ПС15.33.3,5-п	1	1400	
5	1.090.1-1 2-1 7000-10	Панель 1ПС33.33.3,5-п	1	3410	
		Плиты перекрытия			
6	1.090.1-1 5-1 2000-05	Плита ПК60.12-6АТ V Т	3	2080	
7	1.090.1-1.5-1 3000-05	" ПК60.15-6АТ V Т	4	2767	
		Узлы			
	1.090.1-1 7-1 019	Узел 22л	4		
	017	" 19л	7		
	038	Узел 35	2		
	039	" 36	2		
	040	" 37	4		
	1.090.1-1 7-1 045	Узел 40	10		

Инж.	Серебрякова		407-3-502. 88-КЖ
Провер.	Макеева		Предприятие по поставкам металлопродукции мощностью 150 тыс. т в год
Вед.инж.	Григорьева		
Рук.гр.	Макеева		
Гл.спец.	Гутман		Комплектная трансформаторная подстанция 2х400 кВа
Гл.конс.	Бубис		Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
Нач.отд.	Луценко		
Н.контр.	Макеева		Схема расположения стеновых панелей и плит перекрытия
			ГОСХИМПРОЕКТ

Привязан

Инв №

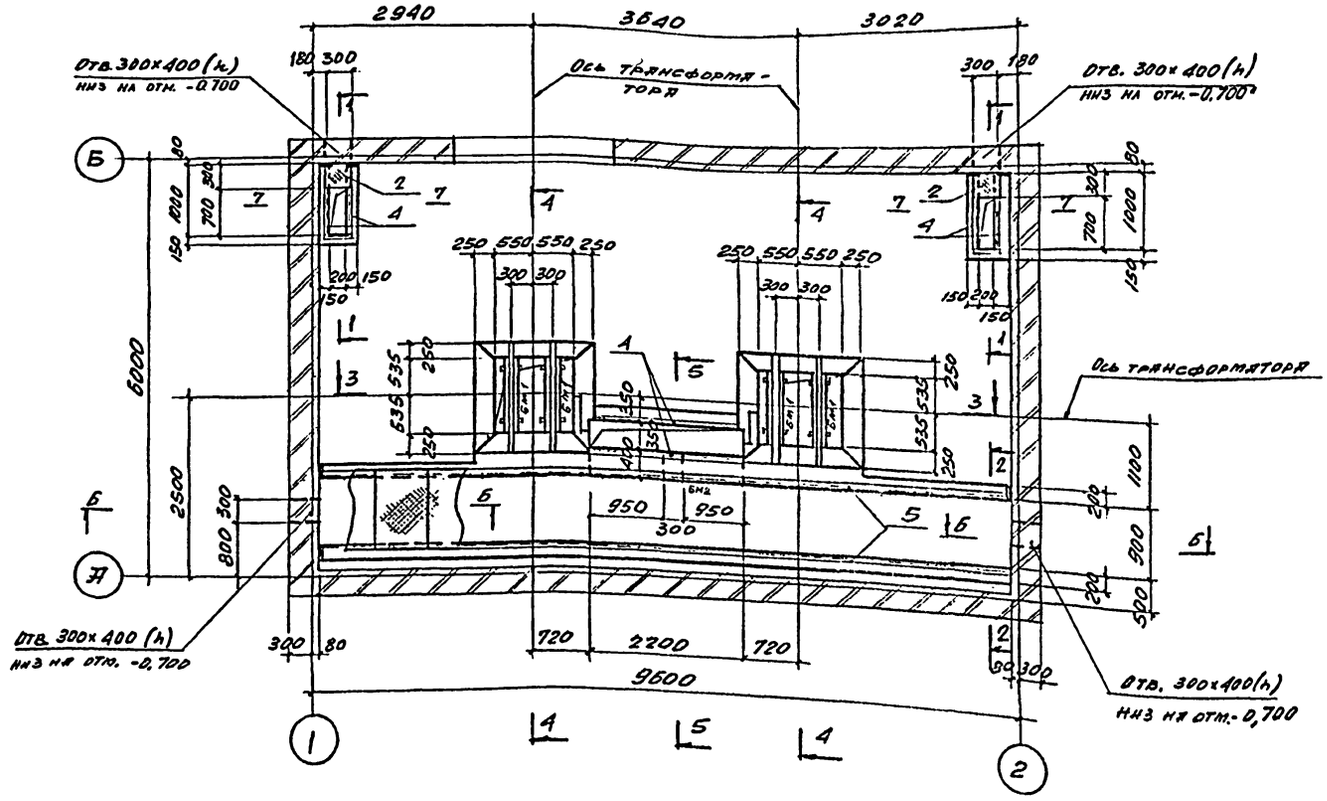
Согласовано: ЭТО; Гипромез; Щербаков; Гл.спец. АСО-71; Госхимпроект; Березкин

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

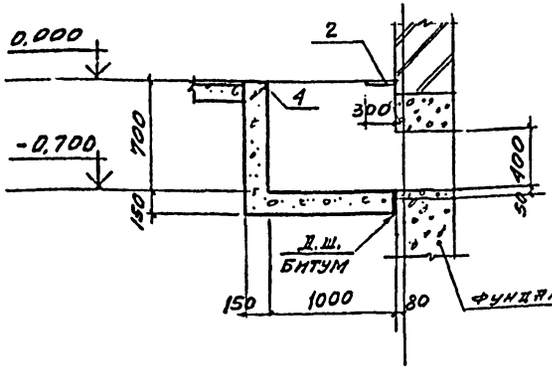
Формат А2

Альбом 1

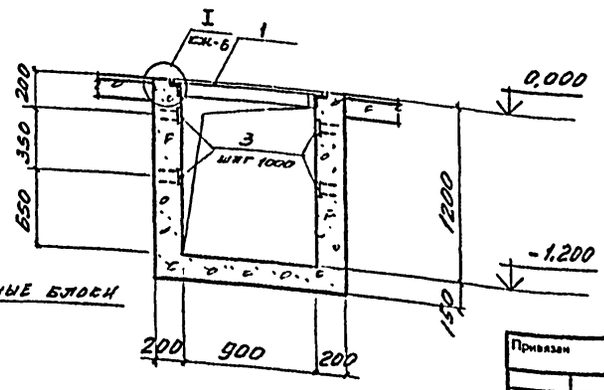
План приямков и каналов КТП на отм. 0,000



1 – 1



2 – 2



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		КТП			
		Монолитные элементы			
БМ1	Лист СЖ-7	Балка БМ1	4		
БМ2	"	БМ2	1		
		Стальные элементы			
1	407-3-512.88-КЖИ-0.03.00	Щит ЩС1-1	12	45,0	540,0кг
2	"	" ЩС1-2	2	5,7	11,4кг
3	1.400-15 вып. 1	Элем. изделия МП-1	20	1,4	28,0кг
4	"	" Мп552	п.м 7,1	4,4	31,2кг
5	"	" Мп555	п.м. 18,9	5,3	100,2кг
6	407-3-502.88-КЖИ-0.04.00	Решетка РШ1-1	4	25,4	101,6кг
7	407-3-502.88-КЖИ-0.04.00	" РШ1-2	2	28,0	56,0кг
8	ГОСТ 8240-72*	[10; ℓ=1300	2	11,2	22,4кг
		Материал			
		Бетон класса В15	12,2	м³	

1. Нагрузка от трансформатора 18,72кН (1,872т)
2. Бетон трансформаторных ям принять не ниже марки W6 по водонепроницаемости с добавками:
   - сернокислый натрий – 1÷2% } % массы
   - СДБ – 0,1÷0,25% } цемента
3. Внутренние поверхности трансформаторных ям, железобетонные балки БМ1 и все металлические конструкции ям защитить покрытием на основе ЭП-0010 δ-300÷400 мкн

Согласовано: ГПИ "Гидроспецэнергомонтаж" ЭТО; Госхимпроект Волкова; Гипромез Ерахтина; по ТК5

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв №

ГИП	Серебрякова		
Подгот.	Макеева		
Рук. гр.	Макеева		
Гл. спец.	Гутман		
Гл. конс.	Бубис		
Начотд	Лубенец		
Н. контр.	Макеева		

407-3-502.88 КЖ

Предприятие по поставкам металлопродукции мощностью 150 тыс. т в год

Комплектная трансформаторная подстанция 2×400 кВа

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Планы приямков и каналов КТП на отм. 0,000 Разрезы 1-1, 2-2

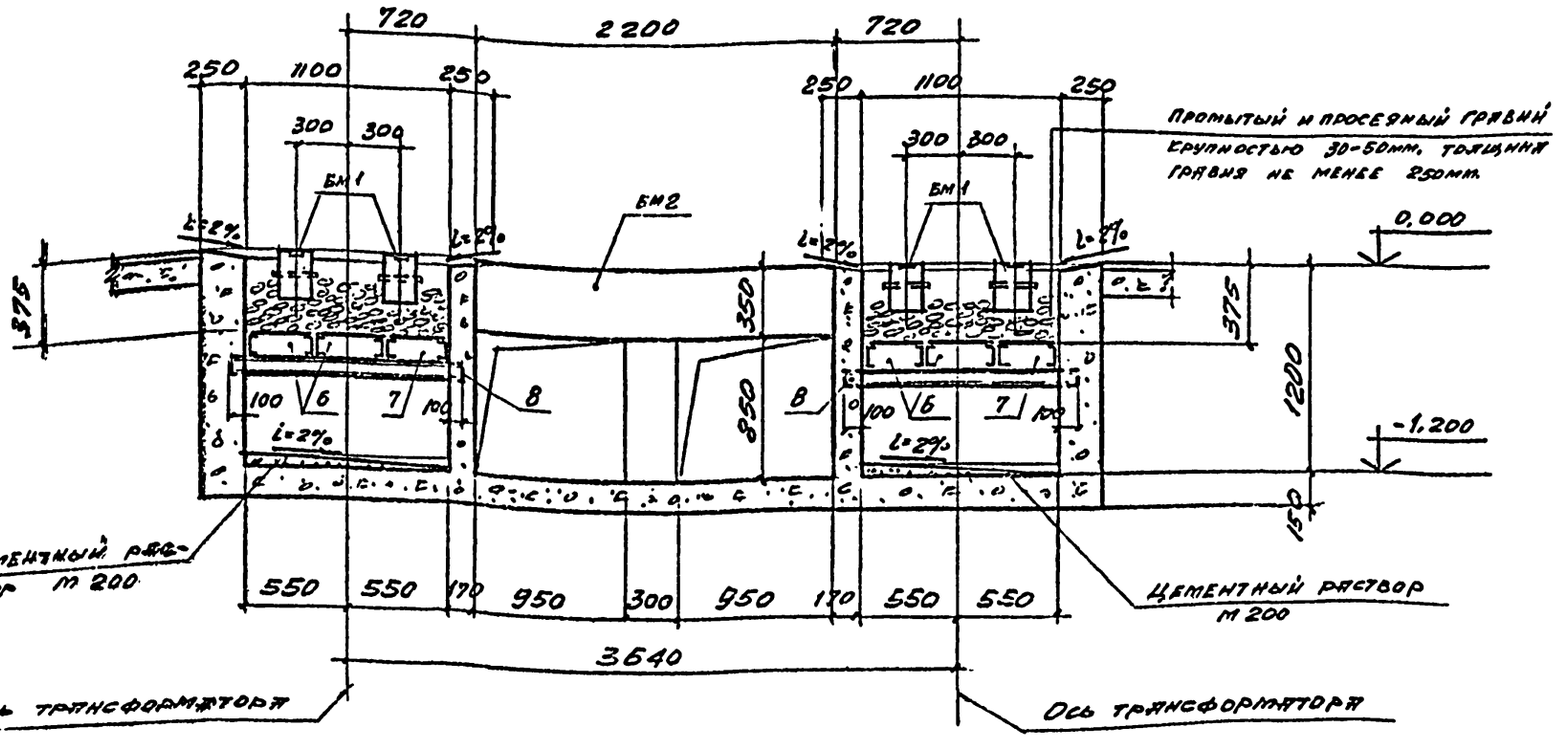
ГОСХИМПРОЕКТ

Копировал

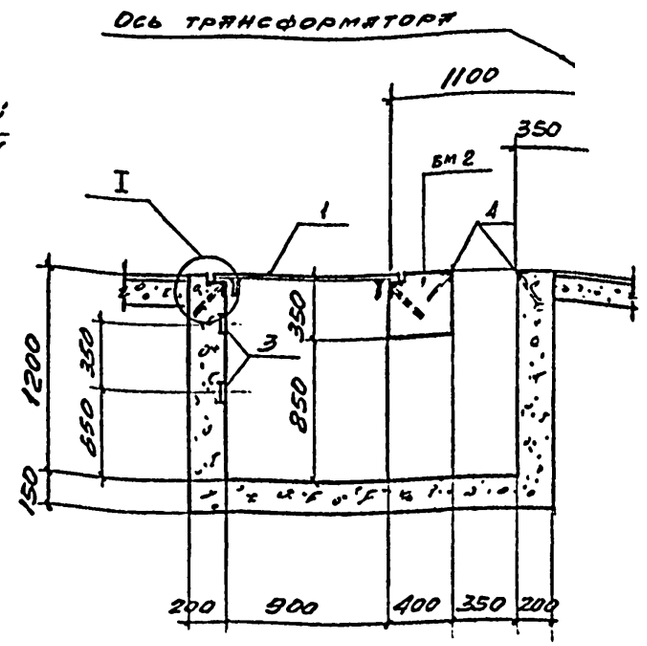
Формат А2

Альбом 1

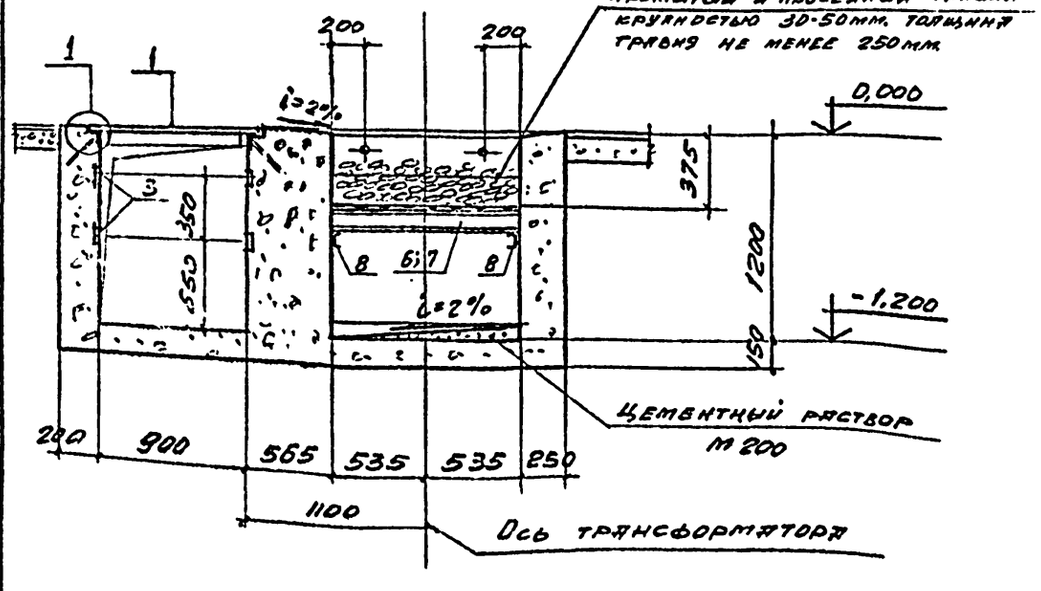
3 - 3



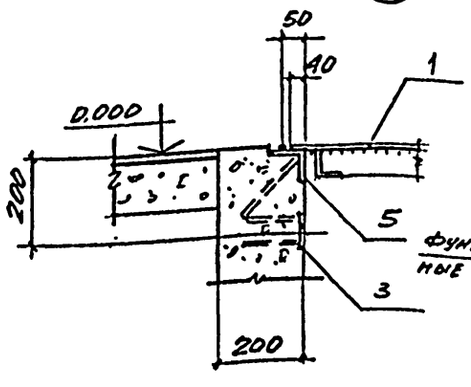
5 - 5



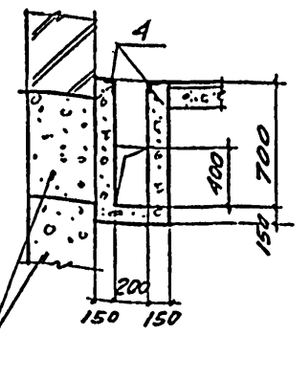
4 - 4



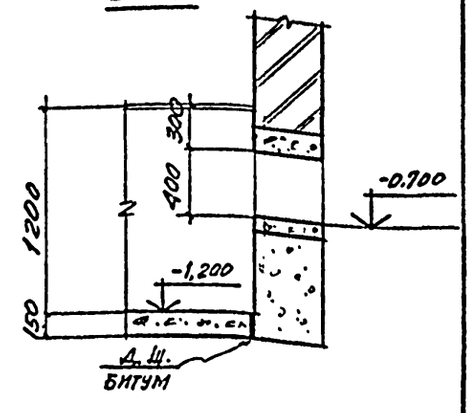
1



7 - 7



6 - 6



1. Данный лист см. совместно с листом 5

Согласовано:

ГИПРОНИИ ЭТО	Ерёмкова	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв №

Нач.	Серебряков		
Провер.	Алексеева		
Рук. гр.	Алексеева		
Гл. спец.	Гуткин		
Гл. конс.	Бубис		
Нач. отд.	Лукенко		
Н. контр.	Алексеева		

407-3-502. 88-КЖ

Предприятие по поставкам металлопродукции мощностью 150 тыс. т в год

Комплектная трансформаторная подстанция 2х400 кВа

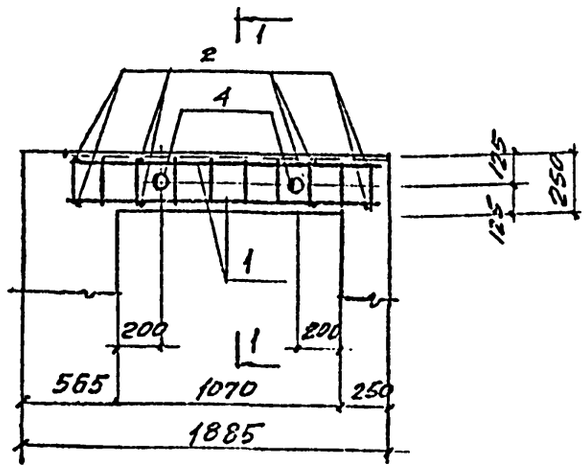
Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Разрезы 3-3 ÷ 5-5 узла 1 к листу 5.

ГОСХИМПРОЕКТ

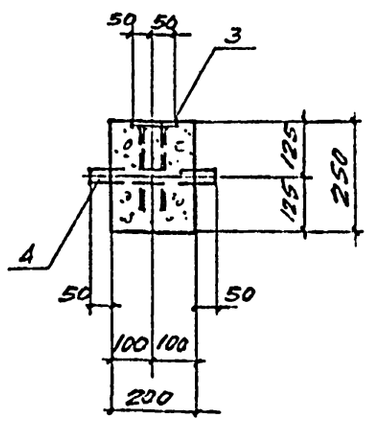
Альбом 1

БМ 1



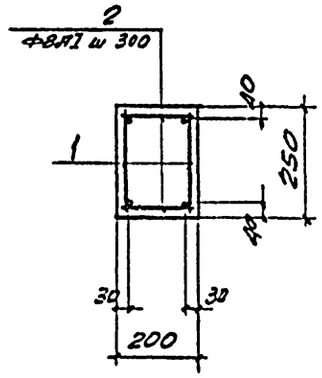
1 – 1

Опалубка

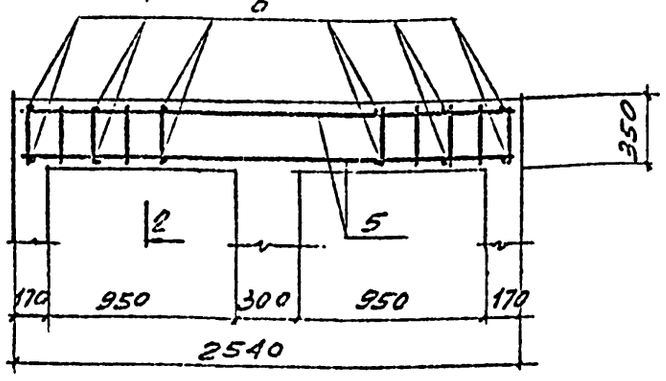


1 – 1

Армирование



БМ 2



2 – 2

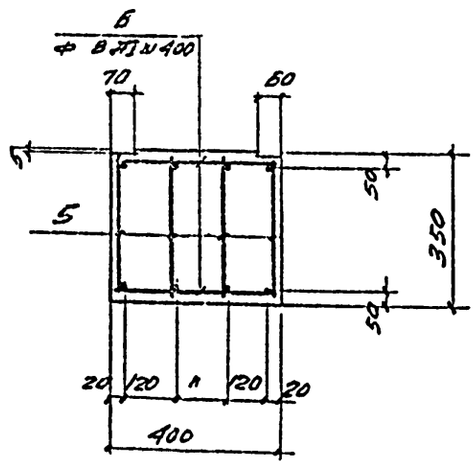
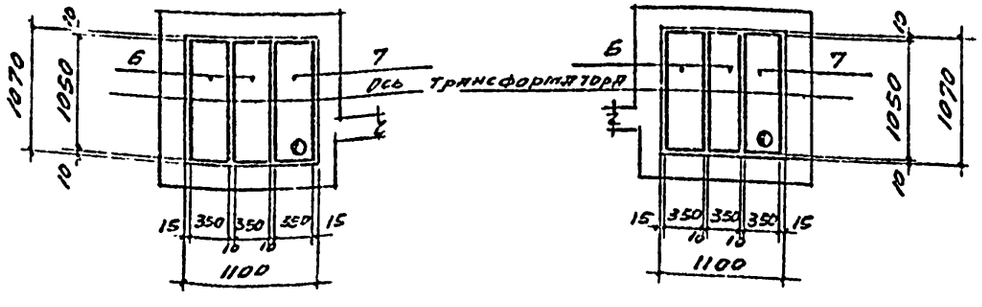


Схема расположения решеток маслоприемников трансформаторов



СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ЭЛЕМЕНТ КОНСТРУКЦИИ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		БМ1		
		Сборочные единицы		
1	407-3-502.88-КЖИ 001.00СБ	Каркас плоский Кр1	2	5,8 кг
		Детали		
2		ВАI; ГОСТ 5781-82* ℓ=170	10	0,07 кг
3	1.400-15 вып. 1	Закладн. изделие МН 130-3	3,14 п.м	15,0 кг
4	ГОСТ 3262-75	Труба Ф50×3,5; ℓ=300	2	1,5 кг
		Материал		
		Бетон класса В15	0,08	м³
		БМ2		
5	407-3-502.88-КЖИ 0.02.00СБ	Каркас плоский Кр2	4	5,5 кг
6		ВАI ГОСТ 5781-82; ℓ=370	12	0,15 кг
		Материал		
		Бетон класса В15	0,35	м³

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ НА ЭЛЕМЕНТ, кг

Марка	Изделия арматурные						Изделия закладные						Общий расход
	Арматура класса						Всего	прокат				Всего	
	AI			AIII				Ст3кп2					
	ГОСТ 5781-82*							ГОСТ 19903-74		ГОСТ 3262-75			
	8			10		16		Ф8		Ф50			
БМ1	3					10	13	47		3		50	66
БМ2	6			16			22					–	22

Согласовано: Альбом 5 ОВ; Альбом 11 ЭТО

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инж.	Серебряков			407-3-502. 88-КЖ
Провер	Макеева			Предприятие по поставкам металлопродукции мощностью 150 тыс. т в год
Рук.гр.	Макеева			
Гл.спец.	Гутман			Комплектная трансформаторная подстанция 2×400 кВа
Гл.конс.	Бубис			Стадия: Р; Лист: 7; Листов:
Начотд	Луценко			Схема расположения решеток маслоприемников. Балки БМ1, БМ2
Н.контр.	Макеева			ГОСХИМПРОЕКТ

Привязан

Инв. №

Согласовано:

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Обозначение	Наименование	Стр.
ТП-407-3-502.88-КЖ.И.0.00.00ВЧ	Ведомость чертежей	29
0.00.00ТО	Техническое описание	29
0.01.00	Каркас плоский Кр I	29
0.02.00	Каркас плоский Кр 2	29
0.03.00	Щит стальной ЩС I-I, ЩС I-2	30
0.04.00	Решетка КПП РШ I-I, РШ I-2	30
0.05.00СБ	Жалюзийная решетка ЖР-I	31
0.06.00СБ	Жалюзийная решетка ЖР-2	31
0.07.00	Рамка РМ I	32
0.08.00	Рамка РМ 2	32
0.09.00	Анкер А 2	32
0.00.01	Перо жалюзи ПЖ-I, ПЖ-2; ПЖ-3; ПЖ-4; ПЖ-5и ПЖ-6	32

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Привязан

Инв №

Рук.гр.	Макеева		407-3-502. 88-КЖ.И.0.00.00ВЧ		
Гл.спец.	Гутман				
Гл.конс.	Бубис		Ведомость чертежей	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Луценко					
ГИП	Палков			ГОСХИМПРОЕКТ		
Н.конт.	Макеева					

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.

I.I. Настоящий выпуск содержит предназначенные для основного комплекта:

- арматурные и стальные нетиповые изделия.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.

2.I. Типы сварных соединений и способы сварки арматуры и изделий приняты в соответствии:

ГОСТ I4098-85 "Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкция, размеры".

ГОСТ 5264-80 "Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры".

2.2. Механические свойства сварных соединений должны удовлетворять требованиям ГОСТ I0922-75.

2.3. Изготовление арматурных сеток и каркасов производить контактной точечной сваркой, а соединения арматуры, листового и фасонного проката - ручной дуговой сваркой с учетом требований СН 393-78.

2.4. Антикоррозионная защита приведена в чертежах основного комплекта.

3. ПРИМЕНЯЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ.

3.I. Чертежи стальных изделий разработаны применительно к следующим условиям эксплуатации:

- расчетная температура - минус 30°С.
- изделия воспринимают только статические нагрузки.

3.2. Анкерующие стержни изделий приняты из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

3.3. Листовой и фасонный прокат принят по сокращенному сортаменту металлопроката из стали марок ВСТ3 КП2 по ГОСТ 380-71* и ГОСТ I6523-70.

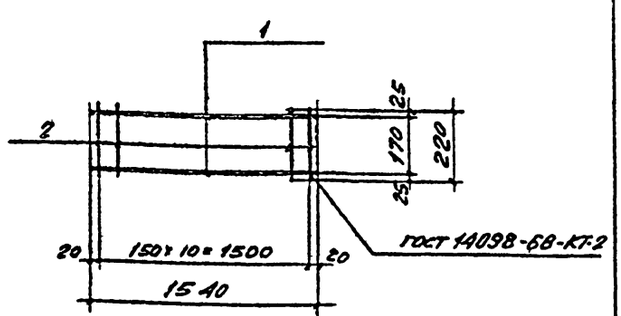
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Привязан

Инв №

Рук.гр.	Макеева		407-3-502. 88-КЖ.И.0.00.00ТО		
Гл.спец.	Гутман				
Гл.конс.	Бубис		Техническое описание	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Луценко					
Н.конт.	Макеева			ГОСХИМПРОЕКТ		

Копировал | Формат А3



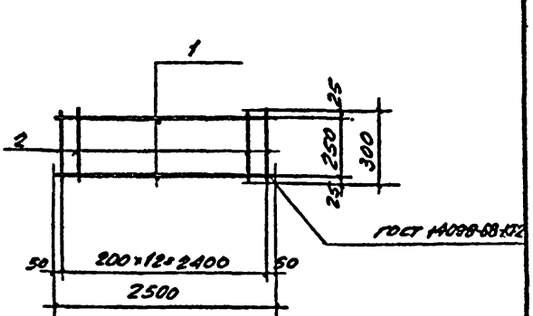
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
				ГОСТ 5781-82*		
		1		ф16 AIII ℓ=1540	2	2,4 кг
		2		ф8 AI ℓ=220	11	0,09 кг

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Привязан

Инв №

Инж.	Серебрякова		407-3-502. 88-КЖ.И0.01.00СБ			
Пров.	Макеева					
Рук.гр.	Макеева		Каркас плоский Кр 1	Стадия	Масса	Масштаб
Гл.спец.	Гутман			Р	5,8 кг	
Гл.конс.	Бубис			Лист	Листов	
Нач.отд.	Луценко					
Н.конт.	Макеева			ГОСХИМПРОЕКТ		



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
				ГОСТ 5781-82*		
		1		ф10 AIII ; ℓ=2500	2	2,0 кг
		2		ф8 AI ℓ=300	13	0,1 кг

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Привязан

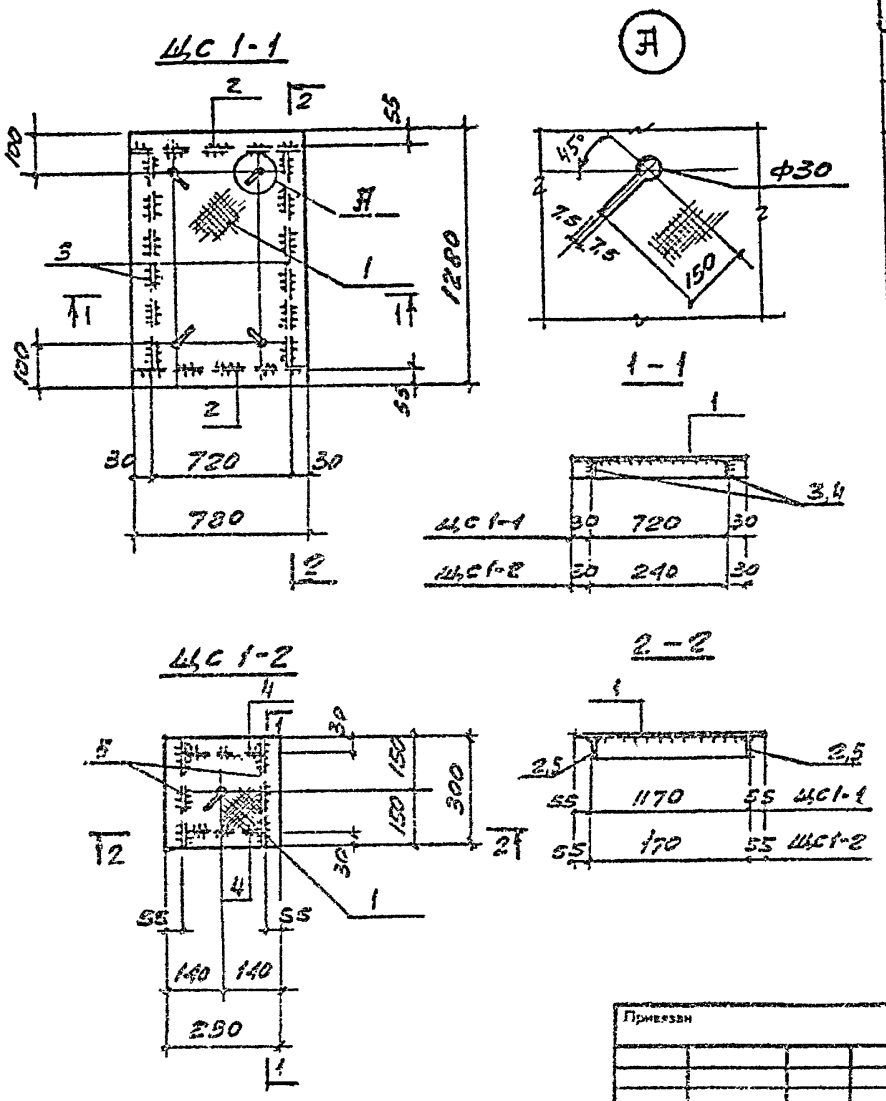
Инв №

Инж.	Серебрякова		407-3-502. 88-КЖ.И0.02.00СБ			
Пров.	Макеева					
Рук.гр.	Макеева		Каркас плоский Кр2	Стадия	Масса	Масштаб
Гл.спец.	Гутман			Р	5,5 кг	
Гл.конс.	Бубис			Лист	Листов	
Нач.отд.	Луценко					
Н.конт.	Макеева			ГОСХИМПРОЕКТ		

Копировал | Формат А3

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Согласовано: ЭТО	ИПРОМЕЗ ДЕРБАКОВА

Альбом 1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
			407-3-502.88-КЖ.И.-0.00.0 ТО	Техническое описание		
				407-3-502.88-КЖ.И.-0.03.00		
				Детали		
		1	407-3-502.88-КЖ.И.-0.03.01	Лист ПОМБ $\frac{4\times780\ ГОСТ\ 8568-77^*}{ВСТ3КП2\ ГОСТ\ 380-71^*}$ $l=1280$	$м^2$ 1,0	33,4 кг
		2	-0.03.01-01	Лист $\frac{4\times50\ ГОСТ\ 19903-74^*}{ВСТ3КП2\ ГОСТ\ 380-71^*}$ $l=780$	2	1,2 кг
		3	-0.03.01-02	Лист $\frac{4\times50\ ГОСТ\ 19903-74^*}{ВСТ3КП2\ ГОСТ\ 380-71^*}$ $l=1170$	2	1,8 кг
				407-3-502.88-КЖ.И.-0.03.00-01		
				Детали		
		1	-0.03.01-03	Лист ПОМБ $\frac{4\times780\ ГОСТ\ 8568-77^*}{ВСТ3КП2\ ГОСТ\ 380-71^*}$ $l=300$	$м^2$ 0,08	2,7 кг
		4	-0.03.01-04	Лист $\frac{4\times50\ ГОСТ\ 19903-74^*}{ВСТ3КП2\ ГОСТ\ 380-71^*}$ $l=170$	2	0,3 кг
		5	-0.03.01-05	Лист $\frac{4\times50\ ГОСТ\ 19903-74^*}{ВСТ3КП2\ ГОСТ\ 380-71^*}$ $l=300$	2	0,5 кг

Обозначение	Марка	Масса, кг
407-3-502.88-КЖ.И.-0.03.00	ЩС 1-1	39,4
-0.03.00-01	ЩС 1-2	4,3

Инж.	Серебрякова	
Провер.	Макеева	
Рук. гр.	Макеева	
Гл. спец.	Гутман	
Гл. конс.	Бубис	
Нач. отд.	Луценко	
Н. контр.	Макеева	

407-3-502.88-КЖ.И.-0.03.00

Щит стальной ЩС 1-1; ЩС 1-2

Стадия	Масса	Масштаб
Р	СН. ТАБЛ.	

Лист | Листов

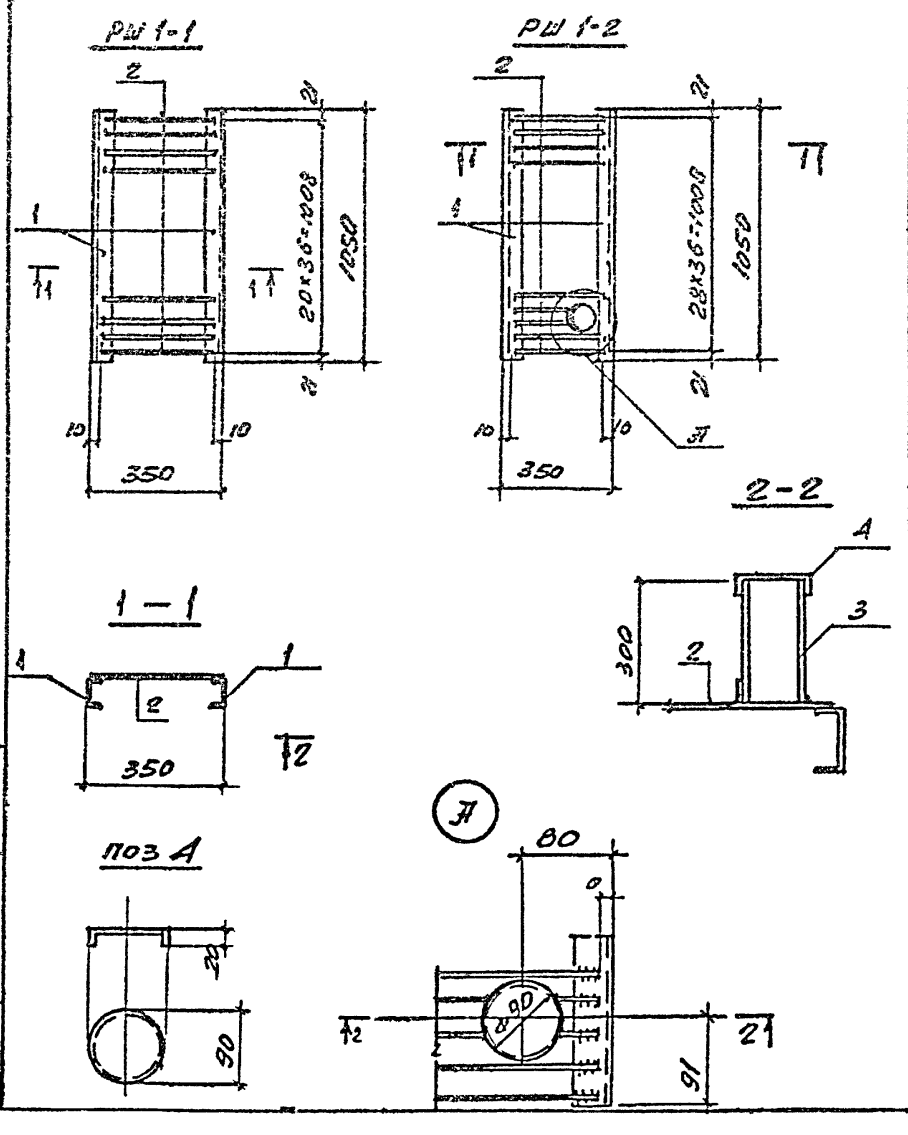
ГОСХИМПРОЕКТ

Привязан

Инв. №

Копировал

Формат А3



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
			407-3-502.88-КЖ.И.-0.00.0 ТО	Техническое описание		
				407-3-502.88-КЖ.И.-0.04.00		
				Детали		
		1	407-3-502.88-КЖ.И.-0.04.01	Швеллер $\frac{10\ ГОСТ\ 8240-72^*}{ВСТ3КП2\ ГОСТ\ 380-71^*}$ $l=1050$	2	9,0 кг
		2	-0.04.01-01	ВАЛ ГОСТ 5781-82* $l=330$	37	0,2 кг
				407-3-502.88-КЖ.И.-0.04.00-01		
				Детали		
		1	-0.04.01	Швеллер $\frac{10\ ГОСТ\ 8240-72^*}{ВСТ3КП2\ ГОСТ\ 380-71^*}$ $l=1050$	2	9,0 кг
		2	-0.04.01-01	ВАЛ ГОСТ 5781-82* $l=330$	37	0,2 кг
		3	-0.04.01-02	Труба $\frac{83\times3\ ГОСТ\ 10704-76}{15\ ГОСТ\ 1050-74}$ $l=300$	1	1,8 кг
		4	-0.04.01-03	Лист $\frac{2,5\times130\ ГОСТ\ 19903-74^*}{4-IV\ ВСТ3КП\ ГОСТ\ 16523-70^*}$ $l=130$	1	0,1 кг

Обозначение	Марка	Масса, кг
407-3-502.88-КЖ.И.-0.04.00	РШ 1-1	25,4
-0.04.00-01	РШ 1-2	27,3

Привязан

Инв. №

Инж.	Серебрякова	
Пров.	Макеева	
Рук. гр.	Макеева	
Гл. спец.	Гутман	
Гл. конс.	Бубис	
Нач. отд.	Луценко	
Н. контр.	Макеева	

407-3-502.88 - КЖ.И. - 0.04.00

Решетка КТП РШ 1-1, РШ 1-2

Стадия	Масса	Масштаб
Р	СН. ТАБЛ.	

Лист | Листов

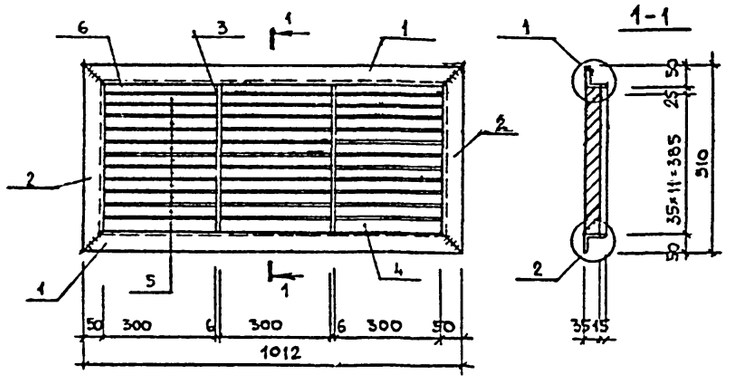
ГОСХИМПРОЕКТ

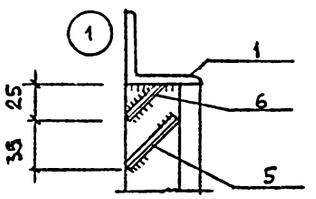
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

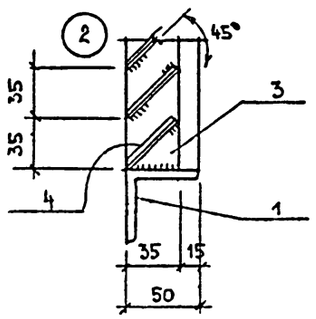
Формат А2

Согласовано:

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №







Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
			407-3-502.88-КЖИ.И-0.00.00-ТО	Техническое описание		
				Сборочные единицы:		масса кг
А4		4	407-3-502.88-КЖИ.И-0.00.01-04	Перо ПН-5	3	0.20
А4		5	-407-3-502.88-КЖИ.И-0.00.01-03	Перо ПН-4	30	0.20
А4		6	-407-3-502.88-КЖИ.И-0.00.01-05	Перо ПН-6	3	0.15
				Детали:		
Б4		1	0.07.01	Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-72 / Ст3кп2 ГОСТ 380-71*		
				ℓ=1012	2	3.83
Б4		2	0.07.02	Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-72 / Ст3кп2 ГОСТ 380-71*		
				ℓ=510	2	1.92
Б4		3	0.07.03	Полоса Б-2 б=35 ГОСТ 103-76 / Ст3кп2 ГОСТ 535-79* Р-410	2	0.68

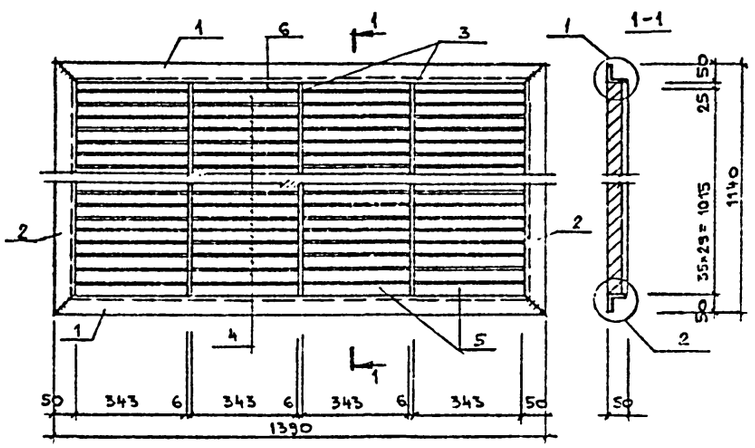
Разраб	Муратов		407-3-502.88-КЖИ.И. 0.05.00 СБ
Провер	Гутман		
Рук.гр.	Макеева		Жалюзийная решетка ЖР-1.
Гл.спец.	Гутман		Стадия: Р; Масса: 26.71; Масштаб:
Гл конс	Бубис		Лист; Листов
Нач.отд	Луценко		ГОСХИМПРОЕКТ

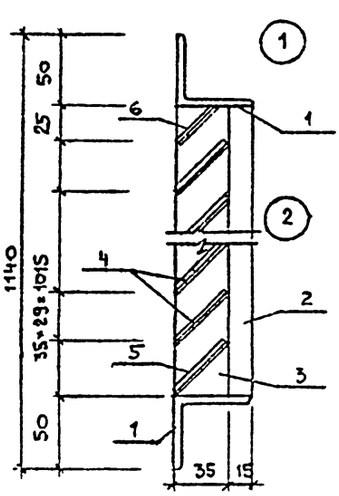
Привязан

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал

Формат А3





Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
			407-3-502.83-КЖИ.И-0.00.00-ТО	Техническое описание.		
				Сборочные единицы:		масса ед. кг
А4		4	407-3-502.88-КЖИ.И-0.00.01	Перо ПН-1	140	0,22
А4		5	407-3-502.88-КЖИ.И-0.00.01-01	Перо ПН-2	4	0,22
А4		6	407-3-502.88-КЖИ.И-0.00.01-02	Перо ПН-3	4	0.18
				Детали:		
Б4		1	0.06.01	Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-72 / Ст3кп2 ГОСТ 380-71*		
				ℓ=1390	2	5.27
Б4		2	0.06.01-01	Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-72 / Ст3кп2 ГОСТ 380-71*		
				ℓ=1140	2	4.30
Б4		3	0.06.01-02	Полоса Б-2 б=35 ГОСТ 103-76 / Ст3кп2 ГОСТ 535-79*		
				ℓ=1040	3	1.71

Разраб	Муратов		407-3-502.88-КЖИ. 0.06.00 СБ
Пров	Гутман		
Рук.гр.	Макеева		Жалюзийная решётка ЖР-2
Гл.спец.	Гутман		Стадия: Р; Масса: 56,77; Масштаб:
Гл конс	Бубис		Лист; Листов
Нач.отд	Луценко		ГОСХИМПРОЕКТ

Привязан

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

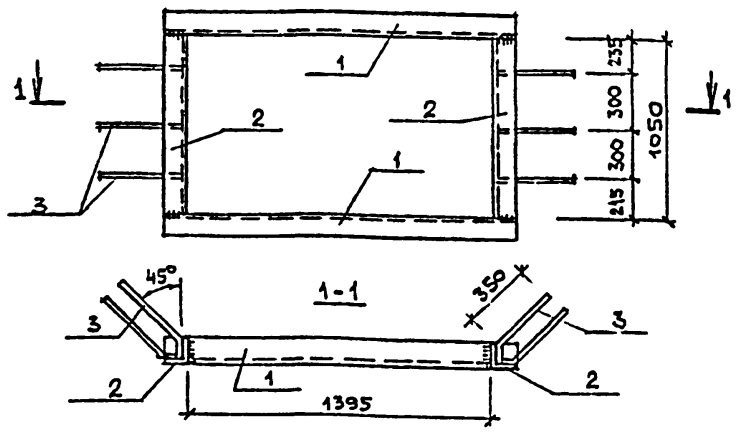
Копировал

Формат А3

Альбом 1

Согласовано:

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация.		
			407-3-502.88-КЖ.И-0.00.00 ТО	Техническое описание		
				Детали:		Масса ед. кг
Б.Ч		1	0.07.01	уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-72 Ст3кп2 ГОСТ 380-71* ℓ=1420	2	6.83
Б.Ч		2	0.07.02	уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-72 Ст3кп2 ГОСТ 380-71* ℓ=1050	2	5.05
Б.Ч		3	0.07.03	⌀8 AIII ГОСТ 5781-82* ℓ=800	6	0.32

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
3	300

Привязан

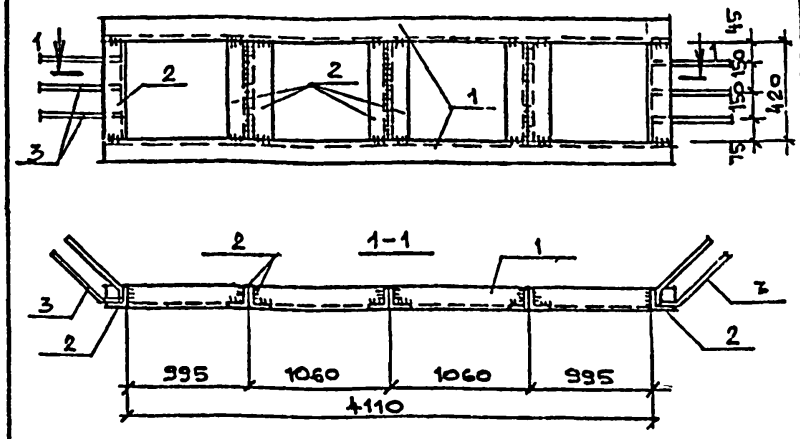
Инв. №

Перв. примен. | Справ. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Разраб.	Муратов		407-3-502.88-КЖ.И-0.07.00.
Провер.	Гутман		
Рук. гр.	Макеева		
Гл. спец.	Гутман		Рамка РМ1.
Гл. конс.	Бубис		Стадия: Р; Масса: 25.68; Масштаб:
Нач. отд.	Луценко		Лист; Листов
Н. контр.	Гутман		ГОСХИМПРОЕКТ

Копировал

Формат А4



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация.		
			-407-3-502.88-КЖИ-0.00.00-ТО	Техническое описание.		
				Детали:		Масса ед. кг
Б.Ч		1	0.08.01	уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-72 Ст3кп2 ГОСТ 380-71* ℓ=4240	2	20.4
Б.Ч		2	0.08.02	уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-72 Ст3кп2 ГОСТ 380-71* ℓ=420	8	2.02
Б.Ч		3	0.07.03	⌀8 AIII ГОСТ 5781-82* ℓ=800	6	0.32

Привязан

Инв. №

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

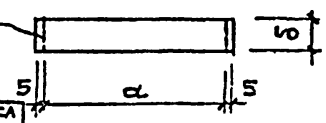
Разраб.	Муратов		407-3-502.88-КЖ.И-0.08.00.
Провер.	Гутман		
Рук. гр.	Макеева		
Гл. спец.	Гутман		Рамка РМ2
Гл. конс.	Бубис		Стадия: Р; Масса: 58.88; Масштаб:
Нач. отд.	Луценко		Лист; Листов
Н. контр.	Гутман		ГОСХИМПРОЕКТ

Копировал

Формат А4

Линия сгиба на 90°

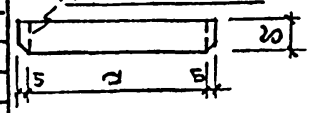
Рис. 1



№ док.	Марка	Поз.	Рис.	a	b	Масса кг
0.00.01	ПН1	1	1	343	115	0.22
0.00.01-01	ПН2	2	2	343	45	0.22
0.00.01-02	ПН3	3	1	343	35	0.18
0.00.01-03	ПН4	4	1	300	45	0.20
0.00.01-04	ПН5	5	2	300	45	0.20
0.00.01-05	ПН6	6	1	300	35	0.15

Рис. 2

Линия сгиба на 90°



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
			ТП-407-3-502.88-КЖ.И-0.00.00 ТО	Техническое описание		
				Детали:		
		1	0.00.01	Лист 6-ПН-1; ГОСТ 19903-74 4-IV-10 кп ГОСТ 16523-70 ℓ=393	1	
		2	0.00.01-01	ℓ=353	1	
		3	0.00.01-02	ℓ=353	1	
		4	0.00.01-03	ℓ=310	1	
		5	0.00.01-04	ℓ=310	1	
		6	0.00.01-05	ℓ=310	1	

Привязан

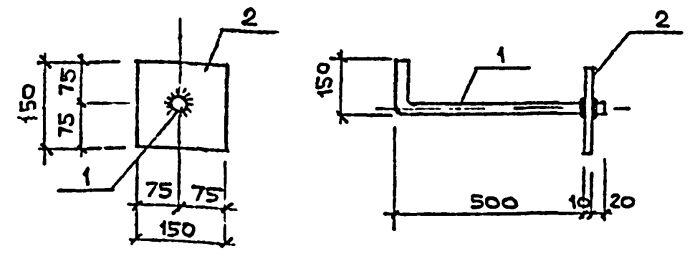
Инв. №

Справ. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Разраб.	Муратов		407-3-502.88-КЖИ-0.00.01
Пров.	Гутман		
Рук. гр.	Макеева		
Гл. спец.	Гутман		Перо жалюзи: ПН-1; ПН-2; ПН-3; ПН-4; ПН-5 и ПН-6.
Гл. конс.	Бубис		Стадия: Р; Масса: см. табл.; Масштаб:
Нач. отд.	Луценко		Лист; Листов
Н. контр.	Гутман		Лист 6-ПН-1.8 ГОСТ 19903-74 4-III-10 кп ГОСТ 16523-70; ГОСХИМПРОЕКТ

Копировал

Формат А4



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
			-407-3-502.88-КЖ.И-0.00.00 ТО	Техническое описание.		
				Детали:		Масса ед. кг
Б.Ч		1	0.09.01	⌀20 AI ГОСТ 5781-82* ℓ=680	1	1,70
Б.Ч		2	0.09.01-01	Лист 10 ГОСТ 19903-74 Ст3кп2 ГОСТ 16523-70 ℓ=150	1	1,80

Привязан

Инв. №

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Разраб.	Муратов		407-3-502.88-КЖ.И 0.09.00.
Провер.	Гутман		
Рук. гр.	Макеева		
Гл. спец.	Гутман		Анкер А2.
Гл. конс.	Бубис		Стадия: Р; Масса: 3,50; Масштаб:
Нач. отд.	Луценко		Лист; Листов
Н. контр.	Гутман		ГОСХИМПРОЕКТ

Копировал

Формат А4

gost.e-ecolog.ru