ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-523м.88

# Трансформаторная подстанция 10 (6)/0,4 кВ с тремя воздушными вводами 10 (6) кВ на один трансформатор мощностью до 400 кВА для электроснабжения городов и поселков в зоне вечной мерзлоты

## тип В-31-400 ВМЗ

## Альбом 1

ПЗ Пояснительная записка стр. 3÷5

АС Архитектурно-строительные решения стр. 6÷21

СФ ЦИТП 620062, г.Свердловск, ул. Чебышева, 4
Зак. 1034 инв. 23547-01 тираж 200
Сдано в печать 3.08 1989 г. Цена 1-68

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-523м.88

# Трансформаторная подстанция 10 (6)/0,4 кВ с тремя воздушными вводами 10 (6) кВ на один трансформатор мощностью до 400 кВА для электроснабжения городов и поселков в зоне вечной мерзлоты

## тип В-31-400 ВМЗ

Альбом 1

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

| | | |
|---|---|---|
| Альбом 1 | ПЗ | Пояснительная записка |
| | АС | Архитектурно-строительные решения |
| Альбом 2 | ПЗ | Пояснительная записка |
| | ЭС | Электротехническая часть и опросные листы |
| Альбом 3 | АС.И | Строительные изделия (из типового проекта № 407-3-526см88) |
| Альбом 4 | ЭС СО | Спецификации оборудования |
| Альбом 5 | С | Сметы |
| Альбом 6 | ВМ | Ведомости потребности в материалах |


РАЗРАБОТАН

Ивановским отделением института

Гипрокоммунэнерго

МЖКХ РСФСР

Главный инженер отделения. А.В.Айнштейн

Главный инженер проекта Е.О.Сипов



Утвержден и введен в действие

Минжилкомхоз РСФСР

Приказ от 6 октября 1988г. № 248



© СФ ЦИТП Госстроя СССР, 1988г.

# Содержание альбома


| Лист | Наименование | Страница |
|---|---|---|
| | Содержание альбома | 2 |
| | Пояснительная записка | 3 |
| | Архитектурно-строительные решения | |
| 1 | Общие данные (начало) | 6 |
| 2 | Общие данные (окончание) | 7 |
| 3 | Фасады | 8 |
| 4 | План на отм. 0.000; 3.900 | 9 |
| 5 | Разрезы 1-1, 2-2 | 10 |
| 6 | План полов на отм. 0.000, 3.900 План кровли | 11 |
| 7 | Схема расположения закладных изделий на отм. 0.000 | 12 |
| 8 | Схема расположения закладных изделий на отм. 3.900 | 13 |
| 9 | Фрагменты фасадов в осях 1-2, А-Б, 2-1, Б-А | 14 |
| 10 | Схема расположения горизонтальной диафрагмы | 15 |
| 11 | Металлические лестницы и площадки | 16 |
| 12 | Наружная откидная лестница ЛМ1 | 17 |
| 13 | Схема расположения плит перекрытия и покрытия | 18 |
| 14 | Схема ленточного ростверка и свайного поля | 19 |
| 15 | Фундаменты. Расчетная схема нагрузок. | 20 |
| 16 | Ленточный ростверк РС1. Выборка стали | 21 |

| Лист | Наименование | Страница |
|---|---|---|
| | | |


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

Альбом I

## Исходные данные

Типовой проект здания трансформаторной подстанции 10(6)/0,4 кВ типа В-31-400 ВМЗ для электроснабжения городов и поселков в зоне вечной мерзлоты выполнен в соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР на 1988-89 годы от 25 марта 1987г.

Типовой проект разработан для применения в районах со следующими природно-климатическими условиями:

- расчетная зимняя температура - 45°С;
- нормативное значение ветрового давления - 0,38 кПа (38 кгс/см²);
- нормативное значение веса снегового покрова - 1,8 кПа (100 кгс/см²);
- рельеф территории спокойный;
- состояние грунтов оснований - мерзлое;
- грунты в основании - пески со среднегодовой температурой на глубине 10м минус 1°С и льдистостью менее 0,2;
- грунтовые воды отсутствуют.

Трансформаторная подстанция предназначена для электроснабжения коммунально-бытовых и промышленных потребителей.

## Общие указания

1. Категория производства по пожарной опасности - „А"; степень огнестойкости здания - II.
2. За условную отметку 0.000 принят уровень пола 1 го этажа, что соответствует абсолютной отметке ____
3. Стены выполняются из полнотелого глиняного кирпича пластического прессования по ГОСТ 530-80 или силикатного кирпича по ГОСТ 379-79 на растворе марки 50 с морозостойкостью для наружных стен $M\Pi_3$ 35.
4. Категория кладки - II с нормальным сцеплением 180 кПа ($R_c^в$ > 120 кПа).
5. Кладку стен вести с расшивкой швов снаружи и вподрезку изнутри.
6. Плиты покрытия и перекрытия - сборные железобетонные.
7. Перемычки - сборные железобетонные.
8. Лестницы - металлические.
9. Кровля - рулонная.
10. Фундаменты - железобетонные сваи, погружаемые в предварительно пробуренные скважины диаметром 475мм. сваи выполняются из бетона марки F 200 по морозостойкости и W 6 по водонепроницаемости.
    В проекте принят I принцип использования вечномерзлых грунтов в качестве основания здания. Сохранение грунтов основания в мерзлом состоянии и соблюдение их расчетного теплового режима обеспечивается устройством проветриваемого подполья и устройством подсыпки из тщательно уплотненного песчано-гравийного грунта толщиной 1м.
11. При кладке кирпичных стен и перегородок должны быть установлены все закладные элементы. В дверных проемах заложить антисептированные деревянные пробки через 10 рядов кладки, но не менее двух с каждой стороны проема.
12. Цоколь здания (ж.б. ростверк) затирается цементным молоком.

Привязан

Инв.№

407-3-523м.88 ПЗ

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Асилов | | |
| Нач.отд. | Стрежнев | | |
| Н.контр. | Халиуллин | | |
| Рук.гр. | Халиуллин | | |
| Исполн. | Телепоровска | | |

Пояснительная записка

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 3 |

Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Бакшеева

Формат А3

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

Типовой проект 407-3-523м.88 Альбом I

13. Металлические изделия окрасить эмалью ПФ-133 за два раза по слою грунта ГФ-017
14. Откосы дверных, оконных и жалюзийных проемов оштукатурить и окрасить известковой краской.
15. Столярные изделия должны быть окрашены масляной краской за 2 раза по заводской грунтовке.
16. По периметру наружных стен устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 1000мм по щебеночному основанию.

## Указания по привязке проекта

В проекте предусмотрено производство строительно-монтажных работ в летнее время.

При привязке проекта к конкретным условиям, отличным от принятых в типовом проекте, должна быть проведена корректировка его в соответствии с местными климатическими, геологическими и другими условиями и учтено требование п.8.2 СНиП III-18-76.

Приведенные в проекте чертежи фундаментов являются примерным решением и при привязке проекта подлежат переработке.

При производстве всех видов работ в зимних условиях надлежит руководствоваться требованиями соответствующих разделов СНиП III-15-76, СНиП III-17-78 и СНиП 3.02.01-83*. При этом на всех рабочих чертежах, производство работ которых намечено на зимний период, должна быть сделана запись о проведенной проверке конструкций и материалов для возведения их в зимних условиях. По проектам не имеющим таких записей производство работ в зимнее время запрещается.

## Организация строительного производства

Проект организации строительства и схема строительного генплана выполняется при привязке проекта.

Основные виды работ при сооружении трансформаторной подстанции: свайные, монтаж сборных железобетонных конструкций, кирпичная кладка, устройство полов и кровли, отделочные.

Бурение скважин под сваи в вечно-мерзлых грунтах производится ударно-канатным способом при помощи бурового агрегата с шарошечными долотами.

При возведении здания трансформаторной подстанции используется кран КС-3577 с телескопической стрелой грузоподъемностью 12.5 т.

Все работы по эксплуатации строительных машин, погрузочно-разгрузочные и монтажные работы должны выполняться в строгом соответствии с требованиями СНиП III-4-80.

Привязан

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

## Основные технико-экономические показатели (в сравнении с аналогом)

| NN п.п. | Наименование показателей | Ед. измерения | По представленному проекту | По проекту аналогу |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Проходная мощность | мВА | 11 | |
| 2 | Площадь застройки | м² | 17.85 | |
| 3 | Общая площадь | м² | 22.9 | |
| 4 | Строительный объем | м³ | 131.8 | |
| 5 | Общая стоимость строительства | тыс. руб. | 14.91 | |
| | В том числе: | | | |
| | строительно-монтажных работ | тыс. руб. | 7.79 | |
| | оборудования | тыс. руб. | 7.12 | |
| 6 | Построечные трудозатраты | чел.-ч | 1024.17 | |
| 7 | Расход основных строительных материалов | | | |
| 7.1 | Цемент, приведенный к марке 400 | т | 6.55 | |
| 7.2 | Сталь, приведенная к классам А-I и Ст3 | т | 2.41 | |
| 7.3 | Бетон и железобетон | м³ | 13.79 | |
| | В том числе: | | | |
| | монолитный | | 4.72 | |
| | сборный | | 9.07 | |
| 7.4 | Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу | м³ | 2.0 | |
| 7.5 | Кирпич | тыс. шт | 17.20 | |
| 8 | Эксплуатационные показатели | | | |
| 8.1 | Расход тепла на отопление | кВт | 2 | |
| 8.2 | Потребная электрическая мощность | кВт | 2.64 | |

Привязан

Инв.№



Копировал Газина

Формат А3

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

Типовой проект 407-3-523м88
Альбом 1

## Ведомость чертежей основного комплекта марки АС

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные (начало) | |
| 2 | Общие данные (окончание) | |
| 3 | Фасады | |
| 4 | План на отм. 0.000; 3.900 | |
| 5 | Разрезы 1-1, 2-2. | |
| 6 | План полов на отм. 0.000, 3.900. План кровли. | |
| 7 | Схема расположения закладных изделий на отм. 0.000 | |
| 8 | Схема расположения закладных изделий на отм. 3.900 | |
| 9 | Фрагменты фасадов в осях 1-2, А-Б, 2-1, Б-А. | |
| 10 | Схема расположения горизонтальной диафрагмы | |
| 11 | Металлические лестницы и площадки | |
| 12 | Наружная откидная лестница ЛМ1 | |
| 13 | Схема расположения плит перекрытия и покрытия | |
| 14 | Схема ленточного ростверка и свайного поля | |
| 15 | Фундаменты. Расчетная схема нагрузок | |
| 16 | Ленточный ростверк РС1. Выборка стали. | |

## Ведомость спецификаций

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 4 | Спецификация перемычек | |
| 4 | Спецификация элементов заполнения проемов | |
| 7 | Спецификация к схеме расположения закладных изделий на отм. 0.000 | |
| 8 | Спецификация к схеме расположения закладных изделий на отм. 3.900 | |
| 9 | Спецификация элементов, замаркированных на листе | |
| 10 | Спецификация элементов горизонтальной диафрагмы | |
| 11 | Спецификация элементов металлических лестниц | |
| 12 | Спецификация элементов на металлическую лестницу ЛМ1 | |
| 13 | Спецификация к схемам расположения плит перекрытия и покрытия | |
| | Спецификация элементов, замаркированных на листе АС | |
| | Спецификация элементов ленточного ростверка | |

## Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| АС | Архитектурно-строительные решения | |
| ЭС | Электротехническая часть | |

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

Главный инженер проекта [подпись] /Е.Ф. Осипов/.

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

Инв. №

| | | |
|---|---|---|
| ГИП | Осипов | [подпись] |
| Нач. отд. | Стрежнев | [подпись] |
| Н. контр. | Халиуллин | [подпись] |
| Рук. гр. | Халиуллин | [подпись] |
| Исполн. | Толепоровский | [подпись] |

Привязан

ТП 407-3-523м.88-АС

Трансформаторная подстанция 10(6) 0,4 кВ
Тип В-31-400 ВМЗ

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 16 |

Общие данные (начало)

Минжилкомхоз РСФСР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Морарь

Формат А3

Типовой проект 407-3-523м.88
Альбом 1

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Ссылочные документы | |
| Серия 1.038.1-1 Вып.1 | Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами | |
| ГОСТ 14624-84 | Двери деревянные для зданий промышленных предприятий | |
| ГОСТ 18124-75* | Листы асбестоцементные плоские | |
| Серия 1.450.3-3 | Стальные лестницы, площадки, стенки и ограждения | |
| Серия 1.400-15 В1 | Унифицированные закладные изделия железобетонных конструкций для крепления технологических коммуникаций и установок | |
| ГОСТ 19804.1-79* | Сваи забивные железобетонные цельные сплошного квадратного сечения с напрягаемой арматурой | |
| Серия 1.442.1-1 | Плиты перекрытий железобетонные ребристые высотой 400 мм укладываемые на полки ригелей | |
| Серия 2.430-20 В.2 | Детали парапетов, карнизов и стен в местах перепада высот | |
| Серия 4.903.14 В.III | Типовые детали крепления технологических трубопроводов для котельных установок | |
| Серия 2.460-2 В.2 | Монтажные детали сборных железобетонных покрытий одноэтажных промышленных зданий. | |
| | | |
| | Прилагаемые документы | |
| ТП АСИ | Строительные изделия | |
| | | |

## Основные строительные показатели

| Наименование | |
|---|---|
| Площадь застройки, м² | 11.85 |
| Строительный объем, м³ | 131.8 |

## Ведомость объемов сборных бетонных и железобетонных конструкций по рабочим чертежам основного комплекта марки АС

| № строки | Наименование группы элементов конструкций | Код | Кол-во м³ | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Перемычки | 582 820 | 0.697 | |
| 2 | Плиты перекрытия | 534211 | 2.92 | |
| 3 | Плиты покрытия | 534211 | 1.46 | |
| 4 | Сваи | 581 700 | 3.83 | |
| | Всего бетона и железобетона | | 8.907 | |

## Ведомость отделки помещений
### Площадь м²

| Наименование или номер помещения | Потолок | | Стены или перегородки | | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | Площадь | Вид отделки | Площадь | Вид отделки | |
| Камера силового трансформатора | 5.51 | Затирка, Известковая окраска | 24.0<br>31.96 | Затирка, Известковая окраска | |
| Помещение щита 0,4кВ | 5.64 | Затирка Известковая окраска | 28.7<br>32.3 | Затирка Известковая окраска | |
| Помещение РУ-10(5)кВ | 11.8 | Затирка Известковая окраска | 38.95<br>43.5 | Затирка Известковая окраска | |

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

Привязан

Инв.№

| | | |
|---|---|---|
| ГИП | Демпов | |
| Нач.отд. | Стуженко | |
| Н.контр. | Хлапулина | |
| Рук.гр. | Хлапулина | |
| Исполн. | Телегрова | |

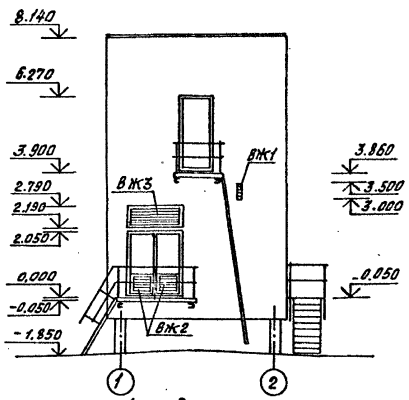
ТП 407-3-523м.88-АС

| Трансформаторная подстанция 10(6) с 4 кВ Тип 8-31-400 ВМЗ | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | РП | 2 | |
| Общие данные (окончание) | Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение | | |

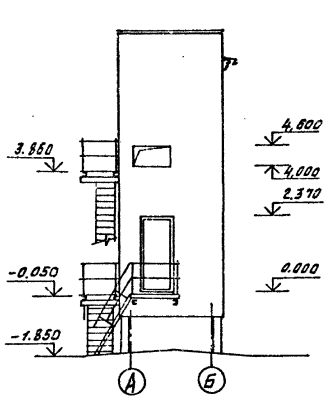
Копировал Шишкина Формат А3

Типовой проект 407-3-523м88
Альбом 1

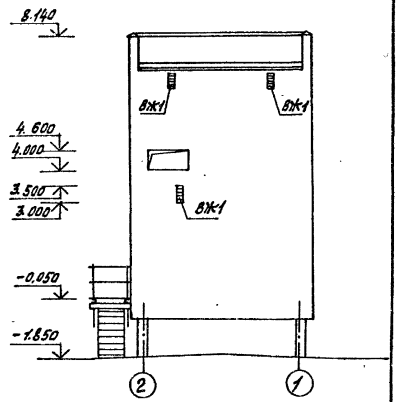
## Фасад 1-2



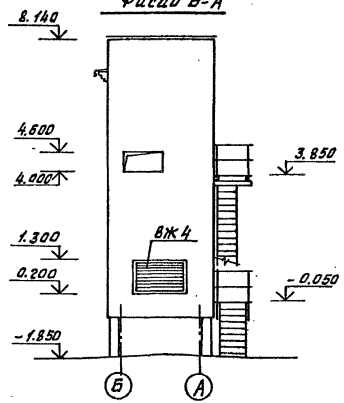

## Фасад А-Б




## Фасад 2-1




## Фасад Б-А




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | | | ГИП | Осипов | | ТП 407-3-523м.88 АС | |
| | | | Нач.отд. | Стрежнев | | | |
| | | | Н. контр. | Халиуллин | | Трансформаторная подстанция 10(6) 0,4 кВ Тип 8-31-400 ВМЗ | Стадия: РП; Лист: 3; Листов: |
| | | | Рук. гр. | Халиуллин | | Фасады 1-2, А-Б, 2-1, Б-А | Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение |
| Инв.№ | | | Исполн. | Талепаровская | | | |

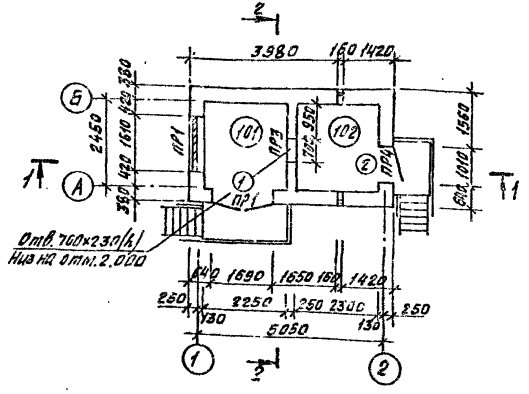
Копировал Большакова Формат А3

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

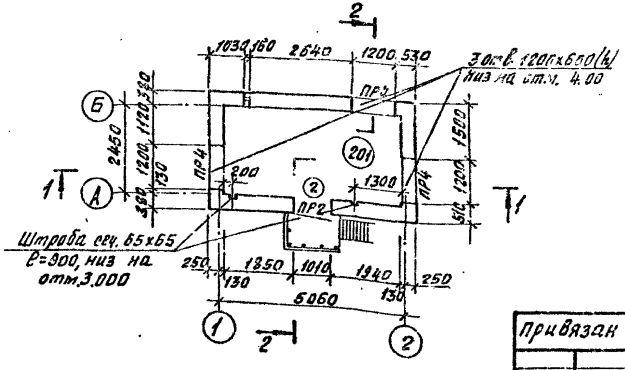
Типовой проект 407-3-523м.88
Альбом 1

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

## План на отм. 0.000




## План на отм. 3.900




## Ведомость проемов дверей

| Марка, поз. | Размер проема, мм |
|---|---|
| 1 | 1690×2050 |
| 2 | 1010×2370 |
| | |

## Экспликация помещений

| Номер по плану | Наименование | Площадь м² | Категория производства по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности |
|---|---|---|---|
| 101 | Камера силового трансформатора | 5.51 | Д |
| 102 | Помещение щита 0,4 кВ | 5.54 | Д |
| 201 | Помещение РУ-10(6) кВ | 11.76 | Д |

## Спецификация перемычек

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. на этаж 1 | Кол. на этаж 2 | Зел-во | Масса ед. кг | Примеч. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1.038.1-1 Вып. 1 | 2ПБ19-3 | 9 | — | 9 | 81 | |
| 2 | | 2ПБ13-1 | — | 3 | 3 | 54 | |
| 3 | | 2ПБ10-1 | 2 | — | 2 | 43 | |
| 4 | | 2ПБ16-2 | 3 | 9 | 12 | 65 | |

## Спецификация элементов заполнения проемов

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. на этаж 1 | Кол. на этаж 2 | Масса ед. кг | Примеч. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ТП407-3-526см.88 АС.И19 | Дверной блок ДД7-1ж | 1 | — | | |
| 2 | ГОСТ 14324-84 | Дверной блок ДНГ24-10 | 1 | 1 | | |
| ВЖ1 | ТУ-35-1517-84 | Решетка №1 | 2 | 2 | | |
| ВЖ2 | ТП407-3-526см.88 АС.И16 | Жалюзийная решетка ВЖ2 | 2 | — | | |
| ВЖ3 | ТП407-3-526см.88 АС.И15 | Жалюзийная решетка ВЖ3 | 1 | — | 29.6 | |
| ВЖ4 | ТП407-3-526см.88 АС.И16 | Жалюзийная решетка ВЖ4 | 1 | — | 42 | |

Привязан

Инв.№

| | | |
|---|---|---|
| ГИП | Осипов | |
| Нач. отд. | Стрежнев | |
| Н. контр. | Халиуллин | |
| Рук. гр. | Халиуллин | |
| Исполн. | Халиуллин | |

**ТП 407-3-523м.88 АС**

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ Тип 2-31-400 ВМЗ

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 4 | |

План на отм. 0.000; 3.900

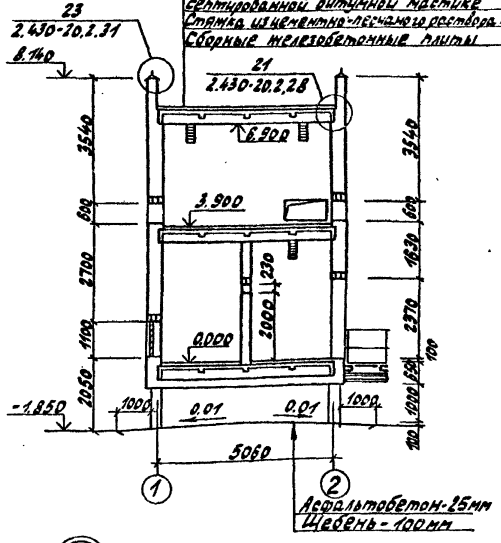
Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Большакова Формат А3

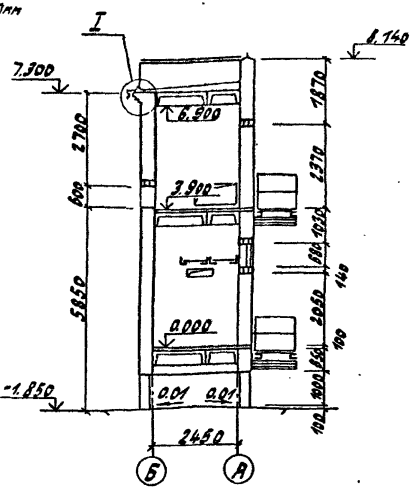
Типовой проект 407-3-523м88
Альбом 1

## 1-1

Слой гравия на антисептированной битумной мастике
4 слоя рубероида кровельного с мелкозернистой посыпкой марок РКМ-350Б, РКМ-350В (ГОСТ 10923-82) по антисептированной битумной мастике
Стяжка из цементно-песчаного раствора марки 50-15-40мм
Сборные железобетонные плиты

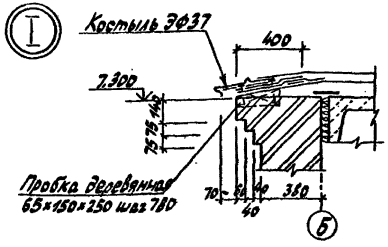



## 2-2




## Ведомость перемычек

| Марка поз. | Схема сечения |
|---|---|
| ПР1 | 1 |
| ПР2 | 2 |
| ПР3 | 3 |
| ПР4 | 4 |




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | | | | ГИП | Осипов | | ТП 407-3-523м.88 АС |
| | | | | Нач.отд. | Стрежнев | | |
| | | | | Н.контр. | Халиуллин | | |
| | | | | Рук.гр. | Халиуллин | | Трансформаторная подстанция 10(6)/0.4кВ Тип В-31-400 ВМЗ |
| Инв. № | | | | Исполн. | Талепоровская | | Разрезы 1-1, 2-2 |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 5 | |

Минэнергомхоз РСФСР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

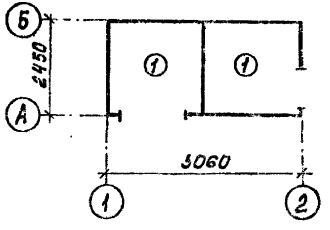
Копировал Троицкая

Формат А3

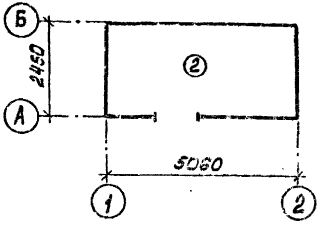
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 407-3-523м.88
Альбом 1

## План полов на отм. 0,000



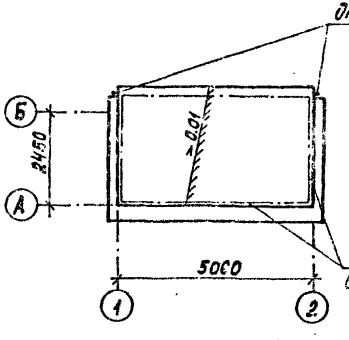

## План полов на отм. 3,900




## 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 |
|---|---|---|---|---|
| 101, 102 | 1 | | Покрытие с железнением из цементно-песчаного раствора М200 – 20мм<br>Керамзитобетон $\gamma$ = 500кг/м³ - 80мм<br>Сборные железобетонные плиты | 9,75 |
| 201 | 2 | | Покрытие с железнением из цементно-песчаного раствора М200 – 20мм<br>Сборные железобетонные плиты | 11,76 |

## План кровли




Узлы молниеприемной сетки

1. Молниеприемную сетку выполнить из арматуры ф8 AI. Расход – 3,3 кг.

Привязан

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

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Осипов | | |
| Нач. отд. | Стрежнев | | |
| Н. контр. | Халиуллин | | |
| Рук. гр. | Халиуллин | | |
| Исполн. | Телепоровская | | |

ТП 407-3-523м.88 АС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-31-400 ВМЗ

Планы полов на отм. 0.000 и 3.900. План кровли.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 6 | |

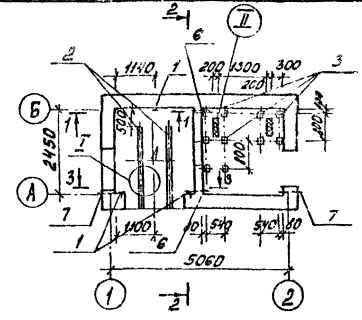
Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Морарь

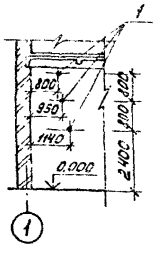
Формат А3

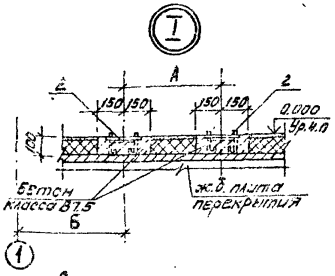
Типовой проект 407-3-523 м.88 Альбом 1

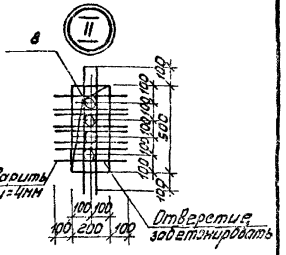
## Схема расположения закладных изделий на отм. 0.000



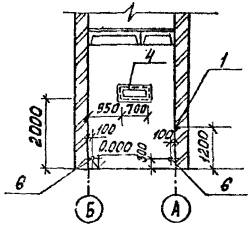

## 1–1



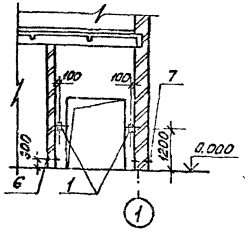




## 2–2




## 3–3




## Спецификация к схеме расположения закладных изделий на отм. 0.000

| Марка, поз | Обозначение | Наименование | Кол | Масса ед.кг | Примеч |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ТП 407-3-526см.88 АС.И-01 | МН1 | 5 | 1,46 | |
| 2 | ТП 407-3-526см.88 АС.И-02 | МН4 | 4,1 | 20,2 | п.11 |
| 3 | 1.400-15 в1 | МН102-6 | 10 | 0,7 | |
| 4 | ТП.407-3-526см.88 АС.И-05 | МН-7 | 2 | 8,56 | |
| 5 | | ФВЛ Г ГОСТ 5781-82* $\ell$=1000 | 8,5 | 3,4 | п.м |
| | | | | | |
| 6 | | Труба водогазопроводная БНТ 100 ГОСТ 1839-80 $\ell$=350 | 2 | 2,10 | |
| 7 | | Труба водогазопроводная БНТ 100 ГОСТ 1839-80 $\ell$=430 | 2 | 2,88 | |
| 8 | | Труба стальная 133х4 ГОСТ 10704-76* $\ell$=600 | 8 | 1,5 | |

| Тип трансформатора | Размер колеи мм | Б мм |
|---|---|---|
| ТМ-160/10 | 550 | 955 |
| ТМ-250/10 | 550 | 955 |
| ТМ-400/10 | 660 | 900 |

Привязан

Инв. №

| | | |
|---|---|---|
| ГИП | Осипов | |
| Нач. отд. | Стреннев | |
| Н. контр. | Хамуллин | |
| Рук. гр | Хамуллин | |
| Исполн. | Алеперовская | |

# ТП 407-3-523м.88 АС

Трансформаторная подстанция 10(6) 0,4 кВ тип В-31-400 ВМЗ

Стадия: РП | Лист: 7 | Листов:

Схема расположения закладных изделий на отм. 0.000

Минтяжкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

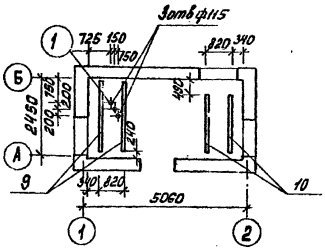
Копировал Марарь

Формат А3

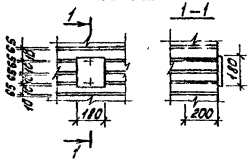
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 407-3-523м.88
Альбом 1

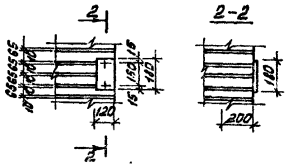
## Схема расположения закладных изделий на отм. 3,900

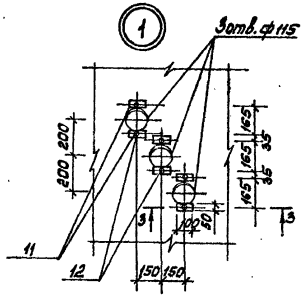


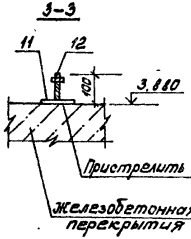

## Установка закладного изделия поз. 1




## Установка закладного изделия поз. 13




## Спецификация к схеме расположения закладных изделий на отм. 3,900

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примеч. |
|---|---|---|---|---|---|
| 9 | ТП407-3-526см88 АСИ-07 | МН10 | 2 | 19.3 | |
| 10 | ТП407-3-526см88 АСИ-07 | МН9 | 2 | 15.0 | |
| 11 | ТП407-3-526см88 АСИ-06 | МН8 | 6 | 0.46 | |
| 12 | | Гайка М12 ГОСТ 5915-70* | 6 | — | |

Типовой проект 407-3-523м.88 Альбом 1

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

Привязан

Инв. №

| | | |
|---|---|---|
| ГИП | Овинов | |
| Нач. отд. | Стретнев | |
| Н. контр. | Халиуллин | |
| Рук. гр. | Халиуллин | |
| Исполн. | Голе. эровской | |

ТП 407-3-523м.88 АС

Трансформаторная подстанция 10(6) 0,4 кВ тип В-31-400-8М3

Стадия: РП | Лист: 8 | Листов:

Схема расположения закладных изделий на отм. 3,900

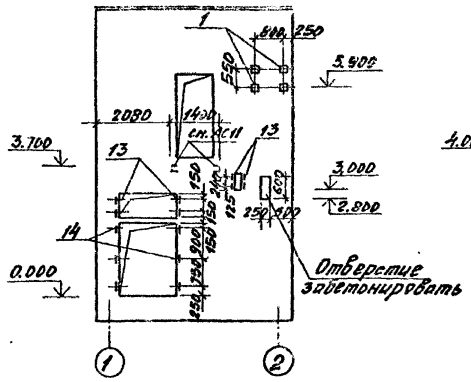
Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Морарь

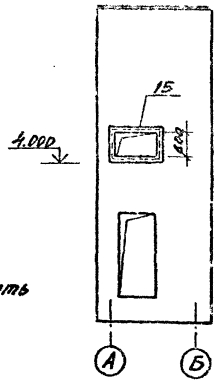
Формат А3

Типовой проект 407-3-523м88
Альбом 1

## Фрагмент фасада в осях 1-2



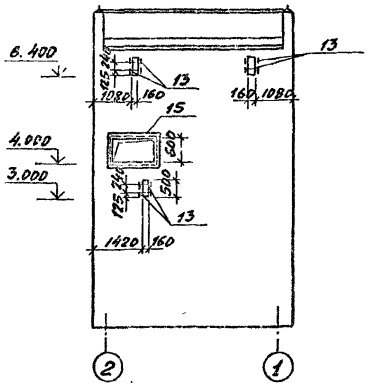

## Фрагмент фасада в осях А-Б



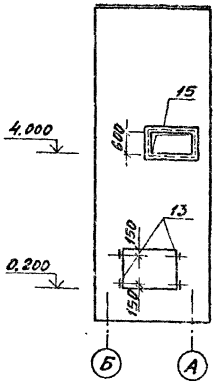

Спецификация элементов, заморкированных на листе

| Марка, поз | Обозначение | Наименование | Кол | Масса ед, кг | Примеч |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ТП407-3-526см.88 АС.И-01 | МН1 | 4 | 1.46 | |
| 13 | ТП407-3-526см.88 АС.И-01 | МН2 | 24 | 1.01 | |
| 14 | 2. 435-6 В.1 | Анкер „А" | 6 | 1.45 | |
| 15 | ТП407-3-526см.88 АС.И-05 | МН6 | 3 | 16.04 | |
| | | | | | |
| | | | | | |

## Фрагмент фасада в осях 2-1




## Фрагмент фасада в осях 5-А




Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Осипов | | |
| Нач. отд. | Стрежнев | | |
| Н. контр. | Халиулин | | |
| Рук. гр. | Халиулин | | |
| Исполн. | Тополевский | | |

ТП 407-3-523м.88 АС

Трансформаторная подстанция 10(6) 0,4 кВ
Тип В-31-400-БМ3

Фрагменты фасадов в осях 1-2, А-Б, 2-1, Б-А

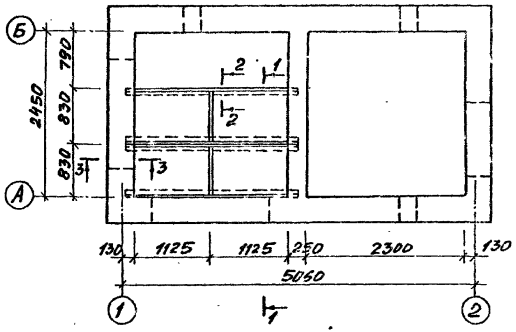
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 9 | |

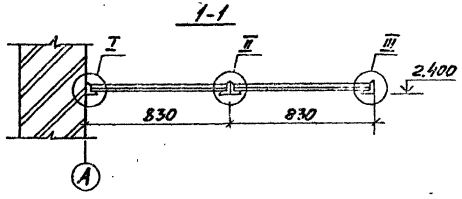
Минжилкомхоз РСФСР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

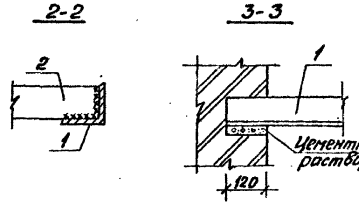
Копировал Шишкина

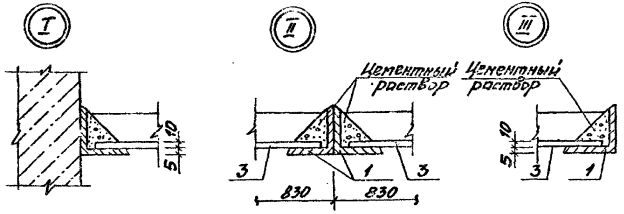
Формат А3

## Схема расположения горизонтальной диафрагмы



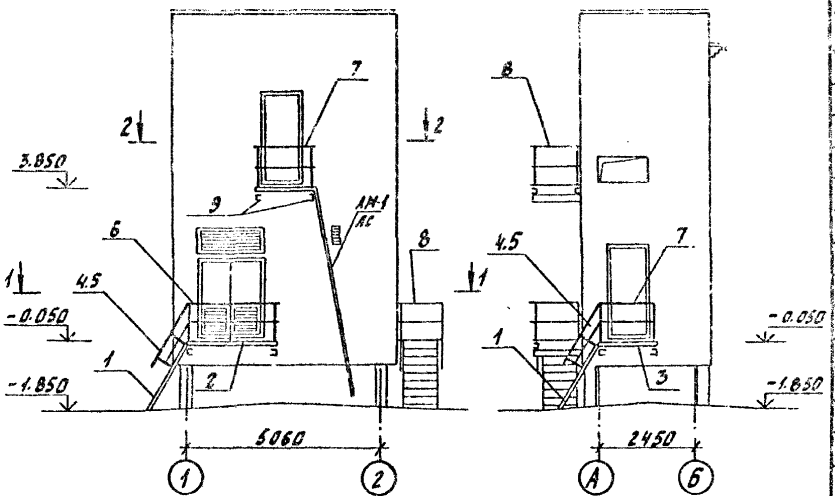

## Спецификация элементов горизонтальной диафрагмы

| Марка поз | Обозначение | Наименование | Кол | Масса ед. кг | Примеч. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Детали | | | |
| 1 | | Уголок 70×70×5 ГОСТ 8509-86 Ст3сп5 ГОСТ 535-79* ℓ=2240 | 4 | 12.05 | |
| 2 | | Полоса 6×30 ГОСТ 103-76* Ст3сп5 ГОСТ 535-79 ℓ=818 | 2 | 1.93 | |
| 3 | ГОСТ 18124-75* | Листы асбестоцементные плоские ЛП-П-1.2×0.8-10 | 4 | 20 | |
| | | | | | |

1. Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии со СНиП III-18-75.
2. Металлические элементы покрыть 2-мя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 10144-74* по 1 слою грунта ГФ-021.

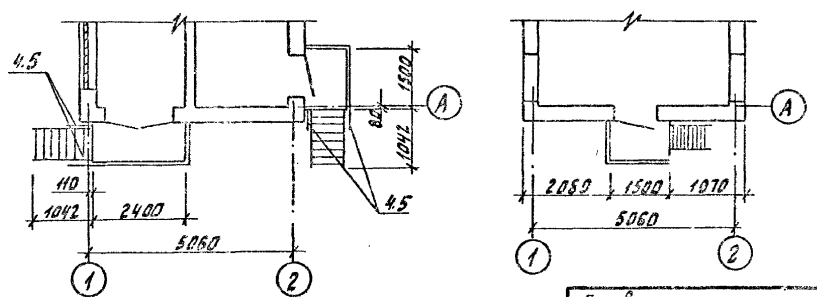
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ТП 407-3-523м.88 АС | | |
| | | | | | Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип 2-31-400ВМ3 | Стадия: РП | Лист: 10 | Листов: |
| | | | | | Схема расположения горизонтальной диафрагмы | Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | |

Типовой проект 407-3-523м88
Альбом 1




1-1

2-2




## Спецификация элементов металлических лестниц

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Лестничные марши | | | |
| 1 | 1.450.3-3 Вып.1 | МЛХШ 60-18.8С | 2 | 56.8 | |
| | | Площадки | | | |
| 2 | | ПМХШ 24-10С | 1 | 98.4 | |
| 3 | | ПМХШ 15-10С | 2 | 64.4 | |
| | | Ограждения лестничных маршей | | | |
| 4 | | ОГпМЛ 60-10.18С | 2 | 7.8 | |
| 5 | | ОГлМЛ 60-10.18С | 2 | 7.8 | |
| | | Ограждения площадок | | | |
| 6 | | ОГПМХ Эб-10.24С | 1 | 22.8 | |
| 7 | | ОГПМХ Эб-10.15С | 2 | 15.7 | |
| 8 | | ОГПМХ Эб-10.12С | 3 | 12.5 | |
| | | Дополнительные элементы | | | |
| | 1.450.3-3 Вып.1 | Д6С; Д7С; | 4 | 1.36 | |
| | | ДХ8С; ДХ9С | 4 | 0.26 | |
| | | Изделия закладные | | | |
| 9 | 4.903-14 Вып III | МН 33 | 2 | 26.3 | |

1. Материал элементов лестниц и площадок из стали марки в ст 3 сп 5 по ТУ 14-1-3023-83.
2. Все стальные элементы лестниц, площадок и ограждений покрыть одним слоем грунтовки ГФ-017 по ОСТ-6-10-1428-79 и покрыть эмалью ПФ-133 по ГОСТ 926-82 в два слоя.
3. На период монтажа оборудования предусмотреть специальные подмости для опирания трансформаторов. Конструкции площадки на монтажные нагрузки от оборудования не рассчитаны.

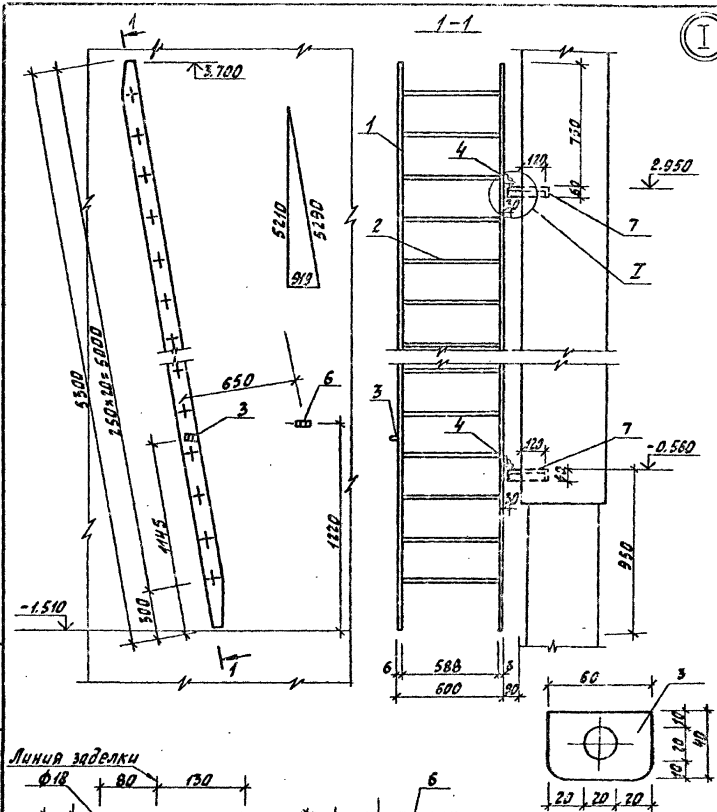
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | | | | ТП 407-3-523м.88 АС | | |
| | | | | Трансформаторная подстанция 10(6) 0,4кВ Тип В-31-400 ВМЗ | Стадия РП | Лист 11 | Листов |
| | | | | Металлические лестницы и площадки. | Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение | |
| Инв. № | | | | | | |

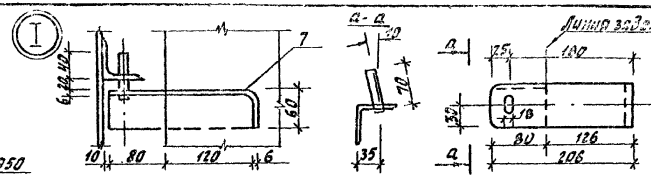
| | | |
|---|---|---|
| ГИП | Осипов | |
| Нач.отд. | Стрежнев | |
| Н.контр. | Халиуллин | |
| Рук.гр. | Халиуллин | |
| Исполн. | Телепоровск | |

Копировал Газина

Формат А3

Типовой проект 407-3-523м.88
Альбом 1




## Спецификация элементов на металлическую лестницу ЛМ-1

| Формат | Зона | Поз | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Лестница ЛМ-1 | | |
| | | | | Детали | | |
| | | 1 | | Полоса 6×100 ГОСТ 103-76* / 8 ст 3 сп 5 ГОСТ 535-79* ℓ=5300 | 2 | 25 |
| | | 2 | | Ф16АI ГОСТ 5781-82* ℓ=600 | 20 | 0.95 |
| | | 3 | | Полоса 10×60 ГОСТ 103-76* / 8 ст 3 сп 5 ГОСТ 535-79* ℓ=40 | 1 | 0.2 |
| | | 4 | | Уголок 63×5 ГОСТ 8509-86 / 8 ст 3 сп 5 ГОСТ 535-79* ℓ=100 | 2 | 0.57 |
| | | 5 | | Ф16АI ГОСТ 5781-82* ℓ=70 | 2 | 0.11 |
| | | | | Изделия закладные | | |
| | | 6 | | Полоса 10×60 ГОСТ 103-76* / 8 ст 3 сп 5 ГОСТ 535-79* ℓ=260 | 1 | 1.22 |
| | | 7 | | Уголок 63×5 ГОСТ 8509-86 / 8 ст 3 сп 5 ГОСТ 535-79* ℓ=260 | 2 | 1.48 |

## Ведомость расхода стали на элемент, кг

| Марка элемента | Изделия арматурные | | | Изделия закладные | | | | | | Общий расход |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Арматура класса | | | Прокат марки | | | | | | |
| | АI | | | В ст 3 сп 5 | | | | | | |
| | ГОСТ 5781-82* | | Всего | ГОСТ 103-76* | | | ГОСТ 8509-86 | | Всего | |
| | Ф16 | Итого | | -6×100 | -10×60 | Итого | ∠63×5 | Итого | | |
| ЛМ-1 | 19.22 | 19.22 | 19.22 | 50.0 | 1.44 | 51.44 | 4.1 | 4.1 | 55.54 | 74.76 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гип | Осипов | | |
| Нач.отд. | Стражнев | | |
| Н.контр. | Халиуллин | | |
| Рук.гр. | Халиуллин | | |
| Исполн. | Телепаровская | | |

Привязан

Инв. №

# ТП 407-3-523м.88 АС

Трансформаторная подстанция 10(6) 0,4 кВ
Тип В-31-400 ВМЗ

Наружная откидная лестница ЛМ-1

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 12 | |

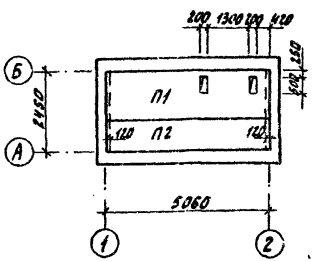
Минжилкомхоз РСФСР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Газина

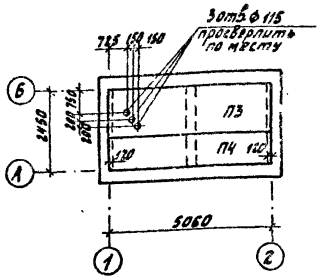
Формат А3

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

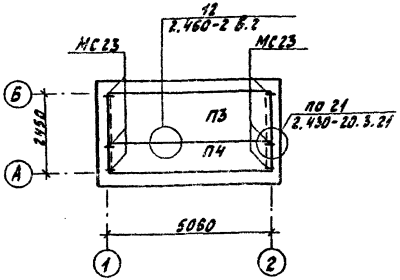
### Схема расположения плит перекрытия на отм. 0.000




### Схема расположения плит перекрытия на отм. 3.900




### Схема расположения плит покрытия




### Спецификация к схемам расположения плит перекрытия и покрытия

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примеч. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | *Плиты перекрытия* | | | |
| П1 | 1.442.1-1 | 1.П4-3АIVТ | 1 | 2100 | |
| П2 | 1.442.1-1 | 1.П6-3АIVТ | 1 | 1600 | |
| П3 | 1.442.1-1 | 1.П4-1АIVТ | 1 | 2100 | |
| П4 | 1.442.1-1 | 1.П6-1АIVТ | 1 | 1600 | |
| | | *Плиты покрытия* | | | |
| П3 | 1.442.1-1 | 1.П4-1АIVТ | 1 | 2100 | |
| П4 | 1.442.1-1 | 1.П6-1АIVТ | 1 | 1600 | |
| | | *Соединительные элементы* | | | |
| МС23 | 1.442.1-1 | МС23 | 6 | 0.74 | |

Привязан

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

| | | |
|---|---|---|
| ГИП | Осипов | |
| Нач. отд. | Строкова | |
| Н. контр. | Халчаллин | |
| Рук. гр. | Халчаллин | |
| Исполн. | Запорожец | |

ТП 407-3-523м.88 АС

Трансформаторная подстанция 10[6] 0.4 кВ Тип 6-31-400-8М3

Схемы расположения плит перекрытия и покрытия.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 13 | |

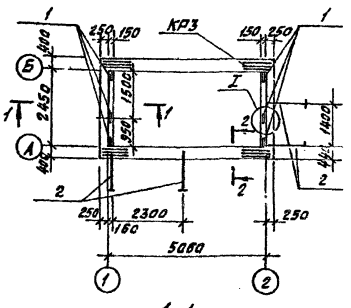
Минкилканхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Газина

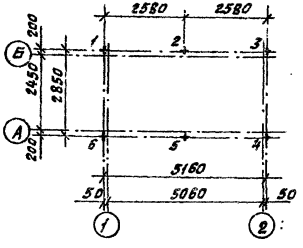
Формат А3

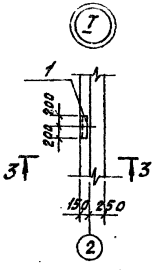
Типовой проект 407-3-523м.88
Альбом

## Схема ленточного ростверка РС1

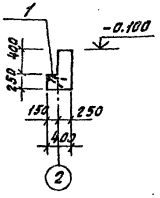



## Схема свайного поля

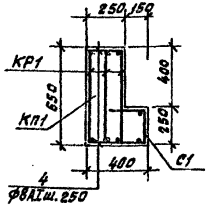


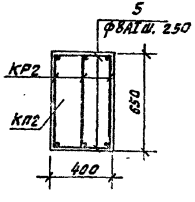

## 3-3




## 1-1




## 2-2



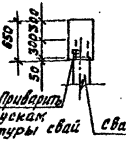

## Спецификация элементов, замаркированных на листе

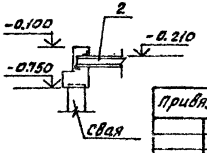
| Марка | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед.кг | Примеч. |
|---|---|---|---|---|---|
| N1÷6 | ГОСТ 19804.1-79 | Свая С7-30 | 6 | 1600 | |
| РС1 | | Ростверк монолитный РС1 | | | |

1. Каркасы КР3, условно показанные на плане ленточного ростверка РС1, устанавливаются в местах пересечения пространственных каркасов.
2. Металлические балки поз. 2 для площадок заложить при выполнении ростверка.
3. Спецификацию элементов ростверка см. лист АС 16.

## Детали заделки свай




| | | | |
|---|---|---|---|
| Привязан | ГИП | Осипов | |
| | Нач.отд. | Стрежнев | |
| | Н.контр. | Халиуллин | |
| | Рук.гр. | Халиуллин | |
| Инв.№ | Исполн. | Галеопровская | |

407-3-523м.88-АС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-31-400 ВМЗ

Схемы ленточного ростверка и свайного поля

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 14 | |

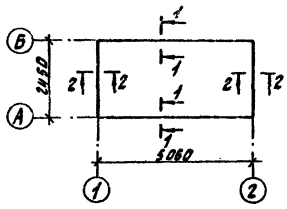
Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Большакова Формат А3

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

Типовой проект 407-3-523м88
Альбом 1

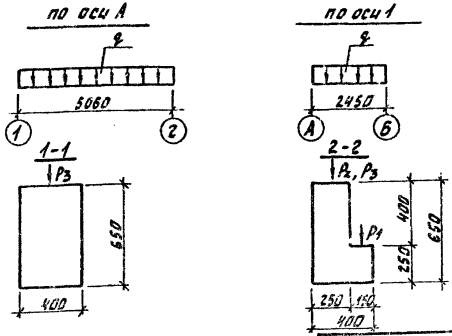
## План ленточного ростверка




## Таблица нагрузок

| Сечение оси | Величина расчетной нагрузки на ростверк кН | | | | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | $P_1$ | $P_2$ | $P_3$ | $\Sigma P$ | |
| по оси А,Б 1-1 | — | — | 68.4 | 68.4 | |
| по оси 1,2 2-2 | 27.12 | 92.86 | 68.4 | 188.38 | |
| | | | | | |
| | | | | | |

## Расчетная схема нагрузок




**Обозначения:**

$P_1$ нагрузка от перекрытия над подвалом и от оборудования

$P_2$ нагрузка от покрытия перекрытия над 1м этажом, нагрузка от стены и ростверка

$P_3$ – нагрузка от стены и ростверка

$q$ – суммарная нагрузка на один погонный метр ростверка

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | Гип | Осипов | | ТП 407-3-523м.88 АС | |
| | Нач.отд. | Стрижнев | | Трансформаторная подстанция 10(6) 0,4 кВ Тип В-31-400 ВМЗ | Стадия: РП; Лист: 15; Листов: |
| | Н.контр. | Калинин | | Фундаменты Расчетная схема нагрузок | Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение |
| Инв.№ | Исполн. | Колесникова | | | |

Копировал Газина

Формат А3

23547-01

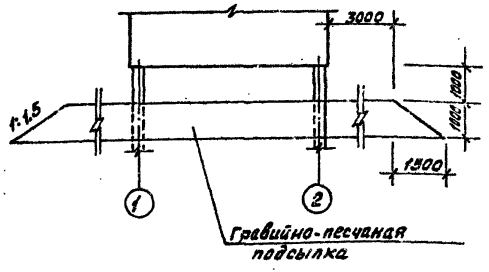
## Спецификация элементов ленточного ростверка

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примеч. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Ленточный ростверк РС1 | | |
| | | | | Сборочные единицы | | |
| | | | | Каркас пространственный | | |
| | | | | КП1 | 2 | |
| | | | | КП2 | 2 | |
| | | | | Каркас плоский КР3 | 12 | |
| | | | | Изделия закладные | | |
| | | 1 | 1.400-15 В.1 | МН 521 | 6 | |
| | | 2 | 4.903-14 Вып.III | МН 33 | 4 | 26.3кг |
| | | 3 | | Полоса 4х40 ГОСТ 103-76 / Ст3сп ГОСТ 535-79 L=20300 | 1 | 19.9кг |

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примеч. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | КП1 | | |
| | | | 407-3-526 см.88 АЛ3 АС.И.09 | Каркас плоский КР1 | 6 | |
| | | | АС.И.13 | сетка арматурная С1 | 2 | |
| | | | | КП2 | | |
| | | | АС.И.10 | Каркас плоский КР2 | 6 | |
| | | | | Детали | | |
| | | 4 | | ФВАI ГОСТ 5781-82 L=200 | 40 | |
| | | 5 | | L=350 | 92 | |
| | | | | | | |
| | | | | Материалы | | |
| | | | | Бетон класса В15 | 3.7 | м³ |

## Выборка стали на один элемент, кг

| Марка элемента | Изделия арматурные | | | | | | Изделия закладные | | | | | | | | | Общий расход |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Арматура класса | | | | | Всего | Арматура класса | Прокат марки | | | | | | | Всего | |
| | AI | | | AII | | | AIII | 18 сп | | | | | | | | |
| | ГОСТ 5781-82* | | | | | | ГОСТ 5781-82* | ГОСТ 103-76 | ГОСТ 8240-72 | ГОСТ 8510-86 | ГОСТ 8509-86 | | | | | |
| | ф8 | ф10 | Итого | ф10 | Итого | | ф8 | ф10 | Итого | -5-4 | Итого | С 14 | 125-30 Ж | L 1505 | Итого | |
| РС1 | 78.7 | 9.1 | 87.8 | 74.6 | 74.6 | 162.4 | 1.4 | 2.8 | 4.2 | 12.9 | 12.9 | 66.0 | 30.0 | 39.2 | 135.2 | 154.1 | 321.7 |




1. Данный лист смотреть с чертежами АС-14, 15.
2. Объем гравийно-песчаной насыпи – 140,62м³
3. Объем бетона для замоноличивания пазух скважин – 2,4м³

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | | | ГИП | Белилов | | 407-3-523м.88-АС |
| | | | Нач. отд. | Стрижков | | |
| | | | Н. контр. | Халиуллин | | Трансформаторная подстанция 10/6/0,4кВ Тип 8-31-400 ВМЗ |
| | | | Рук. гр. | Халиуллин | | Ленточный ростверк РС1 Выборка стали. |
| Инв.№ | | | Исполн. | Талеповская | | |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 16 | |

Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Большакова Формат А3

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

gost.e-ecolog.ru