

<https://zavod407-3-44487.com/>

тип ПРПК-2ТМ1

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ  
ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

<https://zavodjbi.com/>

|         |  |  |  |         |  |
|---------|--|--|--|---------|--|
|         |  |  |  | Прибыль |  |
|         |  |  |  |         |  |
|         |  |  |  |         |  |
|         |  |  |  |         |  |
|         |  |  |  |         |  |
| Упр. №2 |  |  |  |         |  |

407-3-4487  
<https://zavodibn.com/>

**Альбом I**  
**СОСТАВ ПРОЕКТА**

**Альбом V. Электросиловое оборудование.**

## Альбом VI. Спецификации оборудования.

## Альбом VI Сметы.

Альбом VIII. Ведомости потребности в материалах.

ИВАНОВСКИМ ОТДЕЛЕНИЕМ ИНСТИТУТА

22104-01

**УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ**

Минжилкомхоз РСФСР

Приказ № 1-ТД от 19 января 1987 г.

<https://www.voprosy-filosofii.ru/> А.В. ВАЙШТЕЙН

красин В.КРАСИН

|           |  |
|-----------|--|
| Приблизно |  |
|-----------|--|

# Содержание альбома

| Лист | Наименование                                                                                            | Страница |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|      | Содержание альбома.                                                                                     | 2        |
| 1-7  | Пояснительная записка                                                                                   | 3-9      |
|      | <u>Архитектурно-строительные решения</u>                                                                |          |
| 1    | Общие данные (начало).                                                                                  | 10       |
| 2    | Общие данные (окончание).                                                                               | 11       |
| 3    | План на отметке 0.000. Разрез 1-1. Разрез 2-2.                                                          | 12       |
| 4    | Фасады.                                                                                                 | 13       |
| 5    | Ведомость отделки помещений. План полов.<br>План кровли. Экспликация полов.                             | 14       |
| 6    | Ведомость переимеч. спецификация<br>элементов заполнения проемов.                                       | 15       |
| 7    | Схема расположения фундаментов.                                                                         | 16       |
| 8    | Раскладка блоков по осн для $t = -20^{\circ}\text{C}$ , $-30^{\circ}\text{C}$ и $-40^{\circ}\text{C}$ . | 17       |
| 9    | Схема расположения закладных элементов.                                                                 | 18       |
| 10   | Схема расположения плит покрытия и поропетных<br>плит.                                                  | 19       |
| 11   | Схема подпольных каналов.                                                                               | 20       |
| 12   | Схема перекрытия подпольных каналов.                                                                    | 21       |
| 13   | Схема и конструкция горизонтальной диафрагмы.                                                           | 22       |

| Лист | Наименование                                                         | Страница |
|------|----------------------------------------------------------------------|----------|
|      | <u>Отопления и вентиляция</u>                                        |          |
| 1    | Общие данные (начало).                                               | 23       |
| 2    | Общие данные (окончание).                                            | 24       |
| 3    | План на отметке 0.000. Разрез 1-1. Установка<br>электрических печей. | 25       |
| 4    | Узел установки и схема системы В-1.                                  | 26       |

### Исходные данные.

Настоящий типовый проект разработан в соответствии с РП типа I РПК-2ТМ является корректировкой типового проекта №407-3-353.84 РП типа I РПК-2ТМ, выполненной в соответствии с плановым типового проектирования Госстроя СССР на 1986 год на основании задания, утвержденного Минмонтажспецстрой от 5 августа 1985 года.

Корректировка произведена в связи с предстоящей заменой оборудования напряжением 10(6) кВ.

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

- расчетная зимняя температура -20°C, -30°C (основной вариант -10°C);
- скоростной напор ветра для I го географического района
- вес снегового покрова для II го географического района
- сейсмичность не выше 6 баллов
- рельеф территории спокойный
- грунты в основании фундаментов сухие, непучинистые, неводоносные, со следующими нормативными характеристиками:  $\gamma = 23$ ;  $c = 0,002$  МПа;  $E = 14$  МПа;  $\mu = 0,4$  т/м<sup>3</sup>
- грунтовые воды отсутствуют.

РП предназначен для городских электрических сетей 10(6) кВ.

### Объемно-планировочные и конструктивные решения.

В отдельном этажном здании РП размещаются камеры трансформаторов, помещения щитов 0,4 кВ РЧ-10(6) кВ.

Здание РП одноэтажное с высотой до края отражающих конструкций от 4,040 до 4,270 (прямоугольное в плане с размерами в осях 4,5x13,5).

Здание РП по степени ответственности относится к I классу, по долговечности к I степени; по взрывопожарной опасности к категории А; степень огнестойкости I.

Здание РП запроектировано с кирпичными несущими стенами. Стены выполняются из обыкновенного глиняного кирпича пластического прессования по ГОСТ 530-80 или силикатного кирпича по ГОСТ 379-79 марки 75 на растворе марки 50 с морозостойкостью для наружных стен Мрз 15.

Толщина наружных стен принимается в зависимости от расчетной зимней температуры воздуха согласно таблице, приведенной на листе АС-3.

Перегородки толщиной 120 мм выполняются из обыкновенного глиняного кирпича пластического прессования по ГОСТ 530-80 марки 75 на растворе марки 50. Перегородки армируются стержнями через 4 ряда кладки.

При кладке кирпичных стен и перегородок должны быть установлены все кладочные элементы. В дверных проемах заложить антикапиллярные деревянные пробки через 10 рядов кладки по высоте, но не менее двух с каждой стороны проема.

Фундаменты под стены выполнить из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 с обязательной их перебивкой. Монтаж блоков вести на цементном растворе М 50. Монолитные участки фундаментов выполнять из бетона класса В 3,5.

Стальные и асбестоцементные трубы для подвода кабелей прокладывать в процессе возведения фундаментов под наблюдением электроинженеров. Стальные трубы покрыть битумным составом (две части битума марки II и одна часть керосина). На концах труб поставить деревянные пробки.

Обратную засыпку фундаментов производить грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоем 20-30 см с уплотнением грунта до  $\rho = 1,6$  т/м<sup>3</sup>.

До производства обратной засыпки должны быть выполнены все работы по укладке кабелей и контура заземления, прокладке сантехнических коммуникаций.

Гидроизоляцию на отм. 0.030 выполнять из 2-х слоев гидроизол на битумной мастике.

|                                                     |        |      |      |
|-----------------------------------------------------|--------|------|------|
| Приказан                                            |        |      |      |
| Инв. №                                              |        |      |      |
| 407-3-444.87 173                                    |        |      |      |
| ИП                                                  | Корпус | Исп. | Лист |
| Исп.                                                | Исп.   | Исп. | Исп. |
| Исп.                                                | Исп.   | Исп. | Исп. |
| Исп.                                                | Исп.   | Исп. | Исп. |
| Исп.                                                | Исп.   | Исп. | Исп. |
| Пояснительная записка                               |        |      |      |
| Листов 1 7                                          |        |      |      |
| Минмонтажспецстрой<br>Гидроизол на битумной мастике |        |      |      |

Копировал Шмидкина

Формат А3

01.01.01

Плиты покрытия сборные железобетонные по шифру Д-312 б/пл.4 укладываются на цементный раствор марки М-100 между продольными ребрами плит заделывать цементным раствором марки 200.

Перекрышки сборные железобетонные по серии Д.032.1-б/пл.1 укладываются на цементный раствор марки 50.

Кровлю выполнять из 3-го слоя рубероида марки РКМ-350 Б или РКМ-350 В на мастике МБК-Г-65 МБК-85.

По периметру наружных стен выполнить асфальтовую отсыпку шириной 750 мм по цементному основанию.

### Отделочные работы

Кладку стен вести с расшивкой швов снаружи и вразрезку изнутри. Наружные поверхности стен выполнить из отбрана-го кирпича с расшивкой швов.

Цветная отделка фасадов здания выполняется при привязке проекта к местным условиям в зависимости и с учетом градостроительных задач и характера окружающей застройки и также в соответствии с указаниями по проектированию цветовой отделки интерьеров производственных зданий промышленных предприятий ГОСТ 14-202-69 и Г. 026-76.

Внутренняя отделка помещений приведена на листе АС-5. Откосы дверных и железных проемов выштукатурить цементным раствором и окрасить известковой краской. Стальные изделия должны быть окрашены масляной краской за два раза по заводской грунтовке.

Стальные изделия покрасить 2 слоями эмали ПФ-133 по слою грунта ГФ-021.

### Противопожарные мероприятия

В здании РП согласно ПУЭ из помещений распределительного устройства (РУ) 10(6) кВ предусматривается два эвакуационных выхода, открывающихся по ходу эвакуации. Двери во всех остальных помещениях также открываются по ходу эвакуации.

Противопожарные средства и инвентарь должны быть

установлены в РП в соответствии с местными инструкциями, составленными органами Государственного пожарного надзора.

### Указания по производству работ

Проектом предусмотрено производство строительно-монтажных работ в летних условиях в соответствии с действующими нормативными документами по производству работ.

Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций должен производиться в соответствии со СНиП III-16-80, бетонные и железобетонные конструкции сборные.

Кладку стен выполнять в соответствии со СНиП III-17-78, Каменные конструкции.

Кровельные работы выполнять в соответствии со СНиП IV-20-74, Кровля гидроизоляции, пароизоляции и теплоизоляции.

Работы по устройству полов должны производиться в соответствии со СНиП IV-8, 14-72, Палы. Правила производства и приемки работ.

Антикоррозионную защиту конструкций выполнять в соответствии со СНиП 2.03.11-85, Защита строительных конструкций от коррозии.

Все виды работ производить в соответствии со СНиП III-4-80, Техника безопасности в строительстве.

### Указания по производству работ в зимнее время

При производстве всех видов работ в зимнее время руководствоваться требованиями соответствующих разделов СНиП IV-25-81, СНиП III-15-76, СНиП III-17-78, СНиП III-16-80, СНиП III-20-74.

Проектная организация, производящая привязку проекта, должна в соответствии с местными климатическими условиями внести в чертежи данного типологического проекта необходимые коррективы и дополнения.

Привязки

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Изм. №

Лист

2

407-3-444.87 ПЗ

Копировала Шимкина

Формат А3

Производство работ в зимних условиях по чертежам не изменяет корректив, не допускается. Все работы должны выполняться в соответствии с "Проектом производства работ в зимних условиях". Лица, отвечающие за производство работ в зимнее время, должны быть ознакомлены с перечисленными СНиП и дополнительными указаниями организации, выполнявшей подготовку проекта к местным условиям.

В проекте производства работ на возведение кирпичных стен должны быть приведены мероприятия обеспечивающие устойчивость стен согласно СНиП III-17-78.

#### Отопление и вентиляция

Отопление РП выполнено в виде технологического подогрева тепло помещений Р410/6кВ, включаемого по условиям работы находящегося в нем оборудования и аппаратуры, при температуре внутри помещения ниже минус 25°C.

С учетом изложенного, отопление РП выполнено с помощью электронагревателей для расчетных зимних температур наружного воздуха -30°C и -40°C с установкой в Р410/6кВ соответственно пяти и восьми электронагревателей мощностью 81кВт каждая. На расчетную температуру наружного воздуха минус 20°C электронагревателей в Р410/6кВ не предусматривается.

Вентиляция во всех помещениях РП предусмотрена естественная. Обмен воздуха осуществляется через жалюзийные решетки с неограниченным притоком его путем инфильтрации через дверные проемы, кабельные каналы и проходные плиты шинных мастоб.

В трансформаторных камерах приток воздуха организован через жалюзийные решетки, перелаз между удаленным и приточным воздухом принят, согласно ПУЗ, равным 15°C.

В помещении Р410/6кВ предусмотрена принудительная аварийно-вытяжная вентиляция с пятикратным обменом воздуха в час с механическим побуждением от всего вентилятора.

#### Схема электрическая принципиальная и оборудование на напряжении 10/6кВ

На напряжении 10/6кВ принята одинарная секционированная масляный выключатель или двумя разъединителями на две секции системы сборных шин К. каждой секции присоединена одна питающая и

4-7 отходящих линий, трансформатор напряжений, разрядники и силовой трансформатор мощностью от 250 до 630кВА.

По пропускной способности питающих линий проект разработан на 630 и 1000А. К установке принимаются камеры КСВ-255/832-мен снимаемых с производства камер серии КСВ-278/8 с эффективным значением периодической составляющей отключаемого тока короткого замыкания до 20кА и амплитудного значения до 51кА.

Схема электрических соединений предусматривает работу оборудования на переменном и выпрямленном оперативном токе. Для операций с оборудованием на выпрямленном оперативном токе на одном из вводов 10/6кВ предусматривается установка линейного трансформатора собственных нужд мощностью 25кВА, напряжение которого является резервным питанием схемы собственных нужд РП.

В зависимости от способа резервирования питания шин 10/6кВ РП в проекте представлено два варианта схем:

Схема 1. Питание секций РП по двум раздельно-работавшим линиям с АВР на секционном выключателе.

Схема 2. Питание секций РП по двум линиям, одна из которых является резервной (секционные разъединители нормально замкнуты) с АВР на резервном вводе. Схема имеет ограниченное применение.

#### Схема электрическая-принципиальная и оборудование на напряжении 0,4кВ

На напряжении 0,4кВ принята одинарная секционированная автомат на две секции системы сборных шин. Питание секций шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к шпиту 0,4кВ через автоматы. Количество

Привязан

|        |  |  |  |
|--------|--|--|--|
|        |  |  |  |
|        |  |  |  |
|        |  |  |  |
|        |  |  |  |
| Инд. № |  |  |  |

407-3-444.87 ПЗ.

Лист

3

и нагрузка отходящих линий определяются конкретным проектом при привязке проекта. Максимально возможное количество отходящих линий по заполнению щита, укомплектованного панелями ЦО 70-1 в случае установки панели различного сечения равно 24. Присоединение линий к шинам 0,4 кВ производится через рубильники и предохранители.

Сечение сборных шин щита 0,4 кВ принято с учетом нагрузки силовых трансформаторов до 30% с проверкой на термическую и динамическую устойчивость при прекращении короткого замыкания.

### Измерение и учет электроэнергии.

В РП предусматривается установка следующих измерительных приборов:

1. Счетчики технического учета активной и реактивной электроэнергии на питающих линиях 10/6 кВ.
2. Вольтметры с переключателями на каждой секции шин 10/6 кВ.
3. Амперметры на питающих, отходящих линиях и секционном выключателе 10/6 кВ.
4. Амперметры на стороне 0,4 кВ силового трансформатора.
5. Вольтметры на каждой секции шин 0,4 кВ.

В РП, предназначенном для городских электрических сетей, установка счетчиков на линиях 10/6 кВ и на силовых трансформаторах не требуется. В случае применения проекта для промышленных предприятий вопрос о необходимости установки счетчиков электроэнергии должен решаться при привязке проекта.

### Релейная защита, автоматика и вторичная коммутация.

Проектом предусматривается применение в РП оперативного переменного и выпрямленного тока. В соответствии с типовыми схемами камер КСО-2В5 питание шин управления сигнализации предусматривается на напряжении 220 Вольт. Для РП на переменном оперативном токе питание предусматривается непосредственно от шин собственных нужд. Для РП на выпрямленном оперативном токе также от шин собствен-

ных нужд, но через блоки питания БПТ и БАН.

Наличие АВР на шинах собственных нужд обеспечивает достаточную надежность питания цепей оперативного тока.

Управление приводами выключателей производится ключами управления расположенными на раскатах камер. Для РП с оборудованием на переменном оперативном токе управление приводами дополнительно осуществляется кнопками, встроенными в привод выключателей.

Релейная защита предусматривается в следующем объеме:

1. Рабочая питающая линия выполняется без защиты со стороны РП.

2. На резервной питающей линии устанавливается максимальная токовая защита.

3. На секционном выключателе устанавливается максимальная токовая защита.

4. На отходящих линиях предусматривается максимальная токовая защита и отсечка, а также защита от замыкания на землю с действием на сигнал.

Автоматика предусматривается в следующем объеме:

1. АВР на секционном выключателе 10/6 кВ (схема №1)

2. АВР на резервной питающей линии 10/6 кВ (схема №2)

3. АВР на секционном автомате 0,4 кВ

4. АВР шин обеспеченного питания собственных нужд 0,4 кВ

5. АВР однократного действия отходящих кабельно-воздушных линий 10/6 кВ.

При привязке проекта объем релейной защиты и автоматики уточняется по конкретным условиям.

Привязан

И.И.И.

407-3-444.87 ПЗ

Лист

4

## Телемеханика.

Компактная РП и схемы вторичной коммутации камер РП10/6 кВ позволяют разместить в нем устройство контролируемого пункта (КП) для его телемеханизации с выдачей информации о состоянии оборудования на диспетчерский пункт (ДП) городских электрических сетей.

Выбор аппаратуры телемеханики и выполнение принципиально-монтажных схем на РП выполняется отдельным проектом диспетчеризации и телемеханизации городских электрических сетей.

В помещении щита 0,4 кВ предусмотрено место для размещения устройства прозрачного автоматического отключения коммутационных аппаратов по мероприятию гражданской обороны (напольный шкаф одностороннего обслуживания размером 800×600×1900) на 10 отключаемых объектов.

## Собственные нужды РП

Для питания шинок оперативного тока, цепей освещения и обогрева РП, аварийной вытяжной вентиляции, подключения аппаратуры телемеханики и осветительного трансформатора 220/36 вольт предусматривается камера с аппаратурой собственных нужд заводского изготовления, выполненная в габаритах камер КСО-285. Питание шин собственных нужд камеры осуществляется:

- для РП с оборудованием на переменном оперативном токе от двух секций шин щита 0,4 кВ по двум линиям, одна из которых является рабочей, другая - резервной;
- для РП с оборудованием на выпрямленном оперативном токе также по двум линиям, одна из которых - рабочая, подключается через силовой трансформатор к секции шин щита 0,4 кВ одного из вводов 10(6) кВ, другая - резервная, к линейному трансформатору собственных нужд, установленному в камере КСО-285, подключаемому к другому вводу.

Резервное питание включается автоматически при исчезновении напряжения на основном источнике.

## Электроосвещение и силовая сеть.

Во всех помещениях РП принято рабочее освещение на напряжении 380/220 В. Ремонтное переносное освещение и внутреннее освещение камер КСО-285 выполнены на напряжении 36 вольт.

В РП 10(6) кВ в качестве источника света используются световые кабели камер КСО-285. Во всех других помещениях освещение осуществляется лампами накаливания.

Для оборудования камер КСО-285 предусматривается технологический подогрев помещения РП10/6 кВ с помощью электрических пелечей ПЗТ-4 мощностью 16 кВт каждая. Включение электропечей ручное или автоматическое при снижении температуры внутри помещения ниже минус 25°С. В остальных помещениях РП отопления не требуется.

Аварийная вытяжная вентиляция помещений РП10/6 кВ выполнена принудительного действия от осевого вентилятора. Управление электродвигателем вентилятора и блокировка с ним электрофицированной воздушной заслонкой осуществляется от пусковой аппаратуры, размещаемой в помещении щита 0,4 кВ.

Электропитание сети освещения, отопления и вентиляции осуществляется от автоматов, размещаемых в камере КСО-285 №28А РП10/6 кВ.

## Заземление и защита от грозовых перенапряжений.

Заземляющее устройство РП принято общим для напряжений 10(6) и 0,4 кВ. Сопричастное заземляющее устройство должно быть  $R_{\Sigma} \leq \frac{125}{\sqrt{S}} \leq 40 \Omega$  в любое время года. Расчет заземляющего устройства производится при приближке проекта РП к конкретным условиям.

В качестве заземляющего устройства должны быть ис-

Приблизно

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Класс

407-3-444.87

ПЗ

5

пользованы естественные заземлители, а при их отсутствии или недостаточности выполняется искусственный заземляющее устройство. Заземляющее устройство выполняется из уложенными заземлителями из полосовой стали, укладываемой на дно котлабана по периметру фундамента здания РП (см. строительную часть проекта).

Уложенные заземлители связываются с магистралью заземления, выполненной в проекте только внутри здания в двух местах.

Для защиты обмоток силовых трансформаторов от брызг перенапряжений, приходящих с линий 0,4 кВ при наличии кабельно-воздушных линий не экранируемых зданиями в камерах трансформаторов на вводах 0,4 кВ устанавливаются бензиновые разрядники РВН-0,5.

Для защиты оборудования 10(6) кВ при наличии кабельно-воздушных линий 10(6) кВ на шинах РУ высокого напряжения устанавливаются разрядники РВ0-10(6) кВ. При условии выполнения РП только с кабельными линиями на напряжении 10(6) кВ камеры КСО-285 с разрядниками могут быть заменены на камеры отходящих линий.

Для защиты здания РП от прямых ударов молнии в районах с числом грозных часов в году более 20, на крыше здания РП выполняется молниеприемная сетка с не менее чем двумя спусками через 20 метров по периметру крыши здания (см. строительную часть проекта).

#### Мероприятия по технике безопасности

Мероприятия по технике безопасности предусмотрены в проекте в объеме действующих правил технической эксплуатации электростанций потребителей. Для предотвращения неправильных операций при обслуживании и ремонте оборудования в РУ 10(6) кВ предусматриваются следующие мероприятия:

- механическая блокировка от ошибочных операций в пределах каждой камеры КСО, выполняемая заводом-изготовителем;
- запирание всех приводов, разъединителей заземляющих

ножей сборных шин выключными замками в соответствии с протоколом, утвержденным в ноябре-декабре месяце 1977г. заместителем начальника Главтехуправления Минэнерго СССР.

в) окраска в красный цвет рукояток приводов заземляющих ножей и замков, запирающих эти приводы и в черный цвет заземляющих ножей разъединителей.

Проектом предусмотрен также комплект основных защитных средств по технике безопасности. Дополнительные защитные средства должны быть установлены в РП в соответствии с местными инструкциями по технике безопасности.

#### Указания по привязке проекта

- Произвести расчет тока короткого замыкания на шинах 10(6) кВ и проверить возможность привязки проекта по устойчивости оборудования и шин 10(6) кВ к токам короткого замыкания в конкретной сети.
- Выбрать вид оперативного тока РП и схему электрических соединений РУ 10(6) кВ с учетом тока питающих линий. В выбранной схеме заполнить бланки , в приведенной таблице выбрать тип предохранителей в цепи 10(6) кВ силовых трансформаторов. Ненужные схему и графы таблицы зачеркнуть.
- Заполнить бланки на схеме электрических соединений 0,4 кВ, решить вопрос об установке панели местного освещения.
- В соответствии со схемой привязать чертежи планов РУ 10(6) кВ, шина 0,4 кВ и узла силового трансформатора (ненужное зачеркнуть).
- Определить необходимость установки разрядников на напряжении 10(6) и 0,4 кВ. В случае, если разрядники не требуются.

| Привязки |  |  |  |
|----------|--|--|--|
|          |  |  |  |
|          |  |  |  |
|          |  |  |  |
| Итого    |  |  |  |

407-3-444.87 ПЗ

Мас.  
6

ся, вычеркнуть их из схем и планов установки оборудования. При необходимости, камеры КСО-285 с разрядниками на напряжениях 10/6/кВ могут быть заменены камерами отходящих линий.

6. Выполняется расчет заземляющего устройства с учетом требований ПУЭ и на чертеже плана заземления, при необходимости, наносят наружный контур заземления РП, включают элементы его в ведомость потребности в материалах.

7. Определяется необходимость защиты здания РП от прямых ударов молнии с учетом требований ПУЭ. В случае, если защита не требуется, выполненную молниеприемную ветку на кровле здания в строительной части проекта вычеркнуть и скорректировать ведомость потребности в материалах.

8. Решается вопрос установки счетчиков на отходящих линиях 10/6/кВ и силовых трансформаторах в случае применения проекта для промышленных предприятий.

9. В таблицах раздела, 08, Альбом I проекта, выбрать общее количество электроточек для технологического подогрева оборудования, соответствующее наружной температуре воздуха по условию привязки, после чего выполненную привязку чертежей, отопления раздела, ЭМ, Альбом I проекта.

10. В соответствии с выше перечисленными указаниями по привязке проекта корректируются кабельные журналы контрольных и силовых кабелей, их раскладка. Привязываются спецификации оборудования и ведомости потребности в материалах.

11. Определить объем защитных средств в зависимости от системы организации эксплуатации и местных условий, скорректировать спецификации оборудования.

12. В соответствии с указанием завода-изготовителя камеры КСО-285 поставляются поштучно или блоками до трех камер в блоке. Блочная поставка позволяет осуществить индустриальный метод монтажа оборудования.

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

| № п/п        | Наименование показателей                 | Ед. измерения  | По проекту | По аналогу<br>№ 407-3-352.84<br>тип КСО-285 |
|--------------|------------------------------------------|----------------|------------|---------------------------------------------|
| 1            | Прокладная мощность                      | МВА            | 17,3       | 17,3                                        |
| 2            | Площадь застройки                        | м <sup>2</sup> | 126,16     | 148                                         |
| 3            | Общая площадь                            | м <sup>2</sup> | 105,39     | 126                                         |
| 4            | Строительный объем                       | м <sup>3</sup> | 666,96     | 659                                         |
| 5            | Общая стоимость строительства            | тыс. руб.      | 46,54      | 50,94                                       |
| в том числе: |                                          |                |            |                                             |
|              | строительно-монтажных работ              | тыс. руб.      | 15,7       | 16,73                                       |
|              | оборудования                             | тыс. руб.      | 32,84      | 32,21                                       |
| 6            | Построенные трудозатраты                 | чел.ч          | 2264,24    | 2199,5                                      |
| 7            | Расход основных строительных материалов  |                |            |                                             |
| 7.1          | Цемент, приведенный к марке М400         | т              | 13,42      | 22,7                                        |
| 7.2          | Сталь, приведенная к классам А-I и Ст.3  | т              | 3,736      | 4,3                                         |
| 7.3          | Бетон и железобетон                      | м <sup>3</sup> | 68,91      | 86,4                                        |
| в том числе: |                                          |                |            |                                             |
|              | монолитный                               | м <sup>3</sup> | 24,84      | 32,8                                        |
|              | сборный                                  | м <sup>3</sup> | 44,07      | 53,6                                        |
| 7.4          | Лесоматериалы, приведенные к кубому лесу | м <sup>3</sup> | 3,424      | 3,6                                         |
| 7.5          | Кирпич                                   | тыс. шт.       | 43,1       | 37,1                                        |
| 8            | Эксплуатационные показатели              |                |            |                                             |
| 8.1          | Расход тепла на отопление                | ккал/кВт       | 4243       | 22002                                       |
|              |                                          | кВт            | 4,93       | 26                                          |
| 8.2          | Потребная электрическая мощность         | кВт            | 5          | 20                                          |

Принятые в проекте технические решения и оборудование соответствуют новейшим достижениям науки и техники.

Привязан

|        |  |  |  |
|--------|--|--|--|
|        |  |  |  |
|        |  |  |  |
|        |  |  |  |
| И.И.И. |  |  |  |

407-3-444.87 ПЗ

Лист  
7

<https://zavodibi.com>

| Лист | Наименование                                                             | Примечание |
|------|--------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1    | Общие данные (начало).                                                   |            |
| 2    | Общие данные (окончание).                                                |            |
| 3    | План на отм. 0.000 Разрез 1-1, Разрез 2-2.                               |            |
| 4    | Фасады.                                                                  |            |
| 5    | Ведомость отделки помещений. План полов. План кровли. Экспликация полов. |            |
| 6    | Ведомость перемычек. Спецификация элементов заполнения проемов.          |            |
| 7    | Схема расположения фундаментов.                                          |            |
| 8    | Раскладки блоков по осям.                                                |            |
| 9    | Схема расположения кладочных элементов.                                  |            |
| 10   | Схема расположения плит покрытия и перемычек плит.                       |            |
| 11   | Схема подпольных каналов.                                                |            |
| 12   | Схема перекрытия подпольных каналов.                                     |            |
| 13   | Схема и конструкции горизонтальной диафрагмы.                            |            |

## ibi.com/

| Обозначение | Наименование                      | Примечание |
|-------------|-----------------------------------|------------|
| АС          | Архитектурно-строительные решения |            |
| ОВ          | Отопление и вентиляция            |            |
| ЭС          | Электроснабжение                  |            |
| ЭМ          | Силовое электрооборудование       |            |

Лист

| Лист | Наименование                                                | Примечание |
|------|-------------------------------------------------------------|------------|
| 6    | Спецификация элементов.                                     |            |
| 6    | Спецификация перемычек.                                     |            |
| 7    | Спецификация к схеме расположения фундаментов.              |            |
| 9    | Спецификация к схеме установок закладных элементов.         |            |
| 10   | Спецификация элементов к схеме расположения вент. покрытия. |            |
| 12   | Спецификация элементов к схеме подпольных каналов.          |            |
| 13   | Спецификация элементов к схеме горизонтальной диафрагмы.    |            |

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

Главный инженер проекта *Кривш /Красин/*

**Привязан:**

**H.N.B.N.**

ТП 407-3-444.87 АС-

|        |          |        |
|--------|----------|--------|
| ГНП    | Корсун   | Иванов |
| Д.К.ЗР | Степанов | Д.К.ЗР |
| И.КОНТ | Халиулин | И.КОНТ |
| Д.К.ЗР | Халиулин | Д.К.ЗР |
| Исполн | Калинин  | Исполн |

Распределительный пункт №( )/кв  
для городских электрических  
сетей. Тип II РПК-2ТМ1

Общие данные  
(начало)

|          |      |        |
|----------|------|--------|
| Страница | Лист | Листов |
| РП       | 1    | 13     |

Минжидкомхоз РСФСР  
Гипрокоммунэнерго  
Иркутская обл. - Западная

### Копировал ШИШКИН

Первый 13

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение             | Наименование                                                                                                                                                                                  | Примечание |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| ГОСТ 13579-78           | Блоки бетонные для стен подвалов.                                                                                                                                                             |            |
| 1.038.1-1 вып.1         | Перекрытия железобетонные для зданий с кирпичными стенами.                                                                                                                                    |            |
| Шифр 0-312<br>В. 04     | Плиты рабдовые железобетонные многослойные предварительно напряженные с теплоизоляционным формованием высотой 220мм для перекрытий многоэтажных жилых общественных и производственных зданий. |            |
| Серия 1.400-15<br>вып.1 | Унифицированные закладные изделия железобетонных конструкций для крепления технологических коммуникаций и устройств.                                                                          |            |
| 1.243.1-4               | Плиты плоские железобетонные длиной 80, 120 и 160 см, армированные сварными сетками из стали класса ВР-1.                                                                                     |            |
| 2.430-20<br>вып.2       | Стены из кирпича однэтажные зданий промышленных предприятий.                                                                                                                                  |            |
| ГОСТ 6786-80            | Плиты парпетные железобетонные для производственных зданий.                                                                                                                                   |            |
| 1.438.1-2               | Плиты парпетные железобетонные для производственных зданий. Материалы для прасктирования.                                                                                                     |            |
| ГОСТ 24698-81           | Двери деревянные наружные для жилых и общественных зданий.                                                                                                                                    |            |
| 3.400-6/76              | Унифицированные закладные детали сборных железобетонных конструкций инженерных сооружений промышленных предприятий.                                                                           |            |
| ГОСТ 18124-75*          | Листы асбестоцементные плоские.                                                                                                                                                               |            |

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

| Наименование группы элементов конструкций | Код    | Кол. м³ | Примечание |
|-------------------------------------------|--------|---------|------------|
| Данные для t = -20°C, -30°C               |        |         |            |
| 1 Блоки фундаментов.                      | 583500 | 25,75   |            |
| 2 Перекрытия.                             | 582820 | 4,1     |            |
| 3 Плиты перекрытия каналов.               | 584211 | 2,16    |            |
| 4 Плиты покрытия.                         | 584441 | 15,03   |            |
| 5 Парпетные плиты.                        | 589420 | 4,03    |            |
| Всего бетона и железобетона.              |        | 45,07   |            |
| Данные для t = -40°C                      |        |         |            |
| 1 Блоки фундаментов.                      | 583500 | 28,28   |            |
| 2 Перекрытия.                             | 582820 | 4,16    |            |
| 3 Плиты перекрытия каналов.               | 584211 | 2,16    |            |
| 4 Плиты покрытия.                         | 584441 | 15,03   |            |
| 5 Парпетные плиты.                        | 589420 | 4,03    |            |
| Всего бетона и железобетона.              |        | 47,66   |            |

Технико-экономические показатели для t = -20°C, -30°C

Площадь застройки — 125,16 м²

Строительный объем — 566,96 м³

Технико-экономические показатели для t = -40°C

Площадь застройки — 128,34 м²

Строительный объем — 584,38 м³

ТП 407-3-444.87 АС

Привязан

Шифр

Шифр

Шифр

Гид. Бассейн. Южная  
канализация. Сеть  
наканализации. Сеть  
наканализации. Сеть  
наканализации. Сеть

Распределительный пункт  
для городских электротехнических сетей Тип 3 РПК-2ТМ

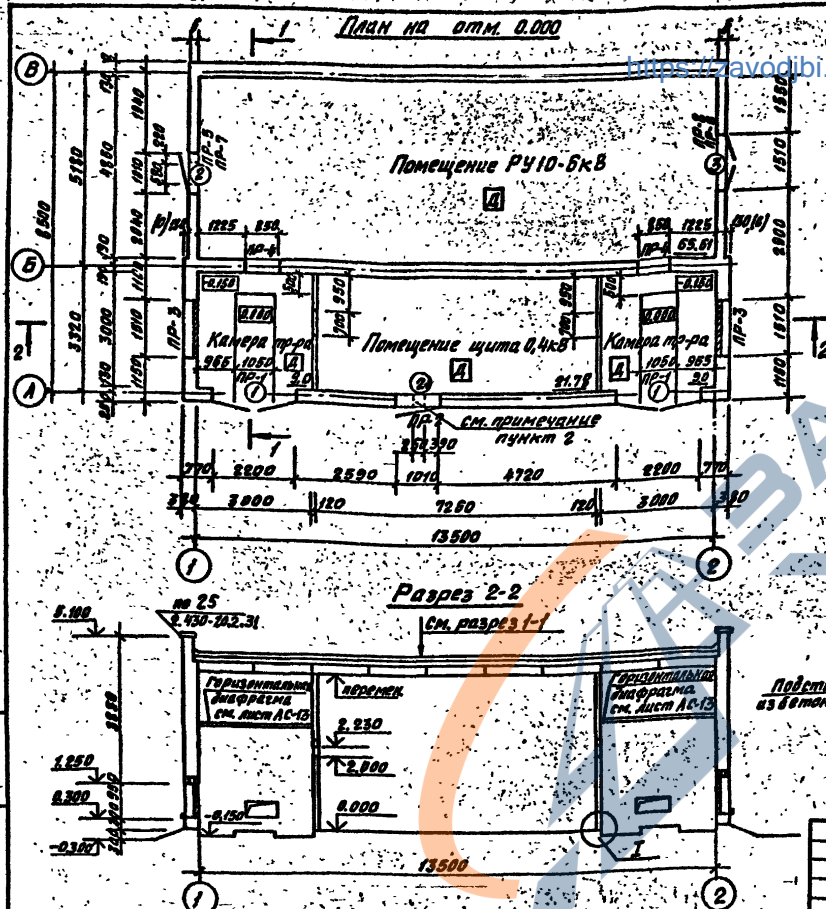
Общие данные  
(окружение)

Стандарт. Лист. Листов

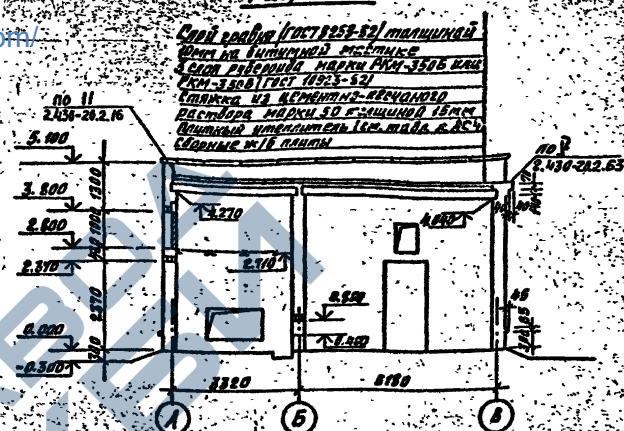
РП 2

Министерство Энергетики

Министерство Энергетики

<https://zavodibi.com/>


Разрез 1-1



| Температура       | 20° | 30° | 40° |
|-------------------|-----|-----|-----|
| Толщина стены - а | 120 | 120 | 250 |
| Толщина стены - б | 250 | 250 | 380 |

- При производстве кирпичной кладки стенку по оси В раскрепить.
- Над проемом для жалюзийной решетки ВЖ-1 при кладке стены по оси А проложить арматуру из 3Ф6АII длиной 750 мм.
- Привязки, указанные в скобках, даны для  $t_{вн} = -40^{\circ}\text{C}$ .

Привязан

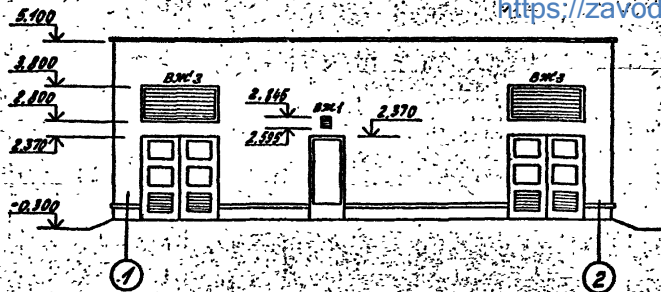
|       |  |
|-------|--|
| ИИ. № |  |
|-------|--|

|                     |           |            |                                                                                     |
|---------------------|-----------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| ТП 407-3-444.87 АС- |           |            |                                                                                     |
| Гипс                | Красный   | Штукатурка | Распределительный пункт (Р410-6кВ) для городских электрических сетей, тип Р410-6кВ. |
| Нач. от             | Строитель | Инж.       | План на отм. 0.000.                                                                 |
| И. инж.             | Халимиди  | А. К.      | Разрез 1-1. Разрез 2-2.                                                             |
| Испол.              | Халимиди  | А. К.      | Министерство РФСР                                                                   |
| Испол.              | Халимиди  | А. К.      | ГИПРОМ УНЭН РГО                                                                     |
| Испол.              | Халимиди  | А. К.      | Ивановского отделения                                                               |

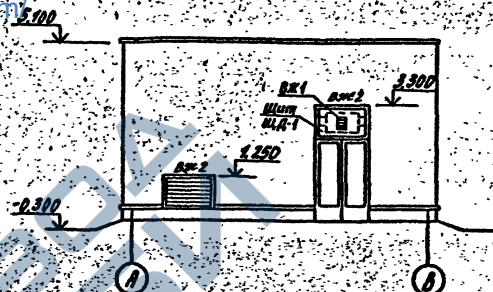
Коллекция Большая

Формат А3

Фасад 1-2



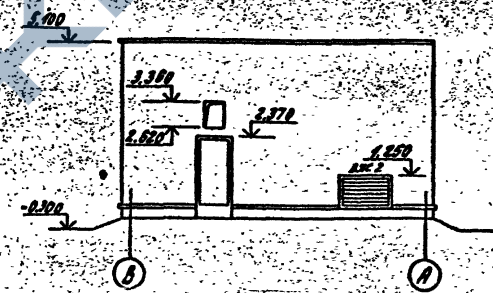
Фасад А-Б



Фасад 2-1



Фасад Б-А



Оштукатурить цементным раствором или облицевать керамической плиткой типа "Каблечик" (как вариант)

| Температура |              | -20° | -30° | -40° |
|-------------|--------------|------|------|------|
| Толщина     | 4" 500 кг/м² | 70   | 110  | 160  |
| Утеплит.    | 5" 500 кг/м² | 80   | 100  | 140  |
| ПВЛ         | 4" 500 кг/м² | 50   | 80   | 120  |

Прибыток

|        |            |         |
|--------|------------|---------|
| ГМП    | Трассин    | Финиш   |
| Накрас | Солжени    | Монтаж  |
| РК     | С.С.С.С.С. | Исполн. |
| Инв. № |            |         |

ТП 407-3-444.87 АС-

Распределительный пункт (объект) для городских электрических сетей, Тип РПС-2741

| Страна | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
| РП     | 4    |        |

Фасады

копировал Трещина

формат А3

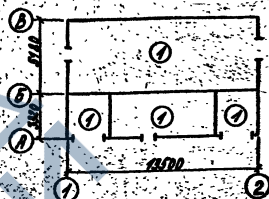
Ведомость отделки помещений  
Площадь м²

| Наименование или номер помещения                                   | Потолок |                                   | Стены или перегородки |                                   | Над. стены или перегородки (панели) |             | Примечание |
|--------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|-------------|------------|
|                                                                    | Площадь | Вид отделки                       | Площадь               | Вид отделки                       | Площадь                             | Вид отделки |            |
| Камеры трансформаторов, помещение учета 0,6 кВ, помещения № 10-6 в | 105,35  | Затирка, окраска эмалевой краской | 310<br>338            | Затирка, окраска эмалевой краской | —                                   | —           |            |

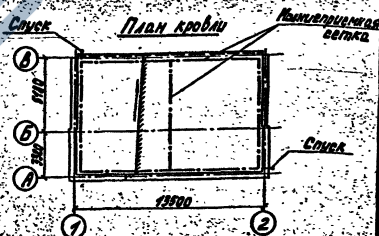
## Экспликация полов

| Наименование шп или иного типа шп или по прокладу | Тип пола или по прокладу | Схема пола или иного типа по серии                                                | Элементы пола и шп толщина                                                                                                                     | Площадь пола м <sup>2</sup> |
|---------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Бетонный трап с армированием и гидроизоляцией     | 1                        |  | Плиты - цементно-песчаный раствор - 50 мм<br>Подстилающий слой - 50 мм<br>Основа - цементно-песчаный раствор - 50 мм<br>Гидроизоляция - 100 мм | 53,96                       |

План работы



План кровли



4. Необходимость выполнения молниеприемной сетки см. общие указания по электротехнической части по привязке типового проекта.

5. Молниеприемную сетку выполнить из арматуры  $\phi 8 \text{ A.I}$   
Расход - 22,6 кг

**Привязан**

<https://zavodib>

Уч. №

ТП407-3-444.87 - AC

|                                                                                         |                                                              |        |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|
| Распределительный пункт 10/5/3<br>для городских электрических<br>сетей. Тип Д. РПК-2ТМ1 | Стандарт                                                     | Автом. | Автом. |
|                                                                                         | РП                                                           | 5      |        |
| Земельный участок помещений<br>План полов. План кровли.<br>Экспликация полов.           | Минжилкомхоз РСФСР<br>ГИПРОКОМУНЭНЕРГ<br>Узловское отделение |        |        |
| контроль Троицкая                                                                       | Формат А3                                                    |        |        |

копировал Троцкая

**ФОРМАТ А3**

### Спецификация перемычек

| Марка<br>поз. | Схема сечения     | Переменные данные             |  |
|---------------|-------------------|-------------------------------|--|
|               |                   | для $t = -20^{\circ}\text{C}$ |  |
|               | Постоянные данные |                               |  |
| ПР-1          |                   | ПР-5                          |  |
|               |                   | ПР-6                          |  |
| ПР-2          |                   | для $t = -40^{\circ}\text{C}$ |  |
| ПР-3          |                   | ПР-7                          |  |
| ПР-4          |                   | ПР-8                          |  |

*Ведомость проемов дверей*

| Марка поз. | Обозначение   | Наименование          | Кол. | Масса ед. изм. | Примечание |
|------------|---------------|-----------------------|------|----------------|------------|
| 1          |               | Ворота                | В-1Ж | 2              |            |
| 2          | ГОСТ 24698-81 | Дверной блок ДН24-101 | 2    |                |            |
| 3          | ГОСТ 24698-81 | Дверной блок ДН24-151 | 1    |                |            |
| ВЖ1        | - А.Н. ВЖ1    | Жалюзинная решетка    | ВЖ1  | 2              |            |
| ВЖ2        | - А.Н. ВЖ2    | Жалюзинная решетка    | ВЖ2  | 2              |            |
| ВЖ3        | - А.Н. ВЖ3    | Жалюзинная решетка    | ВЖ3  | 2              |            |
| ЦД1        | - А.С. ЦД1    | Щит деревянный        | ЦД1  | 1              |            |

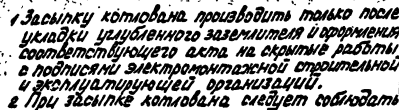
| Марка<br>ноз. | Размер проема, мм |
|---------------|-------------------|
| 1             | 2200x2370         |
| 2             | 1010x2370         |
| 3             | 1510x2385         |

[illegible]

Спецификация к схеме расположения фундаментов



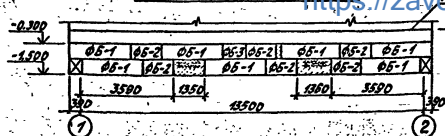
| Закладные элементы                       |    |    |    |      |
|------------------------------------------|----|----|----|------|
| Металлоподъемные тросы<br>А 100 L=1830мм | 7  | 7  | 7  | 9,12 |
| А 150 L=1830мм                           | 3  | 3  | 3  | 18,1 |
| А 100 L=2830мм                           | 7  | 7  | 7  | 14,5 |
| А 150 L=2830мм                           | 3  | 3  | 3  | 24,8 |
| А 100 L=3200мм                           | 12 | 12 | 12 | 18,0 |
| А 100 L=2400мм                           | 12 | 12 | 12 | 12,0 |
| А 100 L=2000мм                           | 2  | 2  | 2  | 10,0 |



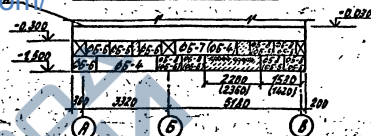
Привязан  
<https://zavodj>

Копировал Троицкая                      формат А3

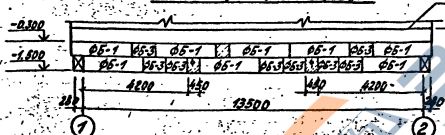
Раскладка блоков по оси "А"



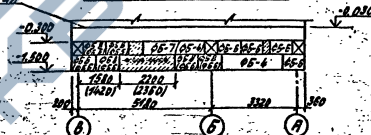
Раскладка блоков по оси "2"



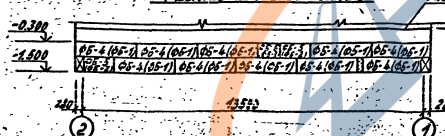
Раскладка блоков по оси "Б"



Раскладка блоков по оси "1"



Раскладка блоков по оси "В"



1. Данный лист см. совместно с чертежом АС-7.
2. Горизонтальную гидроизоляцию выполнить из двух слоев гидроизол на битумной мастике.
3. Местные заделки выполнить из бетона класса В7,5. Расход - 3,2 м³.
4. Марки блоков и размеры в скобках даны для  $t_{вн} = -40^{\circ}\text{C}$ .

ТП407-3-444.87 АС

Толщина

Уплотнитель

Уплотнитель

Уплотнитель

Уплотнитель

Уплотнитель

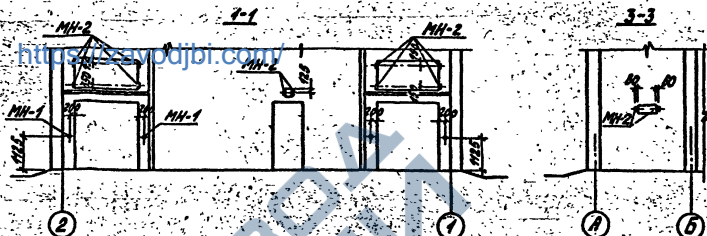
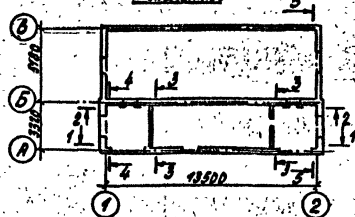
Распределительный пункт (РП) для газосварочных электродов (ГЭ) РП-21М1.

Раскладка блоков по осям для  $t_{вн} = -20^{\circ}\text{C}$ ,  $-30^{\circ}\text{C}$  и  $-40^{\circ}\text{C}$ .

Копировал Гроуцкая

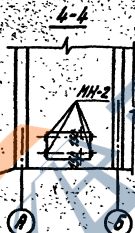
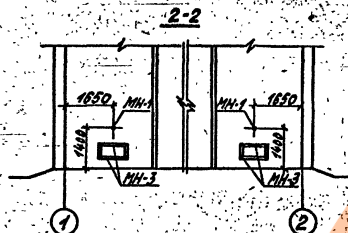
Формат А3

## Аннотация

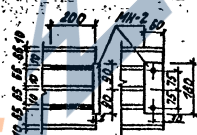


Спецификация к схеме установки закладных элементов

| Марка<br>поз. | Обозначение | Наименование              | Кол | Масса<br>ед. кг | Приме-<br>чание |
|---------------|-------------|---------------------------|-----|-----------------|-----------------|
|               |             | <u>Закладные элементы</u> |     |                 |                 |
| МН-1          | АСУ-МН-1    | МН-1                      | 6   | 1,61            |                 |
| МН-2          | АСУ-МН-2    | МН-2                      | 24  | 0,67            |                 |
| МН-3          | АСУ-МН-3    | МН-3                      | 2   | 12,72           |                 |



### Установка МН-2



Дружба

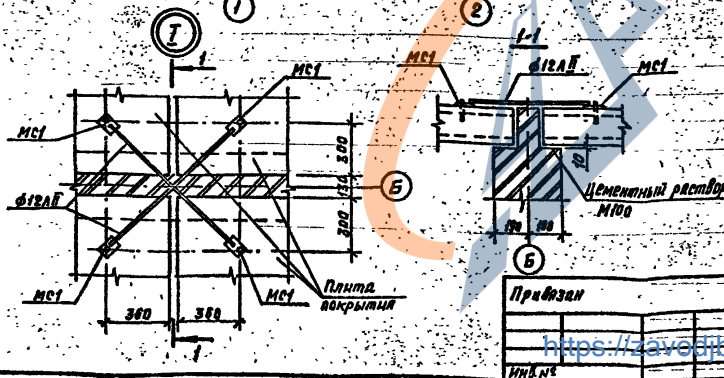
|          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 02/18/83 | 1711 | 1801 | 1901 | 2001 | 2101 | 2201 | 2301 | 2401 | 2501 | 2601 | 2701 | 2801 | 2901 | 3001 | 3101 | 3201 | 3301 | 3401 | 3501 | 3601 | 3701 | 3801 | 3901 | 4001 | 4101 | 4201 | 4301 | 4401 | 4501 | 4601 | 4701 | 4801 | 4901 | 5001 | 5101 | 5201 | 5301 | 5401 | 5501 | 5601 | 5701 | 5801 | 5901 | 6001 | 6101 | 6201 | 6301 | 6401 | 6501 | 6601 | 6701 | 6801 | 6901 | 7001 | 7101 | 7201 | 7301 | 7401 | 7501 | 7601 | 7701 | 7801 | 7901 | 8001 | 8101 | 8201 | 8301 | 8401 | 8501 | 8601 | 8701 | 8801 | 8901 | 9001 | 9101 | 9201 | 9301 | 9401 | 9501 | 9601 | 9701 | 9801 | 9901 | 10001 | 10101 | 10201 | 10301 | 10401 | 10501 | 10601 | 10701 | 10801 | 10901 | 11001 | 11101 | 11201 | 11301 | 11401 | 11501 | 11601 | 11701 | 11801 | 11901 | 12001 | 12101 | 12201 | 12301 | 12401 | 12501 | 12601 | 12701 | 12801 | 12901 | 13001 | 13101 | 13201 | 13301 | 13401 | 13501 | 13601 | 13701 | 13801 | 13901 | 14001 | 14101 | 14201 | 14301 | 14401 | 14501 | 14601 | 14701 | 14801 | 14901 | 15001 | 15101 | 15201 | 15301 | 15401 | 15501 | 15601 | 15701 | 15801 | 15901 | 16001 | 16101 | 16201 | 16301 | 16401 | 16501 | 16601 | 16701 | 16801 | 16901 | 17001 | 17101 | 17201 | 17301 | 17401 | 17501 | 17601 | 17701 | 17801 | 17901 | 18001 | 18101 | 18201 | 18301 | 18401 | 18501 | 18601 | 18701 | 18801 | 18901 | 19001 | 19101 | 19201 | 19301 | 19401 |
| 02/18/83 | 1711 | 1801 | 1901 | 2001 | 2101 | 2201 | 2301 | 2401 | 2501 | 2601 | 2701 | 2801 | 2901 | 3001 | 3101 | 3201 | 3301 | 3401 | 3501 | 3601 | 3701 | 3801 | 3901 | 4001 | 4101 | 4201 | 4301 | 4401 | 4501 | 4601 | 4701 | 4801 | 4901 | 5001 | 5101 | 5201 | 5301 | 5401 | 5501 | 5601 | 5701 | 5801 | 5901 | 6001 | 6101 | 6201 | 6301 | 6401 | 6501 | 6601 | 6701 | 6801 | 6901 | 7001 | 7101 | 7201 | 7301 | 7401 | 7501 | 7601 | 7701 | 7801 | 7901 | 8001 | 8101 | 8201 | 8301 | 8401 | 8501 | 8601 | 8701 | 8801 | 8901 | 9001 | 9101 | 9201 | 9301 | 9401 | 9501 | 9601 | 9701 | 9801 | 9901 | 10001 | 10101 | 10201 | 10301 | 10401 | 10501 | 10601 | 10701 | 10801 | 10901 | 11001 | 11101 | 11201 | 11301 | 11401 | 11501 | 11601 | 11701 | 11801 | 11901 | 12001 | 12101 | 12201 | 12301 | 12401 | 12501 | 12601 | 12701 | 12801 | 12901 | 13001 | 13101 | 13201 | 13301 | 13401 | 13501 | 13601 | 13701 | 13801 | 13901 | 14001 | 14101 | 14201 | 14301 | 14401 | 14501 | 14601 | 14701 | 14801 | 14901 | 15001 | 15101 | 15201 | 15301 | 15401 | 15501 | 15601 | 15701 | 15801 | 15901 | 16001 | 16101 | 16201 | 16301 | 16401 | 16501 | 16601 | 16701 | 16801 | 16901 | 17001 | 17101 | 17201 | 17301 | 17401 | 17501 | 17601 | 17701 | 17801 | 17901 | 18001 | 18101 | 18201 | 18301 | 18401 | 18501 | 18601 | 18701 | 18801 | 18901 | 19001 | 19101 | 19201 | 19301 | 19401 |
| 02/18/83 | 1711 | 1801 | 1901 | 2001 | 2101 | 2201 | 2301 | 2401 | 2501 | 2601 | 2701 | 2801 | 2901 | 3001 | 3101 | 3201 | 3301 | 3401 | 3501 | 3601 | 3701 | 3801 | 3901 | 4001 | 4101 | 4201 | 4301 | 4401 | 4501 | 4601 | 4701 | 4801 | 4901 | 5001 | 5101 | 5201 | 5301 | 5401 | 5501 | 5601 | 5701 | 5801 | 5901 | 6001 | 6101 | 6201 | 6301 | 6401 | 6501 | 6601 | 6701 | 6801 | 6901 | 7001 | 7101 | 7201 | 7301 | 7401 | 7501 | 7601 | 7701 | 7801 | 7901 | 8001 | 8101 | 8201 | 8301 | 8401 | 8501 | 8601 | 8701 | 8801 | 8901 | 9001 | 9101 | 9201 | 9301 | 9401 | 9501 | 9601 | 9701 | 9801 | 9901 | 10001 | 10101 | 10201 | 10301 | 10401 | 10501 | 10601 | 10701 | 10801 | 10901 | 11001 | 11101 | 11201 | 11301 | 11401 | 11501 | 11601 | 11701 | 11801 | 11901 | 12001 | 12101 | 12201 | 12301 | 12401 | 12501 | 12601 | 12701 | 12801 | 12901 | 13001 | 13101 | 13201 | 13301 | 13401 | 13501 | 13601 | 13701 | 13801 | 13901 | 14001 | 14101 | 14201 | 14301 | 14401 | 14501 | 14601 | 14701 | 14801 | 14901 | 15001 | 15101 | 15201 | 15301 | 15401 | 15501 | 15601 | 15701 | 15801 | 15901 | 16001 | 16101 | 16201 | 16301 | 16401 | 16501 | 16601 | 16701 | 16801 | 16901 | 17001 | 17101 | 17201 | 17301 | 17401 | 17501 | 17601 | 17701 | 17801 | 17901 | 18001 | 18101 | 18201 | 18301 | 18401 | 18501 | 18601 | 18701 | 18801 | 18901 | 19001 | 19101 | 19201 | 19301 | 19401 |
| 02/18/83 | 1711 | 1801 | 1901 | 2001 | 2101 | 2201 | 2301 | 2401 | 2501 | 2601 | 2701 | 2801 | 2901 | 3001 | 3101 | 3201 | 3301 | 3401 | 3501 | 3601 | 3701 | 3801 | 3901 | 4001 | 4101 | 4201 | 4301 | 4401 | 4501 | 4601 | 4701 | 4801 | 4901 | 5001 | 5101 | 5201 | 5301 | 5401 | 5501 | 5601 | 5701 | 5801 | 5901 | 6001 | 6101 | 6201 | 6301 | 6401 | 6501 | 6601 | 6701 | 6801 | 6901 | 7001 | 7101 | 7201 | 7301 | 7401 | 7501 | 7601 | 7701 | 7801 | 7901 | 8001 | 8101 | 8201 | 8301 | 8401 | 8501 | 8601 | 8701 | 8801 | 8901 | 9001 | 9101 | 9201 | 9301 | 9401 | 9501 | 9601 | 9701 | 9801 | 9901 | 10001 | 10101 | 10201 | 10301 | 10401 | 10501 | 10601 | 10701 | 10801 | 10901 | 11001 | 11101 | 11201 | 11301 | 11401 | 11501 | 11601 | 11701 | 11801 | 11901 | 12001 | 12101 | 12201 | 12301 | 12401 | 12501 | 12601 | 12701 | 12801 | 12901 | 13001 | 13101 | 13201 | 13301 | 13401 | 13501 | 13601 | 13701 | 13801 | 13901 | 14001 | 14101 | 14201 | 14301 | 14401 | 14501 | 14601 | 14701 | 14801 | 14901 | 15001 | 15101 | 15201 | 15301 | 15401 | 15501 | 15601 | 15701 | 15801 | 15901 | 16001 | 16101 | 16201 | 16301 | 16401 | 16501 | 16601 | 16701 | 16801 | 16901 | 17001 | 17101 | 17201 | 17301 | 17401 | 17501 | 17601 | 17701 | 17801 | 17901 | 18001 | 18101 | 18201 | 18301 | 18401 | 18501 | 18601 | 18701 | 18801 | 18901 | 19001 | 19101 | 19201 | 19301 | 19401 |
| 02/18/83 | 1711 | 1801 | 1901 | 2001 | 2101 | 2201 | 2301 | 2401 | 2501 | 2601 | 2701 | 2801 | 2901 | 3001 | 3101 | 3201 | 3301 | 3401 | 3501 | 3601 | 3701 | 3801 | 3901 | 4001 | 4101 | 4201 | 4301 | 4401 | 4501 | 4601 | 4701 | 4801 | 4901 | 5001 | 5101 | 5201 | 5301 | 5401 | 5501 | 5601 | 5701 | 5801 | 5901 | 6001 | 6101 | 6201 | 6301 | 6401 | 6501 | 6601 | 6701 | 6801 | 6901 | 7001 | 7101 | 7201 | 7301 | 7401 | 7501 | 7601 | 7701 | 7801 | 7901 | 8001 | 8101 | 8201 | 8301 | 8401 | 8501 | 8601 | 8701 | 8801 | 8901 | 9001 | 9101 | 9201 | 9301 | 9401 | 9501 | 9601 | 9701 | 9801 | 9901 | 10001 | 10101 | 10201 | 10301 | 10401 | 10501 | 10601 | 10701 | 10801 | 10901 | 11001 | 11101 | 11201 | 11301 | 11401 | 11501 | 11601 | 11701 | 11801 | 11901 | 12001 | 12101 | 12201 | 12301 | 12401 | 12501 | 12601 | 12701 | 12801 | 12901 | 13001 | 13101 | 13201 | 13301 | 13401 | 13501 | 13601 | 13701 | 13801 | 13901 | 14001 | 14101 | 14201 | 14301 | 14401 | 14501 | 14601 | 14701 | 14801 | 14901 | 15001 | 15101 | 15201 | 15301 | 15401 | 15501 | 15601 | 15701 | 15801 | 15901 | 16001 | 16101 | 16201 | 16301 | 16401 | 16501 | 16601 | 16701 | 16801 | 16901 | 17001 | 17101 | 17201 | 17301 | 17401 | 17501 | 17601 | 17701 | 17801 | 17901 | 18001 | 18101 | 18201 | 18301 | 18401 | 18501 | 18601 | 18701 | 18801 | 18901 | 19001 | 19101 | 19201 | 19301 | 19401 |

|                                                                                             |  |                                      |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------|--------|
|                                                                                             |  | ТП 407-3-444.87 АС                   |        |
| Присоединительный пункт (ПН) для городских электротехнических сетей. Тип ПН К-2ТН.          |  | Страна                               | Исполн |
| Т.П. КОСКИН<br>И.А. КОСКИНА<br>И.А. КОСКИНА<br>И.А. КОСКИНА<br>И.А. КОСКИНА<br>И.А. КОСКИНА |  | РП                                   | 9      |
| Схема расположения складных элементов                                                       |  | Минимальная высота прохода по высоте |        |

Колхоза Талышкн с

Формат А3

Спецификация элементов к системе расчленения аэиц покрытия

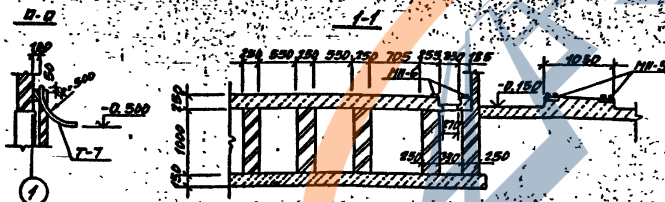


| Марка<br>и БЗ | Обозначение      | Наименование                                                         | Кл. | Масса<br>сб. кг | Приме-<br>чание |
|---------------|------------------|----------------------------------------------------------------------|-----|-----------------|-----------------|
|               |                  | <u>Переменные данные</u>                                             |     |                 |                 |
|               |                  | <u>Сварные элементы</u>                                              |     |                 |                 |
|               |                  | <u>для <math>t = -20^{\circ}\text{C}</math></u>                      |     |                 |                 |
| П1            | Шифр 0-312 БМК.4 | Листа<br>покрытия П133.15-10 БМК.4/5                                 | 9   | 1570            |                 |
| П2            | Шифр 0-312 БМК.4 | " П15.15-35 БМК.4/5                                                  | 9   | 2430            |                 |
| П3            | ГОСТ 5786-80     | Листа<br>перегородки П115.4-Т                                        | 16  | 120             |                 |
| П4            | ГОСТ 5786-80     | " П115.4-Т                                                           | 8   | 80              |                 |
|               |                  | <u>для <math>t = -30^{\circ}\text{C}, -40^{\circ}\text{C}</math></u> |     |                 |                 |
| П1            | Шифр 0-312 БМК.4 | Листа<br>покрытия П133.15-10 БМК.4/5                                 | 9   | 1570            |                 |
| П2            | Шифр 0-312 БМК.4 | " П15.15-35 БМК.4/5                                                  | 9   | 2430            |                 |
| П3            | ГОСТ 5786-80     | Листа<br>перегородки П115.4-Т                                        | 16  | 120             |                 |
| П4            | ГОСТ 5786-80     | " П115.4-Т                                                           | 8   | 80              |                 |
|               |                  | <u>Постоянные данные</u>                                             |     |                 |                 |
|               |                  | <u>Соединительные элементы</u>                                       |     |                 |                 |
| МС1           | Шифр 0-312.0-030 | МС1                                                                  | 26  | 0,48            |                 |
| МС2           | Шифр 0-312.0-030 | МС2                                                                  | 16  | 1,33            |                 |
| 1             | ГОСТ 5781-82 *   | Сталь<br>арматурная Ф12Л С=1040                                      | 16  | 0,93            |                 |

1. Плиты покрытия выполнять из бетона марки F50 по морозостойкости.

|          |          |        |                                                                                      |      |        |
|----------|----------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
|          |          |        | ТП 407-3-444.87 -АС                                                                  |      |        |
|          |          |        | Разрешительный пункт №19/85<br>для вводов электропроводки<br>с сетей. Тип Д РПК-СТМ1 |      |        |
| РП       | Красин   | Филипп | Станд                                                                                | Лист | Листов |
| Нач. отд | Старожин | С      | РП                                                                                   | 10   |        |
| Н. контр | Соловьев |        | Схемы расположения плит<br>накрытий и перегородок<br>плит                            |      |        |
| Р.С.С.   | Соловьев |        | Минималкомхоз РСФСР<br>Гипрокомхоз УЗЭНЕРГО<br>Ивановская область                    |      |        |
| Исполн   | Васильев | В      | Формат А3                                                                            |      |        |

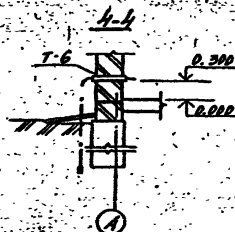
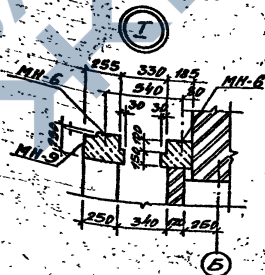
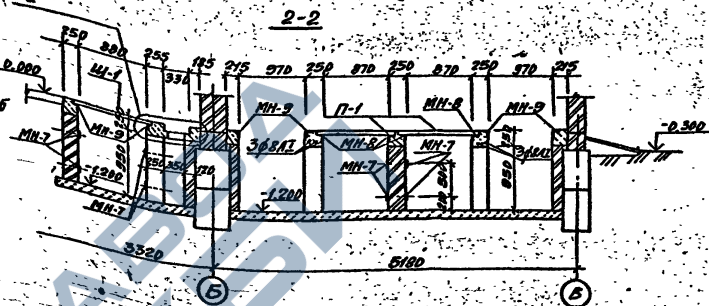
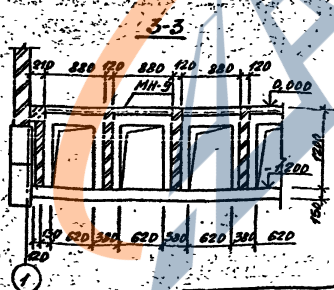
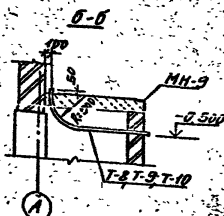
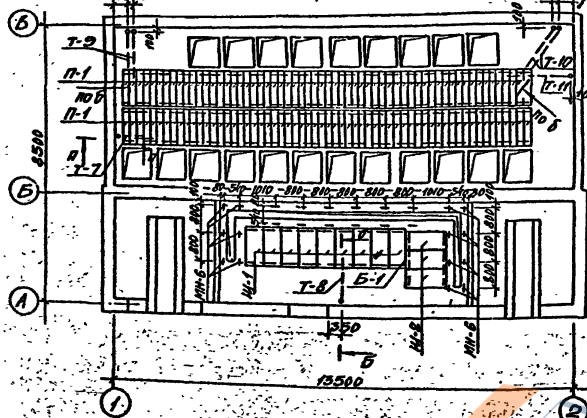
<http://zavodipi.com/>



|                            |  |  |  |                                                                                |      |        |  |
|----------------------------|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------|------|--------|--|
|                            |  |  |  | ТП 407-3-444.87 -АС                                                            |      |        |  |
|                            |  |  |  | Распределительный пункт №(№) для городских электрических сетей. Тип II РП-БТМ1 |      |        |  |
| ГП Корсин Юлиан            |  |  |  | Служба                                                                         | Лист | Листов |  |
| Нач. отд. Проектиров. В.С. |  |  |  | РП                                                                             | 11   |        |  |
| И. контр. Халимкин В.А.    |  |  |  | Министерство РСФСР<br>Гипрокоммунэнерго<br>Исследования                        |      |        |  |
| Р.С. Халимкин В.А.         |  |  |  |                                                                                |      |        |  |
| Исполн. Калинин В.А.       |  |  |  |                                                                                |      |        |  |

**Формат А3**

**Альбом I**

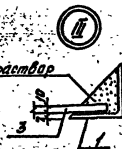
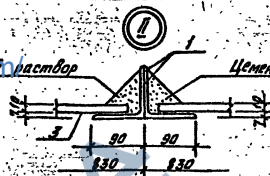
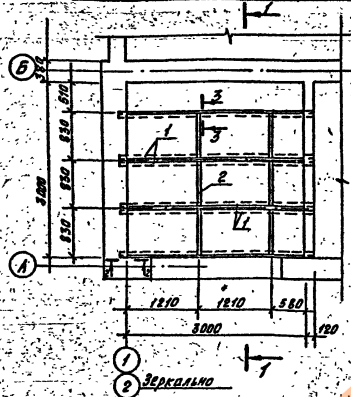


|                                                   |         |          |       |                                                                                   |                                           |      |        |
|---------------------------------------------------|---------|----------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------|--------|
| Привязки                                          | ТПУ     | Коренки  | Взрыв | Распределительный щиток (ЩР) для горючих электроприемников сетей. Тип Ш РПК-ЭТМ I | Листов                                    | Лист | Листов |
|                                                   | Их. 018 | Солдатов | А. С. |                                                                                   | РП                                        | 12   |        |
| <a href="https://zavodj.ru">https://zavodj.ru</a> | Их. 019 | Солдатов | А. С. | Схема переключит. подпольных кабелей                                              | Минимизировать расход гидрокомун. энергии |      |        |
| Их. №                                             | Их. 020 | Солдатов | А. С. |                                                                                   | Нормирование отбросов                     |      |        |

Копировала Шинкина

Роднит 13

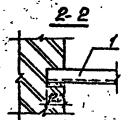
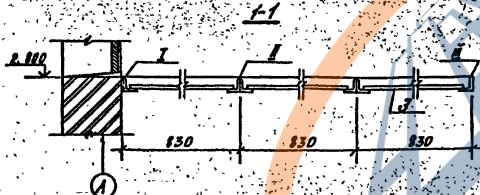
Схема горизонтальной диафрагмы



Спецификация элементов к схеме горизонтальной диафрагмы

| Марка поз.    | Обозначение    | Наименование                                        | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---------------|----------------|-----------------------------------------------------|------|--------------|------------|
| <b>Детали</b> |                |                                                     |      |              |            |
| 1             |                | Углы 90х90 ГОСТ 8309-78*<br>в ст. 3ххх ГОСТ 535-79* | 12   |              |            |
| 2             |                | Панель 8130 ГОСТ 183-78<br>в ст. 3ххх ГОСТ 535-79*  | 12   |              |            |
| 3             | ГОСТ 18124-73* | Листы асбестоцементные плоские АП-П-18124-73-10     | 15   | 80           |            |

1. Высота сварных швов 4 мм. Электроды марки Э-42.



Привязан

Инв. №

Инв. №

Инв. №

Инв. №

Инв. №

Инв. №

Инв. №

Гип Красин

Инв. №

Инв. №

Инв. №

Инв. №

Инв. №

Инв. №

Инв. №

Распределительный пункт 0/0,6 кВ

для городских электрических

сетей. Тип 1 РЛК-27М 1.

Схема и конструкция

горизонтальной диафрагмы

Копирада Большая

Формат А3

Формат А3

Станд. лист

РП 13

Миниатюрный рефер

ГИПРОКОМ УНЭНЕРГО

Исходное изображение

Исходное изображение

Исходное изображение

Исходное изображение

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

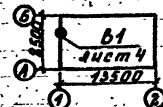
| Лист | Наименование                      | Примечание |
|------|-----------------------------------|------------|
| 1    | Общие данные (начало)             |            |
| 2    | Общие данные (окончание)          |            |
| 3    | План на отм. 0.000. Разрез 1-1    |            |
|      | Установка электрических печей     |            |
| 4    | Узел установки и схема системы Б1 |            |

| Обозначение  | Наименование                                                          | Примечание |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------|------------|
| 4.494-30 Б.1 | Установка и крепление осевых вентиляторов к строительным конструкциям |            |
| 4.494-14 Б.2 | Защлонки воздушные унифицированные для систем вентиляции              |            |
| 06.С0        | Спецификация оборудования                                             | Альбом У   |
| 06.ВМ        | Ведомость потребности в материалах                                    | Альбом УИ  |

## Характеристика отопительно-вентиляционных систем

## План-схема

| Обозначение системы | Кол. систем | Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования) | Тип установочного агрегата | Вентилятор                    |   |                  |           |       |            | Электродвигатель              |       |        |        | Примечание |
|---------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------|---|------------------|-----------|-------|------------|-------------------------------|-------|--------|--------|------------|
|                     |             |                                                                       |                            | тип, исполнение, взрывозащита | № | Сис. по-лож. ние | Л, м³/час | Р, Па | П, об./мин | тип, исполнение, взрывозащита | №     | П, кВт | П, мин |            |
| Б1                  | 1           | РУ10 (6)кВ                                                            |                            | В-06-30                       | 4 | I                | 1181      | 98    | 1375       | 4А                            | 56 А4 | 412    | 1375   |            |



## Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

| Наименование здания (сооружения) помещений | Объем, м³ | Период, год при t, °C | Расход тепла, Вт |               |                          | Расход холода, Вт | Установленная мощность электропечи, кВт |
|--------------------------------------------|-----------|-----------------------|------------------|---------------|--------------------------|-------------------|-----------------------------------------|
|                                            |           |                       | на отопление     | на вентиляцию | на горячее водоснабжение |                   |                                         |
| РУ10(6)кВ                                  |           | -30                   | 4929             | —             | —                        | 4929              | 5                                       |
|                                            |           | -40                   | 8447             | —             | —                        | 8447              | 8                                       |

|                                                                                  |        |                   |      |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------|------|
| Инв. №                                                                           |        | Привязки          |      |
|                                                                                  |        | Т.П. 407-3-444.87 |      |
|                                                                                  |        | 08                |      |
| тип                                                                              | Красин | штаб              | лист |
| наименование                                                                     | Кудряв | 1                 | 4    |
| инструмент                                                                       | Заспин |                   |      |
| ручка                                                                            | Заспин |                   |      |
| исполнитель                                                                      | Малава |                   |      |
| Распределительный пункт 10(6)кВ для городских электрических сетей Тип II РПК-2ТМ |        | штаб              | лист |
| Общие данные (начало)                                                            |        | РП                | 1    |
|                                                                                  |        | лист              | 4    |

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

Главный инженер проекта Кривин /Красин/

Копировал Газина

Формат А3

## Общие указания I Основные исходные данные

<https://zavodit.ru>

Проект отопления и вентиляции распределительного пункта 10(6) кВ разработан на основании технологического задания и строительных чертежей. В проекте приняты следующие температура наружного воздуха:  $-20^{\circ}$ ;  $-30^{\circ}$ ;  $-40^{\circ}$  — расчетная отопления в зимнее время. Температура воздуха внутри помещения Р4-10(6) кВ принята  $-25^{\circ}$ С, согласно техниче-ским условиям для нормальной работы оборудования. Для расчета отопления в зимний период для технологического подогрева оборудования Р4-10(6) кВ приняты температуры  $-30^{\circ}$ ;  $-40^{\circ}$ С. Теплоноситель — электроэнергия.

## II Отопление

Для поддержания внутри помещения распределительного устройства 10(6) кВ заданной температуры устанавливаются электрические печи типа ПЭТ-4 мощностью  $N=1$  кВт каждая.

## III Вентиляция

Вентиляция для всех помещений РП — естественная. Обмен воздуха в камерах силовых трансформаторов осуществляется через жалюзийные ре-

шетки, расположенные в верхней и нижней зонах камер, в остальных помещениях РП вентиляция осуществляется через жалюзийные решетки, расположенные в верхней зоне помещений. Приток воздуха в эти помещения осуществляется за счет инфильтрации через дверные проемы. В помещении Р4-10(6) кВ принята аварийная вытяжная вентиляция, рассчитанная на пятикратный обмен воздуха в час. Аварийная вытяжка осуществляется с помощью осевого вентилятора, установленного в стене, снабженного воздушной заслонкой с электрическим приводом. Привод заслонки блокируется с электродвигателем вытяжного вентилятора.

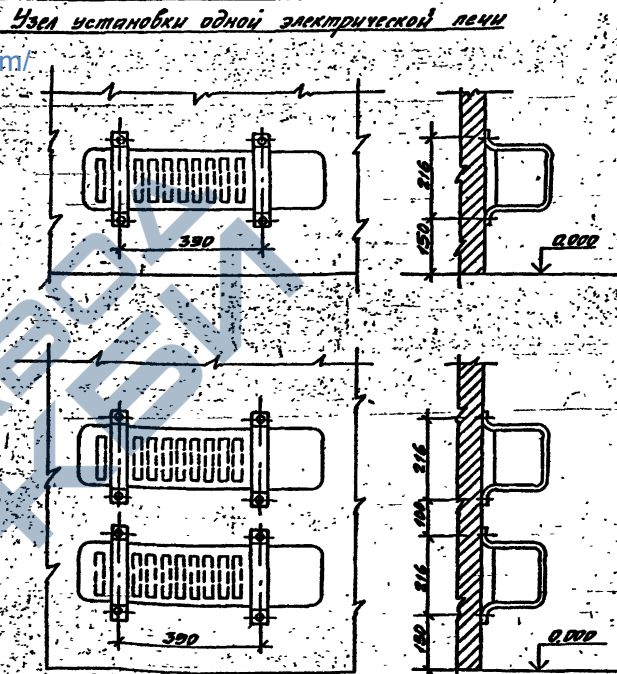
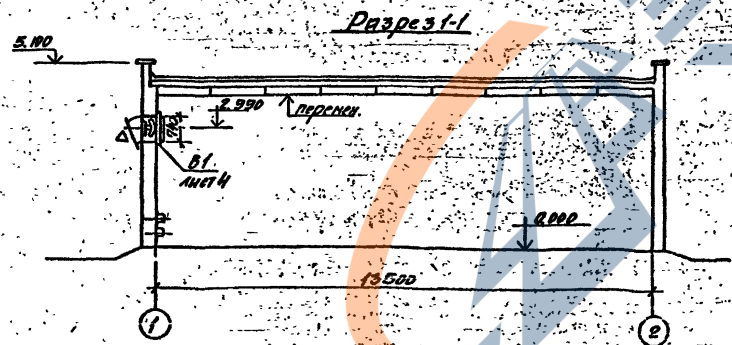
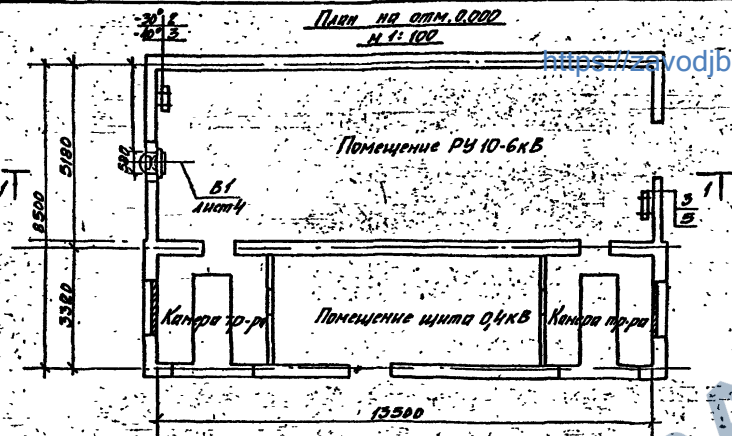
Электрические печи после их установки должны быть заземлены.

ТП 407-3-444.87 08

| Привязка |           |      | Распределительный пункт 10(6) кВ для городских электрических сетей типа РП-2ГНУ |   |   | Страна                                                           | Лист | Листов |
|----------|-----------|------|---------------------------------------------------------------------------------|---|---|------------------------------------------------------------------|------|--------|
| Гип      | Красин    | Андр | РП                                                                              | 2 | 4 | РП                                                               | 2    | 4      |
| Мас.отв. | Кубасов   | Андр | Общие данные (окончательные)                                                    |   |   | Минималкомхоз РСФСР<br>Гипрокоммунаэнерг<br>Ивановское отделение |      |        |
| Исп.пр.  | Провицкин | Андр |                                                                                 |   |   |                                                                  |      |        |
| Рис. гр. | Провицкин | Андр |                                                                                 |   |   |                                                                  |      |        |
| Исполн.  | Молова    | Андр |                                                                                 |   |   |                                                                  |      |        |

Кировская Морская

Формат А3

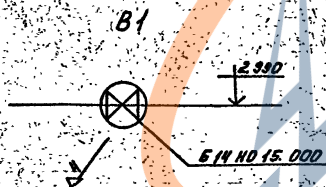
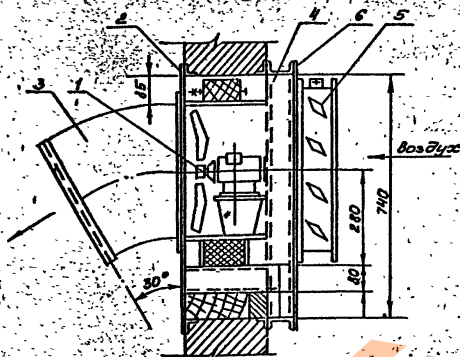


|           |           |          |      |
|-----------|-----------|----------|------|
| Приближен | ГНП       | Красин   | Иван |
|           | Мач. отец | Кубасов  | В.И. |
|           | И. КИТО   | Кривичин | В.И. |
|           | Иван      | Кривичин | В.И. |
| Име №1    | Иван      | Масло    | В.И. |

|                                                                                                           |        |      |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|
| ТП 407-3-444.87                                                                                           |        | 08   |        |
| Распределительный пункт<br>по объектам городского округа<br>Чирских сестер Топ-Топ-Гиги                   | Бюджет | Лист | Аналог |
|                                                                                                           | РП     | 3    | 4      |
| План на отп. РОО. Раз-<br>реш. 1. Установка злек.<br>трехфазных пещей.<br>Колпачовая Шиншика<br>Формат А3 |        |      |        |

Копировал Шинкина

## Узел установки системы Б1



| Марка | Обозначение                 | Наименование                                                                       | Кол. | Масса кг | Примеч. |
|-------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|
|       |                             | Система Б1                                                                         |      |          |         |
| 1     | Укрепление ЯЗ-301/25        | Двебой вентилятор 08-300 НЧ с электро-двигателем ЯЛ 5614 N=0,12 кВт, n=1375 об/мин | 1    | 18,0     |         |
| 2     | 1.494-30 Б.1                | Установка и крепления двубой вентилятора 08-300 НЧ тип Б14 НО 15.000               | 1    | 18,6     |         |
| 3     | Гост 14415-42<br>Б = 1,6 мм | Листовая 600x760 с отв. ф 400 из лист. ст. 1                                       | 1    | 4,2      |         |
| 4     | 1.494-30 Б.1                | Выхлопная труба d=400 R=400 L=300                                                  | 1    | 3,8      |         |
| 5     | Гост 1240-72                | Швеллер 8                                                                          | 2,5  | 405      |         |
| 6     | 1.494-14 Б.2                | Заслонка воздушная унифицированная КВР 500-500 с электроприводом к-т               | 1    | 19,2     |         |
| 7     | Гост 14415-42<br>Б = 1,6 мм | Листовая 600x760 с отв 500-500 из лист. ст. 1                                      | 1    | 2,6      |         |

ТП 407-3-444.87

08

| Привязан | Гип    | Красин | В.И.И. | Распределительный пункт 10(6) кВ для городских электрических сетей тип Б РЛК-2ТН-1 | Статус | Лист   | Листов |
|----------|--------|--------|--------|------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|
| И.К.П.   | И.К.П. | И.К.П. | И.К.П. | И.К.П.                                                                             | РП     | 4      | 4      |
| И.К.П.   | И.К.П. | И.К.П. | И.К.П. | И.К.П.                                                                             | И.К.П. | И.К.П. | И.К.П. |

Копировал Маргар

Формат А3