Типовой проект

407-3-599.91

# Общеподстанционный пункт управления в конструкциях быстромонтируемых зданий /ОПУ-12×24-6М3-44-АБ/

## Альбом 1

ПЗ Общая пояснительная записка
АС Архитектурно-строительные решения
ОВ Отопление и вентиляция
ВК Внутренние водопровод и канализация
ЭП Электротехнические решения
АП Автоматизация и управление

2788-01

gost.e-ecolog.ru

Типовой проект

407-3-599.91

# Общеподстанционный пункт управления в конструкциях быстромонтируемых зданий /ОПУ-12×24-6М3-44-АБ/

## Альбом 1

### Перечень альбомов

| | | |
|---|---|---|
| Альбом 1 | ПЗ | Общая пояснительная записка |
| | АС | Архитектурно-строительные решения |
| | ОВ | Отопление и вентиляция |
| | ВК | Внутренние водопровод и канализация |
| | ЭП | Электротехнические решения |
| | АП | Автоматизация и управление |
| Альбом 2 | АСИ | Строительные изделия /из тп 407-3-602.91/ |
| Альбом 3 | СО | Спецификации оборудования |
| Альбом 4 | ВМ | Ведомости потребности в материалах |
| Альбом 5 | С | Сметы |

Разработан институтом Севзапэнергосетьпроект

Рабочий проект утвержден и введен в действие Минэнерго СССР протокол от 17.04.91 №8

Главный инженер института Е.И.Баранов
Главный инженер проекта Ю.И.Ковалев

© Севзапэнергосетьпроект, 1991

## Содержание альбома 1 (начало)


| NN листов | Наименование и обозначение документов Наименование листа | Стр. |
|---|---|---|
| | 407-3-599.91-ПЗ | |
| 1...11 | Общая пояснительная записка | 4...14 |
| | 407-3-599.91-АС | |
| | Архитектурно-строительные решения | |
| 1 | Общие данные (начало) | 15 |
| 2 | Общие данные (продолжение) | 16 |
| 3 | Общие данные (продолжение) | 17 |
| 4 | Общие данные (продолжение) | 18 |
| 5 | Общие данные (окончание) | 19 |
| 6 | План на отм. 0.000 | 20 |
| 7 | То же. Спецификации | 21 |
| 8 | Разрезы 1-1, 2-2 | 22 |
| 9 | Архитектурные узлы А, Б | 23 |
| 10 | Архитектурные узлы В, Г | 24 |
| 11 | Фасады | 25 |
| 12 | Фрагмент фасада 1 | 26 |
| 13 | Фрагмент фасада 2 | 27 |
| 14 | То же. Узлы | 28 |
| 15 | План полов. План кровли | 29 |
| 16 | Экспликация полов | 30 |
| 17 | Фрагменты плана 1 и 2 | 31 |
| 18 | То же. Узлы | 32 |
| 19 | Схема расположения фундаментов. Сечение 1-1. | 33 |
| 20 | Схема расположения фундаментов. Сечения 2-2... | |
| | ... 4-4. Узел 1. | 34 |
| 21 | Схема расположения фундаментов. Узлы 2, 3 | 35 |
| 22 | Монолитные фундаменты Фм1, Фм2. Сечения 1-1, 2-2 | 36 |
| 23 | Монолитные фундаменты Фм1, Фм2. Сечения 3-3... 5-5 | 37 |


## Содержание альбома 1 (продолжение)


| NN листов | Наименование и обозначение документов Наименование листа | Стр. |
|---|---|---|
| 24 | Схема расположения фундаментов (вариант). | 38 |
| 25 | То же. Сечения 1-1, 2-2. Узел 3. | 39 |
| 26 | Схемы расположения элементов БМЗ. | 40 |
| 27 | То же. Спецификация. | 41 |
| 28 | Схема расположения закладных изделий в покрытии | 42 |
| 29 | То же. Узел 1. Сечения. | 43 |
| 30 | Схема расположения закладных изделий в полу | 44 |
| 31 | Схема расположения элементов покрытия | 45 |
| | каналов и приямков. | |
| 32 | Схема расположения закладных изделий в полу. | |
| | Узлы. Сечение 1-1. | 46 |
| 33 | Схема расположения закладных изделий в полу. | |
| | Сечения 2-2... 4-4. | 47 |
| 34 | Площадка ПМ1. | 48 |
| 35 | То же. Узлы. | 49 |
| 36 | Тепловой узел (вариант). План на отм. 0.000. Разрезы | 50 |
| 37 | Тепловой узел (вариант). Схемы расположения | |
| | фундаментов и плит покрытия. | 51 |
| | 407-3-599.91-ОВ | |
| | Отопление и вентиляция | |
| 1 | Общие данные (начало) | 52 |
| 2 | Общие данные (окончание) | 53 |
| 3 | План на отм. 0.000 | 54 |
| 4 | План на отм. 0.000 в осях 6.4-5. Разрез 1-1. | 55 |
| | Спецификация В1. | |
| 5 | Спецификация П1. | 56 |
| 6 | Схемы систем П1; В1; В2; ВЕ1; Р1 | 57 |
| 7 | Установка 2х электропечей МР-2. Установка | 58 |

## Содержание альбома 1 (продолжение)


| №№ листов | Наименование и обозначение документов. Наименование листа | Стр. |
|---|---|---|
| | 3х электропечей. МР-3. | |
| 8 | Вариант водяного отопления. План на отм. 0.000 | 59 |
| 9 | Схема системы отопления. Схема теплоснабжения установки П1 | 60 |
| 10 | Узел управления. Спецификация | 61 |
| | | |
| | 407-3-599.91-ВК | |
| | Внутренние водопровод и канализация | |
| 1 | Общие данные (начало) | 62 |
| 2 | Общие данные (окончание) | 63 |
| 3 | Фрагмент плана с сетями водопровода и канализации | 64 |
| 4 | Схемы систем К1 и В1. | 65 |
| 5 | Фрагмент плана с сетями водопровода и канализации (вариант с водяным отоплением). | 66 |
| 6 | Схемы систем К1 и В1 (вариант с водяным отоплением) | 67 |
| | | |
| | 407-3-599.91-ЭП | |
| | Электротехнические решения | |
| 1 | Общие данные | 68 |
| 2 | План расположения оборудования | 69 |
| 3 | Расстановка кабельных конструкций | 70 |
| 4 | Освещение. План. | 71 |
| 5 | Освещение. Расчетная схема. | 72 |
| 6 | Отопление и вентиляция. План. | 73 |
| 7 | Схема силовой распределительной сети. | 74 |
| 8 | План сети заземления. | 75 |
| 9 | Прокладка кабелей под панелями. Разрезы и узлы. | 76 |
| 10 | Узлы вывода силовых и контрольных кабелей из ОПУ | 77 |


## Содержание альбома 1 (окончание)


| №№ листов | Наименование и обозначение документов. Наименование листа | Стр. |
|---|---|---|
| 11 | Журнал силовых кабелей. | 78 |
| 12 | Журнал контрольных кабелей. | 79 |
| | | 80 |
| | 407-3-599.91-АП | |
| | Автоматизация и управление | |
| 1 | Общие данные. | 81 |
| 2 | Отопление. Схема полная. | 82 |
| 3 | Отопление. Схема подключений. | 83 |
| 4 | Задвижка на обводной линии водомерного узла. Схема полная. (Начало) | 84 |
| 5 | Задвижка на обводной линии водомерного узла. Схема полная (окончание) | 85 |
| 6 | Задвижка на обводной линии водомерного узла. Схема подключений. | 86 |
| 7 | Вентиляция. Приточная установка НД1Д (НД2Д). Схема полная. (начало). | 87 |
| 8 | Вентиляция. Приточная установка НД1Д (НД2Д) Схема полная (продолжение). | 88 |
| 9 | Вентиляция. Приточная установка НД1Д (НД2Д) Схема полная (окончание). | 89 |
| 10 | Приточная установка НД1Д (НД2Д) Ящик НХ5 (НХ6). Схема соединений. | 90 |
| 11 | Приточная установка НД1Д (НД2Д). Ящик НХ9 (НХ10). Схема соединений. | 91 |
| 12 | Приточная установка НД1Д (НД2Д). Заслонка. Схема соединений. | 92 |

## 1. Введение

Типовой проект „Общеподстанционный пункт управления в конструкциях быстромонтируемых зданий (ОПУ 12×24-БМЗ-44-АБ)" выполнен институтом „Севзапэнергосетьпроект" по плану типового проектирования взамен отраслевого типового проекта „ОПУ тип III из элементов БМЗ комплектной поставки" N 9628 тм в связи с изменением технологического и электротехнического оборудования, строительных изделий, а также выпуском новых редакций нормативных документов.

Здание общеподстанционного пункта управления (ОПУ) предназначается для сетевых подстанций на постоянном оперативном токе с высшим напряжением 220 кВ по упрощенным схемам, либо 110 кВ по развитым схемам.

Расшифровка обозначения здания
ОПУ-12×24-БМЗ-44-АБ

12×24 - размеры здания в плане в м,
БМЗ - вид строительных конструкций,
44 - количество панелей релейной защиты и управления,
АБ - наличие аккумуляторной батареи.

Принятые в проекте технология, оборудование и строительные решения соответствуют современным достижениям науки и техники.

Технические решения, принятые в данной работе, обладают патентной чистотой в отношении СССР, Болгарии, Венгрии, Польши, Румынии, Чехословакии и Югославии.

## 2. Архитектурно-строительные решения

### 2.1. Исходные данные

Проект разработан для строительства в районах со следующими климатическими и геофизическими условиями:

- климатические районы и подрайоны - II, III, I В;
- нормативное значение ветрового давления на высоте 10 м от земли принято 0,48 кПа (48 кгс/м²) по IV ветровому району по СНиП 2.01.07-85;
- нормативное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли принято 0,7; 1,5 (основное решение) и 2,0 кПа (70, 150 и 200 кгс/м²), соответственно по II, IV и V снеговым районам по СНиП 2.01.07-85;
- расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 40 °С;
- рельеф территории спокойный;
- грунтовые воды отсутствуют;
- грунты основания однородные, непучинистые, непросадочные со следующими нормативными характеристиками:

угол внутреннего трения $\varphi = 0{,}49$ рад или 28°,
удельное сцепление $C = 2$ кПа (0,02 кгс/см²),

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | | Нач. отд. | Роменский | | | 407-3-599.91-П3 | |
| | | Н. контр. | Сацюк | | | | |
| | | ГИП | Ковалев | | | | |
| | | Гл. спец. | Земель | | | Общая пояснительная записка | Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 11 |
| | | Нач. гр. | Сацюк | | | | |
| | | Нач. гр. | Буходская | | | | |
| | | Инж. | Жарковская | | | | Севзапэнергосетьпроект Ленинград |
| Инв. N | | | | | | | |

2788-01

Формат А3

модуль деформации $E = 15$ мпа (150 кгс/см$^2$),
плотность грунта $\rho = 1{,}8$ т/м$^3$;
сейсмичность района строительства не выше 6 баллов по шкале ГОСТ 6249-52.

Проект не рассчитан на применение в районах вечной мерзлоты, а также на площадках, подверженных оползням и карстам.

### 2.2. Архитектурно-планировочные и конструктивные решения.

В соответствии с классификацией, принятой в строительных нормах и правилах, здание ОПУ относится к II-классу ответственности и к II степени огнестойкости.

Помещения здания ОПУ относятся к производствам по взрывопожарной и пожарной опасности к категории „Д", в том числе и аккумуляторная в соответствии с „Перечнем помещений и зданий энергетических объектов Минэнерго СССР с указанием категорий по взрывопожарной и пожарной опасности," утвержденным Минэнерго СССР 22.03.89.

Здание пролетом 12м одноэтажное бесподвальное и бесчердачное длиной 24м.

Отметка низа кровельной плиты от 3.790 до 3.970.

Отметка чистого пола 0.000.

Полы здания приподняты над уровнем земли на 300 мм.

Кровля рубероидная, четырехслойная, из которых один слой с утеплителем входит в состав комплексной кровельной панели. Уклон кровли 0,015, отвод воды наружный, неорганизованный.

Отмостка здания бетонная по щебеночной подготовке.

Внутренняя отделка помещений - окраска в соответствии с ведомостью отделки помещений.

Наружные поверхности стен окрашиваются силикатной краской светлых тонов, за исключением торцов ребер, которые окрашиваются краской темного тона.

Металлические элементы окрашиваются масляной краской серого цвета за 2раза.

В качестве ограждающих конструкций приняты железобетонные элементы быстромонтируемых зданий (БМЗ), разработанных всесоюзным научно-производственным объединением „Энерготехпром" (127577, Москва, Высоковольтный проезд, 1), по серии 7075 альбомы: АС и 1 и 7018 вып. 1 (карнизные панели).

Габаритные размеры устанавливаемых секций:

- пролет 12м;
- ширина 3м;
- высота 4м.

Секции состоят из двух стеновых, двух карнизных и одной кровельной панелей, со всеми уплотняющими и соединительными элементами.

Основным расчетным элементом секции является плоская поперечная двухшарнирная рама с шарнирным закреплением на фундаменте.

Быстромонтируемые бесподкосные здания - бескаркасные.

Плиты покрытия опираются непосредственно на стеновые панели. Роль колонн выполняют вертикальные ребра стеновых панелей.

Жесткость здания обеспечивается сваркой закладных изделий плит покрытия между собой (созданием диска) и

приваркой закладных изделий плит покрытия к закладным изделиям торцевых панелей.

Стеновые панели представляют собой трехслойную конструкцию с ребрами наружу и плоской внутренней поверхностью.

Утеплитель ПСБ-С марки 30 по ГОСТ 15588-86.

Плиты покрытия комплексные железобетонные предварительно напряженные с утеплителем, пароизоляцией и гидроизоляцией.

Секции комплектуются:

- монтажными деталями;
- утеплителем для заделки стыков;
- гернитовым шнуром для гидроизоляции стыков стеновых панелей.

Стыки кровли заделываются после монтажа секций вкладышами утеплителя.

Стыки между стеновыми панелями заделываются двумя гернитовыми шнурами диаметром 40мм, укладываемыми в специальные пазы.

## 2.3. Основные положения по производству строительных и монтажных работ.

Здание ОПУ является одним из объектов комплекса зданий и сооружений, возводимых на территории понижающих подстанций, сооружаемых вне зон жилой застройки.

Проект организации строительства и схема строительного генплана при конкретном проектировании составляются на весь комплекс-подстанцию.

Строительство подстанции ведется механизированными колоннами электросетевых трестов Минэнерго СССР.

Основные виды работ при сооружении здания ОПУ: земляные работы, монтаж сборных железобетонных, бетонных изделий и элементов БМЗ, устройство полов и кровли, отделочные работы.

В соответствии с технологическими картами на эти виды работ, разработанными для зданий ОПУ и утвержденными Минэнерго СССР, требуются следующие машины и механизмы:

бульдозер Д-535;
кран К-162 со стрелой 18м грузоподъемностью 18т и автокран СМК-10 со стрелой 16м грузоподъемностью 10т (для образования углов здания); автосамосвал ЗИЛ-ММЗ-555 грузоподъемностью 4,5т; трансформатор сварочный ТС-500;
электротрамбовка С-958.

Максимальная масса монтажной единицы-кровельная панель - 7,7 т.

Все работы по монтажу здания необходимо предусматривать, как правило, в летний период. На холодный период следует планировать лишь окончательные отделочные работы и монтаж оборудования.

При производстве строительных и монтажных работ необходимо руководствоваться СНиП 3.01.01-85 и серией 7075 Энерготехпрома.

Альбом 1

| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. |
|---|---|---|
| 13256-1-71 | | |

Привязан

Инв. №

407-3-599 91-ПЗ

Лист 3

2788-01

Формат А3

Альбом I

2.4. Мероприятия по технике безопасности строительно-монтажных работ.

При производстве строительных и монтажных работ следует выполнять все мероприятия по технике безопасности в соответствии с требованиями СНиП III-4-80 и „Правилами техники безопасности при производстве электромонтажных работ на объектах Минэнерго СССР."

Пожарная безопасность должна быть обеспечена в соответствии с требованиями „Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ и „Правил пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства," а также ГОСТ 12.1.004-85, ГОСТ 12.1.018-86.

Электробезопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями СНиП III-4-80 и ГОСТ 12.1.013-78, ГОСТ 12.1.019-79,* ГОСТ 12.1.030-81* и ГОСТ 12.1.038-82.

2.5. Мероприятия по охране окружающей среды.

В качестве мероприятий по охране окружающей среды при строительстве здания ОПУ предусматривается снятие плодородного растительного слоя земли с вывозкой его в специально отведенные для рекультивации места, а также для озеленения территории подстанции.

Технологические процессы при эксплуатации здания не предусматривают выделение вредных веществ.

2.6 Указания по применению строительной части проекта.

При соответствии исходных данных, принятых в проекте (п. 2.1), конкретным условиям следует произвести привязку проекта, которая, как правило, выражается в заполнении штампов привязки в соответствии с ГОСТ 21.202-78.

При несоответствии исходных данных, принятых в проекте, конкретным условиям строительной площадки, следует произвести проверочные расчеты и внести соответствующие изменения в рабочие чертежи.

3. Санитарно-технические решения.

3.1. Отопление.

Проект разработан для температуры наружного воздуха минус 20, 30 и 40 °С.

Отопление здания запроектировано электрическое (основной вариант), а также предусмотрен вариант водяного отопления от внешнего источника теплоснабжения в случаях применения проекта для подстанций с круглосуточным пребыванием обслуживающего персонала в здании.

Электрическое отопление - в качестве нагревательных приборов приняты электропечи ПЭТ-4, мощностью 1 кВт каждая, а в помещении аккумуляторной - ЭПА-3, мощностью 3 кВт каждая.

Предусмотрено автоматическое регулирование системы отопления от датчиков температуры.

| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|---|---|---|
| 13256 тм-т1 | | |

Привязан

Инв. №

407-3-599.91-ПЗ

Лист 4

2788-01 Формат А3

Вариант водяного отопления выполнен для температуры наружного воздуха минус 30°С. В качестве нагревательных приборов используются радиаторы чугунные мыча регистры из гладких труб.

Параметры теплоносителя 95–70°С. Узел управления расположен в тепловом пункте.

3.2. Вентиляция.

Вентиляция здания предусмотрена приточно-вытяжная с механическим побуждением и естественная.

Вытяжка из аккумуляторной осуществляется вентилятором в искрозащищенном исполнении, а также предусмотрена установка резервного вентилятора в вытяжной и приточной системах для аккумуляторной.

В помещении ремонтных бригад установлен индивидуальный пылеулавливающий агрегат от точильно-шлифовального станка.

3.3. Хозяйственно-противопожарный водопровод.

Сеть водопровода проектируется для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд и внутреннего пожаротушения.

Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды и внутреннее пожаротушение приведены в таблице на листе „Общие данные" комплекта ВК.

Сеть водопровода тупиковая, монтируется из стальных оцинкованных труб диаметром 50, 20 и 15 мм по ГОСТ 3262-75.

Трубы прокладываются открыто по стенам.

Внутренняя сеть подключается к наружной сети одним вводом диаметром 65 мм из чугунных труб по ГОСТ 5525-88.

3.4. Бытовая канализация.

Сточные воды от санитарных приборов самотеком отводятся в наружную сеть хозяйственно-фекальной канализации одним выпуском диаметра 100 мм.

Расходы сточных вод приведены в таблице на листе „Общие данные" комплекта ВК.

Внутренняя сеть монтируется из чугунных, канализационных труб диаметром 50 и 100 мм и фасонных частей по ГОСТ 6942-80.

4. Электротехнические решения.

4.1. Состав и характеристика отдельных помещений.

Компоновка помещений ОПУ с указанием их назначения приведена на листе ЭП-2.

В ОПУ панели собственных нужд, релейные и управления совмещены в общем помещении.

Панели релейной защиты размещены посредине помещения с организацией двух коридоров обслуживания вдоль продольных стен, параллельно им размещены панели собственных нужд переменного и постоянного тока.

При этом щит с панелями постоянного тока расположен непосредственно у входа (у стены примыкания к вспомогательным помещениям), что упрощает подвод кабелей от аккумуляторной батареи.

Инв. № подл. 13255 Тп-1 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №



2788-01

Альбом 1

Ширина проходов между рядами панелей со стороны фасадов принята 1,8м, между фасадами и стеной - 1,50м, а между задними сторонами панелей и между ними и стеной - не менее 0,8м.

Ввиду того, что на подстанциях напряжением до 330кВ применяется обычно одна аккумуляторная батарея, чаще всего бывает достаточным установить щит постоянного тока, включающий в себя одну панель ввода и две панели отходящих линий.

Аккумуляторная батарея работает в режиме постоянного подзаряда при напряжении 2,2 ± 0,05В на элемент.

Подзарядно-зарядный выпрямительный агрегат, устанавливаемый в одном ряду с панелями постоянного тока, заказывается 2 исполнения.

Исполнение 2 заказывается в том случае, когда необходима обеспечить питание устройств защиты и автоматики с пульсацией питающего напряжения не более 3%.

Щиты собственных нужд переменного тока 380/220В, устанавливаемые в щитовом помещении, проектируются на основе типовой работы 12640тм института „Энергосетьпроект."

Количество панелей ПСН 1100-78 переменного тока колеблется в зависимости от типа подстанций, ее схемы, числа присоединений, величины первичного напряжения и других факторов в очень широких пределах: от 3-х до 11.

Аккумуляторное помещение рассчитано на размещение аккумуляторных батарей - до 140 элементов типа СК-16 включительно.

Чертежи установки аккумуляторных батарей содержатся в типовой работе „Установка аккумуляторных батарей с элементами СК и СН на подстанциях напряжением до 500кВ," № 407-03-470.87.

В помещении аккумуляторной запроектирована система приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением.

Приток осуществляется приточной установкой с подогревом наружного воздуха электрокалорифером в холодный период года.

Вытяжка осуществляется центробежным вентилятором из нижней и верхней зон помещения.

В ОПУ имеются два помещения для приезжего ремонтного персонала: одно для ремонтной бригады и второе - для релейной бригады. В этих же помещениях осуществляется хранение инвентаря и материалов.

В ОПУ предусматривается помещение аппаратуры связи. Она, как правило, должна использоваться для размещения аппаратуры связи.

### 4. 2. Электрическое освещение, отопление и силовая сеть.

В ОПУ предусмотрены два вида электрического освещения:

а) рабочее, переменного тока 220В,

б) аварийное, нормально включенное в сеть переменного тока 220В и при исчезновении последнего переключаемое на питание постоянным током от аккумуляторной батареи.

При питании переменным током лампы сети аварийного освещения используются в сети рабочего освещения. Кроме того, в помещении щита управления и релейных панелей имеется одна лампа, постоянно подключенная к сети постоянного тока.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 13656тм-т1

Привязан

Инв.№

407-3-539.91-ПЗ

Лист 6

2788-01 Формат А3

Для ремонтного освещения выполняется стационарная штепсельная сеть розетками на 12 В от понижающего трансформатора 220/12 В.

Вся сеть рабочего, аварийного и ремонтного освещения питается от осветительных щитков типа ЯОУ-8502 с автоматами типа АЕ-1031. Питание щитков рабочего и аварийного освещения осуществляется от пункта распределительного типа ПР11-7124-21УЗ.

Все групповые сети имеют напряжение 220 В (фаза и ноль).

Величины освещенности для всех помещений ОПУ приняты в соответствии с нормами освещенности, приведенными в СНиП II-4-79, и руководством по проектированию электрического освещения понижающих подстанций по типовой работе № 13629 тм института „Энергосетьпроект."

В ОПУ применены светильники как с лампами накаливания (вспомогательные помещения), так и с люминесцентными лампами (помещение панелей).

Типы светильников приняты для помещений с нормальной средой.

В аккумуляторной приняты светильники повышенной надежности типа НСП-23. Для аварийного освещения приняты светильники типа НСП-21 с лампами накаливания.

Все светильники подвесного и настенного исполнения.

Крепление осуществляется к закладным деталям, предусмотренным в строительной части проекта

Основными силовыми электропотребителями ОПУ являются силовые электроприемники (станки) в помещениях ремонтной и релейной бригад, отопление и вентиляция.

Питание всех силовых электропотребителей предусматривается от силового распределительного пункта типа ПР-11-7124-21УЗ напряжением 380/220 В переменного тока, подключаемого к щиту собственных нужд подстанции.

Для части вентиляции и станков предусмотрено ручное управление

Для электроотопления предусмотрено два режима управления: автоматическое и ручное.

Управление электроотоплением осуществляется с помощью блоков управления ЯЭ, в которых установлены магнитные пускатели и ключи выбора режима управления. При автоматическом управлении включение и отключение электропитания производится с помощью термодатчиков для поддерживания определенной минимальной температуры в помещениях:

на уровне +8...+10 °С в аккумуляторной,
" +16...+20 °С в помещениях аппаратуры связи, панелей, оперативного персонала,
на уровне +14...+18 °С в помещении релейных бригад.

Отопление помещений выполняется электропечами типа ПЭТ, включаемыми в сеть 220 В с помощью розеток на напряжение 220 В переменного тока. Распределение электропечей по фазам для равномерной загрузки приведено на планах отопления.

Отопление помещения аккумуляторной батареи выполняется при помощи трубчатых электронагревателей типа ТЭН, встроенных в стену между аккумуляторной и коридором.

В период формовки и ремонта аккумуляторных батарей отопление помещения осуществляется электрокалорифером приточной установки.

ТЭН,ы на этот период должны быть отключены.

Альбом 1

Инв. № подл. 13256 тм-т1 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

407-3-599.91-ПЗ

Лист 7

2788-01

Формат А3

Альбом 1

Управление вентиляторами осуществляется блоками ЯЭ, устанавливаемыми вблизи оборудования.

Управление станками предусмотрено аппаратами, непосредственно встроенными в станки, комплектно поставляемыми с ними.

В большинстве помещений силовые сети выполняются кабелями марки АВВГ, проложенными по стенам или кабельным конструкциям.

### 4.3. Кабельное хозяйство

Все силовые (до 1кВ) и контрольные кабели в помещении панелей прокладываются под панелями без специальных кабельных сооружений.

Все панели устанавливаются на швеллеры высотой 160мм, образующие под панелями лоток для прокладки кабелей.

В пределах рядов кабели прокладываются непосредственно под панелями. Перемычки между рядами и организация потоков кабелей для их вывода в ОРУ прокладываются в напольном коробе вдоль оси Б, расположенном в коридоре обслуживания.

Между рядами кабели могут также прокладываться под панелями в лотках и вывод кабелей, идущих в ОРУ, в данном случае может быть осуществлен по стене вниз до приямка.

### 4.4. Оборудование помещений для приезжих бригад.

В составе вспомогательных помещений ОПУ предусматриваются мастерская и помещение по ремонту релейной аппаратуры и измерительных приборов.

Оборудование, устанавливаемое в этих помещениях, может уточняться в различных условиях организации эксплуатации, однако, по опыту эксплуатации аналогичных подстанций, в качестве типового набора принято оборудование, указанное в чертеже расположения оборудования.

### 4.5. Защитное заземление и молниезащита.

Для заземления панелей управления, защиты и других используются обрамления кабельных каналов.

Все опорные швеллерные рамы, сваренные друг с другом, должны быть соединены с наружным контуром подстанции при помощи стальной полосы сечением 30×4мм в двух точках по углам здания ОПУ.

Для заземления металлоконструкций аппаратуры связи по стене помещения прокладывается стальная полоса 30×4мм, присоединяемая в двух точках к наружному заземляющему контуру подстанции.

Заземляющие полосы от станков, шкафов и другого электротехнического оборудования, устанавливаемого во вспомогательных помещениях и коридорах, присоединяются либо к указанным выше заземленным опорным швеллерам или отдельной полосой, проложенной по стенам помещений, присоединяются к наружному контуру заземления.

Отопительные печи заземляются присоединением нулевой жилы питающего кабеля к раме, на которой они закрепляются.

Для молниезащиты здания в кровле укладывается сетка ячейками 12×12м из стержней Ф8АI.

| Привязан | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| Инв.№ | | | |

407-3-599.91-ПЗ

Лист 8

Формат А3

2788-01

Альбом I

4.6. Указания по применению электротехнической части проекта.

При привязке типового проекта в электротехнической части индивидуально выполняются следующие чертежи:

а) планы размещения панелей управления, собственных нужд, релейных и других. Эти планы используются и в качестве заданий заводам-изготовителям щитовых устройств;

б) раскладка кабелей.

Привязан

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

# Технико-экономические показатели

| NN п/п | Наименование показателей | Единица изм. | Количество | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Проект 407-3-599.91 | Проект аналог 9528 тм |
| 1 | Технические показатели | | | |
| 1.1 | Объем строительный | $м^3$ | 1368 | 1481 |
| 1.2 | Площадь застройки | $м^2$ | 300.6 | 302 |
| 1.3 | Общая площадь | $м^2$ | 263.2 | 268 |
| 2 | Сметная стоимость (в ценах 1991 г.) | | | |
| 2.1 | Общая | тыс.руб. | 74.03 | 79.05 |
| | в том числе: | | | |
| | СМР | тыс. руб. | 60.45 | 64.37 |
| | Оборудование | тыс. руб. | 13.58 | 14.68 |
| | Стоимость СМР | | | |
| | На 1 $м^3$ здания | руб. | 44.2 | 43.5 |
| | На 1 $м^2$ общей площади | руб. | 230 | 240 |
| 3 | Трудовые затраты | | | |
| 3.1 | На возведение | чел.-дн. | 714 | 750 |
| | На 1 $м^2$ здания | чел.-дн. | 2.71 | 2.80 |
| | На 1 млн. руб. СМР | чел.-дн. | 11811 | 11651 |
| 4 | Расход строительных материалов | | | |
| 4.1 | Цемент | т | 43.10 | 44.3 |
| | Цемент, приведенный к м400 | т | 41.85 | 43.0 |
| | То же, на 1 $м^2$ общей площади | т | 0.16 | 0.17 |
| | То же, на 1 млн руб. СМР | т | 692.3 | 668.0 |
| 4.2 | Сталь | т | 10.37 | 11.15 |
| | Сталь, приведенная к А-I и С 235 | т | 12.7 | 13.8 |
| | То же, на 1 $м^2$ общей площади | т | 0.05 | 0.06 |
| | То же, на 1 млн. руб. СМР | т | 210.1 | 214.4 |
| 4.3 | Бетон и железобетон | $м^3$ | 117.46 | 123.2 |

Альбом 1

## Технико-экономические показатели (окончание)

| №№ п/п | Наименование показателей | Единица изм. | Количество: Проекта 407-3-599.91 | Количество: Проект-аналога 962УТМ |
|---|---|---|---|---|
| | На 1 м² общей площади | м³ | 0.45 | 0.50 |
| | На 1 млн. руб. СМР | м³ | 1943 | 1914 |
| | Сборный | м³ | 51.46 | 59.8 |
| | Монолитный | м³ | 66.0 | 53.4 |
| 4.4. | Лесоматериалы, приведенные к | | | |
| | круглому лесу | м³ | 5.8 | 6.2 |
| | На 1 м² общей площади | м³ | 0.02 | 0.025 |
| | На 1 млн. руб. СМР | м³ | 95.9 | 96.3 |
| 4.5 | Кирпич | тыс. шт. | 13.3 | 12.6 |
| | На 1 м² общей площади | тыс. шт. | 0.05 | 0.05 |
| | На 1 млн руб. СМР | тыс. шт. | 220 | 196 |
| 5 | Эксплуатационные показатели | | | |
| 5.1 | Расход воды холодной | | | |
| | На хозяйственные нужды | м³/ч | 0.06 | 0.1 |
| | На пожаротушение | л/с | 5 | |
| 5.2 | Расход тепла | ккал/ч / кВт | 45140 / 52,45 | 17450 / 20,25 |
| | в том числе: | | | |
| | На отопление | ккал/ч / кВт | 16340 / 18,95 | 17450 / 20,25 |
| | На 1 м² общей площади | ккал/ч / кВт | 62,1 / 0.07 | 55,1 / 0.08 |
| | На вентиляцию | ккал/ч / кВт | 28800 / 33,50 | - |
| | На 1 м² общей площади | ккал/ч / кВт | 109,4 / 0.13 | - |
| 5.3 | Потребная электрическая мощность | кВт | 98 | 83 |
| | На 1 м² общей площади | кВт | 0,37 | 0,31 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

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

Привязан

Инв. №



Копировал Белова

Формат А3

Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АС /начало/

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные /начало/ | |
| 2 | Общие данные /продолжение/ | |
| 3 | Общие данные /продолжение/ | |
| 4 | Общие данные /продолжение/ | |
| 5 | Общие данные /окончание/ | |
| 6 | План на отм. 0.000 | |
| 7 | То же. Спецификации | |
| 8 | Разрезы 1-1, 2-2 | |
| 9 | Архитектурные узлы А, Б. | |
| 10 | Архитектурные узлы В, Г. | |
| 11 | Фасады. | |
| 12 | Фрагмент фасада 1. | |
| 13 | Фрагмент фасада 2. | |
| 14 | Фрагмент фасада 2. Узлы. | |
| 15 | План полов. План кровли. | |
| 16 | Экспликация полов. | |
| 17 | Фрагменты плана 1 и 2. | |
| 18 | Фрагменты плана 1 и 2. Узлы. | |
| 19 | Схема расположения фундаментов. Сечение 1-1. | |
| 20 | Схема расположения фундаментов. Сечения 2-2...4-4. Узел 1. | |
| 21 | Схема расположения фундаментов. Узлы 2, 3. | |
| 22 | Монолитные фундаменты Фм 1, Фм 2. Сечения 1-1, 2-2 | |
| 23 | Монолитные фундаменты Фм 1, Фм 2. Сечения 3-3...5-5 | |
| 24 | Схема расположения фундаментов /вариант/. | |

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам, а эксплуатация сооружений с пожароопасным и взрывоопасным характером производства безопасна при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта Ю.И. Ковалев

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АС /окончание/

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 25 | Схема расположения фундаментов /вариант/. | |
| | Сечения 1-1, 2-2. Узел 3. | |
| 26 | Схемы расположения элементов БМЗ. | |
| 27 | То же. Спецификация. | |
| 28 | Схема расположения закладных изделий в покрытии. | |
| 29 | То же. Узел 1. Сечения. | |
| 30 | Схема расположения закладных изделий в полу. | |
| 31 | Схема расположения элементов покрытия | |
| | каналов и приямков. | |
| 32 | Схема расположения закладных изделий в полу. | |
| | Узлы. Сечение 1-1. | |
| 33 | Схема расположения закладных изделий в полу. | |
| | Сечения 2-2...4-4. | |
| 34 | Площадка ПК1 | |
| 35 | То же. Узлы. | |
| 36 | Тепловой узел /вариант/. План на отм. 0.000. Разрезы | |
| 37 | Тепловой узел /вариант/. Схемы расположения | |
| | фундаментов и плит покрытия. | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Инв. N | | | |
| Нач. отд. | Роменский | | |
| Н. контр. | Сацюк | | |
| ГИП | Ковалев | | |
| Нач. гр. | Сацюк | | |
| Инж. вк. | Лизунова | | |

Привязан

407-3-599.91 - АС

Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ /ОПУ-12х24-БМЗ-44-АБ/

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 37 |

Общие данные /начало/

Севзапэнергосетьпроект Ленинград

2788-01

Формат А3

Альбом 1

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Ссылочные документы | |
| ГОСТ 948-84 | Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами | |
| ГОСТ 6629-88 | Двери деревянные внутренние для жилых и общественных зданий | |
| ГОСТ 6665-82* | Камни бортовые бетонные и железобетонные | |
| ГОСТ 13579-78 | Блоки бетонные для стен подвалов. | |
| ГОСТ 24698-81 | Двери деревянные наружные для жилых и общественных зданий | |
| 7075 | Конструкции железобетонные быстромонтируемых зданий /БМЗ/ пролетом 12м высотой 6м и 4 м /без подкосов/ | Энерго-техпром |
| 7018 вып. 1 | Конструкции железобетонных быстромонтируемых двухэтажных зданий /БМЗ/ промышленного и административно-бытового назначения | Энерго-техпром |
| 3.407.1-157 вып. 1 | Унифицированные железобетонные изделия подстанций 35-500 кв | |
| 1.494-24 вып. 1 | Стаканы для крепления крышных вентиляторов, дефлекторов и зонтов | |
| 3.006.1-2/87 вып. 2 | Сборные железобетонные каналы и тоннели из лотковых элементов. | |
| | Прилагаемые документы. | |
| 407-3-602.91-АС И | Строительные изделия | Альбом 2 |
| 407-3-599.91-АС ВМ | Ведомость потребности в материалах | Альбом 4 |

## Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 407-3-599.91-АС | Архитектурно-строительные решения. | |
| 407-3-599.91-ОВ | Отопление и вентиляция | |
| -ВК | Внутренние водопровод и канализация | |
| 407-3-599.91-ЭП | Электротехнические решения | |
| -АП | Автоматизация и управление | |

Привязан

Инв. N

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Романский | | |
| Н. контр. | Сацюк | | |
| Гип | Ковалев | | |
| Нач. гр. | Сацюк | | |
| Чертеж | Пузлова | | |

407-3-599.91-АС

Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ/СПУ-12х24-БМЗ-44-А5/

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 2 | |

Общие данные /продолжение/

Севзапэнергосетьпроект Ленинград

2728-01

Формат 23

Альбом 1

## Ведомость спецификаций

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 7 | Спецификация элементов заполнения проемов. | |
| | Спецификация перемычек. | |
| 9 | Спецификация элементов к архитектурным узлам. | |
| 12 | Спецификация элементов к фрагменту фасада 1 | |
| 14 | Спецификация элементов к фрагменту фасада 2 | |
| 17 | Спецификация элементов к фрагментам плана 1 и 2 | |
| 19 | Спецификация элементов к схеме расположения | |
| | фундаментов. | |
| 27 | Спецификация к схемам расположения элементов БМ3 | |
| 28 | Спецификация к схеме расположения закладных | |
| | изделий в покрытии. | |
| 30 | Спецификация к схеме расположения закладных | |
| | изделий в полу. | |
| 31 | Спецификация к схеме расположения элементов | |
| | покрытия каналов и приямков | |
| 34 | Спецификация элементов площадки ПМ1 | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Ведомость объемов сборных, бетонных и железобетонных конструкций по рабочим чертежам основного комплекта марки ДС

| N N п/п | Наименование группы элементов конструкций. | Код | Кол., м³ | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Блоки фундаментов | 581 100 | 1,61 | |
| 2 | Фундаменты | 581200 | 1,37 | |
| 3 | Перемычки | 582 800 | 0,26 | |
| 4 | Панели стеновые наружные | 583 100 | 22,05 | |
| 5 | Плиты покрытий | 584 100 | 23,76 | |
| 6 | Архитектурно - строительные | | | |
| | элементы зданий | | 1,75 | |
| 7 | Конструкции и детали | | | |
| | инженерных сооружений | 585 800 | 0,66 | |
| | | | | |
| | Итого | | 51,46 | |

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

Привязан

Инв. N

Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд | Романский | | 01.91 |
| Н.контр. | Ладык | | 10.91 |
| ГИП | Ковалев | | 2.01.91 |
| Нач.гр. | Ладык | | 2.01.91 |
| Инж.Зк | Лизунова | | 10.01.91 |

407-3-599.91-ДС

Общепредставительный пункт управления в конструкциях БМ3/СПУ-12х24-БМ3-44-АЗ/

Общие данные /продолжение/

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

Севзапэнергосетьпроект Ленинград

2788-01

Формат А3

Альбом 1

## Общие указания

1. За условную отметку 0.000, которая соответствует абсолютной отметке ____, принят уровень чистого пола здания.
2. Данные в грунтах приведены на схеме расположения фундаментов здания.
3. Сейсмичность площадки строительства до 6 баллов, расчетная сейсмичность здания принята 6 баллов.
4. Нормативное значение веса снегового покрова на 1м² горизонтальной поверхности земли принято 0.7; 1.5/основное, решение/ и 2.0 кПа /70; 150 и 200 кгс/м²/, соответственно, по II, IV и V снеговым районам по СНиП 2.01.07-85. Нормативное значение ветрового давления на высоте 10 м от поверхности земли принято 0.48 кПа/48кгс/м²/ по IV району СНиП 2.01.07-85.
5. Расчетная наружная температура воздуха самой холодной пятидневки до минус 40°С.
6. Степень огнестойкости здания – вторая.
7. Наружные ограждающие конструкции и плиты покрытия выполнены из элементов БМЗ комплектной поставки по серии 7075 „Энерготехпром".
8. Внутренние стены и перегородки выполнены из глиняного кирпича марки 75 на растворе марки 50. Перегородки толщиной 120мм выполнять с застановкой в швах двух арматурных стержней ф4мм через 5 рядов кладки.
9. Отмостка здания - бетонная, шириной 1м по щебеночному основанию.
10. Наружная отделка фасадов здания - окраска силикатной краской светлых тонов, кроме торцов ребер, которые окрашиваются в темные тона.
11. Стальные элементы и поверхности закладных деталей окрасить масляной краской за 2раза.
12. Материал стальных элементов - сталь марки С235 по ГОСТ 27772-88.
13. Электроды для сварных швов типа Э-42, ГОСТ 9467-75.
14. Монтаж элементов БМЗ должен производиться в соответствии с указаниями, приведенными в серии 7075 и СНиП 3.03.01-87.
15. Монтаж сборных бетонных и железобетонных изделий должен производиться в соответствии с указаниями, приведенными в ГОСТ'ах и сериях.

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

Привязан

Инв.№

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 407-3-599.91 - АС | | | |
| Нач. отд. | Сапрыгин | | | | | | |
| Н. контр. | Сапун | | | | | | |
| ГИП | Кобзарь | | | Общепроектный пункт управления в конструкциях БМЗ/5ПУ-12×24-БМЗ-34-Р5/ | Стадия | Лист | Листов |
| Нач. гр. | Сапун | | | | РП | 4 | |
| Инж. ЭК | Мазурова | | | | | | |
| | | | | Общие данные /продолжение/ | Сервисэнергоспецпроект Ленинград | | |

2788-01

Формат А3

Альбом 1

## Ведомость отделки помещений
Площадь в м²

| Наименование или номер помещения | Потолок | | Стены или перегородки | | Низ стен или перегородок /панель/ | | | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Площадь | Вид отделки | Площадь | Вид отделки | Площадь | Вид отделки | Высота мм | |
| Помещения панелей, аппаратуры связи и релейной бригады; коридор, вестибюль, тамбур | 281,4 | Затирка швов<br>Известковая побелка | 216,2<br>157,2<br>373,4 | Штукатурка перегородок<br>Затирка стен<br>Масляная окраска | | | | |
| Подстанционная аккумуляторная, кислотная, тамбур | 85,4 | Затирка швов<br>Эмалевая кислотостойкая окраска | 102,8<br>48,0<br>150,8 | Штукатурка перегородок<br>Затирка стен<br>Эмалевая кислотостойкая окраска | | | | |
| Венткамера | 29,6 | Затирка швов<br>Известковая побелка | 88,4<br>17,1<br>105,5 | Штукатурка перегородок<br>Затирка стен<br>Известковая окраска | | | | |
| Санузел | 6,9 | То же | 25,2 | Штукатурка перегородок<br>Известковая окраска | 18,7 | Глазурованная плитка | 2000 | |
| Мастерская и помещение ремонтной бригады | 17,8 | То же | 39,5<br>25,1<br>64,6 | Штукатурка перегородок<br>Затирка стен<br>Клеевая окраска | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Роженский | | 18 окт |
| Н. контр. | Сацюк | | 18 окт |
| Гип | Козлов | | 18 окт |
| Нач. гр. | Сацюк | | 18 окт |
| Инж. 3 к | Лизунова | | 18 окт |

Привязан

Инв. N

407-3-599.91-АС

Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ /ОПУ-12х24-БМЗ-44-АБ/

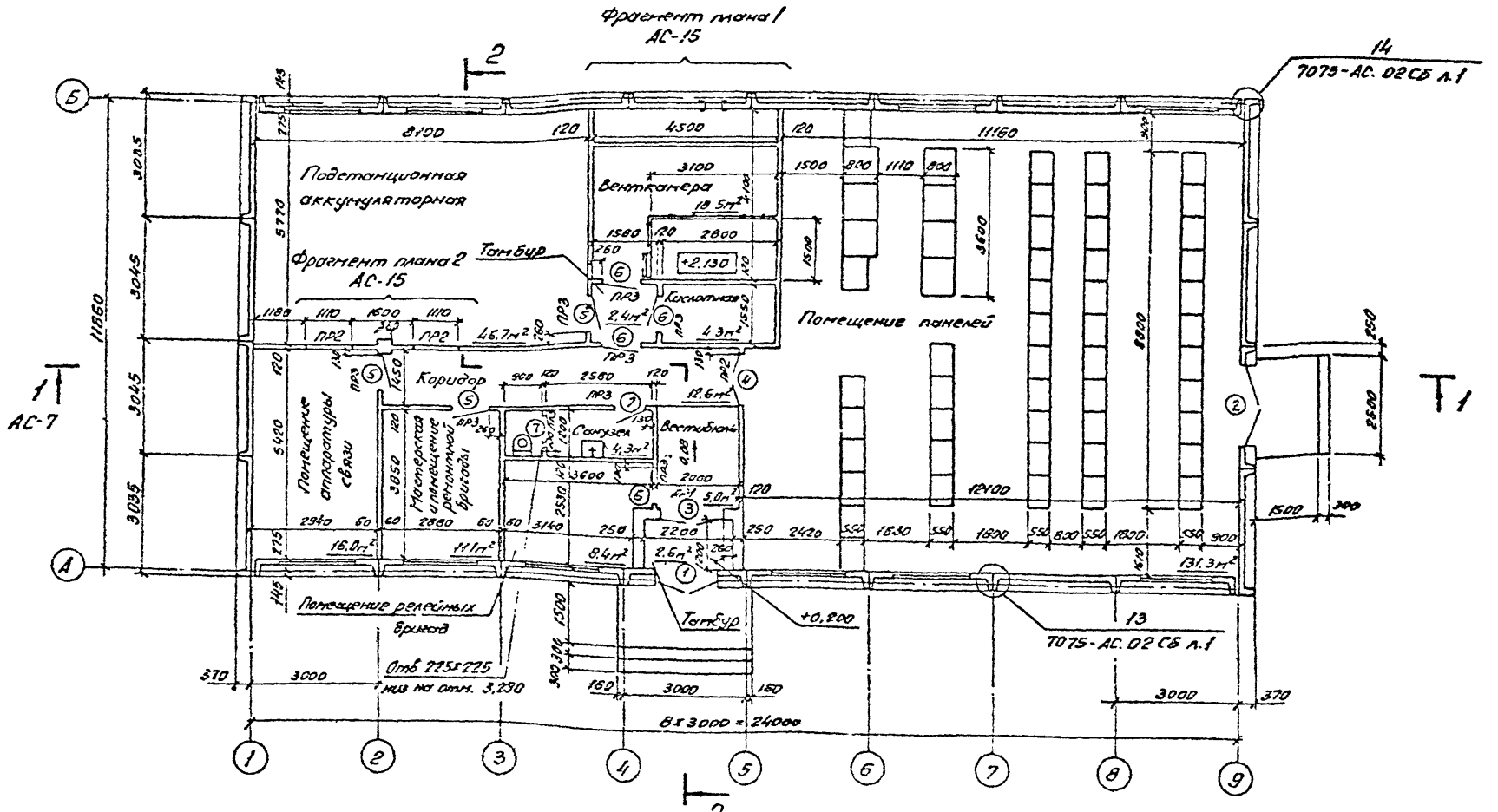
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 5 | |

Общие данные /окончание/

Севзапэнергосетьпроект Ленинград

2788-01

Формат А3




1. Смотреть вместе с листами АС-7, АС-8.
2. Все помещения категории Д.
3 Дверь, обозначенную знаком *, обить с двух сторон кровельным железом по асбестовому картону.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 407-3-599.91-АС | | |
| Нач. отд | Романский | | | | | | |
| Н.контр | Сацук | | | Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ (ОПУ-12х24-БМЗ-4.4-АБ) | Стадия | Лист | Листов |
| ГИП | Асвадов | | | | РП | 6 | |
| Нач.гр | Сацук | | | | | | |
| | | | | План на отм 0,000 | СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград | | |

Привязан

Инв.№

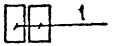
Копир. ФВ - 2788-01 Формат А3

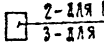
Ведомость проемов ворот и дверей

| Марка, поз. | Размер проема, мм |
|---|---|
| 1 | 1550 x 2400 |
| 2 | 1950 x 2900 |
| 3 | 1510 x 2370 |
| 4 | 1310 x 2070 |
| 5 | 910 x 2070 |
| 6 | 910 x 2070 |
| 7 | 810 x 2070 |
| | |

Ведомость перемычек

| Марка, поз. | Схема сечения |
|---|---|
| ПР1 | 1 |
| ПР2 ПР3 | 2 - для ПР2<br>3 - для ПР3 |
| | |
| | |





Спецификация элементов заполнения проемов.

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 24698-81 | Дверной блок ДН24-15В | 1 | | |
| 2 | То же | ДН24-19В | 1 | | |
| 3 | То же | ДГ24-15В | 1 | | |
| 4 | ГОСТ 6629-88 | ДГ21-13 | 1 | | |
| 5 | То же | ДГ21-9 | 3 | | |
| 6 | То же | ДГ21-9Л | 4 | | |
| 7 | То же | ДГ21-8 | 2 | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Спецификация перемычек

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 948-84 | 3ПБ 18-37 | 2 | 119 | 0.048 м³ |
| 2 | ГОСТ 948-84 | 2ПБ 16-2 | 3 | 65 | 0.026 м³ |
| 3 | ГОСТ 948-84 | 1ПБ 13-1 | 9 | 25 | 0.01 м³ |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Смотреть вместе с листом АС-6

Привязан

Инв. N

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Роменский | | 19.03.91 |
| Н. контр. | Сацюк | | 19.03.91 |
| ГИП | Ковалев | | 19.03.91 |
| Нач. гр. | Сацюк | | 19.03.91 |
| Инж. зк. | Лизунова | | 19.03.91 |

407-3-599.91 - АС

Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ/ОПУ-12х24-БМЗ-44-АБ/

План на отм. 0,000 Спецификации.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 7 | |

Севзапэнергосетьпроект Ленинград

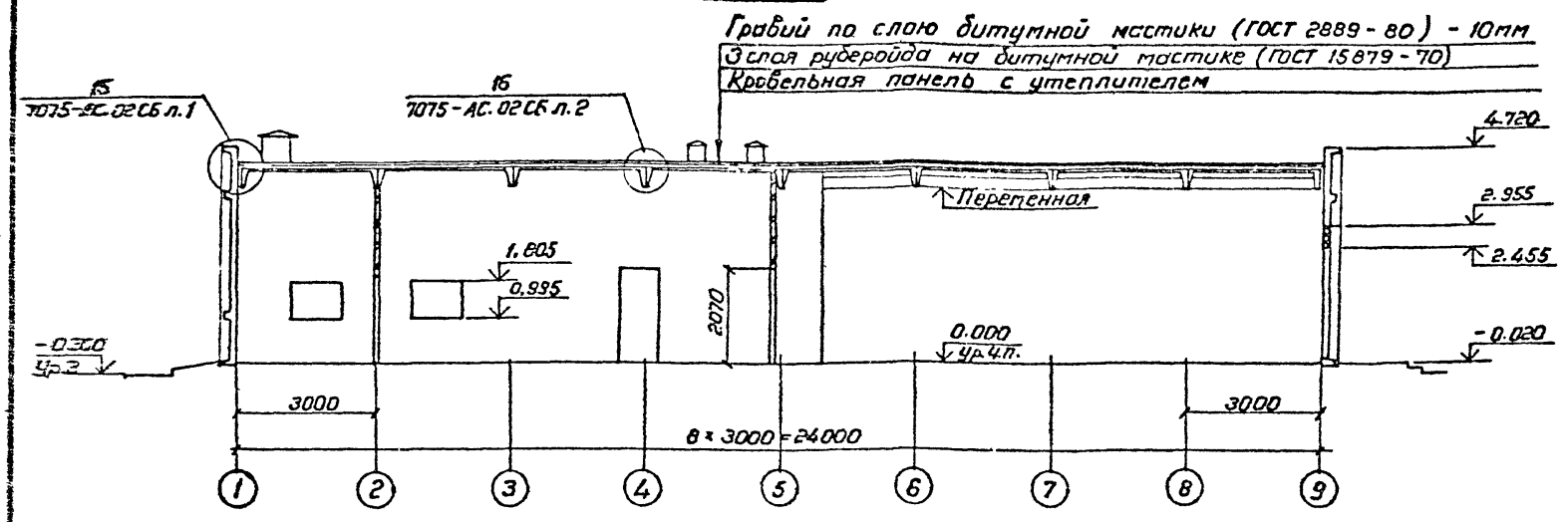
2788-01

Формат А3

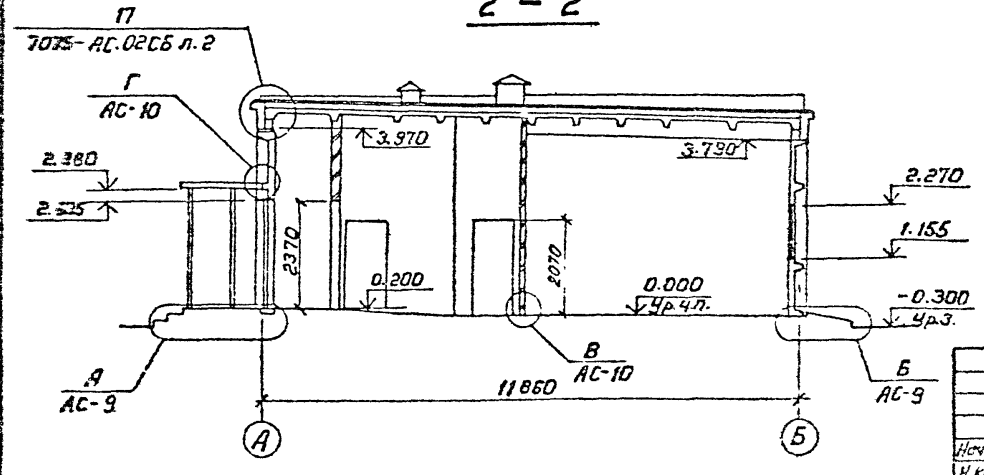
Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Альбом 1

## 1 — 1




## 2 — 2




1. Между плитами покрытия и внутренними стенами или перегородками оставить зазор 30мм. Зазор забить паклей, смоченной в глиняном растворе.
2. Смотреть вместе с листом АС-6.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Привязан | | | |
| Инв. № | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 407-3-599.91-АС | | | |
| Нач отд | Роменский | | | Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ (ОПУ-12×24-БМЗ-44-АБ) | Стадия | Лист | Листов |
| Н.контр | Сацюк | | | | РП | 8 | |
| ГИП | Ковалев | | | | | | |
| Нач гр. | Сацюк | | | Разрезы 1-1, 2-2. | СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград | | |

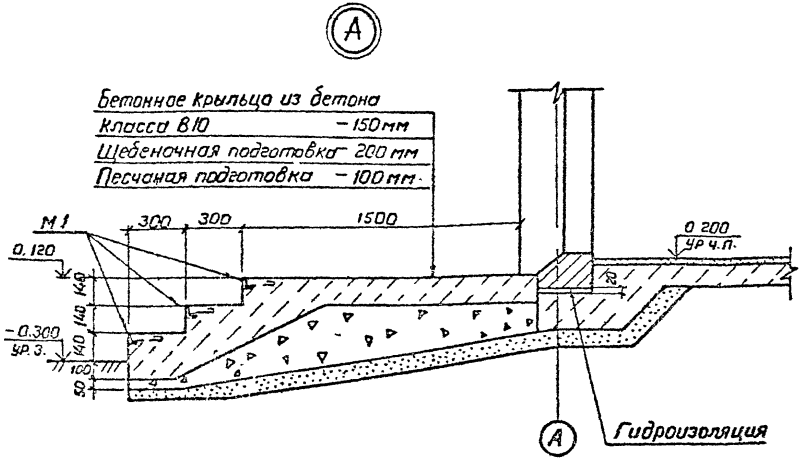
Инв № подл. | Подпись и дата | Взам инв №
13С561М-11

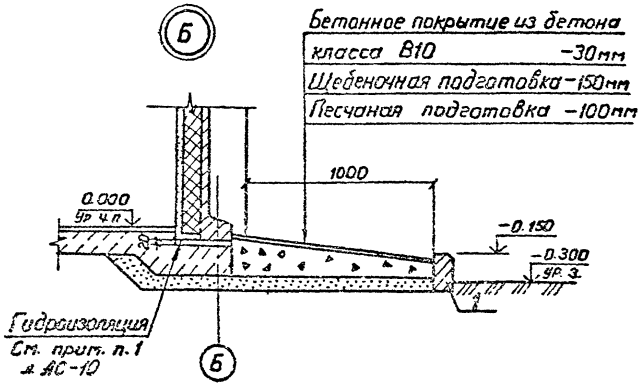
2788-01

Копир. [illegible]

Формат А3

Альбом 1




Смотреть вместе с листами АС-8, АС-9.

Спецификация элементов к архитектурным узлам

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| Сборные бетонные и железобетонные элементы | | | | | |
| 1 | ГОСТ 6665 – 82* | Бетонный бортовой | | | |
| | | камень БР 100.20.8 | 73 | 40 | 0.016 м³ |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Стальные элементы | | | | | |
| М1 | 407-3-602.91 – АС.И-3 | Изделие закладное М1 | 15.0 | 4.0 | м |
| | | | | | |
| Кровельная сталь | | | | | |
| | | Лист 0.7-ГОСТ 7118-78 | 3.9 | | м² |
| | | | | | |

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

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач отд | Роменский | | 1983 |
| Н конт. | Сацюк | | 1983 |
| ГИП | Ковалев | | 1983 |
| Нач гр | Сацюк | | 1983 |
| Н-ж. | Лизунова | | 1983 |

407-3-599.91-АС

Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ (ОПУ-12×24-БМЗ-44-АБ)

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

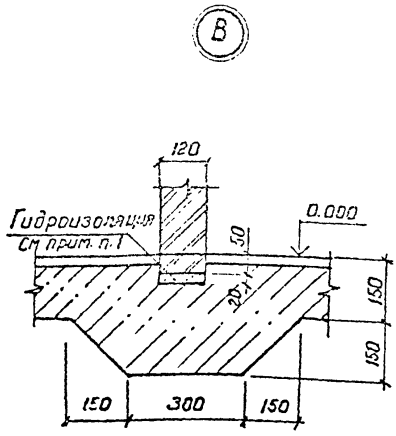
Архитектурные узлы А, Б.

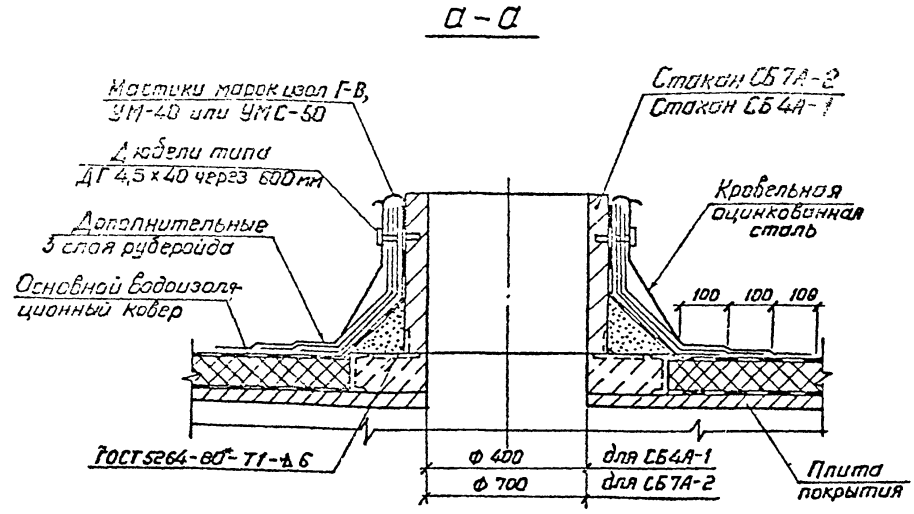
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

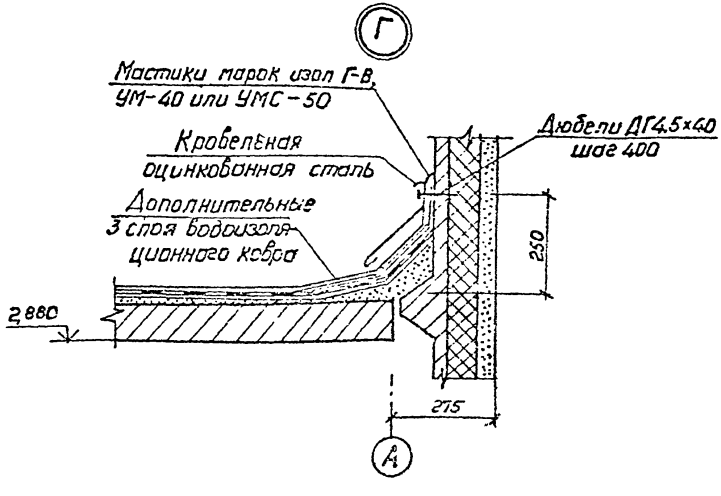
2788-01

Копир. Формат А3

Альбом 1



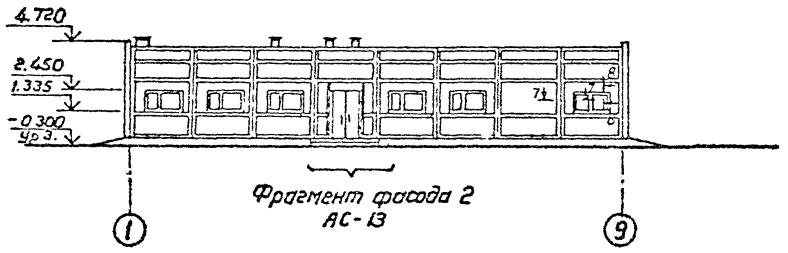

1. Гидроизоляцию выполнить цементно-песчаной состава 1:2 с уплотняющей добавкой (церезит, алюминат натрия, битумные мастики).
2. Смотреть вместе с листами АС-8, АС-9, АС-15.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Привязан | | | |
| Инв. № | | | |

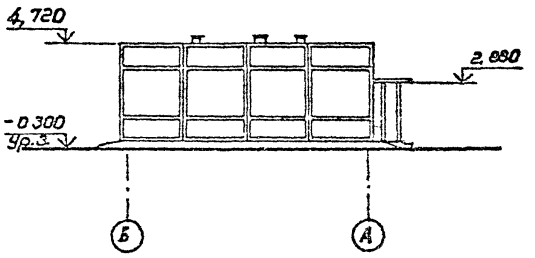
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 407-3-599.91-АС | | | |
| Нач. отд. | Роменский | | | | | | |
| Н. контр. | Сацюк | | | | | | |
| ГИП | Ковалев | | | Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ (ОПУ-12×24-БМЗ-44-АБ) | Стадия | Лист | Листов |
| Нач. гр. | Сацюк | | | | РП | 10 | |
| Инж. 3к | Лазунова | | | Архитектурные узлы В; Г. | СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград | | |

2788-01 Копир. Формат А3

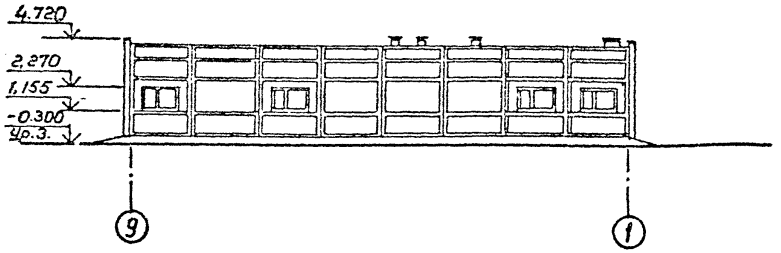
## Фасад 1-9



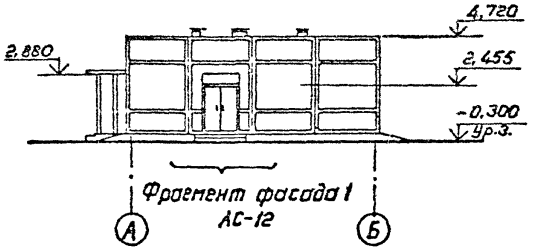

## Фасад Б-А




## Фасад 9-1




## Фасад А-Б

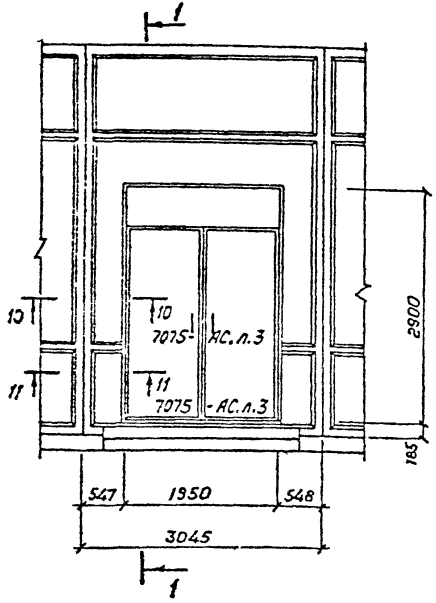



Сечения 7-7; 8-8 см. 7075-АС.02СБ, л. 2

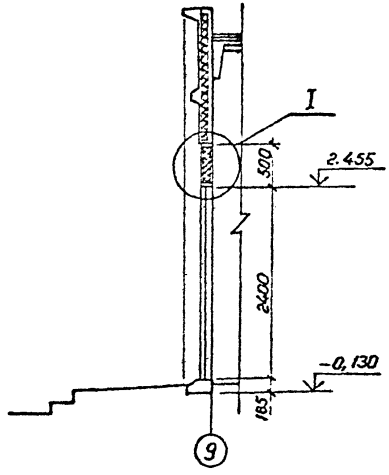
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | | | | 407-3-599.91-АС | | | |
| | | | | Нач.отд | Роменский | | 12.19 |
| | | | | Н.контр. | Сацюк | | 12.19 |
| | | | | ГИП | Ковалев | | 12.19 |
| | | | | Нач.гр. | Сацюк | | 12.19 |
| | | | | Инж.Эк | Лизунова | | 12.19 |
| Инв.№ | | | | Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ (ОПУ-12+24-БМЗ-44-АБ) | Стадия: РП | Лист: 11 | Листов: |
| | | | | Фасады | СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград | | |

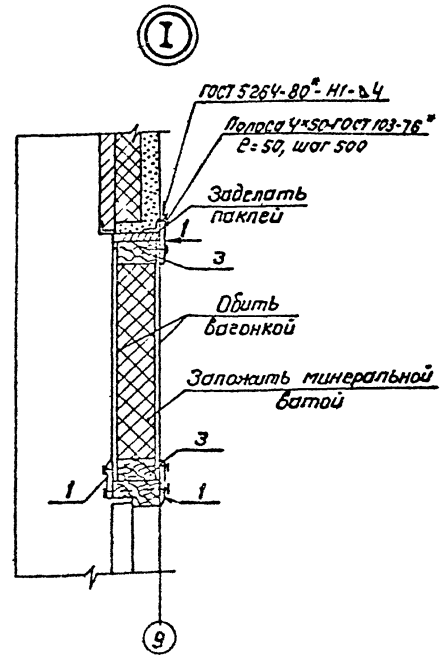
2788-01 Копир. Формат А3

## Фрагмент фасада 1




## 1 - 1




1. Смотреть вместе с листом АС-11.
2. Расход минеральной ваты на фрамугу (ГОСТ 4640-84) - 0,074 м³

## Спецификация элементов к фрагменту фасада 1

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Нащельник из сосны: | | | |
| 1 | | 100×14; ℓ=1950 | 3 | 1,68 | |
| 2 | | 100×14; ℓ=400 | 2 | 0,34 | |
| | | | | | |
| | | Брус из сосны | | | |
| 3 | | 100×50; ℓ=1950 | 2 | 6,0 | |
| 4 | | 100×50; ℓ=400 | 2 | 1,2 | |
| | | | | | |

Привязан

Инв.№

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд | Роменский | | |
| Н.контр | Сацюк | | |
| ГИП | Кобалев | | |
| Нач.гр | Сацюк | | |
| Инж.3к | Лизунова | | |

407-3-599.91-АС

Общеобразовательный пункт управления в конструкциях БМЗ (ОПУ-12×26-БМЗ-44-АБ)

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

Фрагмент фасада 1

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

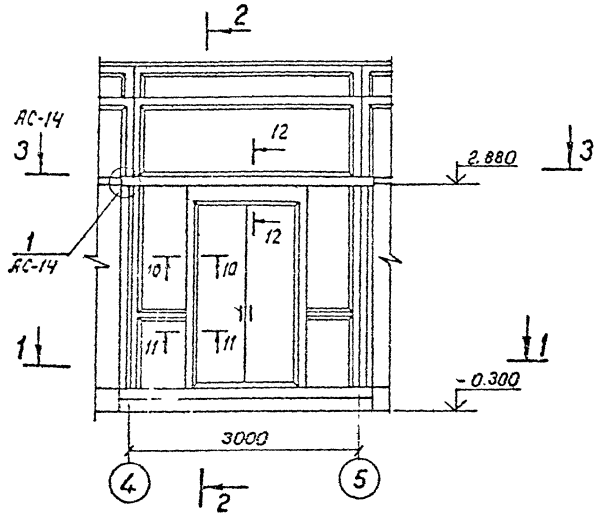
2788-01

Копир. Ратстат

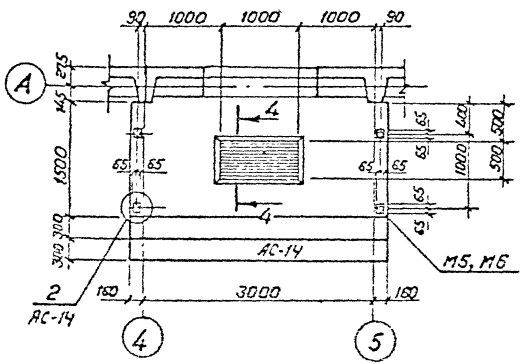
Формат А3

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

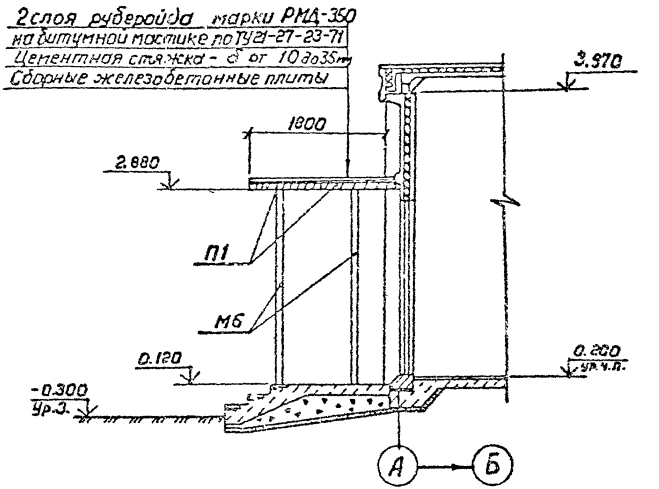
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №




## 1 — 1




## 2 — 2




1. Сечения 10-10...12-12 см. 7075-АС, л. 3
2. Под все стойки выполнить подбетонку 300×300×300мм.
   Расход бетона класса В10 - 0,22 м³
3. Смотреть вместе с листами АС-11, АС-14.

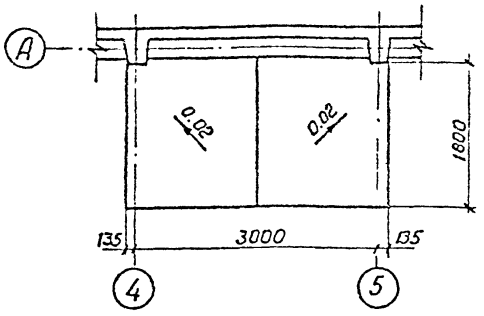
Привязан

Инв. №

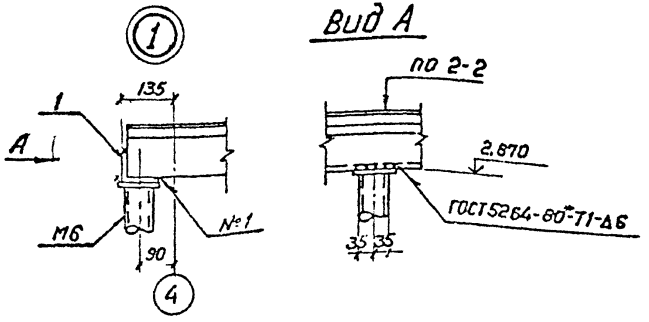
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 407-3-599.91-АС | | | |
| Нач. отд | Роменский | | | | | | |
| Н. контр. | Сацюк | | | | | | |
| ГИП | Ковалев | | | Общеподстанционный пункт управления 6 конструкциях БМЗ (ОПУ-12×24-БМЗ-44-АБ) | Стадия | Лист | Листов |
| Нач. гр. | Сацюк | | | | РП | 13 | |
| Инж. эк. | Лизунова | | | Фрагмент фасада 2 | СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград | | |

2788-01 Копир. Формат А3

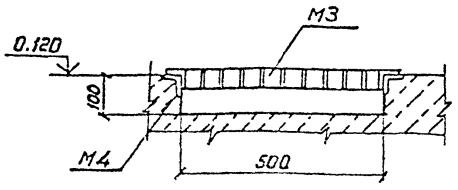
## 3 – 3



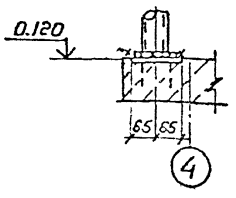

## Вид А

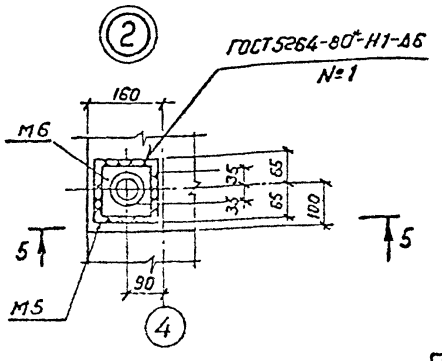



## 4 – 4




## 5 – 5




Смотреть вместе с листом АС-13.

Спецификация элементов к фрагменту фасада 2

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| Сборные железобетонные элементы | | | | | |
| П1 | 3.407.1-157 6.1 | Плита ПН32.9-2 | 2 | 730 | 0.28 м³ |
| | | | | | |
| Стальные элементы | | | | | |
| М3 | 407-3-602.91-АС.И-5 | Решетка М3 | 1 | 33.3 | |
| М4 | -6 | Изделие закладное М4 | 1 | 13.8 | |
| М5 | -7 | М5 | 4 | 0.9 | |
| М6 | -8 | Стойка М6 | 4 | 19.8 | |
| 1 | | Уголок 90×50×7 ГОСТ 8509-85 | 3.6 | | м |
| | | | | | |

Привязан

Инв. №

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд | Ратенский | | |
| Н.контр. | Сацюк | | |
| ГИП | Ковалев | | |
| Нач.гр. | Сацюк | | |
| Инж.Эк. | Лизунова | | |

407-3-599.91-АС

Общепромышленный производственный корпус. Инструкция 5. Конструкции ЕМЗ (ВПУ-12×24-6,0-44-Т6)

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

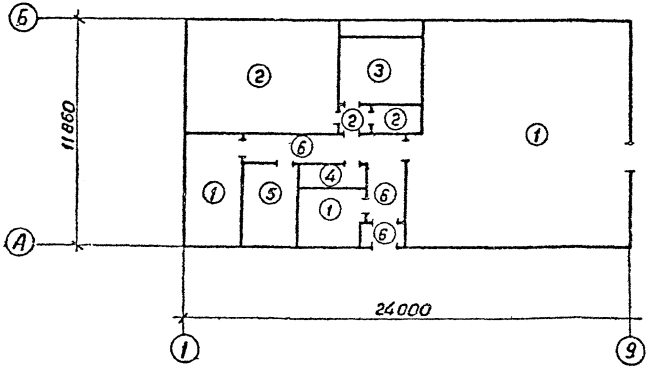
Фрагмент фасада 2. Узлы

ЦЕЗЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Формат А3

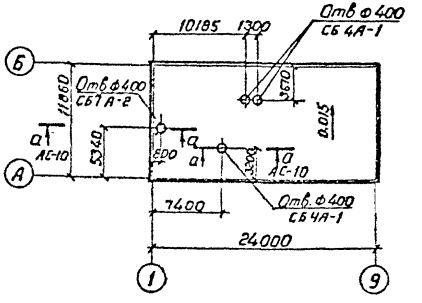
2788-01 Копировал

## План полов




1. Смотреть вместе с листами АС-6, АС-16.
2. Спецификацию железобетонных стаканов см. лист АС-27.

## План кровли




Привязан

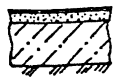
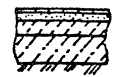
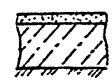
Инв.№

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 407-3-599.91-АС | | | |
| Нач. отд. | Ротенский | | | | | | |
| Н. контр. | Сацюк | | | | | | |
| ГИП | Ковалев | | | Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ (ОПУ-12×24-БМЗ-44-АБ1) | Стадия | Лист | Листов |
| Нач. гр. | Сацюк | | | | РП | 15 | |
| Инж. 3 к. | Лузинова | | | | | | |
| | | | | План полов. План кровли. | СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград | | |

2788-01 Копир. Формат А3

Альбом Чис

## 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 |
|---|---|---|---|---|
| Помещения панелей, ретрайной бригады и аппаратуры связи | 1 |  | Покрытие - линолеум на мастике, ГОСТ 7251-77 - 5мм<br>Стяжка - цементно-песчаный раствор М100 - 25мм<br>Подстилающий слой - бетон класса В7.5 - 120мм<br>Основание - уплотненный щебнем грунт - 100мм | 121.3<br>155.7 |
| Подстанционная аккумуляторная, кислотная, тамбур | 2 |  | Покрытие - керамические кислотоупорные плитки - 10мм<br>Прослойка - кислотоупорная мастика /битумная/ - 10мм<br>Подстилающий слой - бетон класса В7.5 - 130мм<br>Основание - уплотненный щебнем грунт - 100мм | 53.4 |
| Вентка-мера | 3 |  | Покрытие - керамическая плитка - 10мм<br>Прослойка - цементно-песчаный раствор М150 - 20мм<br>Подстилающий слой - бетон класса В7.5 - 120мм<br>Основание - уплотненный щебнем грунт - 100мм | 18.5 |
| Санузел | 4 |  | Покрытие - керамическая плитка - 10мм<br>Прослойка - цементно-песчаный раствор М150 - 20мм<br>Стяжка - бетон класса В7.5 - 40мм<br>Изол или гидроизол на битумной мастике<br>Подстилающий слой - бетон класса В7.5 - 80мм<br>Основание - уплотненный щебнем грунт - 100мм | 4.3 |
| Мастерская и помещение ремонтной бригады | 5 |  | Покрытие - цементное М300 с железнением - 30мм<br>Подстилающий слой - бетон класса В7.5 - 120мм<br>Основание - уплотненный щебнем грунт - 100мм | 11.1 |
| Коридор, вестибюль, тамбур | 6 |  | Покрытие - мозаичный бетон класса В30 - 25мм<br>Стяжка - цементный раствор М150 - 40мм<br>Подстилающий слой - бетон класса В7.5 - 85мм<br>Основание - уплотненный щебнем грунт - 100мм | 20.2 |

Смотреть вместе с листами АС-5, АС-15.

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Роменский | | 19.03.91 |
| Н. контр. | Сацюк | | 19.03.91 |
| Гип | Ковалев | | 19.03.91 |
| Нач. гр. | Сацюк | | 19.03.91 |
| Инж. 3к | Лизунова | | 19.03.91 |

Привязан

Инв. №

407-3-599.91-АС

Общеподстанционный пункт управления в конструкциях 6М3/ОПУ-12х24-5М3-44-0.5/

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

Экспликация полов.

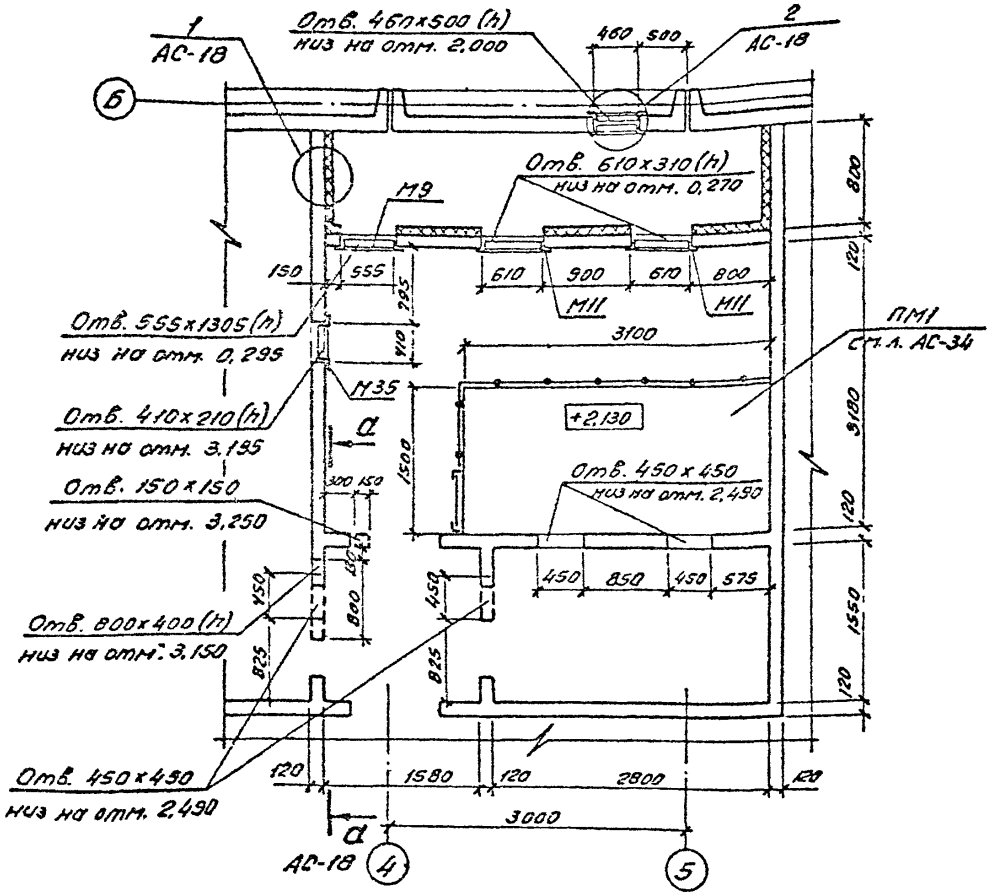
Сельэнергосетьпроект Ленинград

2788-01

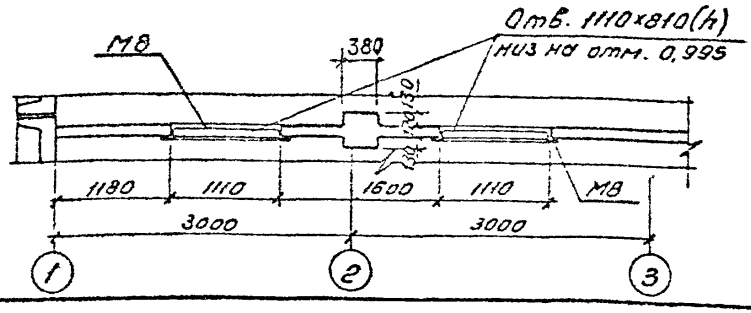
Формат А3

Главный!

## Фрагмент плана 1




## Фрагмент плана 2




## Спецификация элементов к фрагментам плана 1 и 2

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Стальные элементы | | | |
| М7 | 407-3-602.91-АСИ-9 | Изделие закладное М7 | 2 | 8,8 | |
| М8 | -9 | М8 | 2 | 16,3 | |
| М9 | -10 | М9 | 1 | 21,0 | |
| М11 | -10 | М11 | 2 | 8,4 | |
| М35 | -27 | М35 | 1 | 6,1 | |
| 1 | | Полоса 6х50-ГОСТ 103-76* | | | |
| | | ℓ=100 | 8 | 0,2 | |
| 2 | | Швеллер 14-ГОСТ 8240-89 | | | |
| | | ℓ=1000 | 2 | 12,3 | |
| | | ФбА-I-ГОСТ 5781-82* | 19,1 | | М |
| | | ФвА-I-ГОСТ 5781-82* | 115,5 | | М |
| | | | | | |
| | | Минераловатные плиты | | | |
| | | ППЖ-1000.500.40- | | | |
| | | -ГОСТ 22950-78 | 94 | | |

Смотреть вместе с листом АС-18.

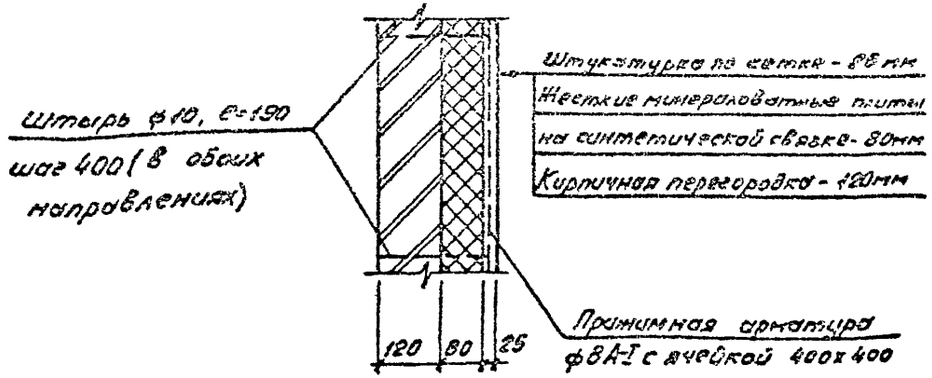
Привязан

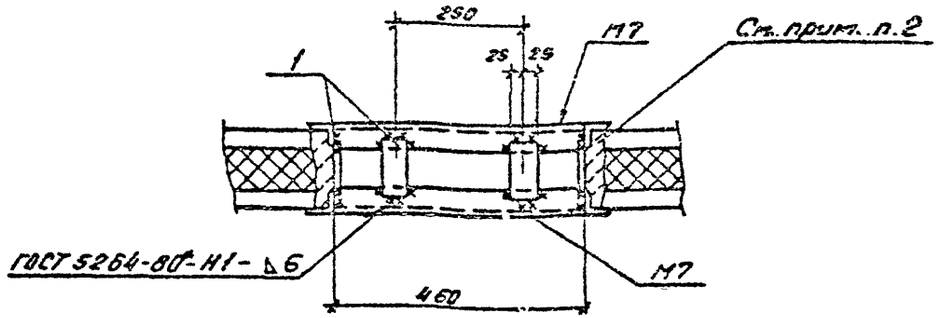
Инв. №

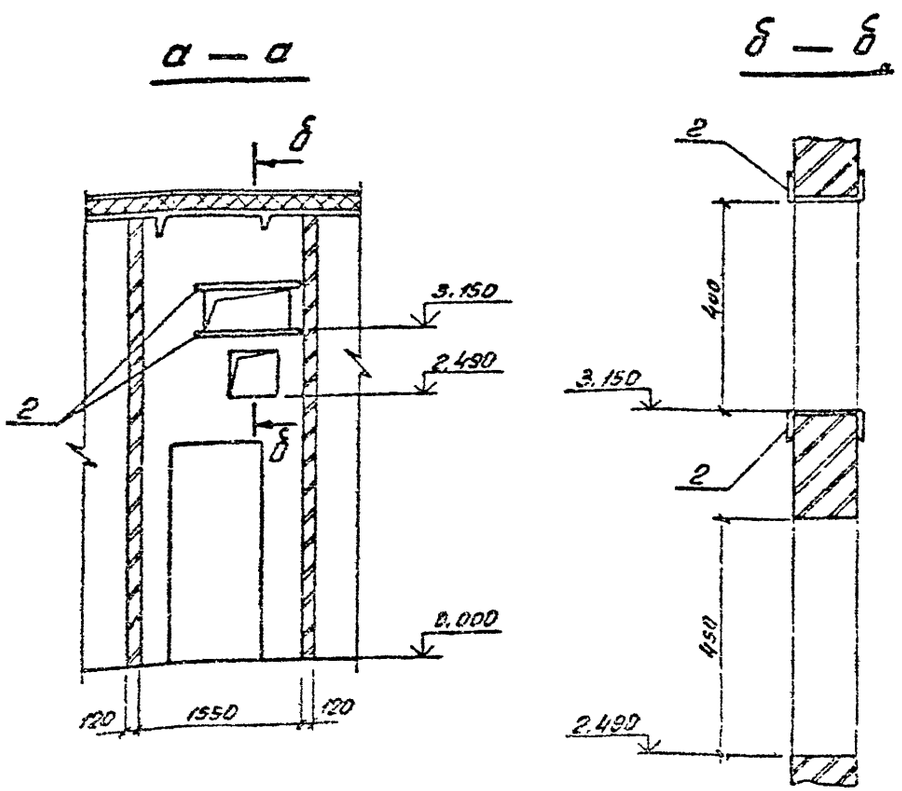
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 407-3-599.91-АС | |
| Нач. отд | Роменский | 12.93 | | |
| Н. контр | Сацюк | 12.93 | Общеобразовательный пункт управления в конструкциях 6М3(ОПУ-12х24-6М3-44-А6) | Стадия: РП; Лист: 17; Листов: |
| ГИП | Ковалев | 12.93 | | |
| Нач. гр | Сацюк | 12.93 | Фрагменты плана 1 и 2 | СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград |

Копир. Обв. 2788-01 Формат А3

Альбом 1




1. В перегородках над проемами шириной до 600мм выполнить рядовые перемычки из 3ф6А-I в слое цементного раствора б=30мм.
2. Отверстие в стеновой панели пробить по месту с дальнейшей обетонировкой кромок проема.
3. Смотреть вместе с листом АС-17.

Привязан

Инв. №

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 407-3-599.91-АС |
| Нач отд | Роменский | | | |
| Н контр | Сацюк | | | Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ (ОПУ-12х24-БМЗ-44-А6) |
| ГИП | Ковалев | | | |
| Нач. гр | Сацюк | | | |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 18 | |

Фрагменты плана 1 и 2. Узлы.

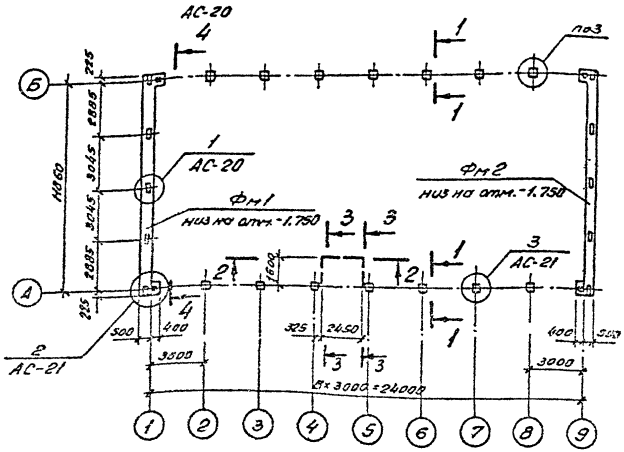
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

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

Копир. 05

2788-01

Формат А3




## Спецификация элементов к схеме расположения фундаментов

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| Сборные бетонные и железобетонные элементы | | | | | |
| Ф1 | 3.407.1-157 Б.1 | Стойка СОН 22-29 | 14 | 242 | 0,098м³ |
| ФБ1 | ГОСТ 13579-78 | Блок бетонный ФБС 9.3.6-Т | 11 | 350 | 0,146м³ |
| | | | | | |
| Монолитные элементы. | | | | | |
| Фм1 | 407-3-599.91-АС-22 | Фундамент Фм1 | 1 | | 10,5м³ |
| Фм2 | -22 | Фм2 | 1 | | 10,5м³ |
| Стальные элементы | | | | | |
| М12 | 407-3-602.91-АС.И-11 | Изделие опорное М12 | 28 | 2,4 | |
| М13 | | Лист 10-ГОСТ 19903-74*, | | | Без чертежа |
| | | S=300×360 | 14 | 8,5 | |
| 1 | | ф16А-I-ГОСТ 5781-82*, l=300 | 56 | 0,47 | |
| | | | | | |
| | | Бетон класса В7,5, м³ | 5,0 | | |

## 1—1

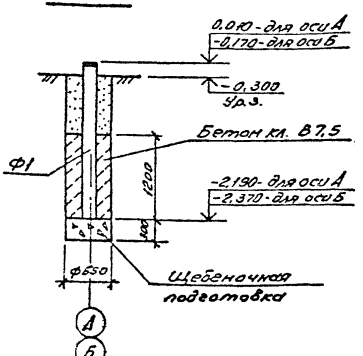
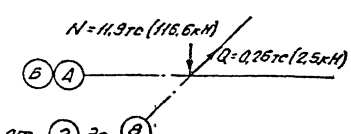



Схема нормативных нагрузок на рядовой фундамент




Смотреть вместе с листами АС-20, АС-21.

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач отд | Роменский | | 19.03.91 |
| Н контр | Сацюк | | 19.03.91 |
| ГИП | Ковалев | | 19.03.91 |
| Нач. гр. | Сацюк | | 19.03.91 |

407-3-599.91-АС

Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ (ОПУ-12×24-БМЗ-44-АБ)

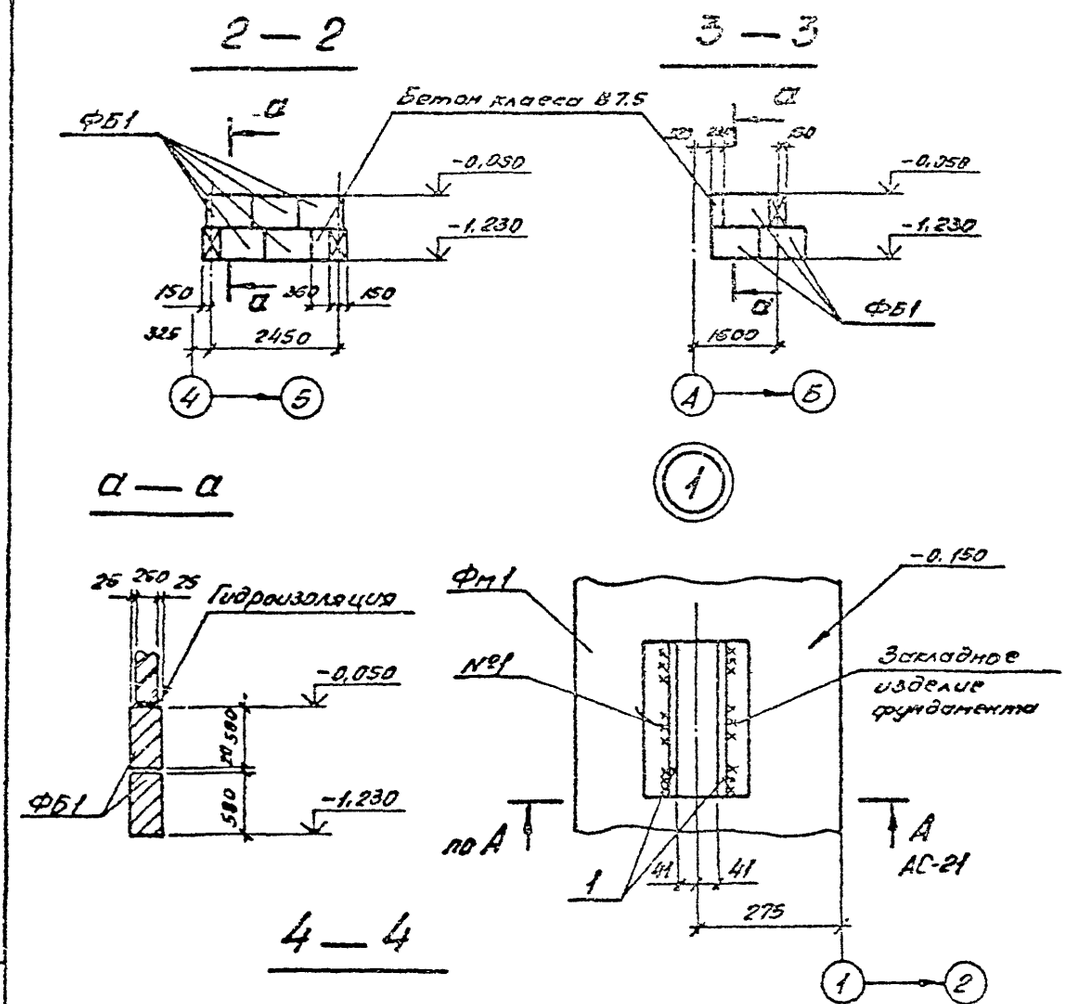
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 19 | |

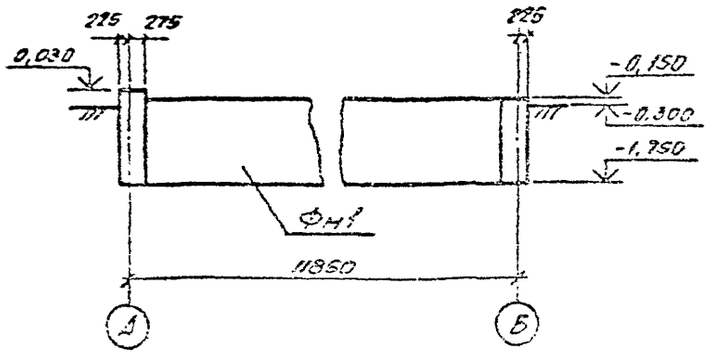
Схема расположения фундаментов. Сечение 1-1.

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Копир №- 2788-01 Формат А3

Альбом 1




1. Основанием здания являются [illegible] следующими нормативными [illegible] характеристиками:
$\varphi^{н}=0,49$ рад (28°); $\rho=1,8$ т/м²; $C^{н}=2$ кПа ([illegible] кгс/см²);
$E=14,7$ МПа (150 кгс/см²).

2. Грунтовые воды отсутствуют

3. По верху фундаментных блоков и монолитных фундаментов выполнить цементно-песчаную гидроизоляцию толщиной, соответственно, 50 и 20 мм состава 1:2 с уплотняющей добавкой (церезит, алюминат натрия, битумные мастики).

4. Фундаменты выполнять из стоек типа „СОН", устанавливаемых в сверленые котлованы с заполнением пазух котлованов бетоном В7,5 на высоту 1,2 м. Остальная часть котлована засыпается непучинистым грунтом с тщательным послойным уплотнением

5. Под подошвой фундаментных блоков и монолитных фундаментов устраивать подготовку из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

6. Фундаментные блоки укладывать на бетоне класса В7,5

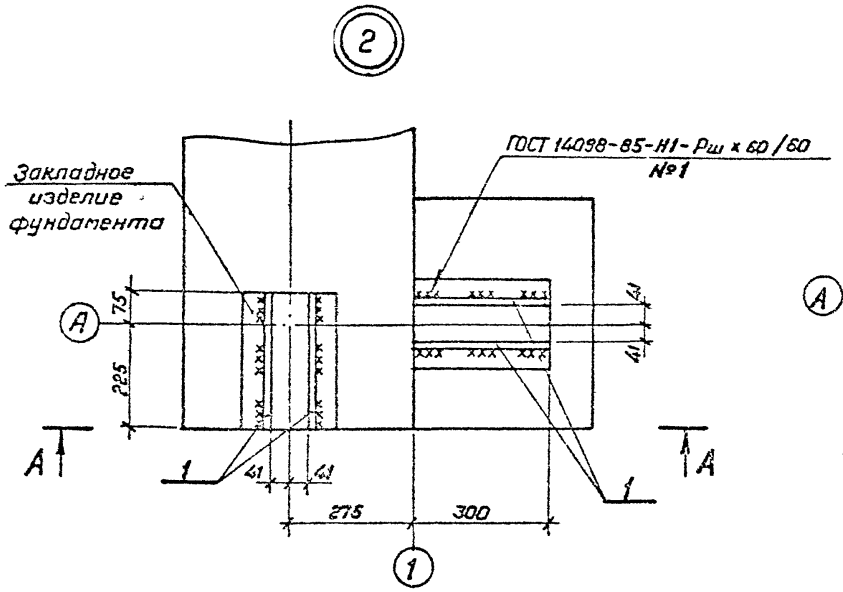
7. Все фундаменты на схеме расположения – Ф1, кроме оговоренных.

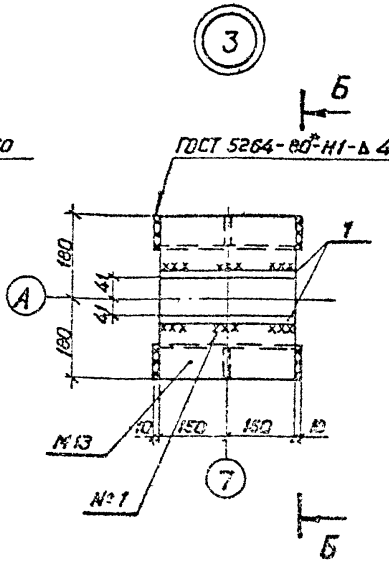
8. Смотреть вместе с листом АС-19.

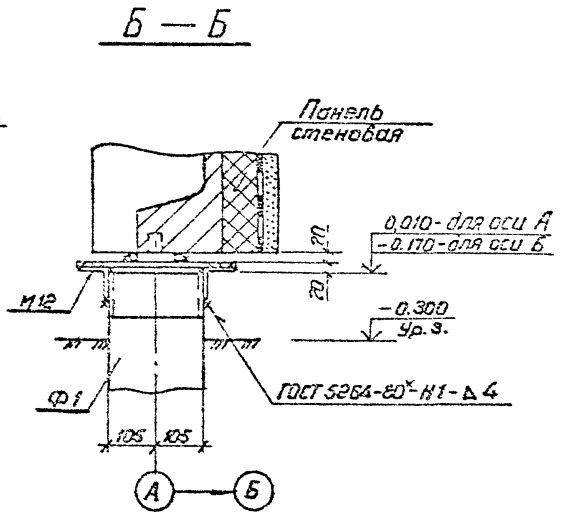
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 407-3-599.91-АС | | | |
| Нач. отд. | Роменский | | | | | | |
| Н. контр. | Сацюк | | | Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ (ОПУ-12×24-БМЗ-44-АБ) | Стадия | Лист | Листов |
| ГИП | Ковалев | | | | РП | 20 | |
| Нач. гр. | Сацюк | | | | | | |
| Привязан | | | | Схема расположения фундаментов. Сечения 2-2, 4-4. Узел 1. | СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград | | |
| Инв. № | | | | | | | |

Копир. ОВ – 2788-01 Формат А3

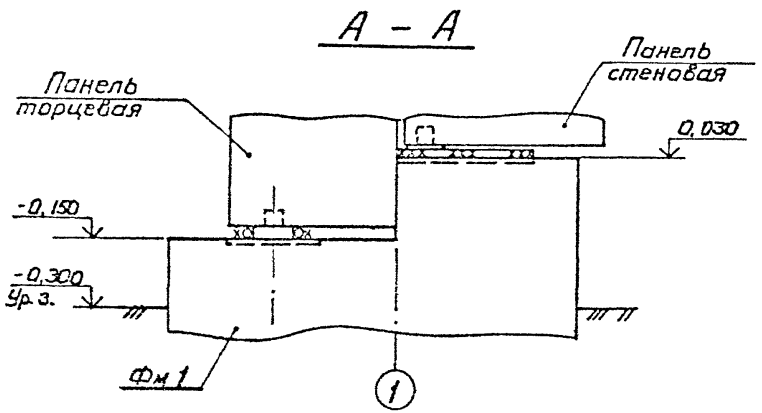
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



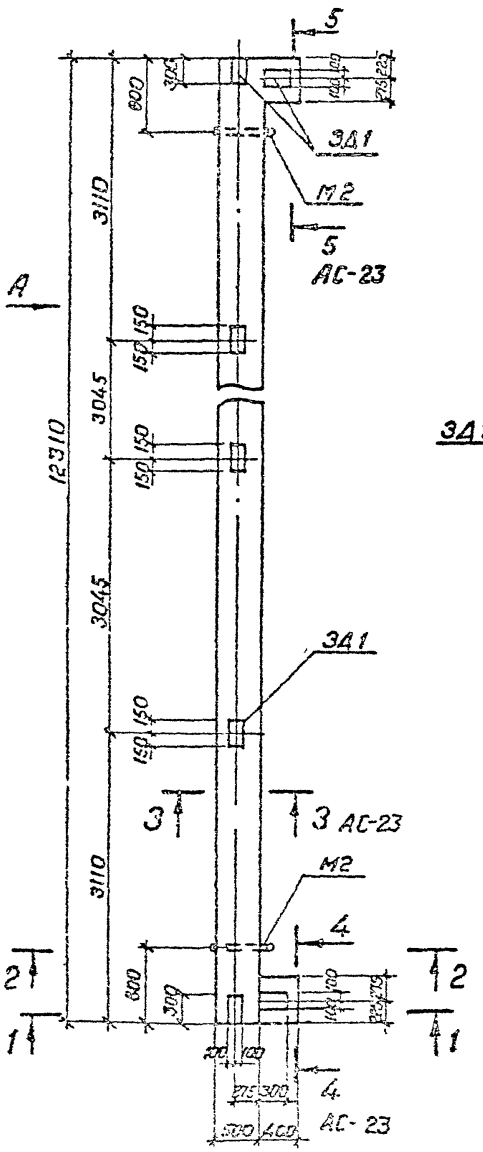

Смотреть вместе с листом АС-19

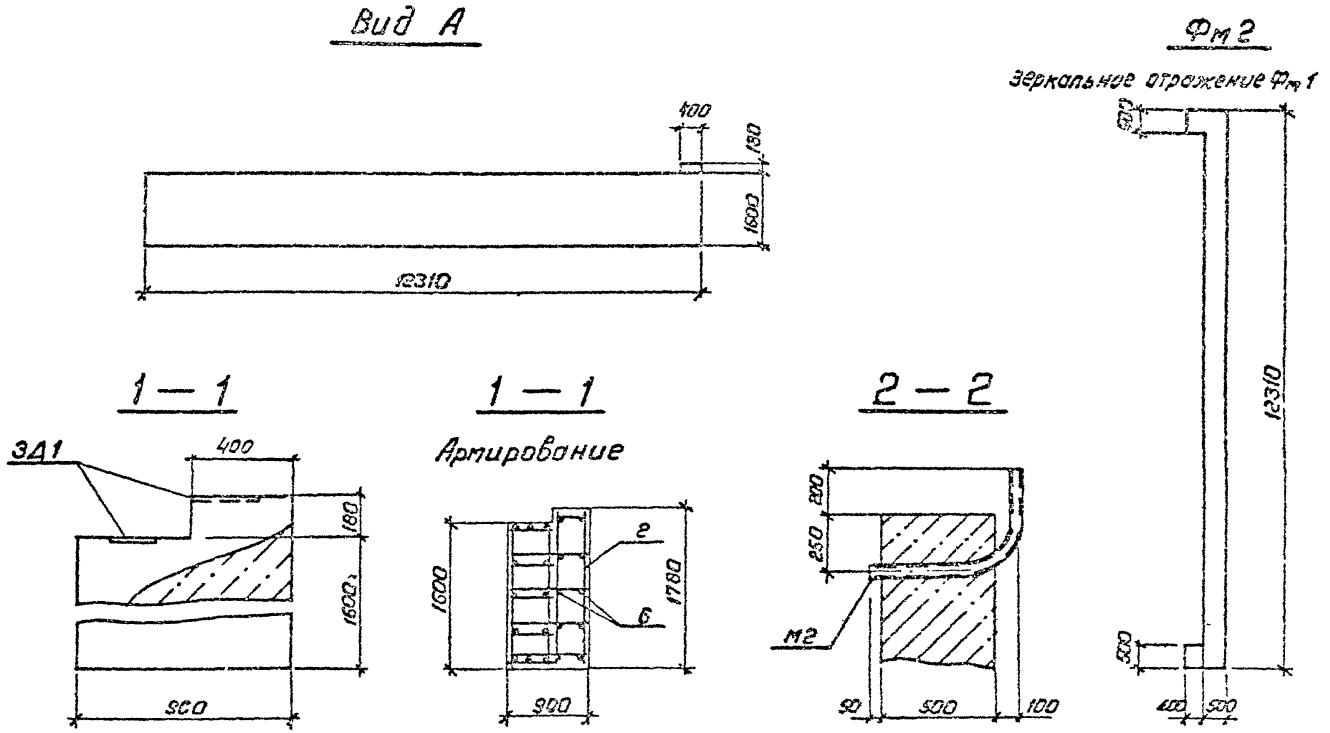



| | | | |
|---|---|---|---|
| Привязан | | | |
| Инв. № | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 407-3-599.91-АС | | | |
| Нач. отд. | Роменский | | 19.09.91 | | | | |
| Н. контр. | Сацюк | | 19.09.91 | Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ (ОПУ-12×24-БМЗ-44-АБ) | Стадия | Лист | Листов |
| ГИП | Ковалев | | 19.09.91 | | РП | 21 | |
| Нач. гр. | Сацюк | | 19.09.91 | | | | |
| | | | | Схема расположения фундаментов. Узлы 2, 3. | СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград | | |

2788-01 Копир. Формат А3




Смотреть вместе с листами АС-19, АС-23.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 407-3-599.91-АС | | | |
| Нач отд | Роменский | | | Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ (ОПУ-12×24-БМЗ-44-АБ) | Стадия | Лист | Листов |
| Н.контр. | Сацюк | | | | РП | 22 | |
| ГИП | Ковалев | | | | | | |
| Нач.гр. | Сацюк | | | | | | |
| | | | | Монолитные фундаменты Фм1, Фм2. Сечения 1-1, 2-2. | СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград | | |

Привязан

Инв.№

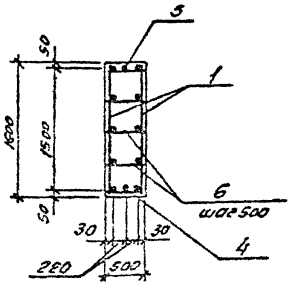
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

2788-01 Копир. Формат А3

Альбом 1

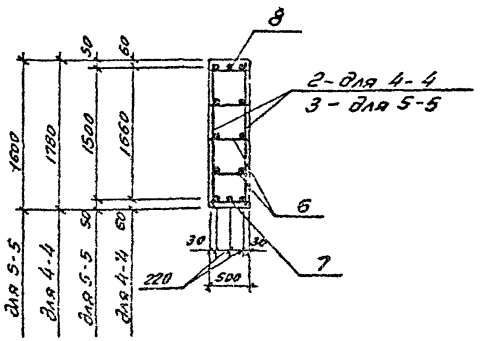
## 3 — 3

Армирование




## 4 — 4, 5 — 5

Армирование




| Поз. | Наименование | Кол | Обозначение документа |
|---|---|---|---|
| | Фм1, Фм2 | | |
| 1 | Каркас КР1 | 2 | 407-3-602.91-АС.Н-2 |
| 2 | Каркас КР2 | 2 | -2 |
| 3 | Каркас КР3 | 2 | -2 |
| 4 | ф12А-I-ГОСТ5781-82*, | | |
| | e=12270 10,9кг | 1 | |
| 5 | ф8А-I-ГОСТ5781-82,* | | |
| | e=12270 4,8кг | 1 | |
| 6 | ф6А-I-ГОСТ5781-82,* | | |
| | e=480 0,11кг | 145 | |
| 7 | ф12А-I-ГОСТ5781-82*, | | |
| | e=860 0,76кг | 2 | |
| 8 | ф8А-I-ГОСТ5781-82*, | | |
| | e=360 0,14кг | 2 | |
| | Изделие закладное ЗД1 | 7 | 7075-АС.04 |
| | Изделие закладное М2 | 2 | 407-3-602.91-АС.Н-4 |
| | Бетон класса В10, м³ | 10,5 | |

Ведомость расхода стали на элемент, кг

| Марка элемента | Изделия арматурные | | | | | | Изделия закладные | | | | | | | | Общий расход |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Арматура класса А-I ГОСТ 5781-82* | | | | | Всего | Арматура класса А-II ГОСТ 5781-82* | | | Прокат марки С235 ГОСТ19903-74* | | ГОСТ10704-76* | | Всего | |
| | ф6 | ф8 | ф12 | | Итого | | ф14 | | Итого | -8х200 | Итого | труба 50х3,5 | Итого | | |
| Фм1, Фм2 | 36,4 | 48,1 | 37,3 | | 121,8 | 121,8 | 5,0 | | 5,0 | 26,4 | 26,4 | 4,0 | 4,0 | 35,4 | 157,2 |

1. Поз. 6 приварить к продольным стержням каркасов швом К1-Кт по ГОСТ 14098-85.
2. Смотреть вместе с листом АС-22.

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Роменский | | 12.03.91 |
| Н. контр. | Сацюк | | 12.03.91 |
| ГНП | Ковалев | | 12.03.91 |
| Нач. гр. | Сацюк | | 12.03.91 |

407-3-599.91-АС

Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ (ОПУ-12х24-БМЗ-44-АБ)

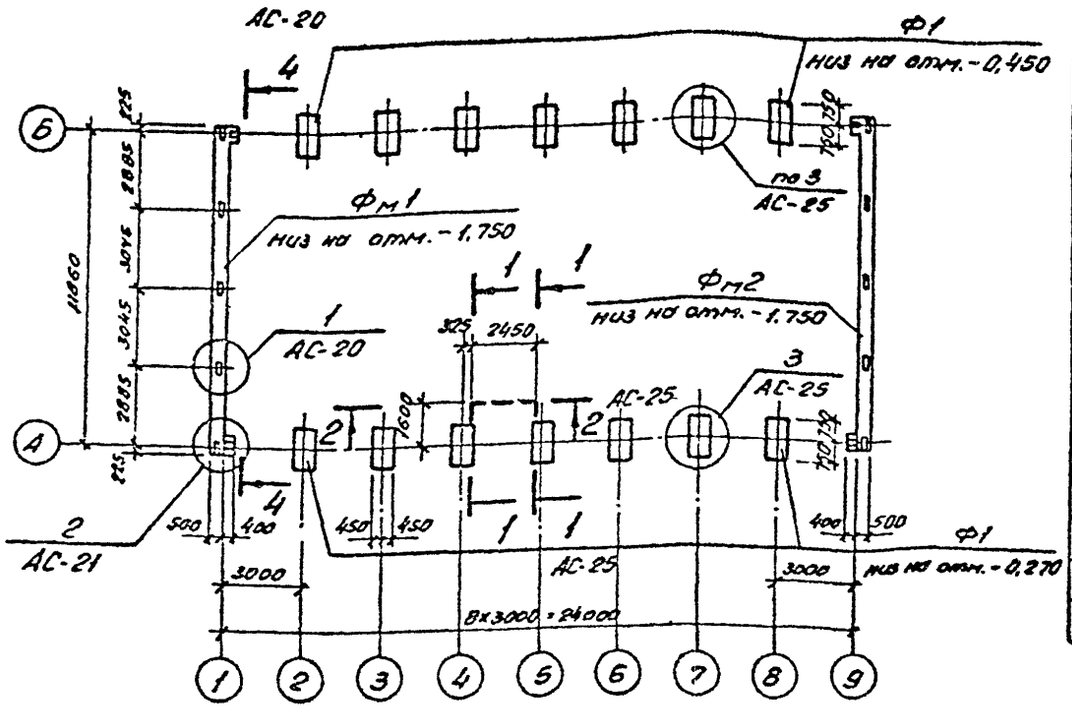
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 23 | |

Монолитные фундаменты Фм1, Фм2. Сечения 3-3...5-5.

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Копир. Св. 2788-01 Формат А3

Альбом 1

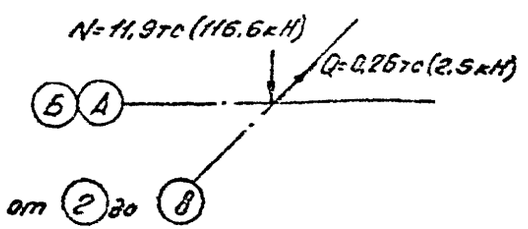



## Спецификация элементов к схеме расположения фундаментов

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| Сборные бетонные и железобетонные элементы | | | | | |
| Ф1 | 7148.01 | Фундамент Ф15.9-Т | 14 | 900 | 0,35 м³ |
| ФБ1 | ГОСТ 13579-78 | Блок бетонный ФБС 9.3.6-Т | 4 | 350 | 0,145 м³ |
| | | | | | |
| | Монолитные элементы | | | | |
| Фм1 | 407-3-599.91-АС-22 | Фундамент Фм1 | 1 | | 10,5 м³ |
| Фм2 | -22 | Фм2 | 1 | | 10,5 м³ |
| | | | | | |
| | Стальные элементы | | | | |
| 1 | | ф16А-I-ГОСТ 5781-82*, С=300 | 56 | 0,47 | |
| | | | | | |
| | | Бетон класса В7,5, м³ | 0,08 | | |

Смотреть вместе с листами АС-20, АС-25.

Схема нормативных нагрузок на рядовой фундамент




Привязан

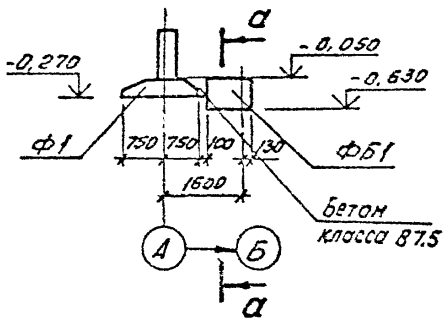
Инв. №

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 407-3-599.91-АС | | | |
| Нач. отд. | Роменский | | | | | | |
| Н. контр. | Сацюк | | | Общелодстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ (ОПУ-12×24-БМЗ-44-АБ) | Стадия | Лист | Листов |
| ГИП | Ковалев | | | | РП | 24 | |
| Нач. гр. | Сацюк | | | | | | |
| | | | | Схема расположения фундаментов (вариант) | СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград | | |

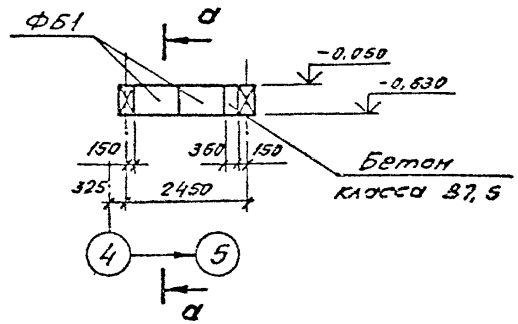
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копир. обл. 2788-01 Формат А3

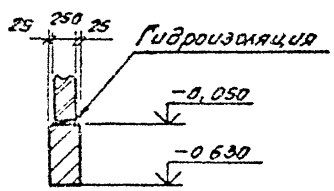
## 1 — 1

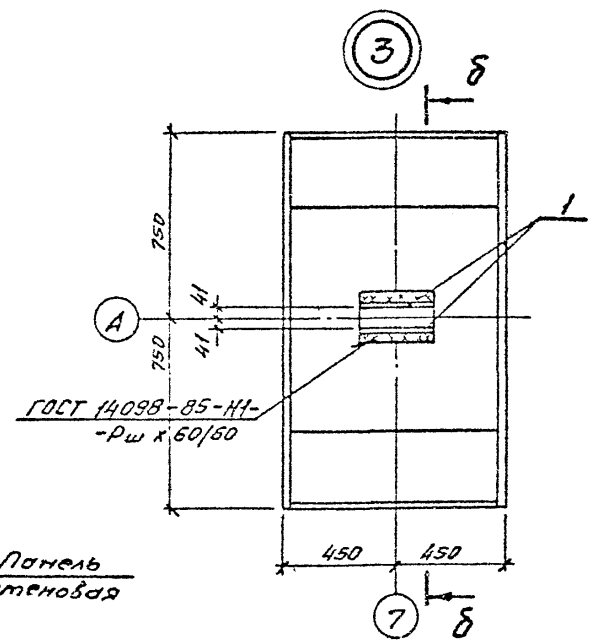



## 2 — 2

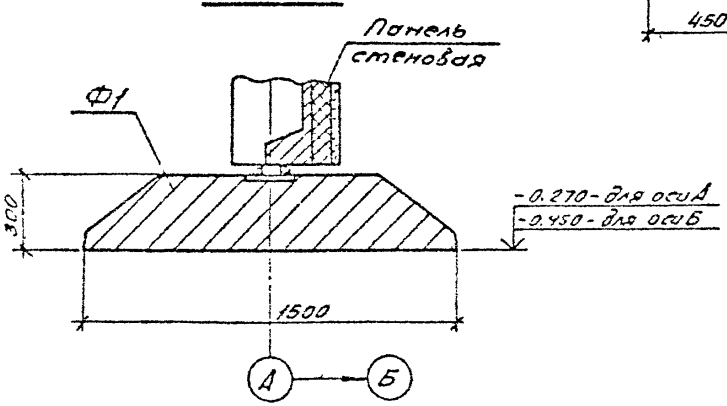



## а — а




## б — б




1. Основанием здания являются пески мелкозернистые со следующими нормативными прочностными и деформационными характеристиками: $\varphi^н = 0,49$ рад (28°); $\rho = 1,8$ т/м³; $C^н = 2$ кПа (0,02 кгс/см²); $E = 14,7$ МПа (150 кгс/см²).

2. Грунтовые воды отсутствуют.

3. По верху фундаментных блоков и монолитных фундаментов выполнить цементно-песчаную гидроизоляцию толщиной, соответственно, 50 и 20 мм состава 1:2 с уплотняющей добавкой (церезит, алюминат натрия, битумные мастики).

4. Под подошвой фундаментов Фм и фундаментных блоков устраивать подготовку из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

5. Под фундаменты Ф1 выполнить подушку из крупнозернистого песка до отм. -1,200.

6. Смотреть вместе с листом АС-24.

Привязан

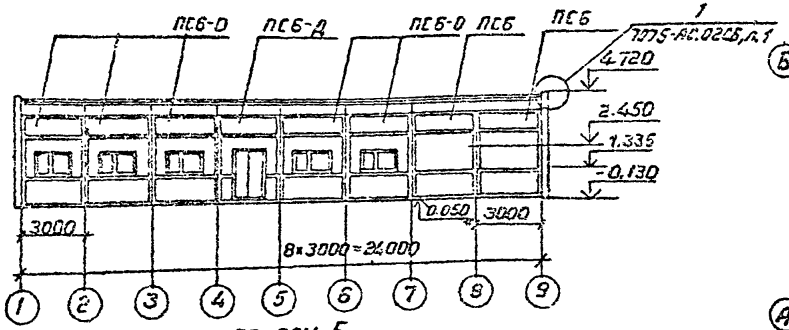
Инв. №

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 407-3-599.91-АС | | | |
| Нач. отд. | Романский | | | | | | |
| Н. контр. | Сацюк | | | Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ(ОЛУ-12х24-БМЗ-44-АБ) | Стадия | Лист | Листов |
| ГИП | Ковалёв | | | | РП | 25 | |
| Нач. гр. | Сацюк | | | Схема расположения фундаментов (вариант). Сечения 1-1, 2-2. Узел 3. | СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград | | |

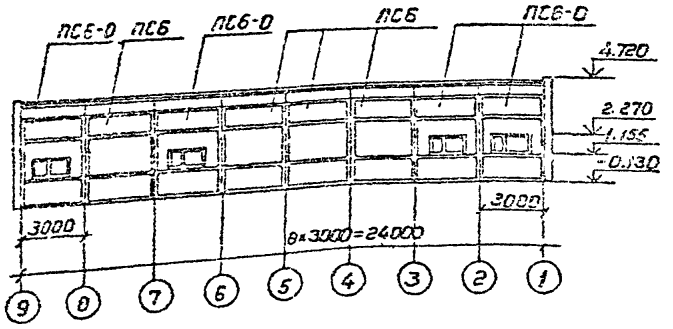
Копир. 06 — 2788-01 Формат А3

## Схема расположения панелей БМЗ

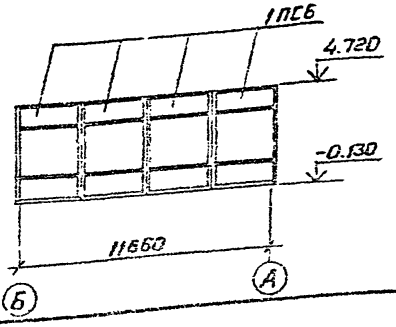
### по оси А



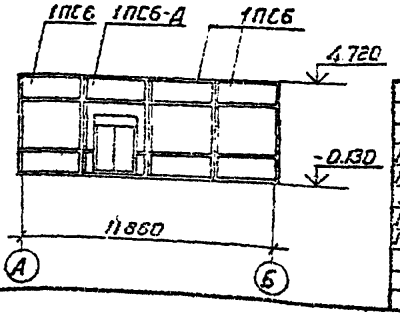

### по оси Б



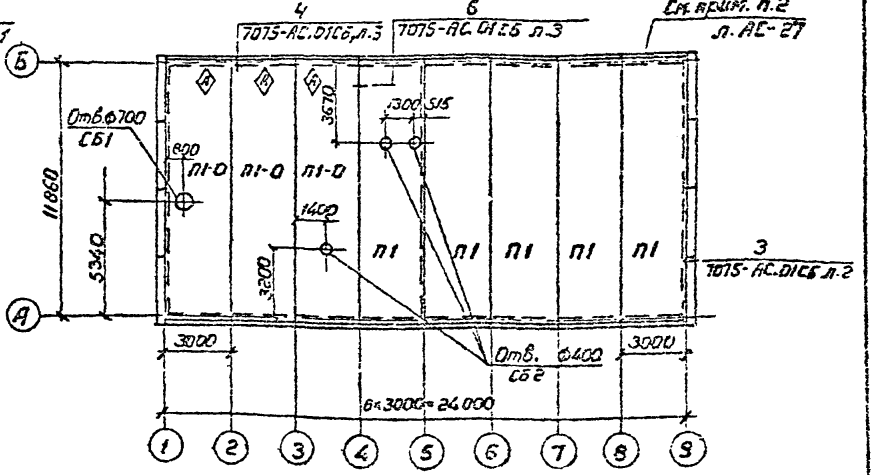

### по оси 1




### по оси 9




## Схема расположения плит покрытия




Смотреть вместе с листом АС-27.

Привязан

Инв.№

407-3-599.91-АС

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Ратенский | | |
| Н.контр. | Соцюк | | |
| ГИП | Кобалев | | |
| Нач.гр. | Соцюк | | |
| Инж.3к. | Лизунова | | |

Общеобстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ (ОПУ-(2×24-БП3-44-АБ)

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 25 | |

Схемы расположения элементов БМЗ.

Союзэлектросетьпроект Ленинград

2788-01

Копир. Формат А3

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Панели стеновые | | | |
| ПС6 | 7075.1.01-05 | ПС3-П75 | 5 | 3200 | 0,82м³ |
| ПС6-0 | -13 | ПС3-П75-0 | 9 | 2900 | 0,76м³ |
| ПС6-А | -21 | ПС3-П75-А | 1 | 2700 | 0,67м³ |
| 1ПС6 | 7075.1.02-05 | 1ПС7-П75 | 7 | 3600 | 0,89м³ |
| 1ПС6-А | -21 | 1ПС7-П75-А | 1 | 2700 | 0,69м³ |
| | | Панель карнизная | | | |
| ПК2 | 7018-84.1.5-01 | ПК30.6-П75 | 16 | 800 | 0,22м³ |
| | | | | | |
| Плиты покрытия при снеговой нагрузке 0,7кПа (70кгс/м²) | | | | | |
| П1 | 7075.1.03 | П1-2-А-IV-П75 | 5 | 7600 | 2,97м³ |
| П1-0 | 407-3-602.91-АС.Н-1 | П1-2-А-IV-П75-0 | 3 | 7600 | 2,97м³ |
| Плиты покрытия при снеговой нагрузке 1,5кПа (150кгс/м²) | | | | | |
| П1 | 7075.1.03-08 | П1-4-А-IV-П75 | 5 | 7600 | 2,97м³ |
| П1-0 | 407-3-602.91-АС.Н-1 | П1-4-А-IV-П75-0 | 3 | 7600 | 2,97м³ |
| Плиты покрытия при снеговой нагрузке 2,0кПа (200кгс/м²) | | | | | |
| П1 | 7075.1.03-16 | П2-5-А-IV-П100 | 5 | 7700 | 2,97м³ |
| П1-0 | 407-3-602.91-АС.Н-1 | П2-5-А-IV-П100-0 | 3 | 7700 | 2,97м³ |
| | | | | | |
| СБ1 | 1.494-24 Вып.1 | Стакан СБ7А-2 | 1 | 290 | 0,12м³ |
| СБ2 | 1.494-24 Вып.1 | СБ4А-1 | 3 | 150 | 0,06м³ |
| | | | | | |
| | | ф8А-I-ГОСТ 5781-82* | 84,0 | | м |
| | | | | | |
| | | | | | |

1. Все карнизные панели - ПК2.
2. Сетку антивандальной защиты из ф8А-I проложить в швах плит покрытия в слое цементно-песчаного раствора.
3. Узел крепления стаканов см. на листе АС-10.
4. Индекс Ⓐ дан для ориентации плит покрытия при монтаже.
5. Смотреть вместе с листом АС-25.

Привязан

Инв.№

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Роменский | | 12.19 |
| Н.контр. | Сошок | | 12.19 |
| ГИП | Ковалев | | 12.19 |
| Нач.гр. | Сошок | | 12.19 |
| Инж.эк. | Лизунова | | 12.19 |

407-3-599.91-АС

Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ (ОПУ-12х24-БМЗ-44-АБ)

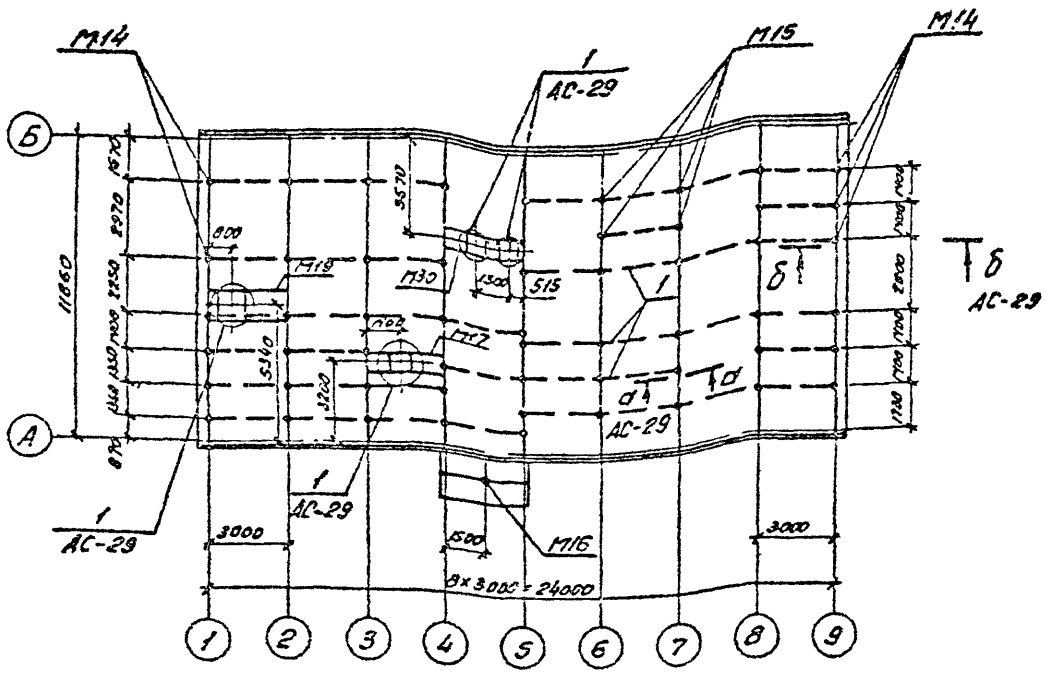
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 27 | |

Схемы расположения элементов БМЗ. Спецификация.

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Копир. Фв- 2788-01 Формат А3

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




## Спецификация
## к схеме расположения закладных изделий в покрытии

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | Стальные элементы | | | | |
| М14 | 407-3-602.91-АС.Н-13 | Изделие закладное М14 | 12 | 1,8 | |
| М15 | -13 | М15 | 43 | 1,9 | |
| М16 | -13 | М16 | 1 | 1,8 | |
| М17 | -14 | М17 | 1 | 65,2 | |
| М19 | -14 | М19 | 1 | 70,2 | |
| М20 | -12 | М20 | 16 | 1,2 | |
| М30 | -23 | М30 | 1 | 78,8 | |
| 1 | | Уголок 50×50×5-ГОСТ 8509-86 | 123,8 | | м |
| | | | | | |
| | | Бетон класса В15, м³ | 0,24 | | |

1. Закладные изделия М14 и М15 устанавливать в швы плит покрытия до заделки стыков кровли.
2. Смотреть вместе с листом АС-29.

Привязан

Инв. №

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Роменский | | | 1993.91 |
| Н. контр. | Сацюк | | | 1993.91 |
| ГИП | Ковалев | | | 1993.91 |
| Нач. гр. | Сацюк | | | 1993.91 |

407-3-599.91-АС

Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ (ОПУ-12×24-БМЗ-44-АБ)

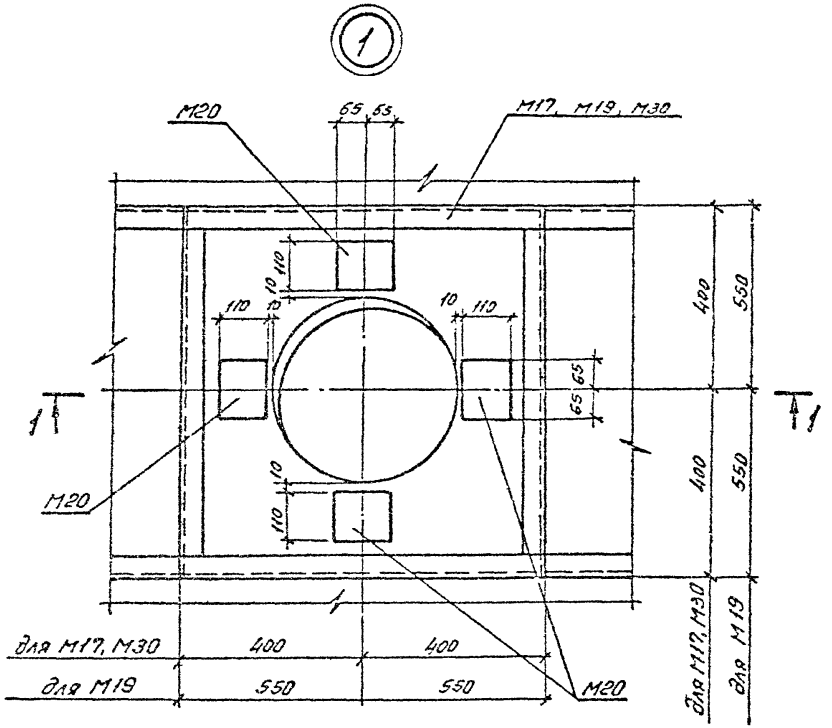
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 28 | |

Схема расположения закладных изделий в покрытии

СЕВЗАПЭЧЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

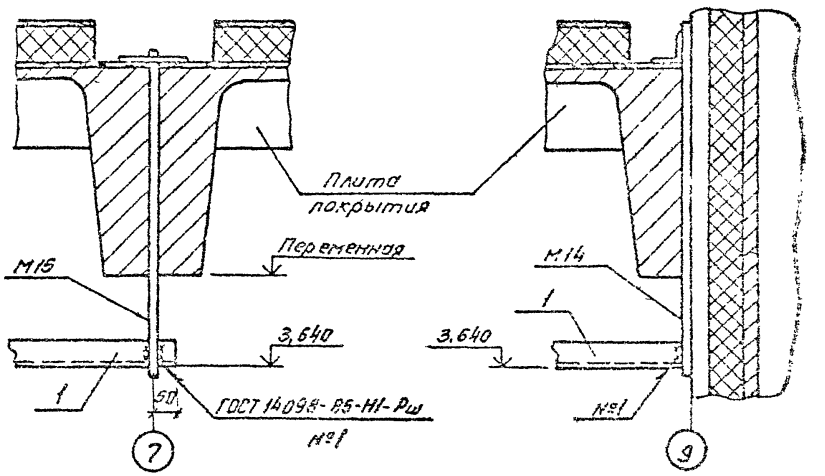
Копир. Ов. 2788-01 Формат А3

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



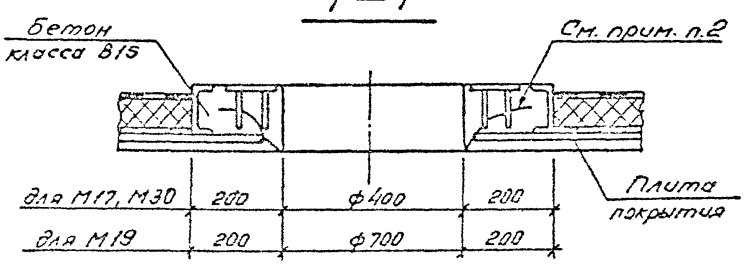

## а — а

## б — б




1. Смотреть вместе с листом АС-28.
2. Отверстия в плитах пробивать по месту. Арматуру плит отогнуть и забетонировать.

## 1 — 1

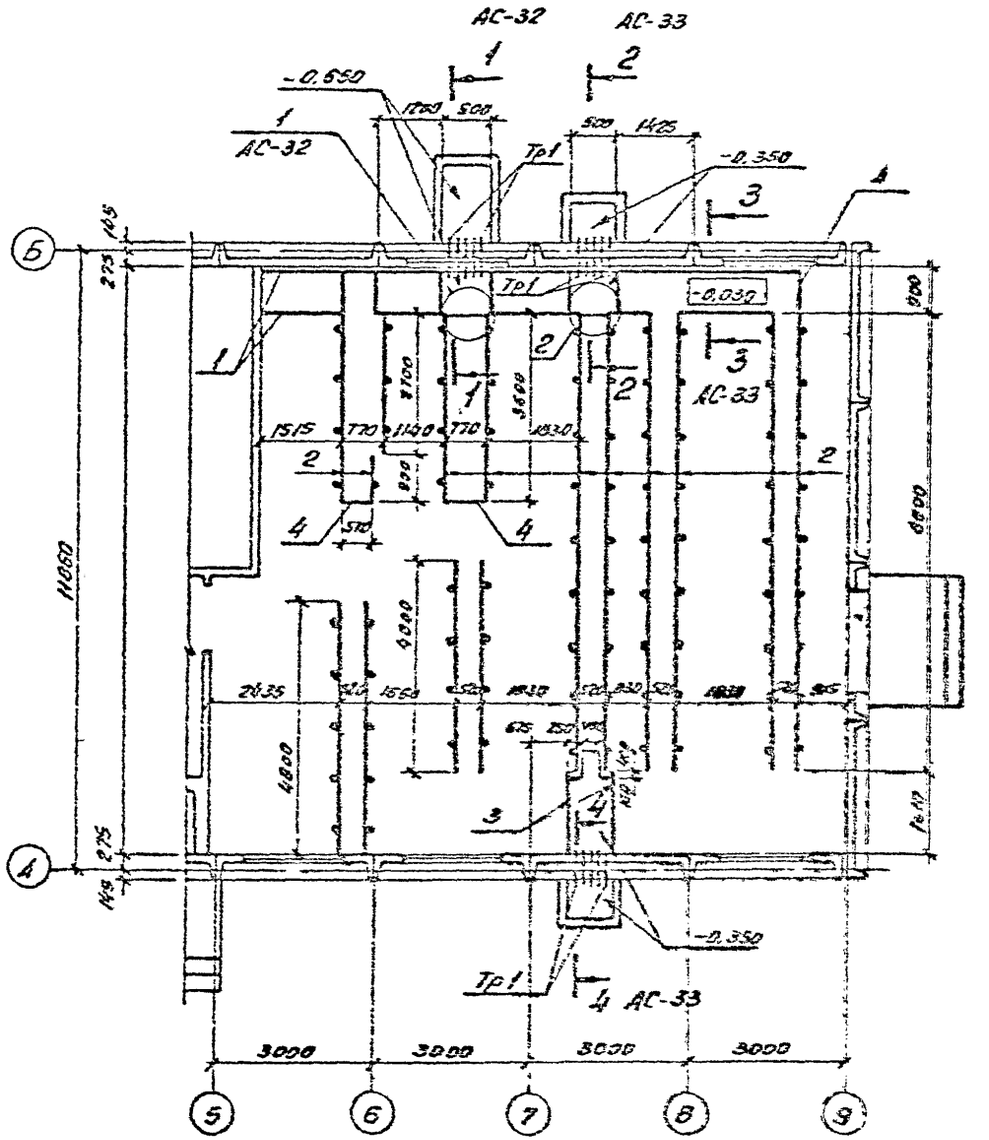



Привязан

Инв №

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 407-3-599.91-АС | | | |
| Нач.отд | Долинский | | 10.91 | | | | |
| Н.контр. | Сацюк | | 10.91 | Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ (ОПУ-12×24-БМЗ-44-АБ) | Стадия | Лист | Листов |
| ГИП | Кабалев | | 10.91 | | РП | 29 | |
| Нач.гр. | Сацюк | | 10.91 | | | | |
| | | | | Схема расположения закладных изделий в покрытии. Узел 1. Сечения. | СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград | | |

Копир. об. 2788-01 Формат А3




## Спецификация
### к схеме расположения закладных изделий в полу

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Стальные элементы** | | | |
| 1 | 407-3-602.91-АС.И-28 | Изделие закладное М36 | 18.2 | 16.0 | м |
| 2 | -15 | М21 | 36.4 | 18.1 | м |
| 3 | -16 | М28 | 3.0 | 4.9 | м |
| 4 | | Швеллер 16-ГОСТ 8240-89 | 2.9 | | м |
| | | **Асбестоцементные элементы** | | | |
| Тр1 | | БНТ100-ГОСТ 1839-80*, Е=250 | 22 | | |
| | | Бетон класса В-10, м³ | 1.3 | | |

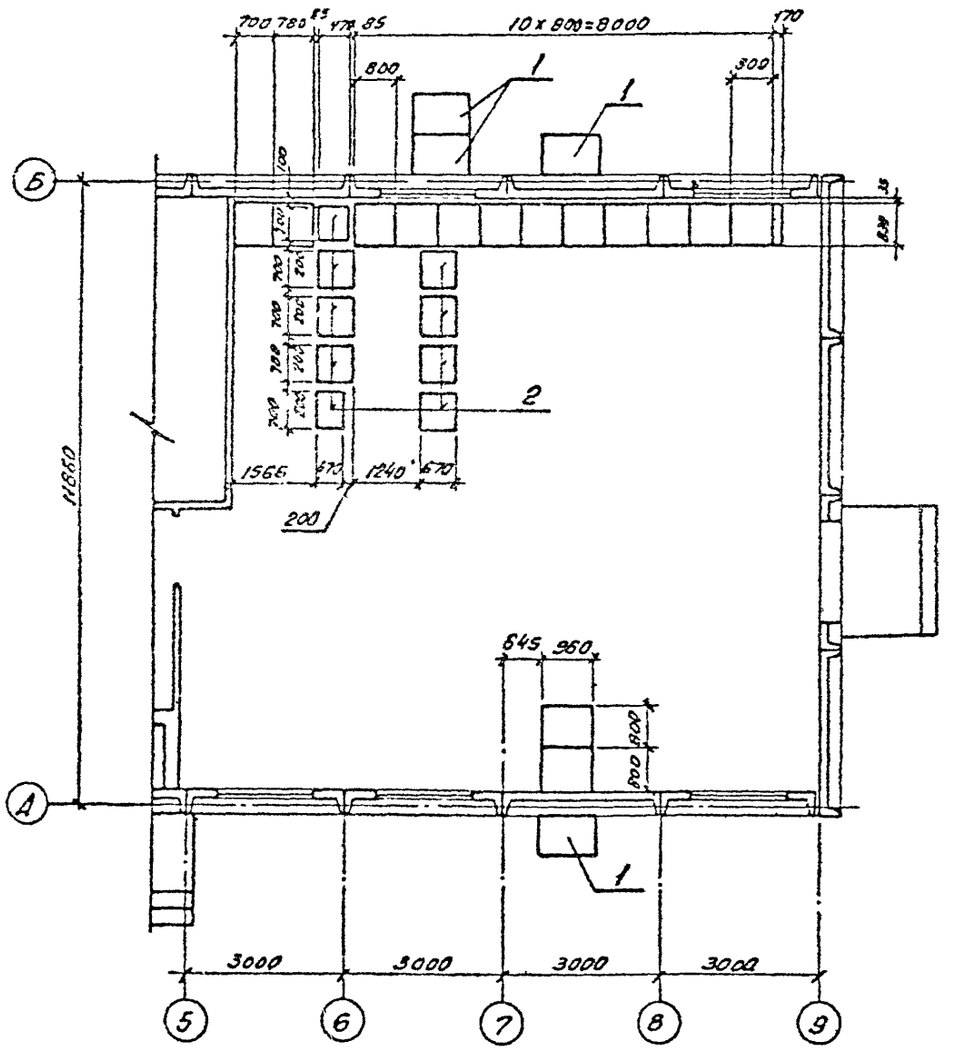
1. Смотреть вместе с листами АС-32, АС-33.
2. Под все приямки выполнить песчаную подготовку толщиной 100 мм.
3. После прокладки кабеля при выходе из приямков отверстия заделать глиняным раствором.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Роменский | | | 407-3-599.91-АС |
| Инженер | Сацюк | | | Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ (ОПУ-12-24-БМЗ-44-АС) |
| ГИП | Кобылев | | | Стадия: РП; Лист: 30; Листов: |
| Нач. пр. | Сацюк | | | Схема расположения закладных изделий в полу |
| Инв. № | | | | ОЕВЗИНЕНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград |

Привязан

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

Копир. 16 — 2788-01 Формат А3




## Спецификация
к схеме расположения элементов покрытия каналов и приямков

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Сборные железобетонные элементы | | | |
| 1 | 3.006.1-2/87 Б.1 | Плиты ПВ-11 | 4 | 210 | 0,09 м³ |
| | | Асбестоцементные элементы | | | |
| 2 | | АЦЭИД 400-120×80×1,0- | | | |
| | | -ГОСТ 4248-78* | 9 | 17,3 | |
| 3 | | АЦЭИД 400-120×80×2,5- | | | |
| | | -ГОСТ 4248-78* | 15 | 43,2 | |
| | | | | | |

1. Все незамаркированные на схеме элементы - - поз. 3.
2. Смотреть вместе с листами АС-30, АС-32, АС-33.

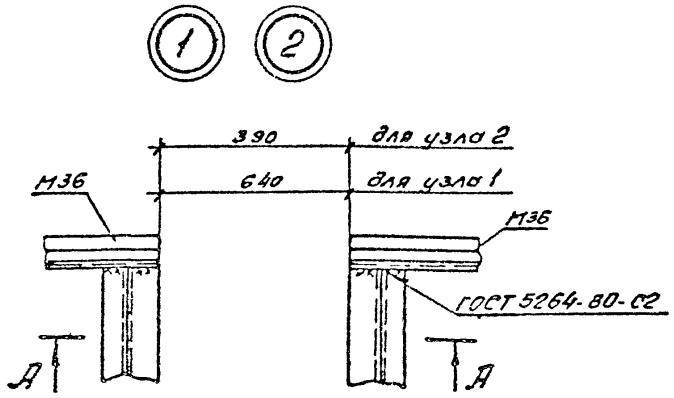
Привязан

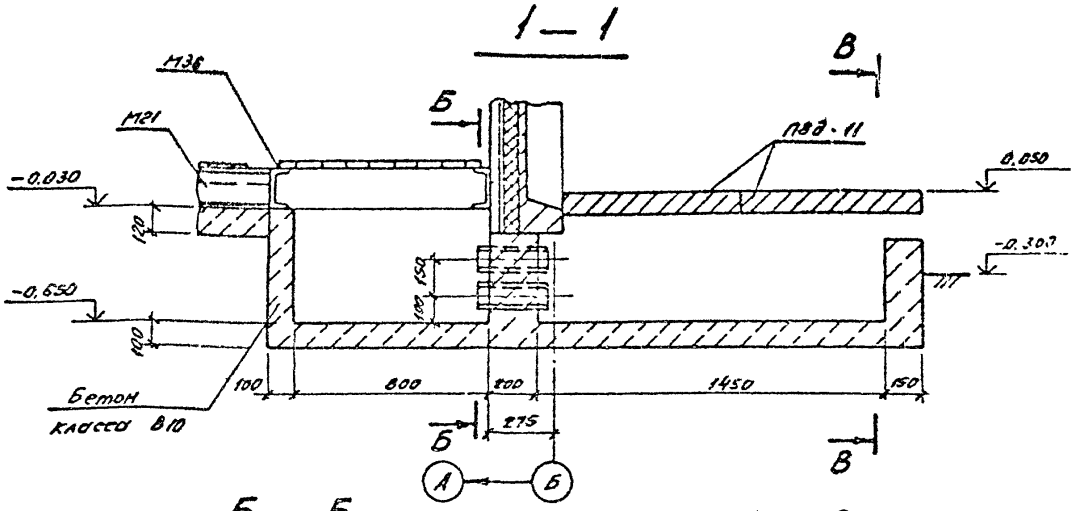
Инв. №

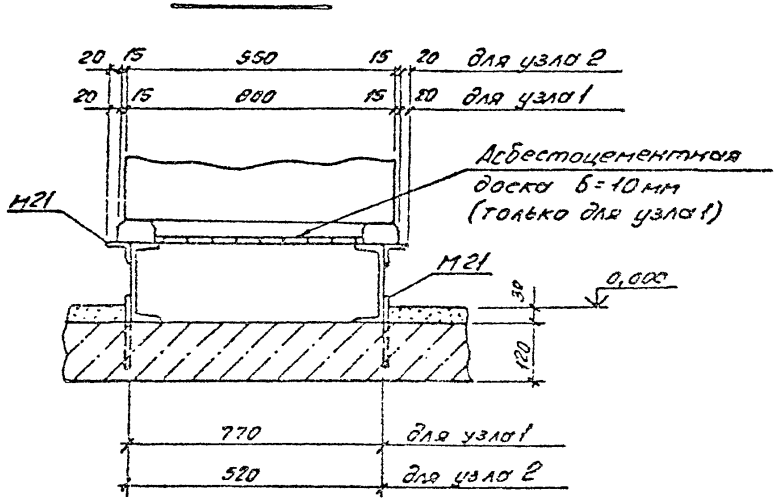
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 407-3-599.91-АС | | | |
| Нач. отд. | Романский | | 12.93 | | | | |
| Н. контр. | Соцкая | | 12.93 | Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ (ОПУ-12×24-БМЗ-44-АБ) | Стадия | Лист | Листов |
| ГИП | Ковалев | | 12.93 | | РП | 31 | |
| Нач. гр. | Соцкая | | 12.93 | | | | |
| | | | | Схема расположения элементов покрытия каналов и приямков. | СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград | | |

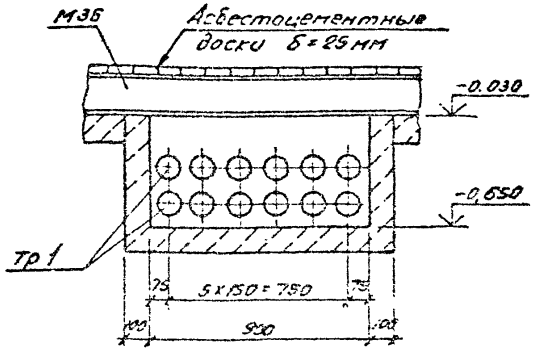
Копир. об. - 2788-01 Формат А3

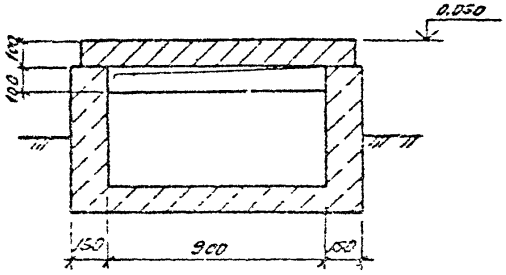
Альбом 1



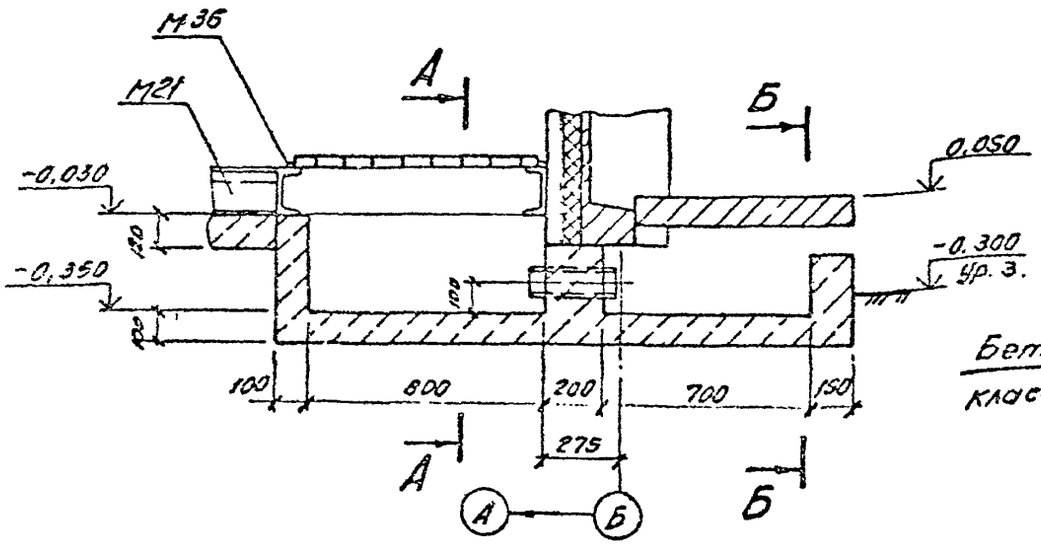




Смотреть вместе с листами АС-30; АС-31.

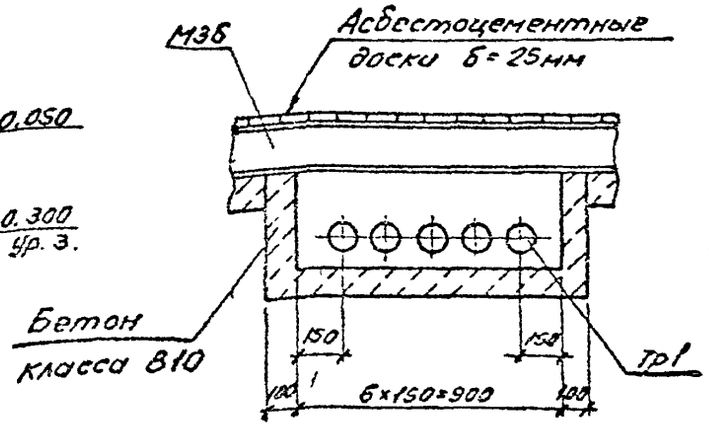
| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 407-3-599.91-АС | | | |
| Привязан | | Нач.отд | Роменский | | | Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ(ОПУ-12х24-БМЗ-44-АБ) | Стадия | Лист | Листов |
| | | Н.контр. | Сацук | | | | РП | 32 | |
| | | ГИП | Ковалев | | | | | | |
| | | Нач. гр. | Сацук | | | Схема расположения закладных изделий в полу. Узлы. Сечение 1-1. | СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград | | |
| Инв. № | | | | | | | | | |

Копир. об. 2788-01 Формат А3

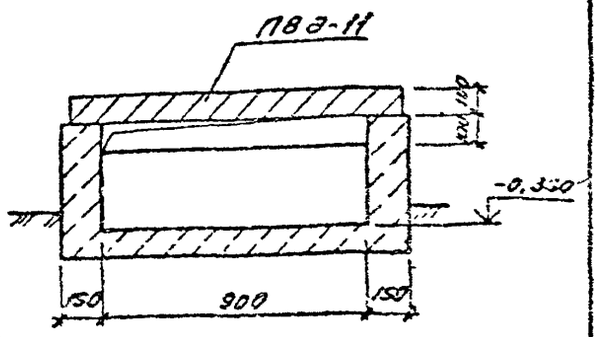
## 2 — 2



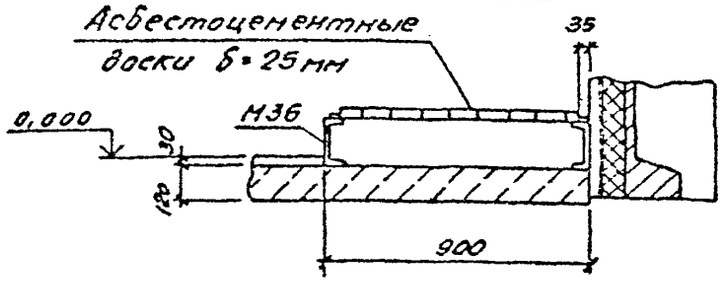

## А — А



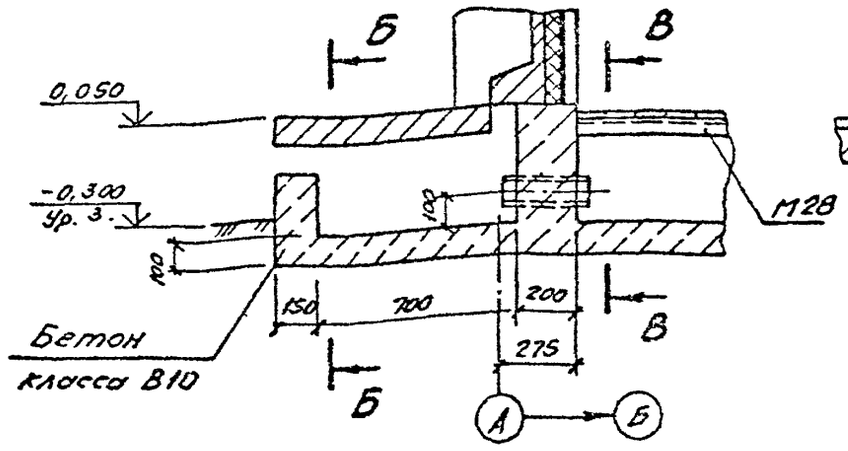

## Б — Б



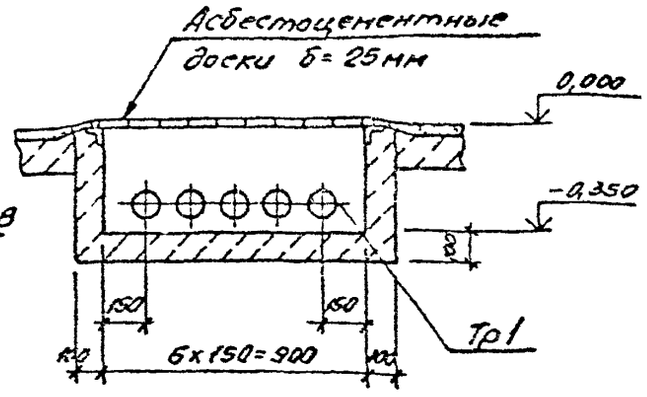

## 3 — 3




## 4 — 4




## В — В



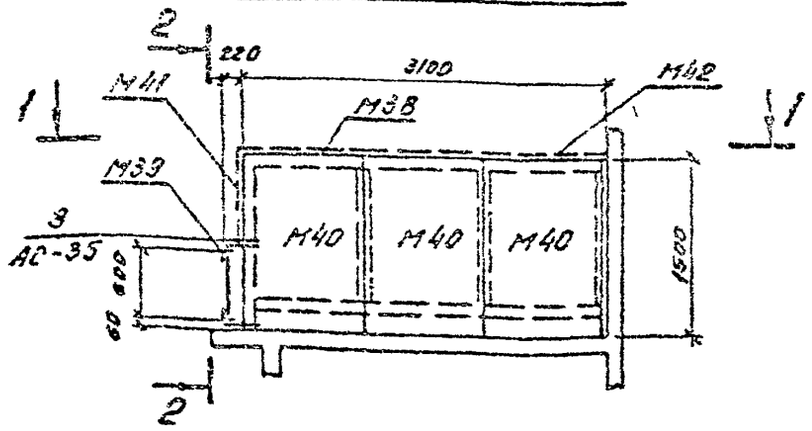

Смотреть вместе с листами АС-30, АС-31.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 407-3-599.91-АС | | |
| Привязан | | | | | | | |
| | Нач.отд | Романский | | | Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ(ОПУ-12×24-БМЗ-44-АБ) | Стадия: РП | Лист: 33 | Листов: |
| | Н.контр. | Сацюк | | | | | | |
| | ГИП | Ковалев | | | | | | |
| | Нач.гр. | Сацюк | | | Схема расположения закладных изделий в плану. Сечения 2-2 ... 4-4. | СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград | |
| Инв № | | | | | | | |

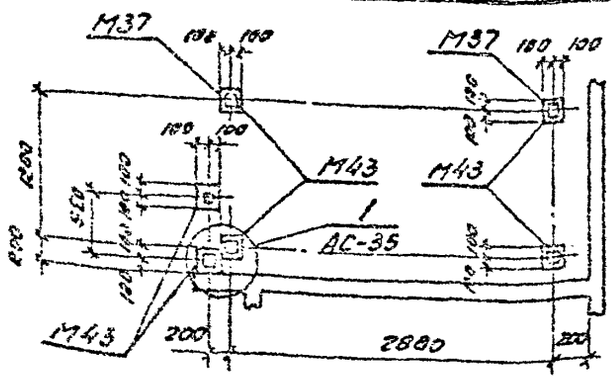
Копир. об. — 2788-01 — Формат А3

Альбом 1

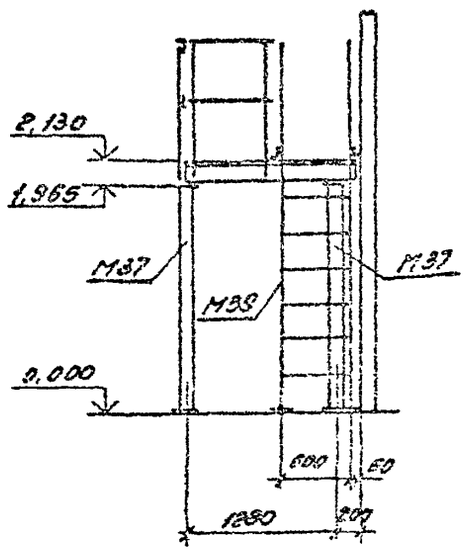
## План на отм. 2.130



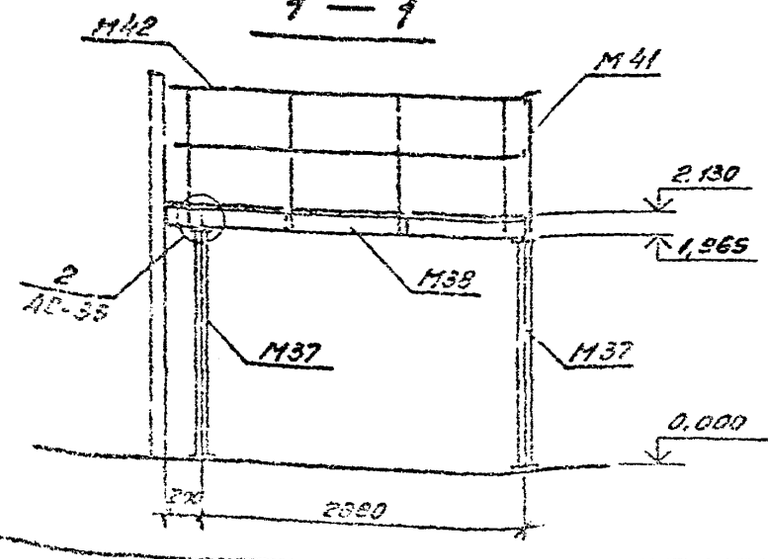

## План на отм. 0,000




## 2 — 2




## 1 — 1




## Спецификация элементов площадки Пн1

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | Стальные элементы | | | | |
| М37 | 407-3-602.91-АС.И-30 | Стойка М37 | 4 | 43.8 | |
| М38 | -31 | Рама М38 | 1 | 167.1 | |
| М39 | -32 | Стремянка М39 | 1 | 56.2 | |
| М40 | -29 | Щит М40 | 3 | 62.2 | |
| М41 | -33 | Ограждение площадки М41 | 1 | 12.9 | |
| М42 | -33 | М42 | 1 | 35.0 | |
| М43 | -7 | Изделие закладное М43 | 6 | 3.3 | |
| | | Болт М12х50-ГОСТ 7798-70* | 12 | | |
| | | Гайка М12.5-ГОСТ 5915-70* | 12 | | |
| | | Шайба 12-ГОСТ 11371-78* | 24 | | |
| | | | | | |
| | | Бетон класса В10, м³ | 0,16 | | |

Смотреть вместе с листами АС-18, АС-35

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Роменский | | 1993 |
| Н. контр. | Сацюк | | 1993 |
| ГИП | Ковалев | | 1993 |
| Нач. гр. | Сацюк | | 1993 |

407-3-599.91-АС

Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ (ОПУ-12х24-БМЗ-44-А5)

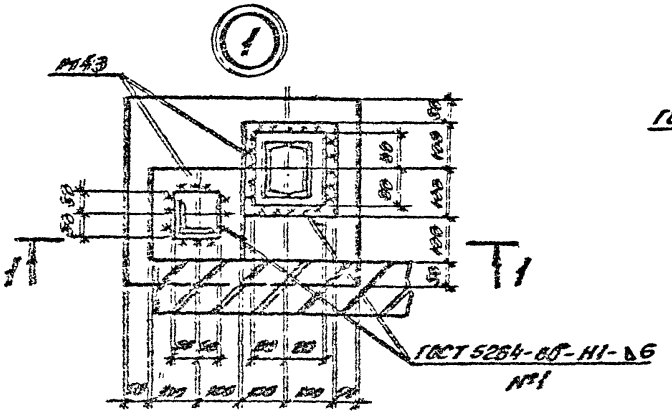
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 34 | |

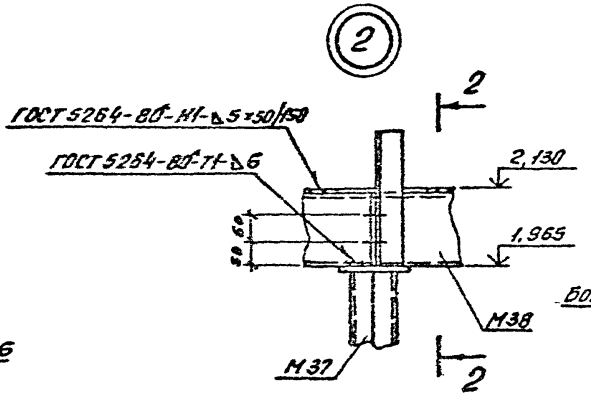
Площадка ПМ1.

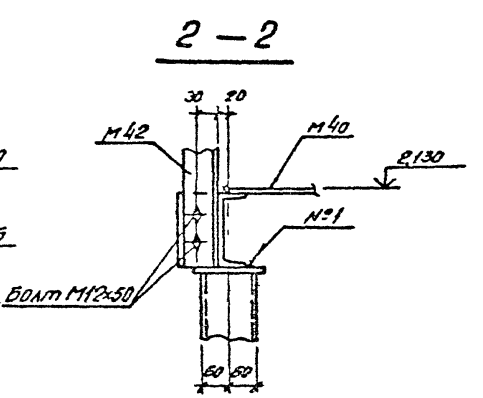
Ленинград

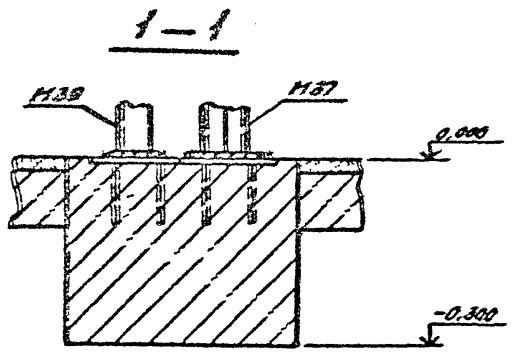
Инв. № 2788-01

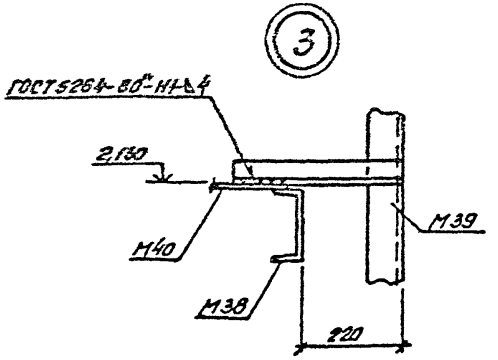
Формат А3




Смотреть вместе с листом АС-34.

Привязан

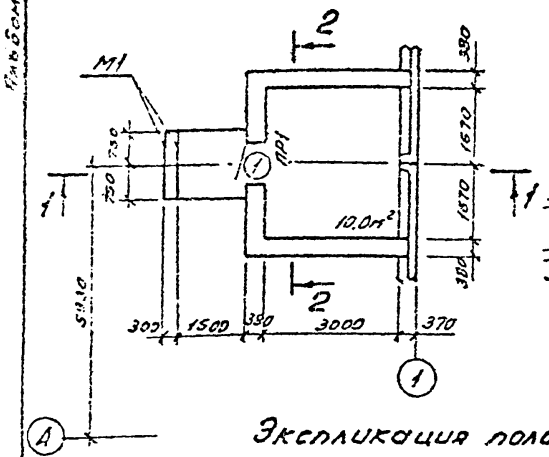
Инв. №

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 407-3-599.91-АС | | | |
| Нач. отд. | Романский | | 12.91 | | | | |
| Н. контр. | Сацюк | | 12.91 | Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ (ОПУ-12×2,4 БМЗ-44-АБ) | Стадия | Лист | Листов |
| ГИП | Ковалев | | 12.91 | | РП | 35 | |
| Нач. гр. | Сацюк | | 12.91 | Площадка ПМ1. Узлы. | СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград | | |

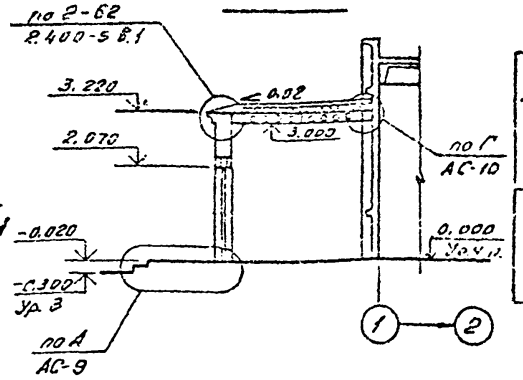
Копир. об. 2788-01 Формат А3

Прибом 1

## План на отм. 0,000



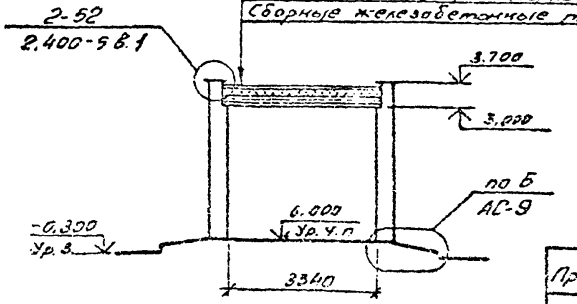

## 1—1




## Ведомость отделки помещений
### Площадь в м²

| Наименование или номер помещения | Потолок | | Стены или перегородки | | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | Площадь | Вид отделки | Площадь | Вид отделки | |
| Тепловой узел | 10.0 | Затирка швов<br>Известковая побелка | 25,9<br>16,0<br>41.9 | Штукатурка<br>Затирка стен<br>Клеевая окраска | |

## 2—2




Гравий фракций 5-15 мм по слою битумной мастики (ГОСТ 2889-80) -15 мм
Услов стеклорубероида марки С-РМ (ГОСТ 15879-80) на битумной мастике
Цементно-песчаный раствор марки 50 -15 мм
Утеплитель плитный из ячеистого бетона средней плотности 400 кг/м³ (ГОСТ 5742-76) - от 100 до 160 мм
Пароизоляция - рубероид марки РКМ-350Б или РКМ-350В
Сборные железобетонные плиты

## 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 |
|---|---|---|---|---|
| Тепловой узел | | | Покрытие - цементное М300 с железнением -30 мм<br>Подстилающий слой - бетон класса В7,5 -120 мм<br>Основание - уплотненный щебнем грунт -100 мм | 9,5 |

## Спецификация элементов заполнения проемов

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 24598-81 | Дверной блок ДН21-10АЛ | 1 | | |

## Ведомость проемов ворот и дверей

| Марка, поз. | Размер проема, мм |
|---|---|
| 1 | 1010×2070 |

## Ведомость перемычек

| Марка, поз. | Схема сечения |
|---|---|
| ПР1 | 1 |

Смотреть вместе с листом АС-37.

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Роменский | | |
| Н. контр. | Сацюк | | |
| ГИП | Ковалев | | |
| Нач. гр. | Сацюк | | |
| Черт. | Рудлова | | |

407-3-599.91-АС

Общеподстанционный пункт управления в конструкции БМЗ (ОПУ-12×24-БМЗ-44-А5)

Тепловой узел (вариант). План на отм. 0,000. Разрезы.

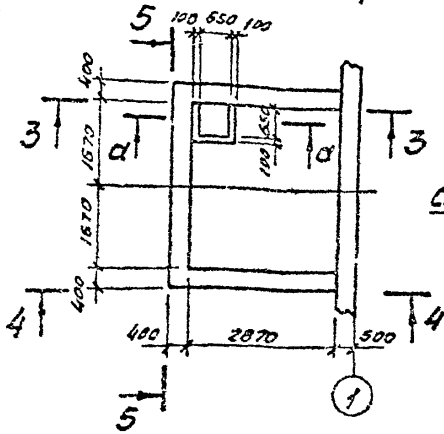
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 36 | |

ВЕЗЗАЙЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

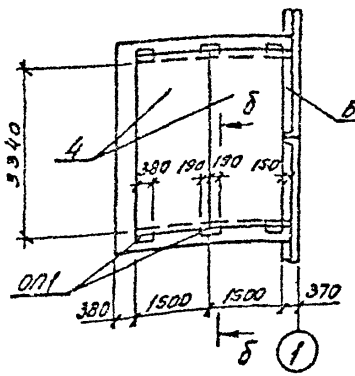
Копир. 66. 2788-01 Формат А3

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

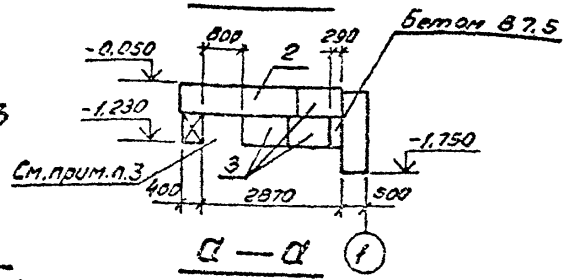
## Схема расположения фундаментов



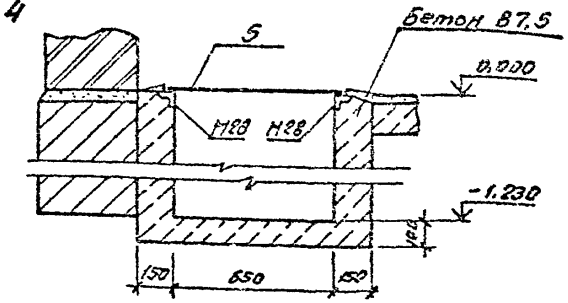

## Схема расположения плит покрытия



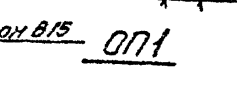

## 3 — 3



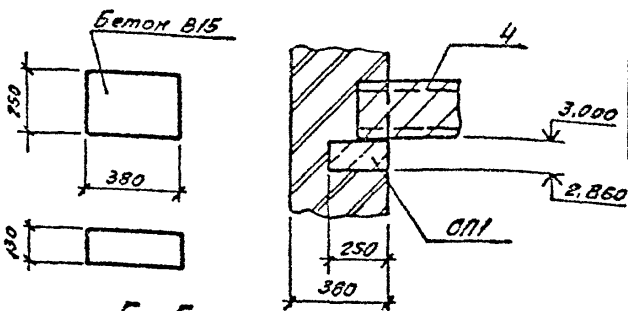

## а — а



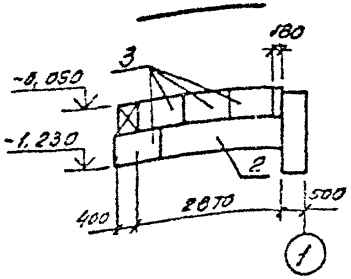

## ОП1



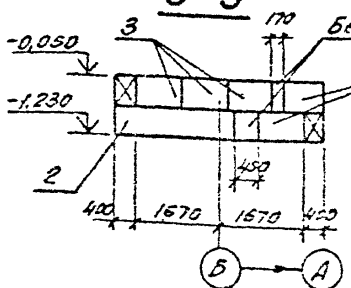

## б — б




## 4 — 4




## 5 — 5




## Спецификация элементов теплового узла

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Сборные бетонные и железобетонные элементы | | | |
| 1 | ГОСТ 948-84 | Перемычка 1ПБ13-1 | 3 | 25 | 0,010 м³ |
| 2 | ГОСТ 13579-78 | Бетонный блок ФБС 24.4.6-Т | 3 | 1300 | 0,543 м³ |
| 3 | ГОСТ 13579-78 | ФБС 9.4.6-Т | 12 | 470 | 0,195 м³ |
| | ГОСТ 6665-82 | Бетонный бортовой камень БР 100.20.8 | 13 | 40 | 0,016 м³ |
| 4 | 1.141-1 вып. 60 | Панель перекрытия ПК 36.15-8Т-а | 2 | 1750 | 1,1 м³ |
| | | Стальные элементы | | | |
| 5 | | Лист рифл. 5-ГОСТ 8568-77* | | | |
| | | 5=0,680×0,710 | 1 | 20,4 | Вес чертежа |
| М1 | 407-3-602.91-АС.И-3 | Изделие закладное М1 | 3,0 | 4,0 | м |
| М28 | -16 | М28 | 2,2 | 4,9 | м |
| | | Монолитные элементы | | | |
| ОП1 | | Опорная подушка ОП1 | 6 | | 0,04 м³ |
| | | Бетон класса В7,5; м³ | 0,80 | | |
| | | В15, м³ | 0,12 | | |

1. Стены выполнять из обыкновенного глиняного кирпича марки 75 на растворе марки 50.
2. Указания по грунтам и устройству фундаментов см. на листе АС-20.
3. После прокладки труб отверстие заделать бетоном класса В7,5

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 407-3-599.91-АС | |
| Нач. отд. | Романова | | 12.91 | | |
| Н. контр. | Соцкая | | 12.91 | | |
| ГИП | Ковалев | | 12.91 | Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ (ОПУ-12т 24-БМЗ-Д4-АБ) | Стадия: РП; Лист: 37; Листов: |
| Нач. гр. | Соцкая | | 12.91 | | |
| Черт. | Пудлова | | 12.91 | Тепловой узел (вариант). Схемы расположения фундаментов и плит покрытия | СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград |
| Привязан | | | | | |
| Инв. № | | | | Копир. 06- 2788-01 | Формат А3 |

Альбом 1

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ОВ

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные (начало) | |
| 2 | Общие данные (окончание) | |
| 3 | План на отм. 0.000 | |
| 4 | План на отм 0.000 в осях Б; 4-5 Разрез 1-1 | |
| | Спецификация В1 | |
| 5 | Спецификация П1 | |
| 6 | Схемы систем П1; В1; В2; ВЕ1; Р1 | |
| 7 | Установка 2$\frac{1}{2}$ электропечей, МР-2 | |
| | Установка 3$\frac{1}{2}$ электропечей, МР-3 | |
| 8 | Вариант водяного отопления. План на отм. 0.000 | |
| 9 | Схема системы отопления. Схема тепло- | |
| | снабжения установки П1 | |
| 10 | Узел управления. Спецификация. | |

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Ссылочные документы | |
| серия 5.904-45 | Узлы прохода вентиляционных шахт | |
| | через покрытия промышленных зданий | |
| серия 2.190-1/72 62 | Вытяжные шахты | |
| серия 5.904-51 В1 | Зонты и дефлекторы вент. систем | |
| серия 5.904-38 С2 | Гибкие вставки к вентиляторам | |
| серия 5.904-49 | Заслонки воздушные, прямоугольные | |
| серия 5.904-4 | Двери и люки для вент. камер | |
| | | |
| | Прилагаемые документы | |
| 407-3-599.91-08.ОО л. 1÷5 | Спецификация оборудования | Альбом 3 |
| 407-3-599.91-08.ВМ л. 1÷2 | Ведомость потребности в материалах | Альбом 4 |
| | | |

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам, а эксплуатация сооружений с пожароопасным и взрывоопасным характером производства безопасна при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта Ковалев Ю.И.

Привязан

Инв. №

407-3-599.91-ОВ

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Семенов | | | Общеобогатительный пункт управления в конструкциях БМЗ (опу. 12х24-БМЗ-44-А8) | Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 10 |
| Гип | Ковалев | | | | |
| Инженер | Жарковская | | | Общие данные (начало) | Ленгипроцветмет |

Копир. Бойко 2768-01 Ф.А.Зак. 93

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

Альбом 1

## Характеристика отопительно-вентиляционного оборудования

| Обозначение системы | Кол. систем | Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования) | Тип установки, агрегата | Вентилятор: тип, исполнение по взрывозащите | Вентилятор: № | Вентилятор: схема исполнения | Вентилятор: положение | Вентилятор: L м³/ч | Вентилятор: P Па кгс/м² | Вентилятор: n об/мин | Электродвигатель: тип, исполнение по взрывозащите | Электродвигатель: N кВт | Электродвигатель: n об/мин | Воздухонагреватель: тип | Воздухонагреватель: № | Воздухонагреватель: кол. | Воздухонагреватель: температура нагрева °С от | Воздухонагреватель: температура нагрева °С до | Воздухонагреватель: расход тепла ккал/ч | ΔP кгс/м² | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| П1 | 2 | Подстанционная | | | | | | | | | | | | | | | -20 | +10 | 21600 | | 1 рабочий |
| | | аккумуляторная | Е3.15.090-2 | ВЦЧ-75 | 3,15 | 1 | Пр 0° | 2500 | 590 (60,6) | 2810 | ЧА71В2 | 1,1 | 2810 | СФО-40/П-01 | 1 | 1 | -30 | +10 | 28200 | — | 1 резервный |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | -40 | +10 | 36000 | — | |
| В1 | 1 | Подстанционная аккумуляторная | ВЦЧ-70-ЧУ1-03А | ВЦЧ-70 | 4 | 1 | Л0° | 2100 | 850 (25,6) | 1385 | В80Я4 | 1,1 | 1365 | — | — | — | — | — | — | — | 1 рабочий, 1 резервный |
| В2 | 1 | Помещение аппарат. связи | Вкр.4.00 | 25.6 | 4 | 1 | — | | | 890 | ЧАА63В5 | 0,25 | 890 | — | — | — | — | — | — | — | |

## Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

| Наименование здания (сооружения) помещения | Объем м³ | Периоды года при $t_н$ °С | Расход тепла, Вт (ккал/ч): На отопление | На вентиляцию | На горячее водоснабжение | Общий | Расход холода Вт (ккал/ч) | Источник водоснабжения, вид, расход, давление |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ОПУ | | зимний | | | | | | |
| | | -20 | 15951 (13760) | 25121 (21600) | — | 41082 (35360) | — | 47,43 |
| | | -30 | 18554 (15340) | 33494 (28800) | — | 52448 (45140) | — | 47,43 |
| | | -40 | 25535 (23220) | 41868 (36000) | — | 68803 (59220) | — | 47,43 |

## Общие указания

Проект разработан на основании следующих нормативных документов:

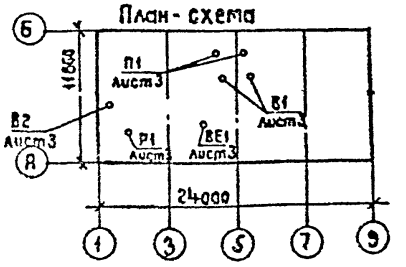
1. СНиП 2.04.05-86. „Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха"
2. СН-245-71 „Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий."

Проект разработан на три варианта температуры наружного воздуха -20°С; -30°С; -40°С. Отопление здания запроектировано электрическое. В качестве нагревательных приборов приняты электропечи ПЭТ-Ч, мощностью 1 кВт каждая и электропечи ЭПЯ-3 для аккумуляторного помещения. Рамы электропечей заземлить и окрасить кремний-органической эмалью за 2 раза после монтажа. В проекте предусмотрен вариант водяного отопления от внешнего источника теплоснабжения. Параметры воды 95-70°С. Нагревательные приборы - чугунные радиаторы МС-140 и регистры из гладких труб. Вариант водяного отопления выполнен для температуры наружного воздуха -30°С

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. В помещении мастерской установлен индивидуальный пылеулавливающий агрегат от точильно-шлифовального станка. Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствии со СНиП 3.05.01-85. „Внутренние санитарно-технические системы."

Спецификация оборудования выполнена для основного варианта с электроотоплением.

План-схема




Привязан

Инв. №

407-3-599.91-08

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд | Романский | | |
| ГИП | Ковалев | | |
| Инженер | Сарковский | | |

Общеравстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ (опз-12-24-БМЗ-44-В6)

Общие данные (окончание)

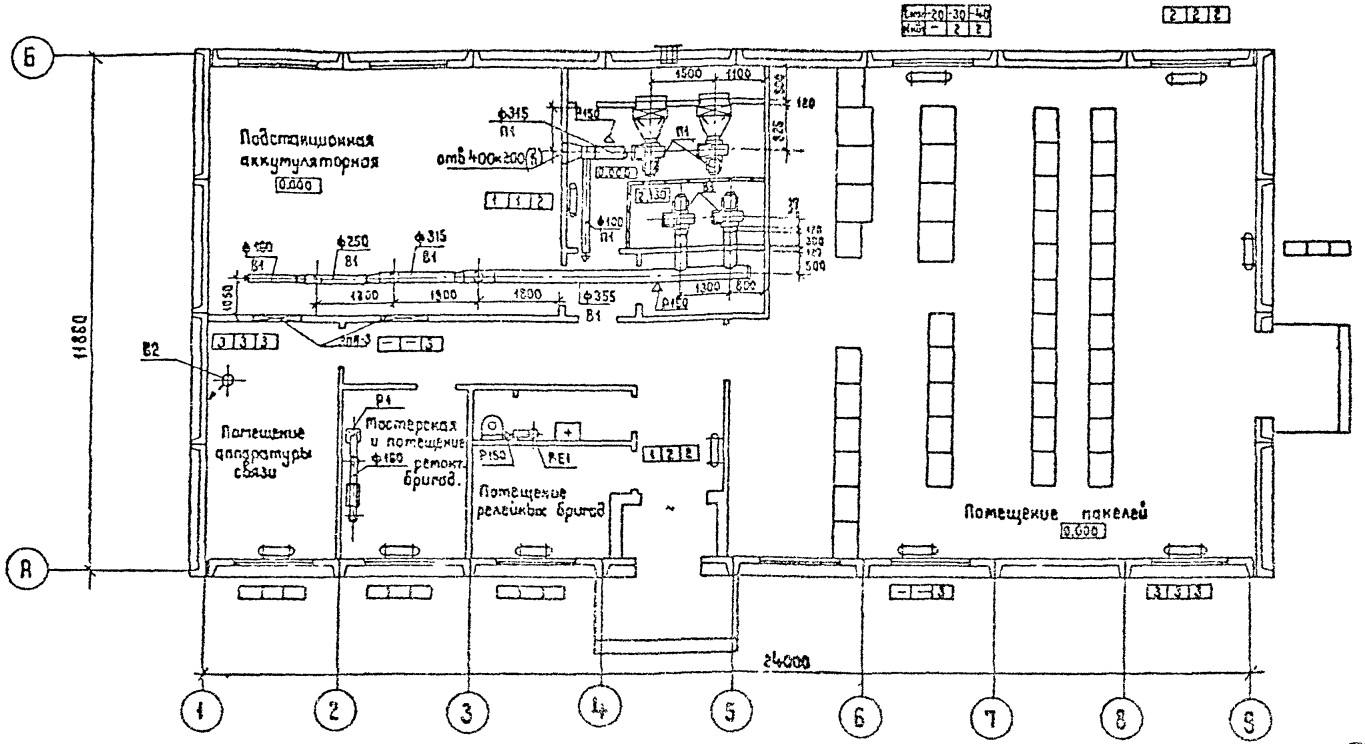
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 2 | |

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Копир. Жукова 2788-01 Формат А3

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

Альбом 1




| | | | |
|---|---|---|---|
| Привязан | | | |
| Инв. № | | | |

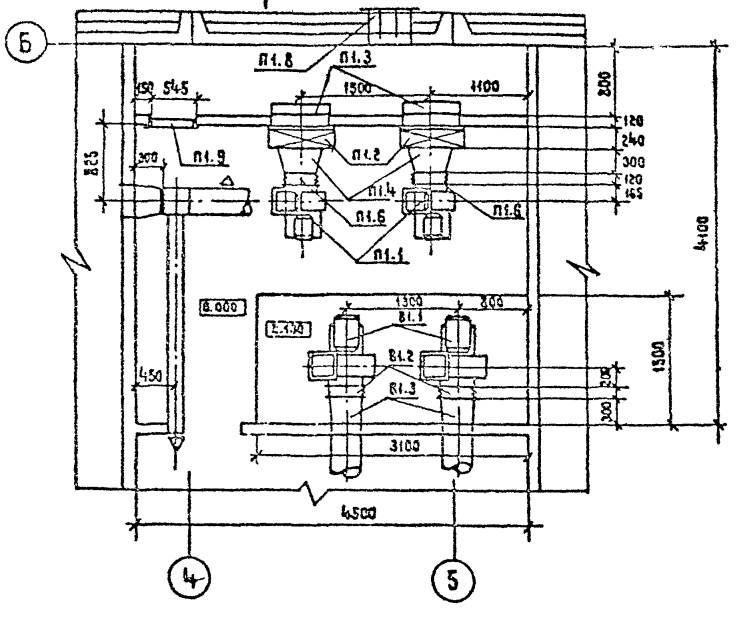
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 407-3-599.91-ОВ | | | |
| | | | | Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ (ОПУ-12к24-БМЗ-44-Я6) | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | РП | 3 | |
| Нач.отд. | Роменский | | | План на отм. 0.000 | СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград | | |
| ГИП | Ковалев | | | | | | |
| Инженер | Жаржевская | | | | | | |

Копия Жукова 2788-01 Формат А3

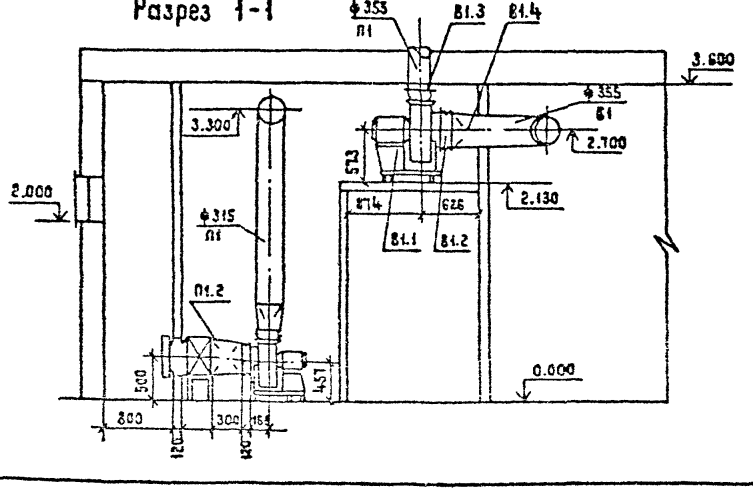
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|---|---|---|
| 13256ТМ-Т1 | | |

Альбом 1

## 1 План на отм. 0.000 в осях Б




## Разрез 1-1




## Спецификация В1

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| В1.1 | | Агрегат вент. ВЦ4-70-4,01-03Я | 2 | 70,5 | |
| | | а) Вентилятор рад. ВЦ4-70 № 4 | | | |
| | | исп. 1; Л0° | | | |
| | | б) эл. двигатель 4А80А4 | | | |
| | | N = 1,1 кВт n = 1325 об/мин | | | |
| | | в) Виброизоляторы ДО32 | 10 | 0,4 | |
| В1.2 | серия 5.904-38 | Гибкая вставка | | | |
| | | В5.00.00-02 | 2 | 1,59 | |
| В1.3 | серия 5.904-38 | То же Н.00.00-02 | 2 | 1,34 | |
| В1.4 | | Переход из тонколистовой | | | |
| | | стали ГОСТ 19904-90* | | | |
| | | δ = 0,6 мм ф400 × ф355 | | | |
| | | Н = 300 мм | 1,0 | 4,71 | м² |
| В1.5 | | То же (280×280) × ф355 | | | |
| | | Н = 300 мм δ = 0,6 мм | 0,9 | 4,71 | м² |

Привязан

Инв. №

407-3-599.91 ОВ

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Роменский | | | Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ (ОПУ-12×24-БМЗ-44-Л6) | Стадия | Лист | Листов |
| ГИП | Ковалев | | | | РП | 4 | |
| Инженер | Жаржавская | | | План на отм. 0.000 в осях Б; 4-5. Разрез 1-1 Спецификация В1 | СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград | | |

Копиров. Жукова 2788-01 Формат А3

13526ТМ-ТТ

Альбом 1

## Спецификация П1

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| П1.1 | | Агрегат вентил. Е315.090-2 | 2 | 46,1 | |
| | | а) Вентилятор рад. ВЦ4-75 | | | |
| | | №3,15; исп. 1; Пр 0° | | | |
| | | б) электродвигатель 4А71В2 | | | |
| | | N=1,1 кВт n=2810 об/мин | | | |
| | | в) Виброизоляторы Да 38 | 10 | 0,3 | |
| П1.2 | | Электрокалорифер | | | |
| | | СФО-45/1т-И2 N=45кВт | 2 | 32 | |
| П1.3 | серия 5.904-49 в1 | Заслонка воздушная | | | |
| | | прямоугольн. Р400×600З | | | |
| | | с эл. приводом МЭО | 2 | 22,3 | |
| П1.4 | | Переход из тонколисто- | | | |
| | | вой стали ГОСТ 19904-90 | | | |
| | | δ=0,6 мм (745×385)×ф320 | | | |
| | | ℓ = 300 мм | 1,4 | 5,5 | м² |
| П1.5 | | То же (220×220)×ф315 | | | |
| | | δ=0,6 мм ℓ=300 мм | 0,8 | 4,71 | м² |
| П1.6 | серия 5.904-38 | Гибкая вставка | | | |
| | | 88.00.00-05 | 2 | 1,24 | |
| П1.7 | серия 5.904-38 | Гибкая вставка | | | |
| | | 11.00.00-07 | 2 | 1,14 | |
| П1.8 | серия 1.494-27 в3 | Решетка жалюзий- | | | |
| | | ная 150×490 (Н) | 3 | 1,0 | |
| П1.9 | серия 5.904-4 | Дверь герметическая | | | |
| | | утепленная | | | |
| | | Д у 1,25×0,5 | 1 | 33,6 | |
| П1.10 | серия 1.494-25 | Подставка под | | | |
| | | калорифер Н=300 мм | 4 | 1,49 | |

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

Привязан

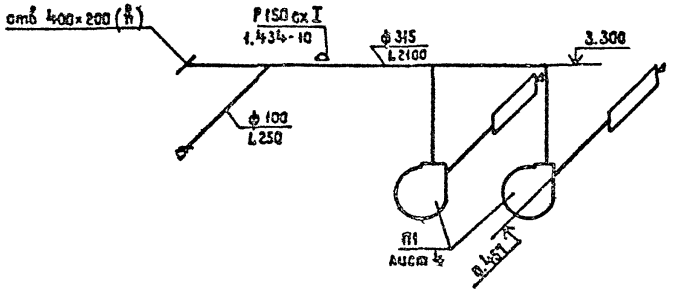
Инв.№

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 407-3-599.91 | 02 | |
| Нач. отд. | Романенко | Общезаводоуправленческий пункт управления в конструкциях 6,03 (ось 12×24-6м; Н0-.85) | Стадия | Лист | Листов |
| | | | РП | 5 | |
| ГИП | Ковалев | | | | |
| Инженер | Жарковская | Спецификация П1 | СЕВЗАПЭНЕРГОНЕФТЕПРОЕКТ Ленинград | | |

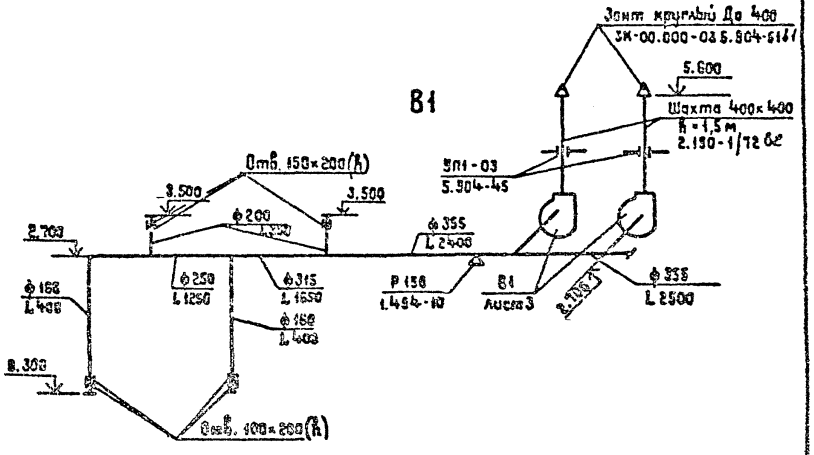
Копировал Белова 2788-01 Формат А3

Альбом 1

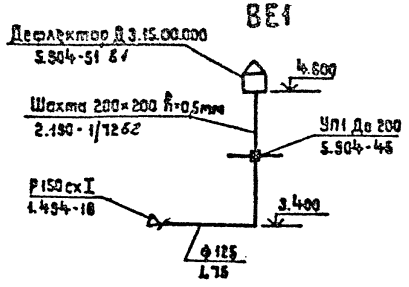
## П1



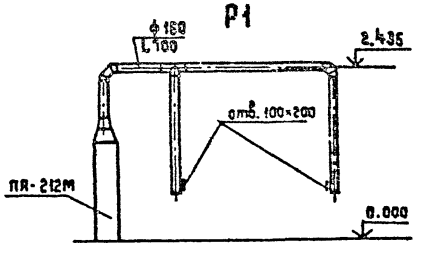

## В1



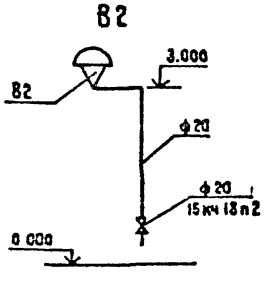

## ВЕ1




## Р1




## В2




Привязан

Инв. №

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 407-3-599.91 ОВ | | |
| | | | | | Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ (ОПУ-12×24-БМЗ-44-А6) | Стадия: РП | Лист: 6 | Листов: |
| Нач. отд | Романский | | | | | | |
| ГИП | Ковалев | | | | Схемы систем П1; В1; В2; ВЕ1; Р1 | СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград | |
| Инженер | Жаржевский | | | | | | |

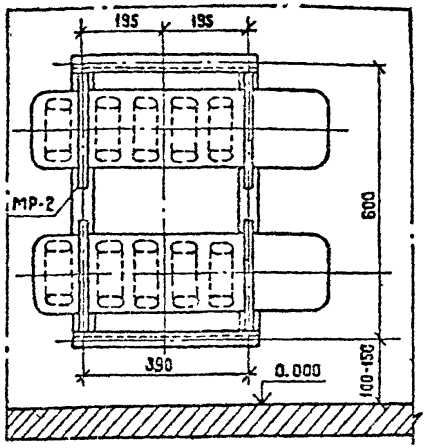
Копир. Жукова 2788-01 Формат А3

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

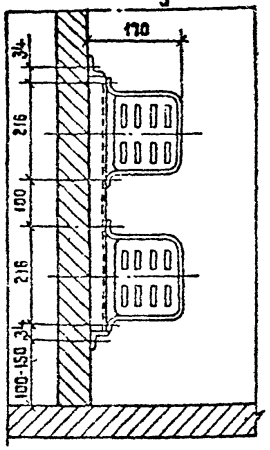
Альбом 1

## Установка 2х электропечей

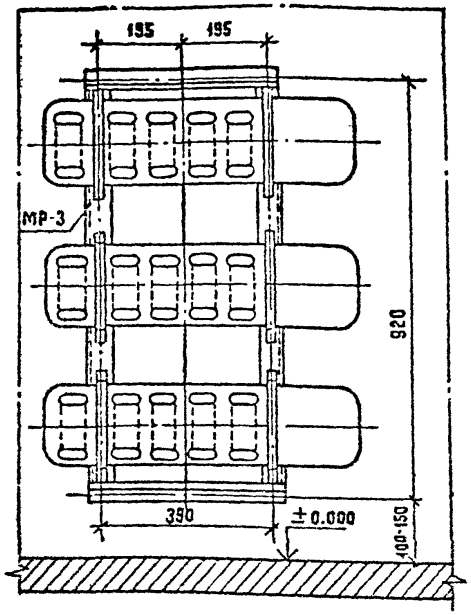
Вид спереди

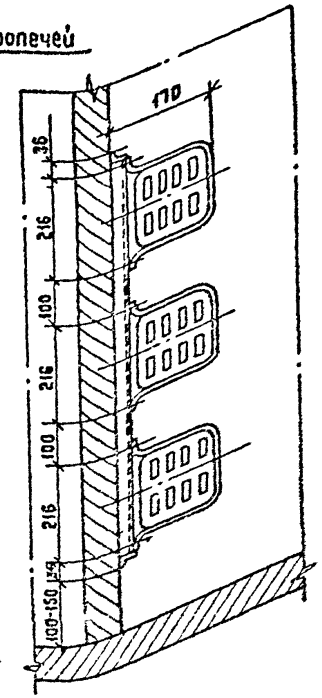



Вид сбоку

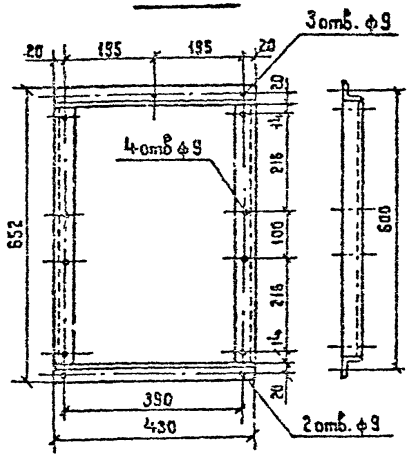



## Установка 3х электропечей

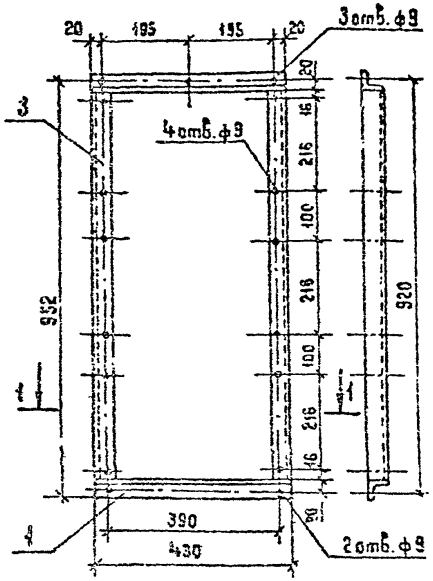



МР-2




МР-3




| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Ромекский | | |
| ГИП | Ковалев | | |
| Инженер | Жаржавская | | |

Общеподстанционный пункт управления в конструкции БМЗ (ОПУ-12к24-БМЗ-44-А6)

Установка 2х электропечей МР-2. Установка 3х электропечей, МР-3.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 7 | |

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Копир. Жукова 2788-01 Формат А3

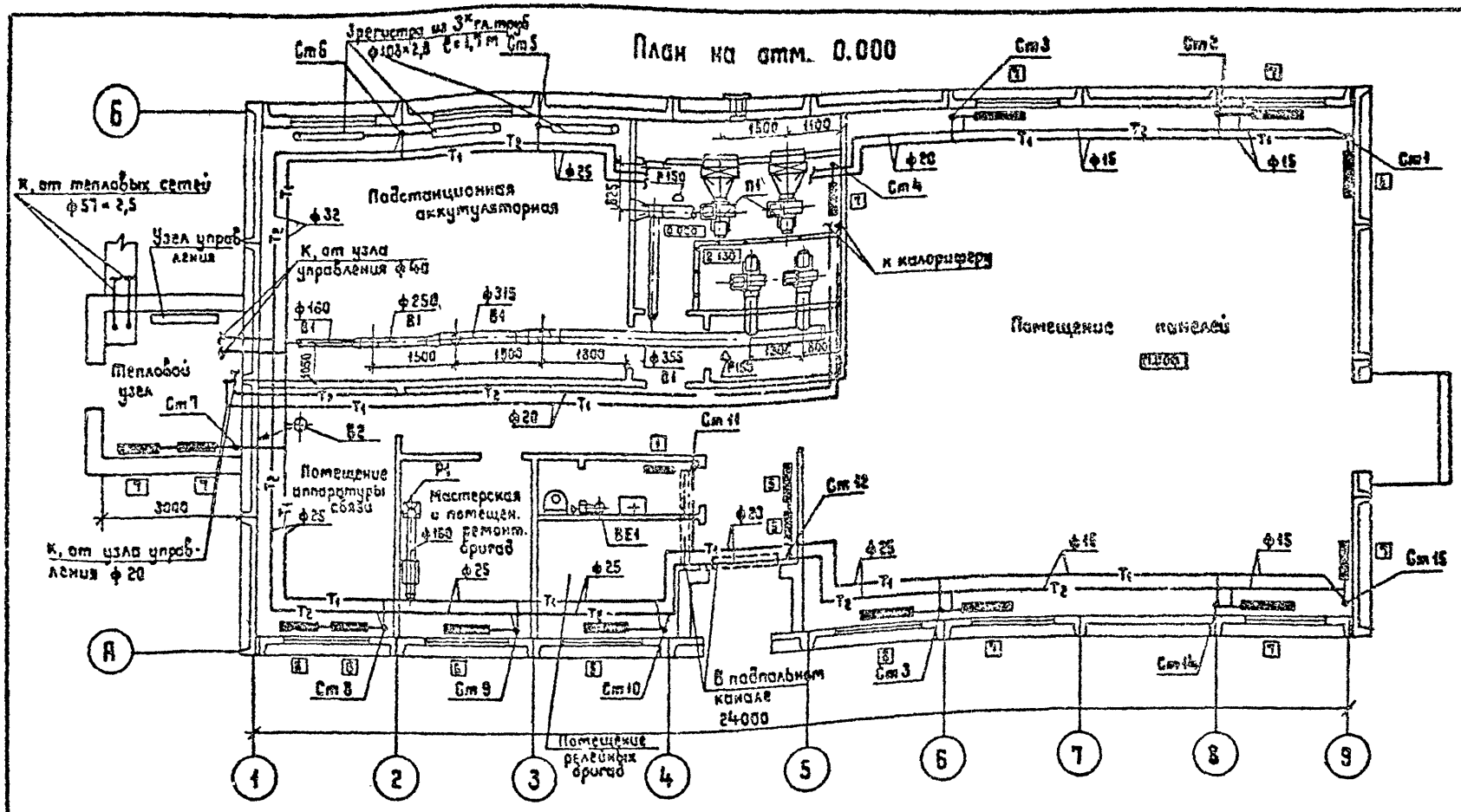
Привязан

Инв. №

407-3-599.91 ОВ

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

Альбом 1




Привязан

Инв. N°

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 407-3-599.91-ОВ | |
| Нач. отд | Ротенский | | | Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БТЗ (АПУ-12×24-БТЗ-44 А6) | Стадия: РП; Лист: 8; Листов: |
| ГИП | Ковалев | | | Вариант водяного отопления. План на отм. 0.000 | СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград |
| Инженер | Жарковская | | | | |

Копир. Жукова 2788-01 Формат А3

Инв. N° подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N° | 13256 ТМ-ТМ

Альбом 1

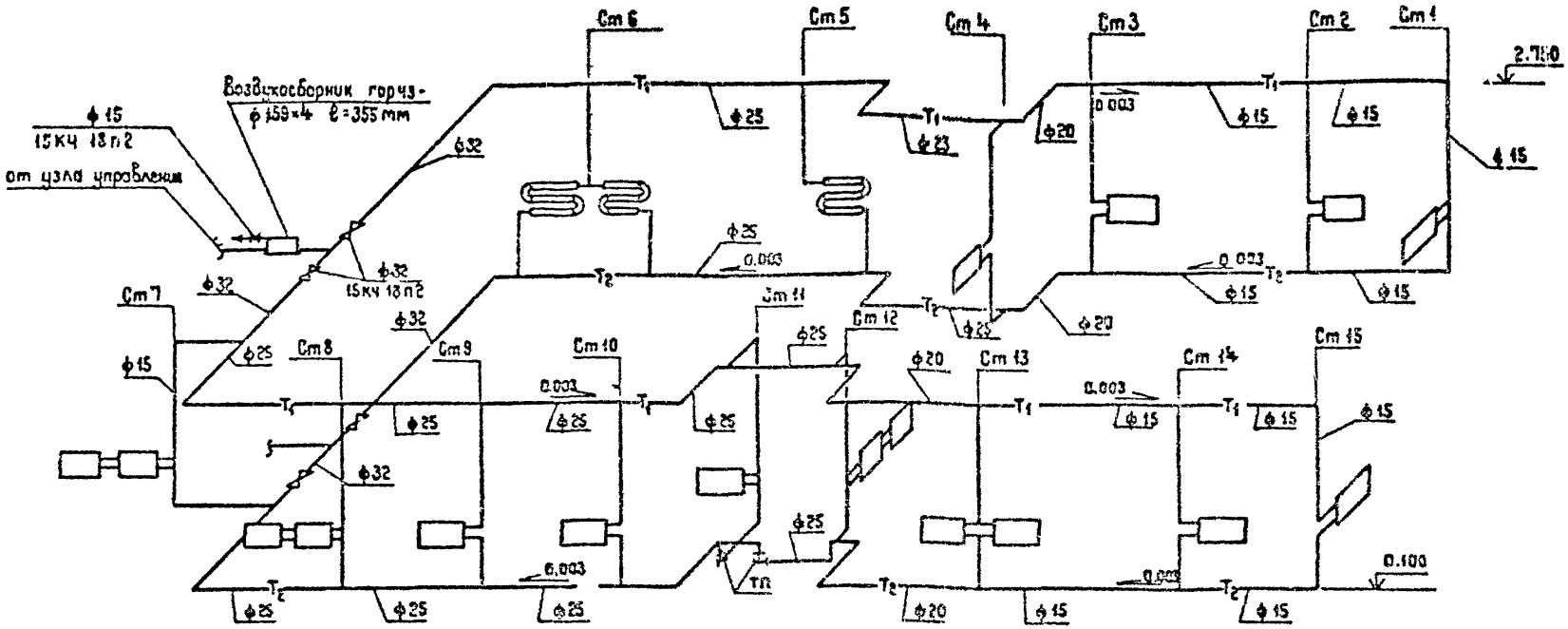
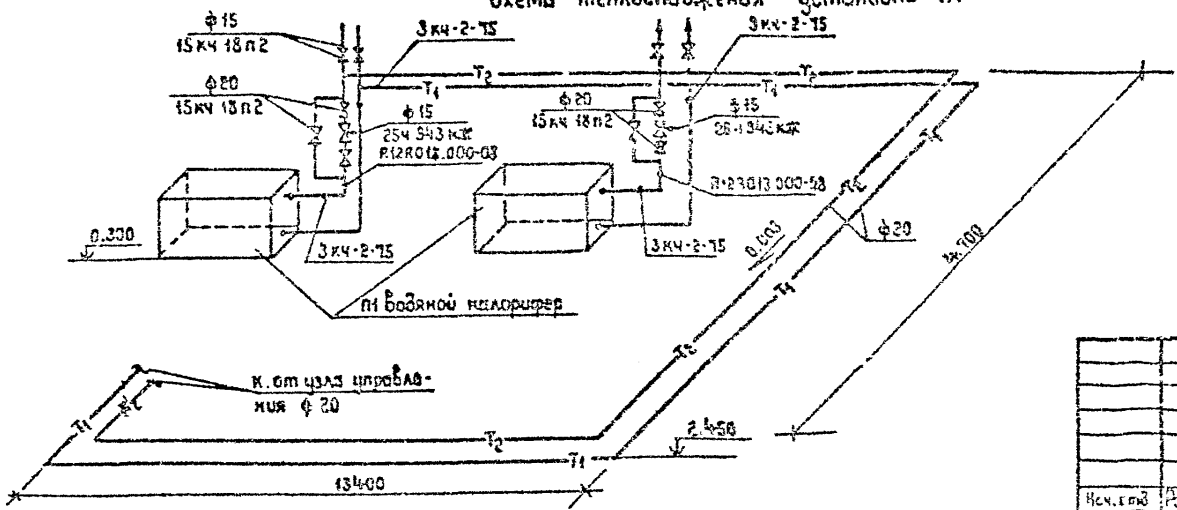



Схема теплоснабжения установки П1

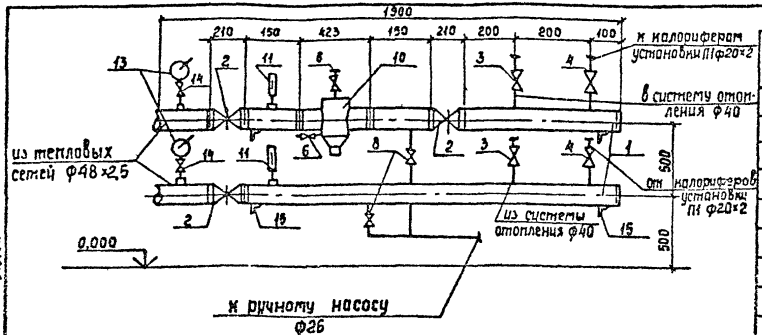



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | | | | | | |
| Инв. № | | | | | | |
| | | | | 407-3-599.91 08 | | |
| Нач. отд. | Ротенский | | | Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ (ОПЗ-12х24-БМЗ-44-РБ) | Стадия | Лист | Листов |
| Гл. | Ковалев | | | | РП | 9 | |
| Инженер | Сасковский | | | Схема системы отопления. Схема теплоснабжения установки П1 | СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград | | |

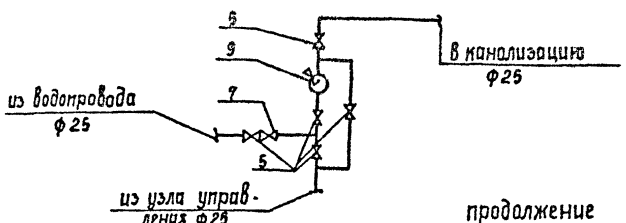
Инв. № подл. 13256 ТМ-Т1 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копир. Сбукова 2788-01 Формат А3

Альбом 1




## Обвязка ручного насоса




## Спецификация

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Гребенка из стальных труб ГОСТ 10704-76* ф48×2,5 ℓ=1900 мм | 2 | 2,81 | |
| 2 | | Задвижка фланцевая 30с 41нж1 ф50 | 3 | 40 | |
| 3 | | Вентиль запорный фланц. 15кч 19п ф40 | 2 | 5,8 | |
| 4 | | То же 15кч 18п ф20 | 2 | 0,9 | |
| 5 | | Вентиль зап. муфтовый 15кч 18п2 ф25 | 5 | 1,4 | |
| 6 | | То же ф15 | 2 | 0,7 | |
| 7 | | Клапан обратный муфт. 16кч 11р ф32 | 1 | 1,8 | |
| 8 | | Кран проходной муфт. 11ч6бк II ф25 | 2 | 1,85 | |
| 9 | | Ручной насос Р 0,8-30 | 1 | 14 | |
| 10 | серия 4.903-1068 | Грязевик Т 34.02.16-50 | 1 | 19,0 | |
| 11 | ГОСТ 28498-90 | Термометр ПЧ 216066 | 2 | | |
| 12 | ОСТ 25-1281-87 | Оправа 2П 16563100 | 2 | | |

продолжение

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 13 | ТУ 25.02.72-75 | Манометр МТ1 | 2 | 0,22 | |
| 14 | | Кран трехходовой 11ч11б15 | 2 | 0,26 | |
| 15 | ГОСТ 8509-86 | Опора ℓ=750мм L50×50×5 | 4 | 2,83 | |
| 16 | | Трубы стальные водогаз. ГОСТ 3262-75* ф25 | 15 | 1,16 | |
| 17 | ГОСТ 9573-82* | Плиты минераловатные ПМ-50 б=40 мм | 0,09 | 200 | м³ |
| 18 | | Лакостеклотканъ | 2,15 | | м² |
| 19 | 3КЧ-4-75 | Закладная конструкция термом | 2 | | |
| 20 | 3КЧ-46-70 | То же для манометра | 2 | | |

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

Привязан

Инв. №

407-3-599.91 ОВ

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд | Роменский | | |
| ГИП | Коваленко | | |
| Инженер | Жаржавская | | |

Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЭ (ОПУ-12х24-БМЭ-44-АБ)

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 10 | |

Узел управления. Спецификация

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

2788-01

Копир. Сас

Формат А3

## ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

| ЛИСТ | НАИМЕНОВАНИЕ | ПРИМЕЧАНИЕ |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные (начало) | |
| 2 | Общие данные (окончание) | |
| 3 | Фрагмент плана с сетями водопровода и канализации | |
| 4 | Схема систем К1 и В1 | |
| 5 | Фрагмент плана с сетями водопровода и канализации (вариант с водяным отоплением) | |
| 6 | Схемы систем К1 и В1 (вариант с водяным отоплением | |

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ

| НАИМЕНОВАНИЕ СИСТЕМЫ | ПОТРЕБНЫЙ НАПОР НА ВВОДЕ М | РАСЧЕТНЫЙ РАСХОД | | | | УСТАНОВЛЕННАЯ МОЩНОСТЬ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ КВТ | ПРИМЕЧАНИЕ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $м^3$/сут | $м^3$/ч | л/с | при пожаре л/с | | |
| В1 | 14 | 0,15 | 0,06 | 0,2 | 5 | | |
| К1 | | 0,15 | 0,06 | 1,75 | | | |

## ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

| ОБОЗНАЧЕНИЕ | НАИМЕНОВАНИЕ | ПРИМЕЧ |
|---|---|---|
| | ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ | |
| Серия 3.900-9 выпуск 0;1 | Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов внутренних санитарно-технических систем | Сантехпроект |
| Серия 4.900-10 Выпуск 4 | Альбом оборудования, фасонных частей и арматуры для сетей и сооружений водопровода и канализации | |
| | Внутреннее санитарно-техническое оборудование | Сантехпроект |
| | ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ | |
| 407-3-599.91 ВК. ВМ | Ведомость потребности в материалах | альбом 4 |
| 407-3-599.91 ВК. СО | Спецификация оборудования | альбом 3 |

УДОСТОВЕРЯЮ, ЧТО ПРОЕКТ СООТВЕТСТВУЕТ ДЕЙСТВУЮЩИМ НОРМАМ И ПРАВИЛАМ, А ЭКСПЛУАТАЦИЯ СООРУЖЕНИЙ С ПОЖАРООПАСНЫМ И ВЗРЫВООПАСНЫМ ХАРАКТЕРОМ ПРОИЗВОДСТВА БЕЗОПАСНО ПРИ СОБЛЮДЕНИИ ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ПРОЕКТОМ МЕРОПРИЯТИЙ.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА КОВАЛЕВ Ю.Н.

| | | | |
|---|---|---|---|
| НАЧ. ОТД. | Роменский | | |
| Н. КОНТР. | Гинко | | |
| Г.Н.П. | Ковалев | | |
| НАЧ. ГР. | Булавская | | |
| ВЕД. ИНЖ. | Гинко | | |
| ИНЖЕНЕР | Смирнова | | |

ПРИВЯЗАН

407-3-599.91 ВК

Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ (ОПУ-12Х24-БМЗ-44-АБ)

| СТАДИЯ | ЛИСТ | ЛИСТОВ |
|---|---|---|
| РП | 1 | 6 |

Общие данные (начало)

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ ЛЕНИНГРАД

КОПИРОВАЛ 2788-01 ФОРМАТ А3

ИНВ. № ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. №

Чертежи марки ВК разработаны на основании технологического и архитектурно - строительного заданий.

Относительной отметке 0,000 соответствует абсолютная отметка ☐ . Отметка чистого пола, принятая за 0,000 превышает отметку планировки у здания на 0,3м.

Вода в здании общеподстанционного пункта управления требуется для обеспечения хозяйственно - питьевых расходов обслуживающего персонала, расходов на поливку территории и внутреннее пожаротушение. Количество работающих 6 человек. Работа в одну смену. Расходы воды и стоков определены в соответствии со СН и П 2.04.01 - 85 „Внутренний водопровод и канализация зданий" и приведены в таблице основных показателей. Расход воды на поливку определяется при привязке проекта к конкретному объекту и записывается в строке системы В1 в графе „Примечание" таблицы основных показателей.

Здание оборудуется объединенным хозяйственно - питьевым и противопожарным водопроводом и хозяйственно - бытовой канализацией. Хозяйственно - питьевой и противопожарный водопровод подключается к внешней одноименной сети площадки подстанции одним вводом диаметром 65 мм.

Бытовая канализация присоединяется к внешней сети бытовой или общесплавной канализации площадки подстанции одним выпуском диаметром 100 мм.

Сети систем водоснабжения и канализации монтируются в соответствии с требованиям СН и П 3.05.01 - 85 „Внутренние санитарно - технические системы. Все трубы систем водоснабжения окрашиваются масляной краской за 2 раза, а трубы канализации кузбасским лаком за 2 раза.

Противопожарный водопровод запроектирован в соответствии с п. 6.9.2 инструкции по проектированию противопожарной защиты энергетических предприятий РД 34.49.101 - 87.

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

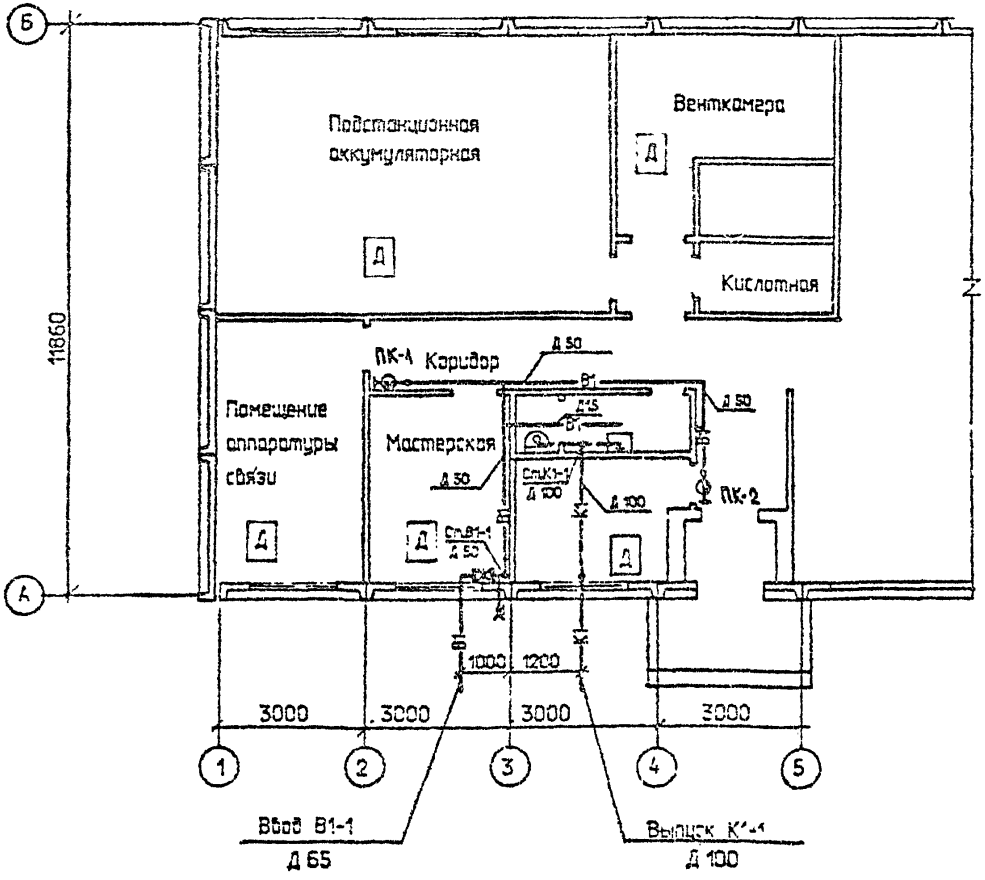
ПРИВЯЗАН

Инв. №

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 407-3-599.91 ВК | | |
| Нач. отд. | Роменский | | 12.09 | | | |
| Н. контр. | Гинко | | 12.09 | | | |
| Гип | Кобелев | | 12.09 | Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ (ОПУ-12Х24-БМЗ-44-АБ) | СТАДИЯ | ЛИСТ | ЛИСТОВ |
| Нач. гр. | Былавская | | 12.09 | | РП | 2 | |
| Ведущ. | Гинко | | 12.09 | | | | |
| Инженер | Смирнова | | 12.09 | Общие данные (окончание) | СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ ЛЕНИНГРАД | | |

Копировал 2788-01 Формат А3

АЛЬБОМ 1




| | | | |
|---|---|---|---|
| ПРИВЯЗАН | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| ИНВ. N | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 407-3-599.91 ВК |
| НАЧ. ОТД. | Руменский | | | |
| Н. КОНТР. | Гинко | | | |
| Г.И.П. | Ковалев | | | Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ (ОПУ-12х24-БМЗ-44-АБ) |
| НАЧ. ПР. | Булавская | | | |
| ВЕД. ИНЖ. | Гинко | | | |
| ИНЖЕНЕР | Смирнова | | | Фрагмент плана с сетями водопровода и канализации. |

| СТАДИЯ | ЛИСТ | ЛИСТОВ |
|---|---|---|
| РП | 3 | |

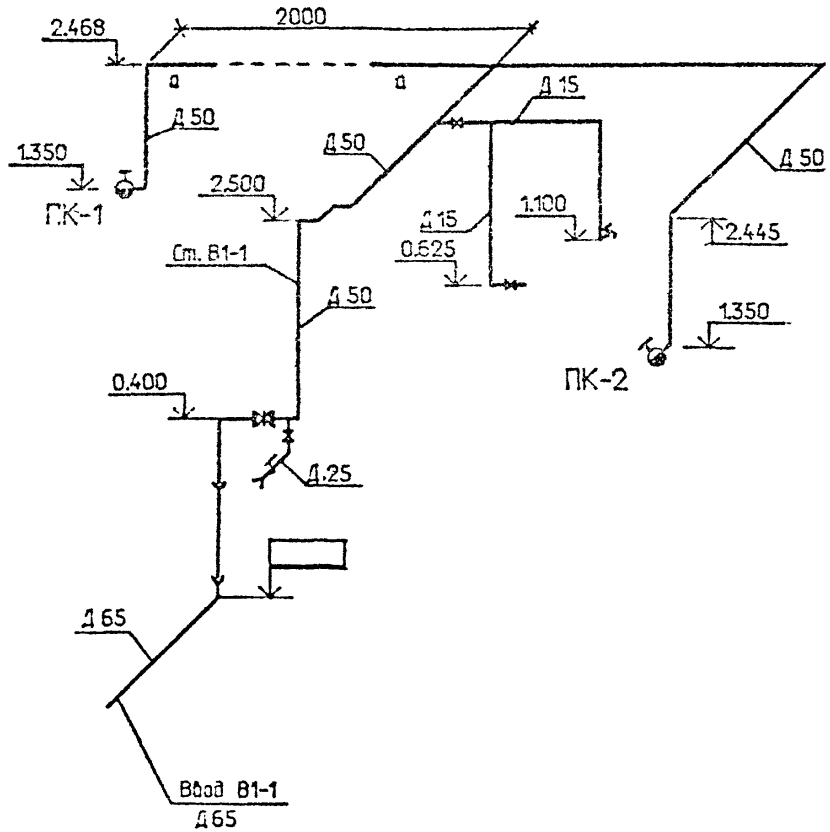
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ ЛЕНИНГРАД

КОПИРОВАЛ 2788-01 ФОРМАТ А3

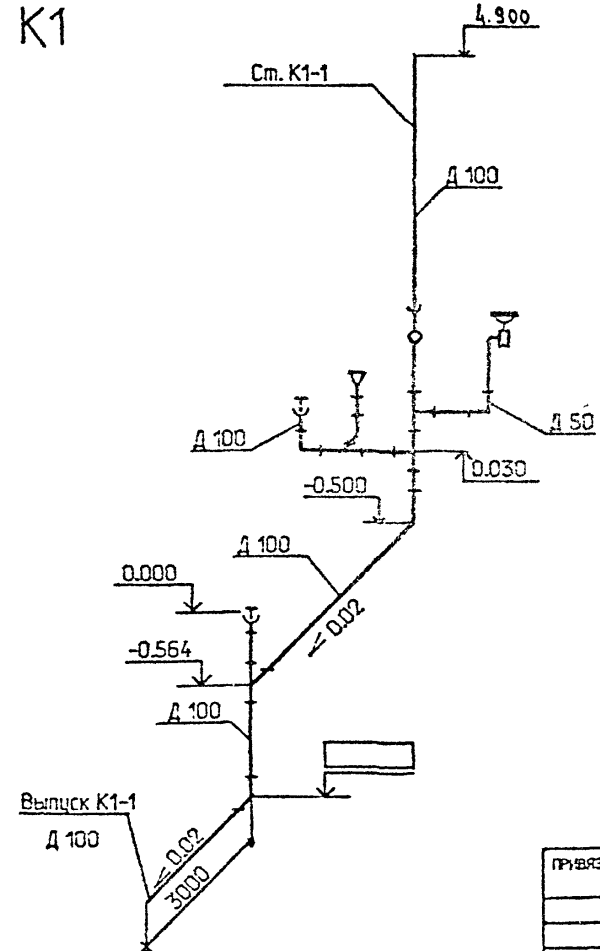
ИНВ. N ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | В ЗАМ. ИНВ. N

Альбом отдела

## В1




## К1




ПРИВЯЗАН

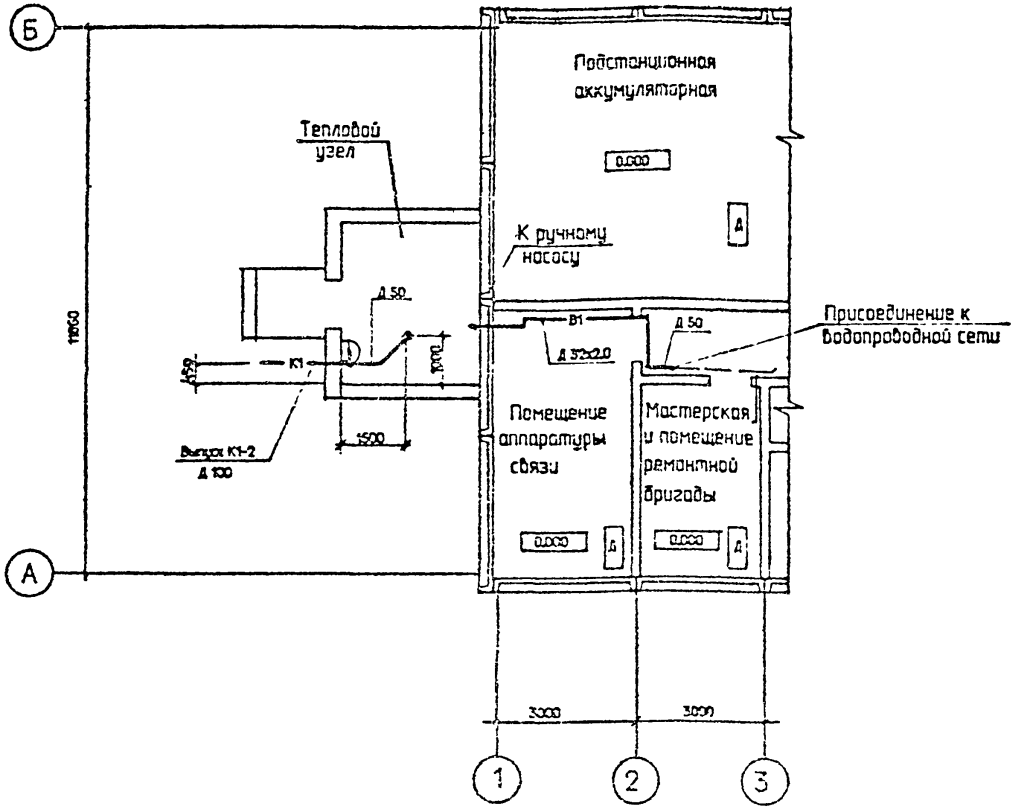
ИНВ. N

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 407-3-599.91 ВК | |
| НАЧ. ОТД. | Романский | | 12.04.91 | | |
| Н. КОНТР. | Гунко | | 12.04.91 | | |
| Г.И.П. | Ковалев | | 12.04.91 | Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ (ОПУ-12Х24-БМЗ-44-А5) | СТАДИЯ: РП; ЛИСТ: 4; ЛИСТОВ: |
| НАЧ. ГР. | Булобская | | 12.04.91 | | |
| ВЕД. ИНЖ. | Гунко | | 12.04.91 | | |
| МОНТЕР | Смирнова | | 12.04.91 | Схемы систем К1 и В1 | СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ ЛЕНИНГРАД |

2788-01

Формат А3

Альбом 1




Привязан

Инв. №

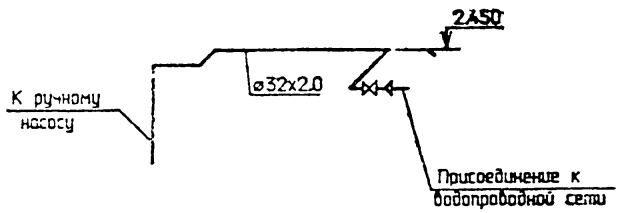
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 407-3-599.91 | | БК | |
| Нач. отд. | Романский | | | | | | |
| Н. контр. | Гинко | | | Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ (ОПУ-12Х24-БМЗ-44-А5) | Стадия | Лист | Листов |
| ГИП | Кобозев | | | | РП | 5 | |
| Нач. гр. | Быстрицкая | | | | | | |
| Вед. инж. | Гинко | | | Фрагмент плана с сетями водопровода и канализации (вариант с водяным отоплением) | Севзапэнергосетьпроект Ленинград | | |
| Ст. инж. | Смирнова | | | | | | |
| Проверил | Быстрицкая | | | | | | |

Копировал 2788-01 Формат А3

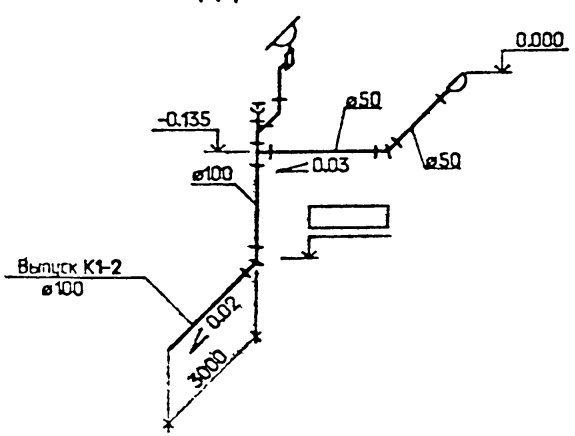
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 1

## В1




## К1




## СПЕЦИФИКАЦИЯ

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Водопровод хо- | | | |
| | | зяйственно-питьевой | | | |
| 1. | Гост 10704-76* | Трубопровод из электро- | | | |
| | | сварных труб Д 32х2.0 | 7 | 1.48 | |
| 2. | 15ч8р2 | Вентиль запорный муф- | | | |
| | | товый Д 25 | 1 | 1.75 | |
| 3. | Гост 17378-83* | Переход К 57х4.0-32х2.0 | 1 | 0.2 | |
| | | Канализация бытовая | | | |
| 1. | Гост 24843-81* | Раковина РС-1 | 1 | | |
| 2. | Гост 1811-81* | Трап чугунный Т-50 | 1 | 4.7 | |
| 3. | Гост 6924-73* | Сифон-ревизия СФ 110Д | 1 | 3.2 | |
| 4. | Гост 6942.3-80 | Трубопровод из чугунных | | | |
| | | канализац. труб Д 50 | 2 | 5.9 | |
| 5. | Гост 6942.3-80 | то же, Д 100 | 5 | 16.3 | |
| 6. | Гост 6942.7-80 | Колено К-50 | 1 | 2.1 | |
| 7. | Гост 6942.9-80 | Отвод О 135 -50 | 2 | 1.6 | |
| 8. | Гост 6942.12-80 | то же, Д 100 | 2 | 3.7 | |
| 9. | Гост 6942.12-80 | Тройник ТП 100х50 | 2 | 5.0 | |
| 10. | Гост 22689.2 -89 | Заглушка 3-100-ПВП-Н | 1 | 0.124 | |

Привязан

Инв. №

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 407-3-599.91 | ВК |
| Нач. отд. | Роменский | | | |
| Н. контр. | Гинко | | | |
| ГИП | Ковалев | | Общеобменный пункт управления в конструкциях БМЗ (ЭПУ-12Х24-БМЗ-44-АБ) | Стадия: РП; Лист: 6; Листов: |
| Нач. гр. | Буловская | | | |
| Вед. инж. | Гинко | | | |
| Инженер | Смирнова | | Схемы систем В1 и К1 (Вариант с водяным отоплением) | Союзэнергосетьпроект Ленинград |
| Техн. | Буловская | | | |

Копировал 2788-01 Формат А3

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

Альбом 1

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | План расположения оборудования | |
| 3 | Расстановка кабельных конструкций | |
| 4 | Освещение. План. | |
| 5 | Освещение. Расчётная схема. | |
| 6 | Отопление и вентиляция. План. | |
| 7 | Схема силовой распределительной сети. | |
| 8 | План сети заземления. | |
| 9 | Прокладка кабелей под панелями. Разрезы и узлы. | |
| 10 | Узлы вывода силовых и контрольных кабелей из ОПУ | |
| 11 | Журнал силовых кабелей (начало) | |
| 12 | Журнал силовых кабелей (окончание) | |
| 13 | Журнал контрольных кабелей. | |
| | | |

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Ссылочные документы | |
| 5.407-19 | Установка одиночных светильников с лампами накаливания | |
| 4.407-236 | Установка светильников с люминесцентными лампами на железобетонных фермах и перекрытиях. | |
| 4.407-129 | Установка осветительных щитков | |

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам, а эксплуатация сооружений с пожароопасным и взрывоопасным характером производства безопасна при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта Ковалев Ю.Ц.

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 407-03-470.87 | Установка аккумуляторной батареи с элементами СК и СН на ПС напряжением до 500 кВ | |
| | Прилагаемые документы | |
| 407-3-599.91-эп.со | Спецификация оборудования | Альбом 3 |
| 407-3-599.91-эп.вм | Ведомость потребности в материалах | Альбом 4 |

## Общие указания

Распределение электрической энергии производится при помощи щита типа ПР 11.

Электрокалориферы питаются непосредственно от щита собственных нужд 0.4 кВ.

Выполнение заземления и присоединение заземляющей проводки к осветительному оборудованию выполнено согласно „Правилам устройства электротехнических установок".

Монтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ, СН и П 3.05.06-85.

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

Привязан

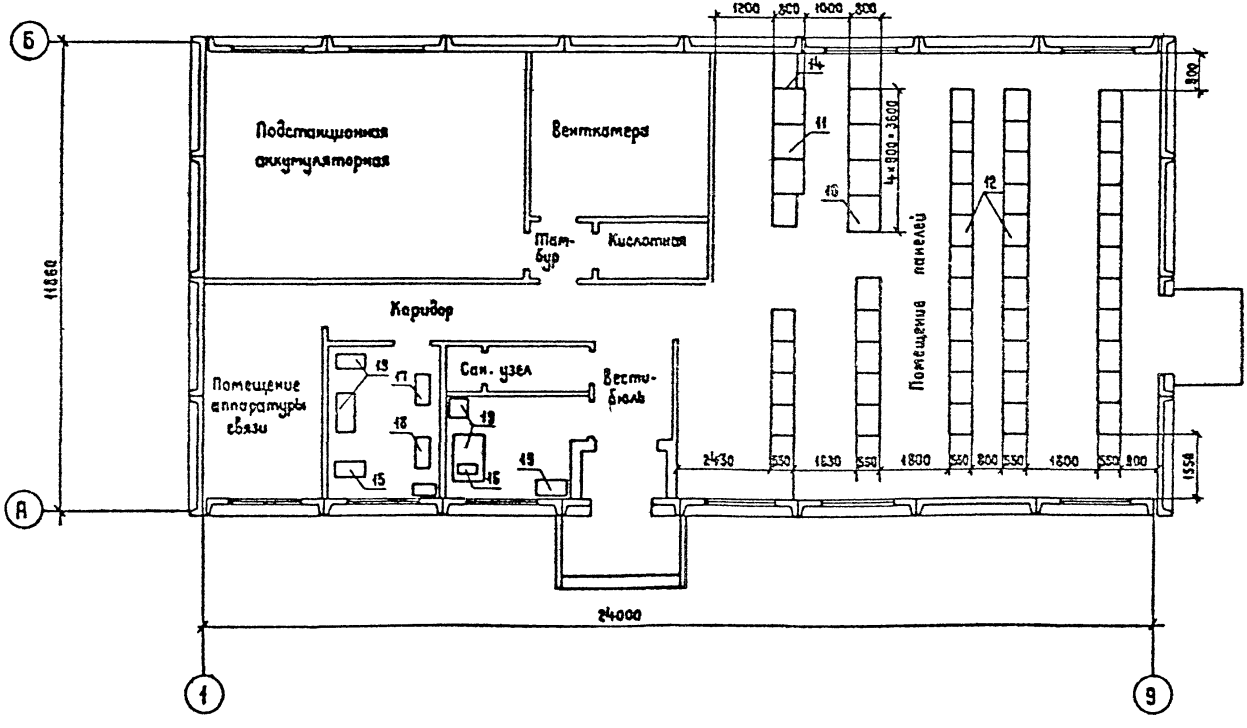
Инв.№

407-3-599.91-ЭП

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Ратенский | | | Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ (ОПУ-12х24-БМЗ-44-АБ) | Стадия | Лист | Листов |
| Н.контр. | Кудинова | | | | РП | 1 | 13 |
| ГИП | Ковалев | | | | | | |
| Гл.спец. | Земель | | | Общие данные | СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград | | |
| Нач. гр. | Цуплова | | | | | | |
| Инженер | Богачева | | | | | | |

Копировал Белова 2788-01 Формат А4

Альбом 1



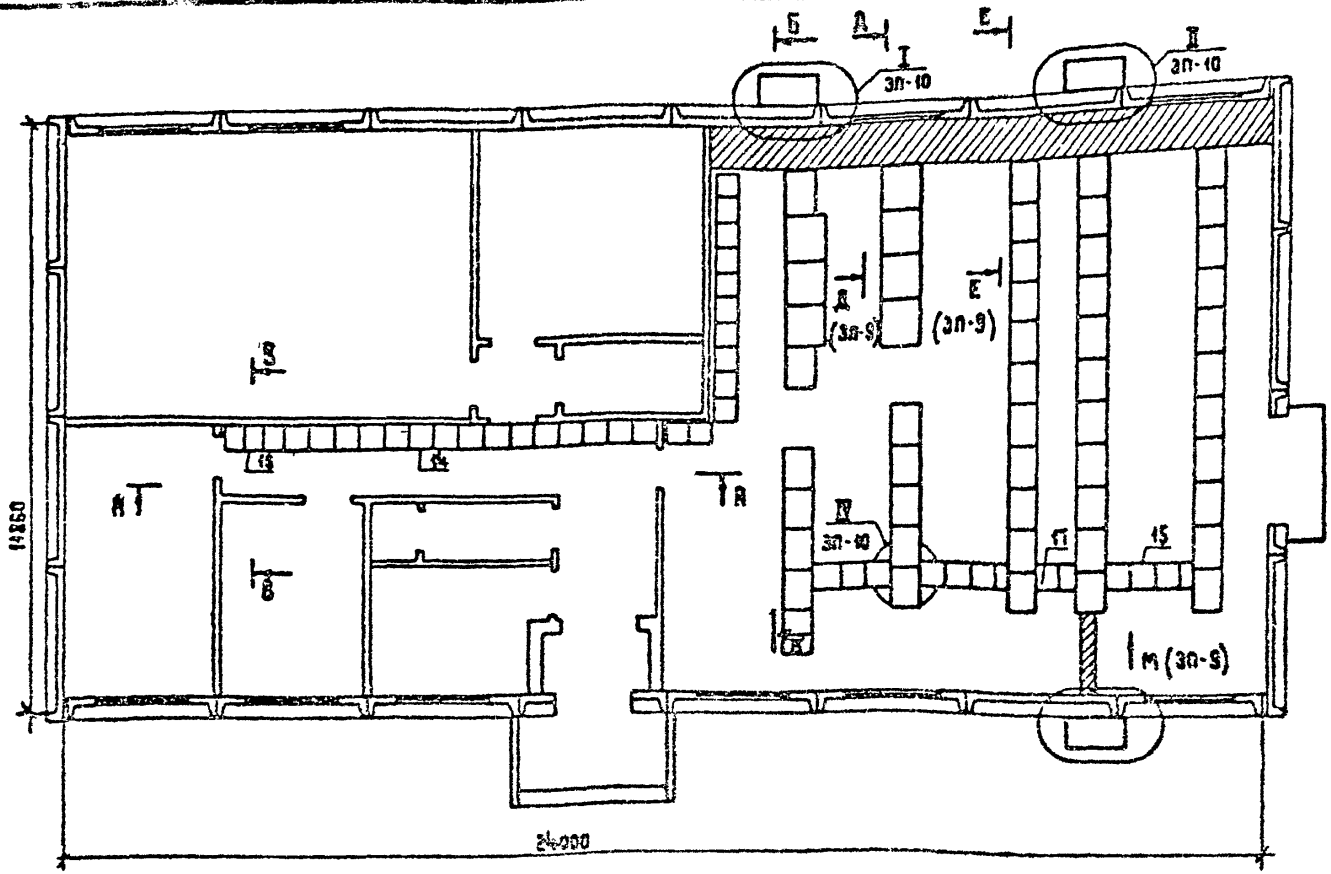

1. Расстановка и количество панелей щитов и оборудования мастерских указаны примерно и уточняются при привязке проекта.
2. Размещение и тип оборудования в помещении аккумуляторной принимается по типовому проекту N 407-03-470.87
3. Размещение оборудования в помещении аппаратуры связи определяется при конкретном проектировании.

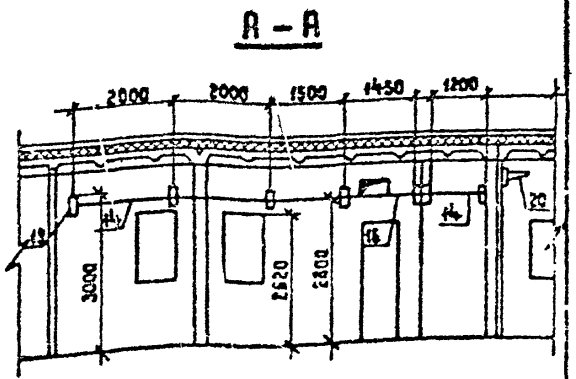
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | | | | 407-3-599.91 - ЭП | | | |
| | | | | Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ (опу-12×24-БМЗ-44-А6) | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | РП | 2 | |
| | | | | План расположения оборудования | СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград | | |
| Инв. № | | | | | | | |

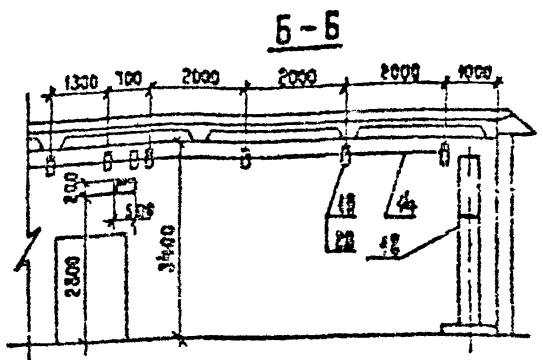
| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Ковалев | | 03.04.91 |
| Гл.спец. | Земель | | 03.04.91 |
| Нач.гр. | Цукрова | | 03.09.91 |
| Инженер. | Богачева | | 03.04.91 |

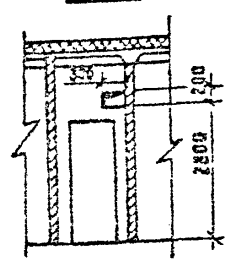
Копиров. Жукова 2788-01 Формат А3

Альбом 1




1. Крепление стойки (поз. 19) осуществляется путем приварки к закладным деталям в стене.
2. Типы лотков (поз. 14, 16) и консолей (поз. 20) определяются в зависимости от количества кабелей в потоке. Допускается установка кабельных лотков в два яруса.
3. Лотки для прокладки кабелей соединить между собой сваркой и присоединить к контуру заземления. ПС.
4. Доски асбестоцементные предназначены для перекрытия кабелей, проложенных под панелями релейной защиты и щита управления. При малом количестве кабелей доски не укладываются.
5. Количество приямков и сторона вывода кабелей уточняются при конкретном проектировании в зависимости от расположения ОРУ различных напряжений.

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Ковалев | | |
| Гл. спец. | Зотель | | |
| Кач. гр. | Цикрова | | |
| Инжен. | Богачева | | |

407-3-599.91-ЗП

Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ (ОПУ-12×24-БМЗ-44-РБ)

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 2 | |

Расстановка кабельных конструкций

ДЕВЗАПОЧЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

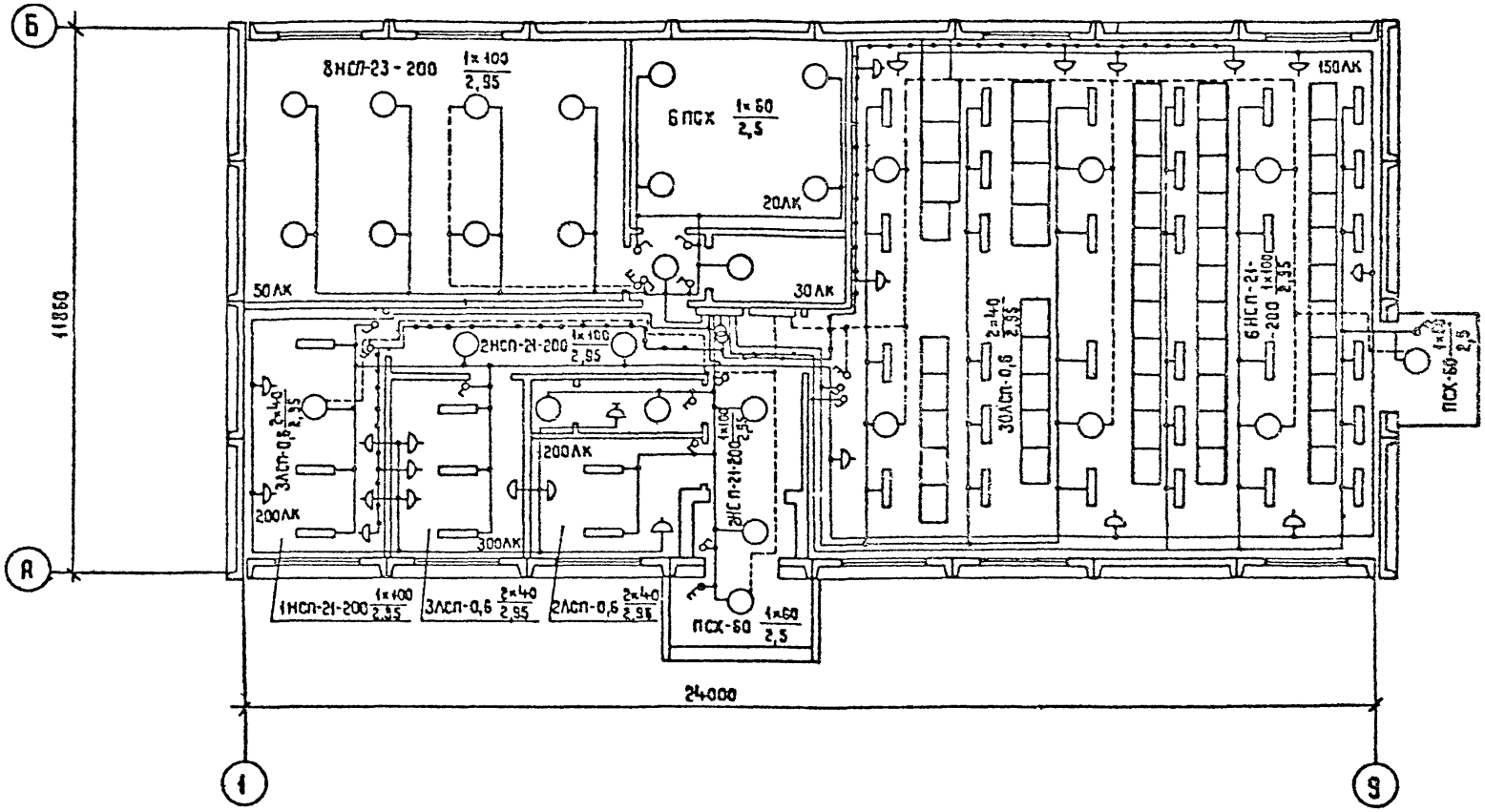
Копир. Жукова 2788-01 Формат А3

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом 1




— штепсельная сеть 12В

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 407-3-599.91-ЭП | | |
| Привязан | | | | | | | |
| | | | Н.контр | Кудинова | | | |
| | | | ГИП | Ковалев | | | |
| | | | Гл.спец. | Земель | | | |
| | | | Нач.гр. | Цукрова | | | |
| Инв. № | | | Инжен. | Шефер | | | |

Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ (ОПУ-12×24-БМЗ-44-АБ)

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

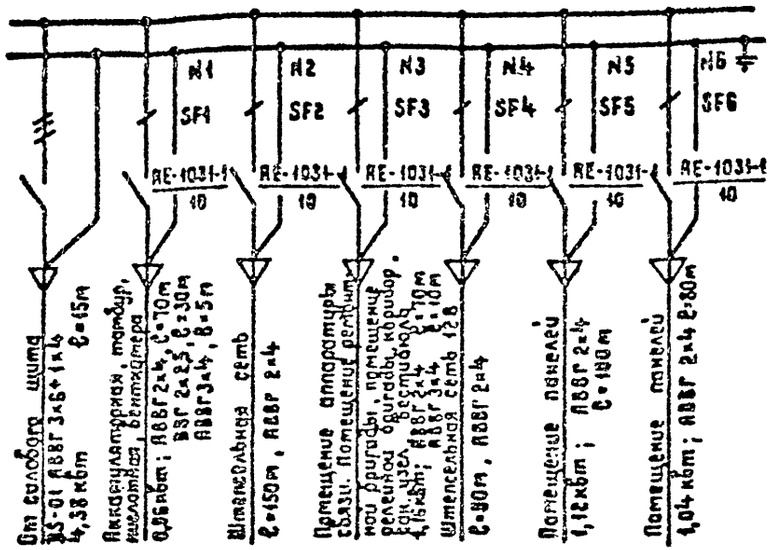
Освещение. План

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

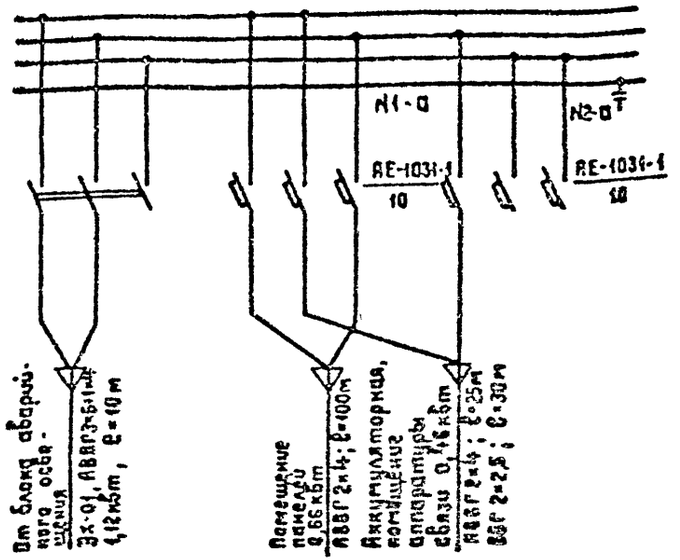
Копир. Жукова 2788-01 Формат А3

Альбом 1

## Схема щитка рабочего освещения DS ЯОУ-8501




## Схема щитка аварийного освещения DX. ЯОУ-8501.




1. Напряжение сети рабочего освещения 220В/фаза и ноль/ аварийного - 220В постоянного тока.
2. Нормально сеть аварийного освещения питается переменным током, используется как рабочее освещение.
   При исчезновении переменного тока сеть переключается на питание постоянным током.
   В сети аварийного освещения для заземления светильников используется нулевая жила рабочего освещения.
3. Сеть освещения аккумуляторной, кислотной и тамбура выполняется открыто медным кабелем. Во всех остальных помещениях - алюминиевым кабелем.
4. Штепсельные розетки установить на высоте 0,8 м от пола выключатели - 1,5 м щитки рабочего и аварийного освещения - 1,5 м
5. Чертеж разработан с учетом выполнения по месту монтажа электроосвещения монтажными организациями Минэнерго СССР с использованием типовых узлов.
6. Розетка с заземляющим контактом используется для подключения электроводонагревателя.

Смотри совместно с листом ЗП-4

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

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Кудинова | | |
| ГИП | Кобылев | | |
| Гл. спец. | Зетель | | |
| Нач. гр. | Цукрова | | |
| Инжен. | Богомова | | |

407-3-599.91-ЭС

Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ(ОПУ-12х24-БМЗ-44-Р6)

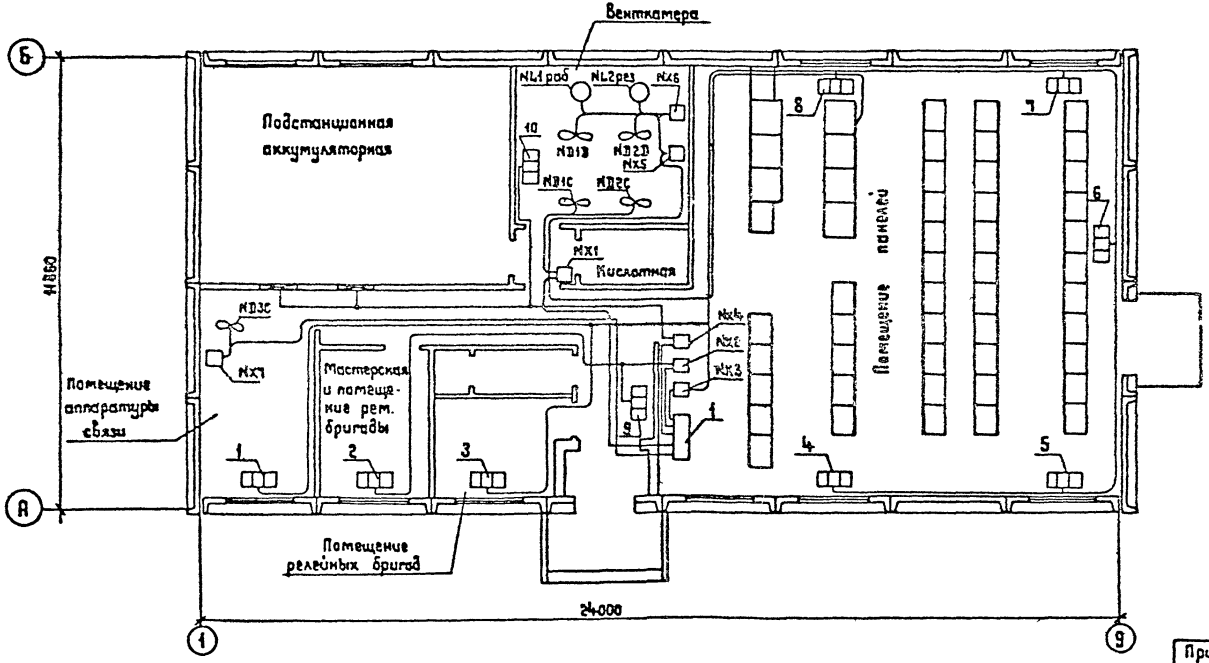
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 5 | |

Освещение. Расчетная схема

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Копир Жукова 2788-01 Формат А3

Альбом 1




## Распределение электропечей по фазам

| t°C | Фазировка | Номера электропечей 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Всего |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| -20°C | А-О | 2 | | | | | | 2 | | | | 4 |
| | В-О | | 1 | | | 3 | | | | | 1 | 5 |
| | С-О | | | 4 | | | 2 | | | 1 | | 4 |
| -30°C | А-О | 2 | | | | | | 2 | | | 1 | 5 |
| | В-О | | 1 | | | 3 | | | 2 | | | 6 |
| | С-О | | | 1 | | | 2 | | | 2 | | 5 |
| -40°C | А-О | | | | 3 | | | 2 | | | 2 | 7 |
| | В-О | | 1 | 1 | | 3 | | | 2 | | | 7 |
| | С-О | 3 | | | | | 2 | | | 2 | | 7 |

Привязан

Инв. №

407-3-599.91-ЭП

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Кабалев | | 01.04.91 |
| Гл. спец. | Земель | | 01.04.91 |
| Нач. гр. | Цукрова | | 01.04.91 |
| Техник | Шатвар | | 01.04.91 |

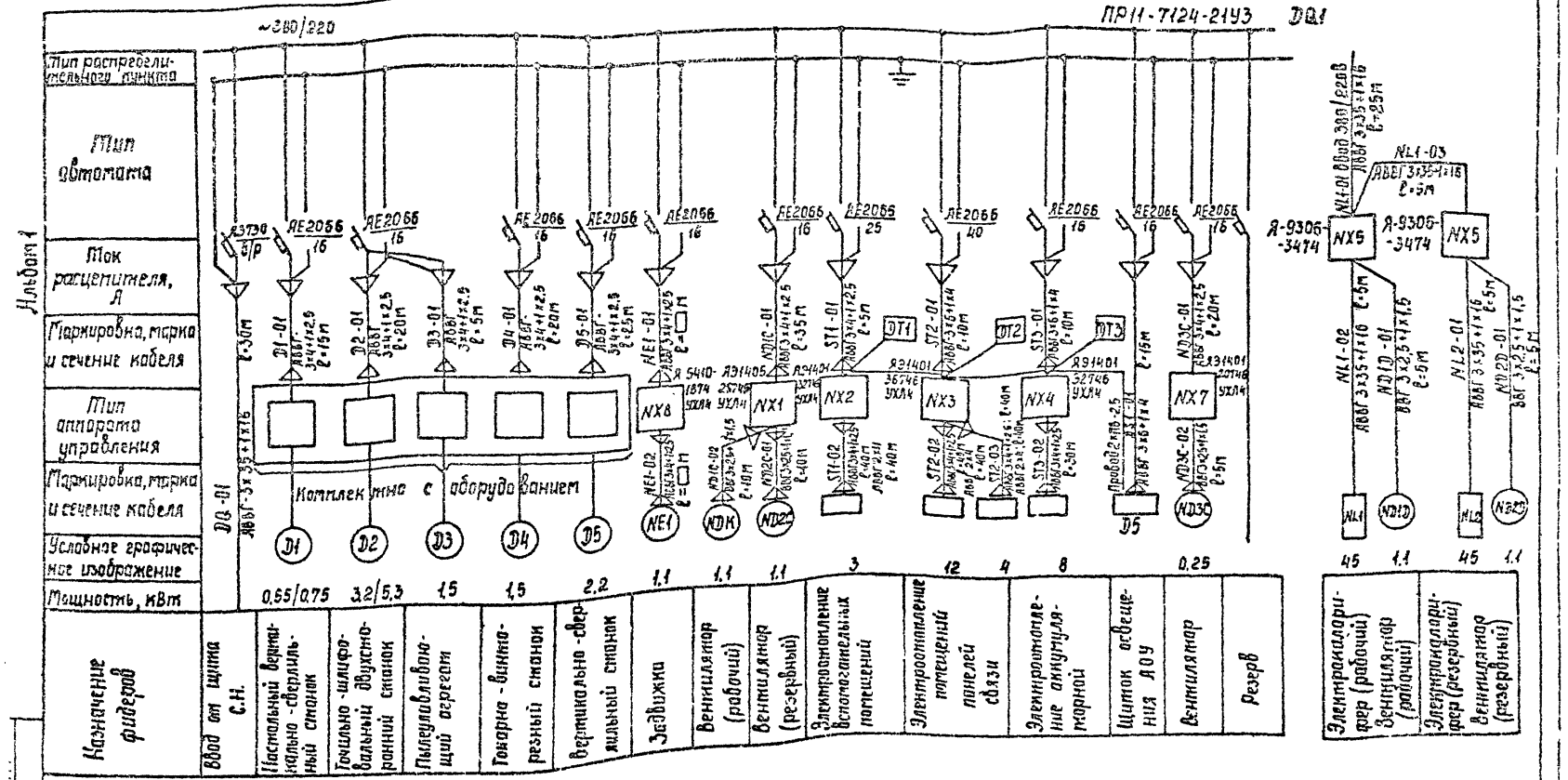
Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ (ОПУ-12×24-БМЗ-44-Я6)

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

Отопление и вентиляция. План

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Копир. Жукова 2788-01 Формат А3




1. Питание задвижки NE1 показано условно. Питание может быть осуществлено от любой силовой сборки, находящейся в непосредственной близости от задвижки, расположенной на обводной линии водомерного узла.
2. Сечение кабелей и ток тепловых элементов реле пускателей для электроотопления приняты для максимальной мощности отопления (при t° минус 40°С)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Привязан | | | | |
| Инв. N | | | | |
| ГИП | Кобалев | | | |
| Гл. спец. | Земель | | | |
| Нач. гр. | Цукрова | | | |
| Инженер | Богачева | | | |

407-3-599.91-ЭП

Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ (ОПУ-12х24-БМЗ-44-А5)

Схема силовой распределительной сети.

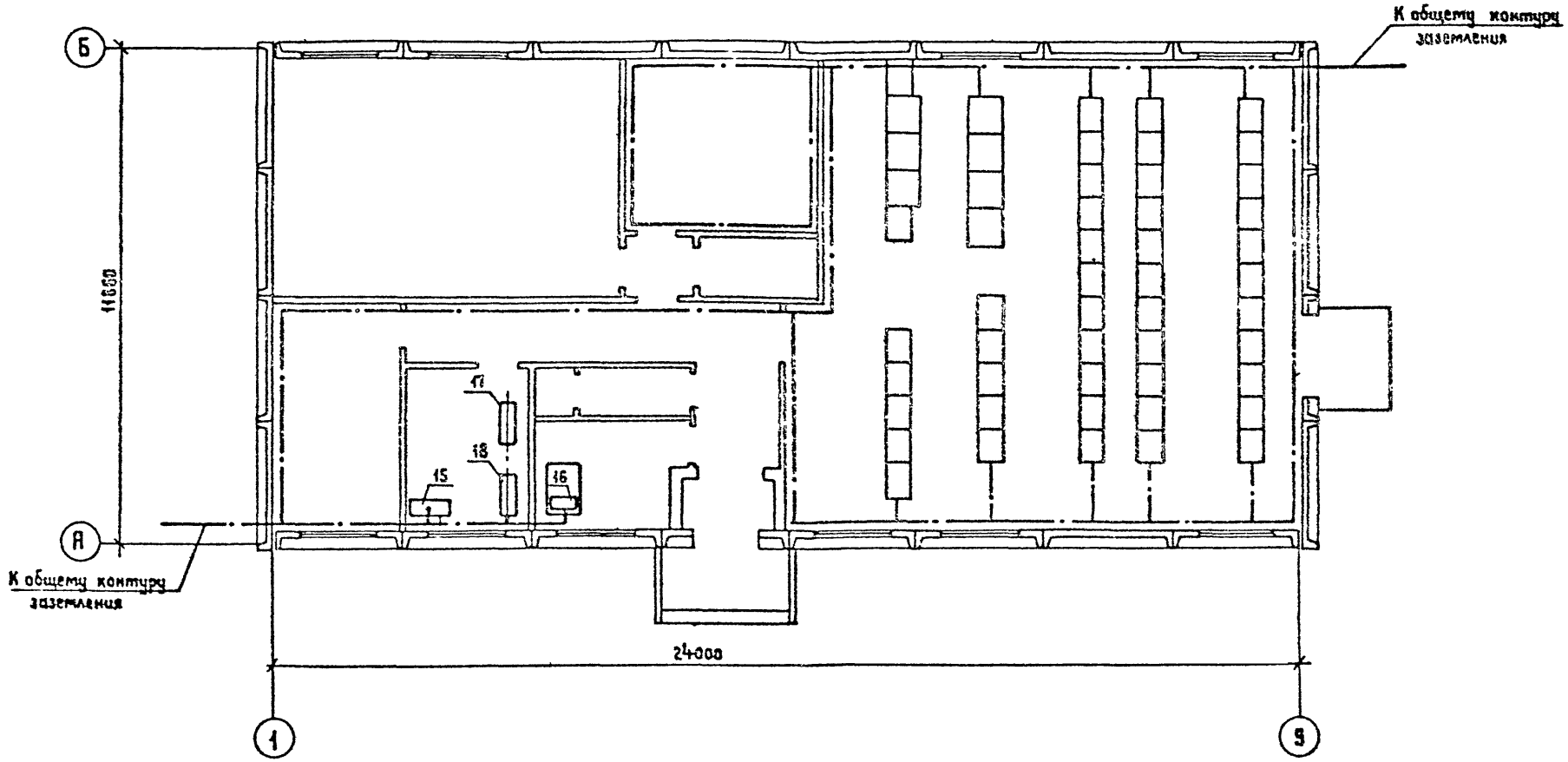
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 7 | |

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

2788-С1

Копир. Сотр.

Формат А3

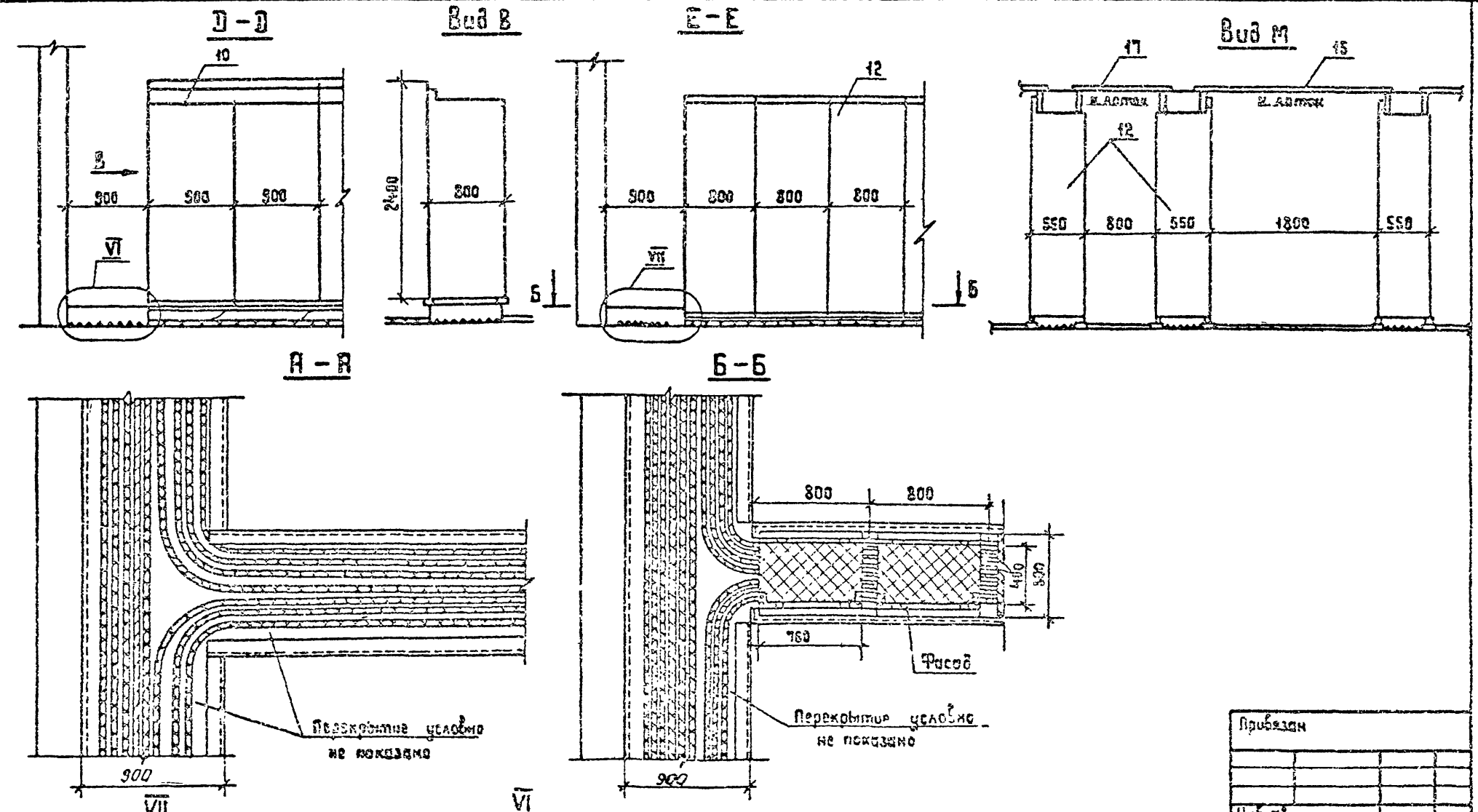


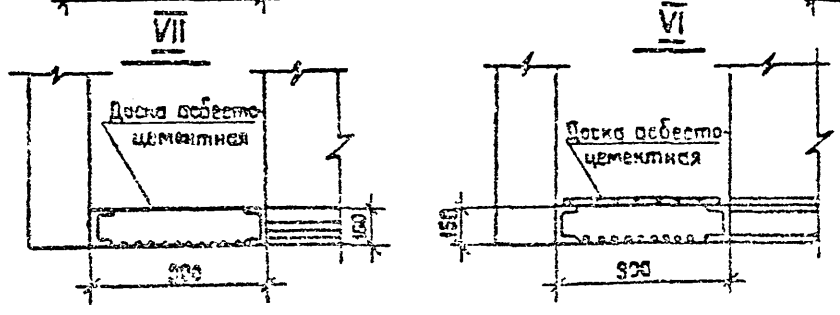

1. Заземление выполняется стальной полосой сечением 30×4 мм², которая прокладывается по стене на высоте 0,4 м
2. Заземление панелей управления релейных, щита собственных нужд осуществляется путем приварки установочных швеллеров к общему контуру заземления.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 407-3-599.91-ЭП | |
| Привязан | | | | | | | |
| | | | | ГИП | Ковалев | | 9.04.91 |
| | | | | Гл.спец. | Земель | | 9.04.91 |
| | | | | Нач.гр. | Цукрова | | 9.04.91 |
| Инв.№ | | | | Инжен. | Богачева | | 9.04.91 |
| | | | | | | Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ(спу-12=24-БМЗ-44-АБ) | Стадия: РП; Лист: 8; Листов: |
| | | | | | | План сети заземления | СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград |

Копир. Жукова 2788-01 Формат А3

Альбом 1




Привязан

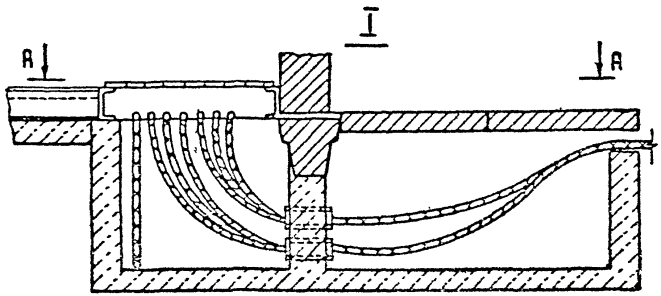
Инв. №

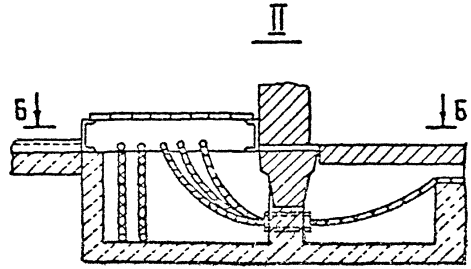
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 407-3-599.91-ЗП | | |
| | | | | Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ (СПУ-12х24-БМЗ-44-АБ) | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | РП | 9 | |
| Гип | Ковалев | | | Прокладка кабелей под панелями. Разрезы и узлы | СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград | | |
| Гл. спец. | Зотов | | | | | | |
| Нач. пр. | Ускова | | | | | | |
| Инженер | Евдокова | | | | | | |

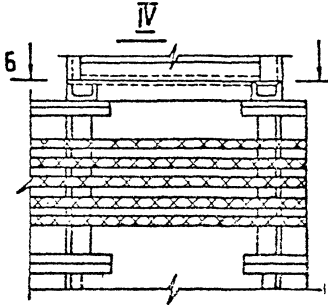
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

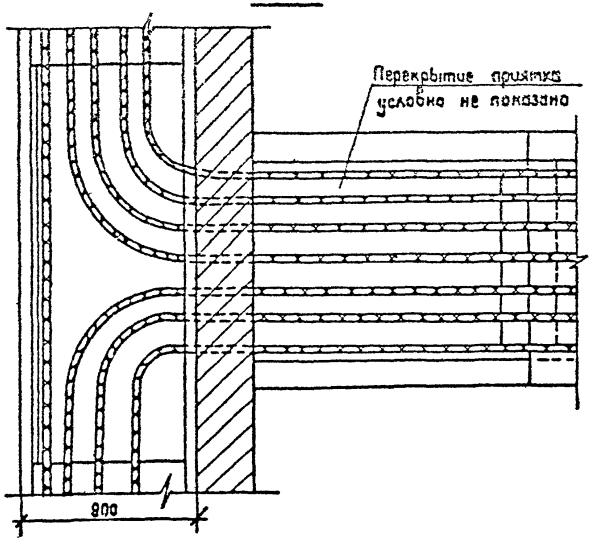
Копир. Жукова 2788-01 Формат 3

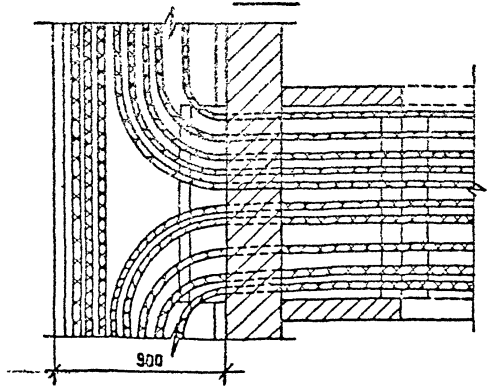
Альбом 4

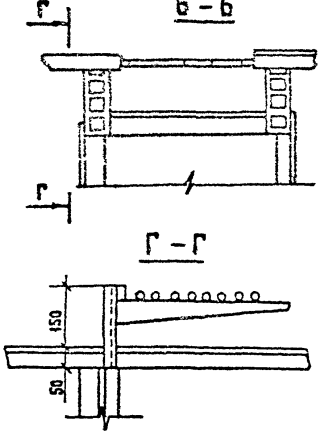



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 407-3-599.91-ЭП | |
| Привязан | | | | Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ(ОПУ-12х24-БМЗ-44-А6) | Стадия: РП; Лист: 10; Листов: |
| Инв. № | ГИП | Кобелев | | Узлы вывода силовых и контрольных кабелей из ОПУ | СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград |
| | Гл. спец. | Земель | | | |
| | Нач. гр. | Цыкова | | | |
| | Инжен. | Богачева | | | |

Копир. Жукова 2788-01 Формат А3

Альбом 1

| Монтажная единица | Маркировка кабеля по проекту | Заводская марка: Тип | Заводская марка: Число и сечение жил | Направление кабеля | | Длина, м: по проекту | Длина, м: проложено | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Силовая сеть ОПУ | DQ-01 | АВВГ-1 | 3х35+1х16 | Щит СН переменного тока. Панель | Распределительный пункт DQ1 | 30 | | |
| | D1-01 | АВВГ-0,66 | 3х4+1х2,5 | Распределительный пункт DQ1 | Настольный вертикально-сверлильный станок D1 | 15 | | |
| | D2-01 | АВВГ-0,66 | 3х4+1х2,5 | То же, | Точильно-шлифовальный двухсторонний станок D2 | 20 | | |
| | D3-01 | АВВГ-0,66 | 3х4+1х2,5 | То же, | Пылеулавливающий агрегат D3 | 5 | | |
| | D4-01 | АВВГ-0,66 | 3х4+1х2,5 | То же, | Токарно-винторезный станок D4 | 20 | | |
| | D5-01 | АВВГ-0,66 | 3х4+1х2,5 | То же, | Вертикально-сверлильный станок D5 | 25 | | |
| Вентиляция | ND1D-01 | ВВГ-0,66 | 3х2,5+1х1,5 | Шкаф N×5 | Вентилятор (рабочий) ND1D | 5 | | |
| | ND2D-01 | ВВГ-0,66 | 3х2,5+1х1,5 | Шкаф N×6 | Вентилятор (резервный) ND2D | 5 | | |
| | ND1C-01 | АВВГ-0,66 | 3х4+1х2,5 | Распределительный пункт DQ1 | Шкаф N×6 | 35 | | |
| | ND1C-02 | ВВГ-0,66 | 3х2,5+1х1,5 | Шкаф N×6 | Вентилятор (рабочий) ND1C | 10 | | |
| | ND3C-01 | АВВГ-0,66 | 3х4+1х2,5 | Распределительный пункт DQ1 | Шкаф N×8 | 20 | | |
| | ND3C-02 | ВВГ-0,66 | 3х2,5+1х1,5 | Шкаф N×8 | Вентилятор ND3C | 5 | | |
| Отопление | ST1-01 | АВВГ-0,66 | 3х4+1х2,5 | Распределительный пункт DQ1 | Шкаф N×2 | 5 | | |
| | ST2-01 | АВВГ-0,66 | 3х6+1х4 | То же, | Шкаф N×3 | 10 | | |
| | ST3-01 | АВВГ-0,66 | 3х6+1х4 | То же, | Шкаф N×4 | 10 | | |
| | | | | Распределительная сеть отопления | | | | |
| | | АВВГ-0,66 | 2х4 | | | 120 | | |
| | | АВВГ-0,66 | 3х4+1х2,5 | | | 150 | | |

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

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Ковалев | | |
| Гл. спец. | Земель | | |
| Инженер | Зачева | | |

407-3-599.91-ЭП

Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ (СПУ-12х24-БМЗ-44-АБ)

Журнал силовых кабелей (начало)

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 11 | |

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

| Монтажная единица | Марка кабеля по проекту | Заводская марка: Тип | Заводская марка: Число и сечение | Направление кабеля | | Длина, м: по проекту | Длина, м: проложено | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Отопление | NL1-01 | АВБГ-0,66 | 3×35+1×16 | Щит СН переменного тока. Панель ☐ | Шкаф NX5 | 25 | | |
| | NL1-02 | АВБГ-0,66 | 3×35+1×16 | Шкаф NX5 | Электрокалорифер (рабочий) NL1 | 5 | | |
| | NL1-03 | АВБГ-0,66 | 3×35+1×16 | Шкаф NX5 | Шкаф NX6 | 5 | | |
| | NL2-01 | АВБГ-0,66 | 3×35+1×16 | Шкаф NX6 | Электрокалорифер (резервный) NL2 | 5 | | |
| Задвижка NE | NE1-01 | АВБГ-0,66 | 3×4+1×25 | Распределительный пункт DQ1 | Шкаф NX9 | ☐ | | |
| | NE1-02 | АВБГ-0,66 | 3×4+1×2,5 | Шкаф NX9 | Задвижка | ☐ | | |
| Освещение DS | | | | | | | | |
| | DS1-01 | АВБГ-0,66 | 3×6+1×4 | Распределительный пункт DQ1 | Щиток освещения DS | 15 | | |
| | DX1-01 | АВБГ-0,66 | 3×6+1×4 | Блок аварийного освещения | Щиток освещения DX | 10 | | |
| | | | | Распределительная сеть освещения | | | | |
| | | АВБГ-0,66 | 3×4 | | | 15 | | |
| | | АВБГ-0,66 | 2×4 | | | 695 | | |
| | | ВВГ-0,66 | 2×2,5 | | | 60 | | |

407-3-599.91-ЭП

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Ковалев | | |
| Нач. гр. | Цуканова | | |
| Техник | Шефер | | |

Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЭ (ОПУ-12×24-БП5-44-АБ)

Журнал силовых кабелей (окончание)

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 12 | |

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

2788-01

Копир. Сок

Формат А3

Альбом 1

| Монтажная единица | Марка кабеля по проекту | Заводская марка: Тип | Заводская марка: Число и сечение жил | Число роз. жил | Направление кабеля | | Длина, м: По проекту | Длина, м: Проложено | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Задвижка NE | NE-150 | КВВГ | 7x1,5 | 1 | Задвижка на обводной линии водомерного узла | Ящик Nx8. В ОПУ | | | |
| | NE-151 | АКВВГ | 4x2,5 | | Кнопка SB4 у пожарного крана ПК-1 | То же | 15 | | |
| | NE-152 | АКВВГ | 4x2,5 | | То же | Кнопка SB5 у пожарного крана ПК-2 | 15 | | |
| Приточная установка ND1D | ND1D-120 | АКВВГ | 4x2,5 | 1 | Венткамера. Ящик Nx5 | Аккумуляторная. Термопреобразователь ВТ1 | 20 | | |
| | ND1D-121 | АКВВГ | 4x2,5 | 1 | То же | Аккумуляторная. Термопреобразователь ВТ2 | 15 | | |
| | ND1D-122 | АКВВГ | 4x2,5 | 2 | То же | Калорифер. Термореле ВТ3 | 10 | | |
| | ND1D-123 | АКВВГ | 4x2,5 | | То же | Венткамера. Ящик Nx9 | 10 | | |
| | ND1D-124 | КВВГ | 7x1,5 | | Воздушная заслонка. Исполнительный механизм МАМ1 | То же | 15 | | |
| | ND1D-125 | АКВВГ | 4x2,5 | | Венткамера. Ящик Nx5 | Венткамера. Ящик Nx6. | 10 | | |
| Приточная установка ND2D | ND2D-120 | АКВВГ | 4x2,5 | 1 | Венткамера. Ящик Nx6 | Аккумуляторная. Термопреобразователь ВТ1 | 20 | | |
| | ND2D-121 | АКВВГ | 4x2,5 | 1 | То же | Аккумуляторная. Термопреобразователь ВТ2 | 15 | | |
| | ND2D-122 | АКВВГ | 4x2,5 | 2 | То же | Калорифер. Термореле ВТ3 | 15 | | |
| | ND2D-123 | АКВВГ | 4x2,5 | | То же | Венткамера. Ящик Nx10 | 10 | | |
| | ND2D-124 | КВВГ | 7x1,5 | | Воздушная заслонка. Исполнительный механизм МАМ1. | То же | 20 | | |

Прибязан

Инв. №

407-3-599.91 - ЗП

| Нач. отд. | Роменский | | | Общепростанционный пункт управления в конструкциях ОПУ (ОПУ-12x24-ОПУ-44-АЕ) | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | Ковалев | | | | РП | 13 | |
| Рук. гр. | Раскина | | | Журнал контрольных кабелей | СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград | | |

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

Копировал Белова 2788-01 Формат А3

Альбом 1

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | Отопление. Схема полная. | |
| 3 | Отопление. Схема подключений. | |
| 4 | Задвижка на обводной линии водомерного узла. Схема полная. (Начало) | |
| 5 | Задвижка на обводной линии водомерного узла. Схема полная. (Окончание). | |
| 6 | Задвижка на обводной линии водомерного узла. Схема подключений. | |
| 7 | Вентиляция. Приточная установка НД1Д(НД2Д). Схема полная (Начало). | |
| 8 | Вентиляция. Приточная установка НД1Д(НД2Д). Схема полная (Продолжение) | |
| 9 | Вентиляция. Приточная установка НД1Д(НД2Д). Схема полная (Окончание). | |
| 10 | Приточная установка НД1Д (НД2Д). Ящик НХ5 (НХ6). Схема соединений. | |
| 11 | Приточная установка НД1Д(НД2Д) Ящик НХ9 (НХ10). Схема соединений. | |
| 12 | Приточная установка НД1Д (НД2Д) Заслонка. Схема соединений. | |

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Прилагаемые документы | |
| | | |
| 407-3-599.91-АП.СО | Спецификация оборудования | Альбом 3 |
| | | |
| | | |

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам, а эксплуатация сооружений в пожаро-опасным и взрывоопасным характером производства безопасна при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта Ковалев Ю.И.

Привязан

Инв.№

407-3-599.91-АП

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Ременский | | |
| ГИП | Ковалев | | |
| Рук.гр. | Раскина | | |

Общеподстанционный пункт управления в конструкциях 6М3 (СПУ-12х24-6М3-44-АБ)

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 12 |

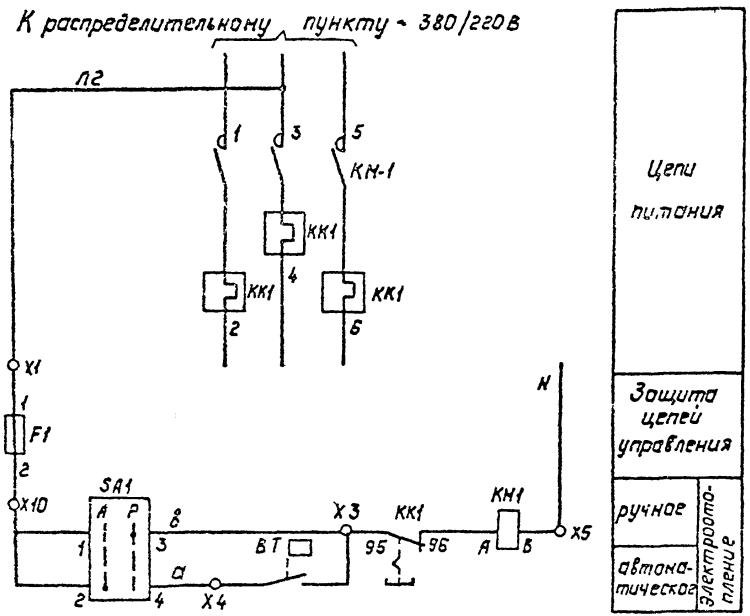
Общие данные

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Копировал-Белова 2788-01 Формат А3

13256ТМ-Т1

Альбом 1




## Перечень аппаратуры

| Место установки | Обозначение по схеме | Наименование | Тип | Техническая характеристика | Количество | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ящик „НХ □" Т ЯЭ 1401 | КМ1 | Пускатель | □ | | 1 | см. проект |
| | КК1 | Реле | РТЛ□ | | 1 | марки ЭП |
| | SA1 | Переключатель | ПМОФ90-111111/Д242 | | 1 | |
| | F1 | Предохранитель | ППТ-10 | ~220В 7пл. вст. 5А | 1 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Рядом с „НХ □" | ВТ□ | Датчик-реле температуры | ДТКБ-□ | | 1 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Привязан:

Инв. №

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 407-3-599.91-АП |
| Нач. отд. | Ромгенский | | | Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ (ОПУ-12х24-БМЗ-44-АБ) |
| ГИП | Ковалев | | | |
| Рук. гр. | Раскина | | | |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 2 | |

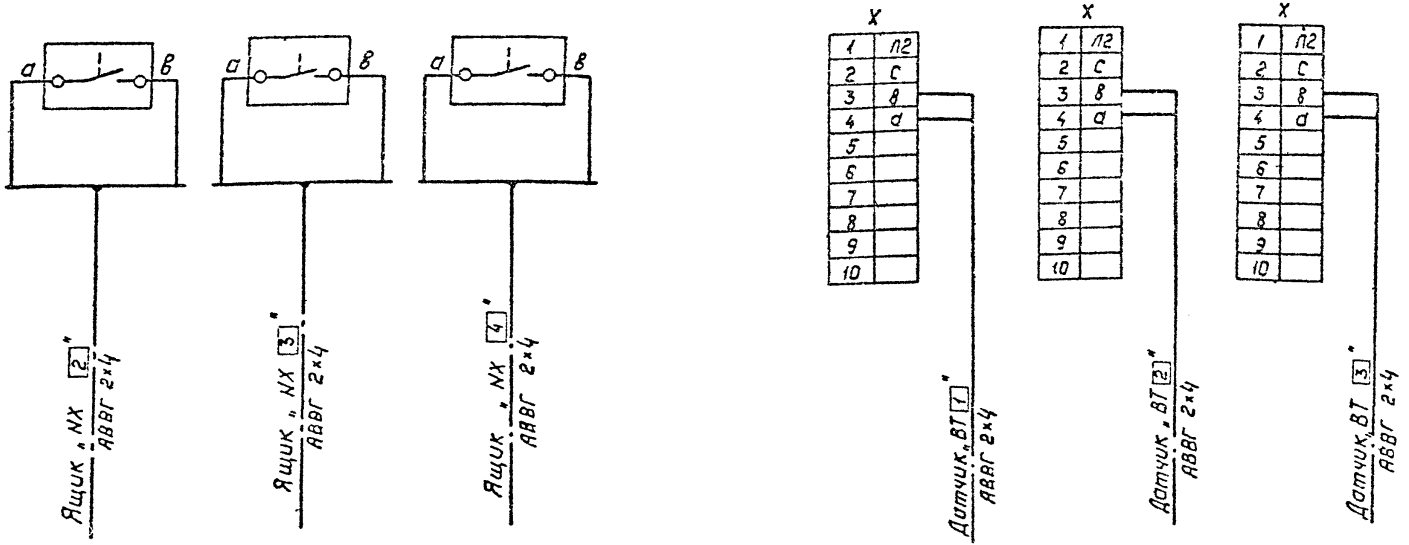
Отопление. Схема полная

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Копировал: Польс 2788-01 Формат: А3

## Электроотопление

| Датчики температуры | | | | Ящики т. ЯЭ1401 – □ (см. проект марки ЭП) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Позиционное обозначение | ВТ 1 | ВТ 2 | ВТ 3 | Позиционное обозначение | NX 2 | NX 3 | NX 4 |
| Тип датчика | ДТКБ-50 | ДТКБ-50 | ДТКБ-53 | Назначение | Отопление вспомогательных помещений | Отопление помещения панелей | Отопление аккумуляторной |
| t включения °С | +14° дифференциал 2° | +15° дифференциал 4° | +8° дифференциал 2° | | | | |
| Место установки | Рядом с ящиком Т ЯЭ1401 NX 2 | NX 3 | NX 4 | Место установки | см. проект марки ЭП | | |



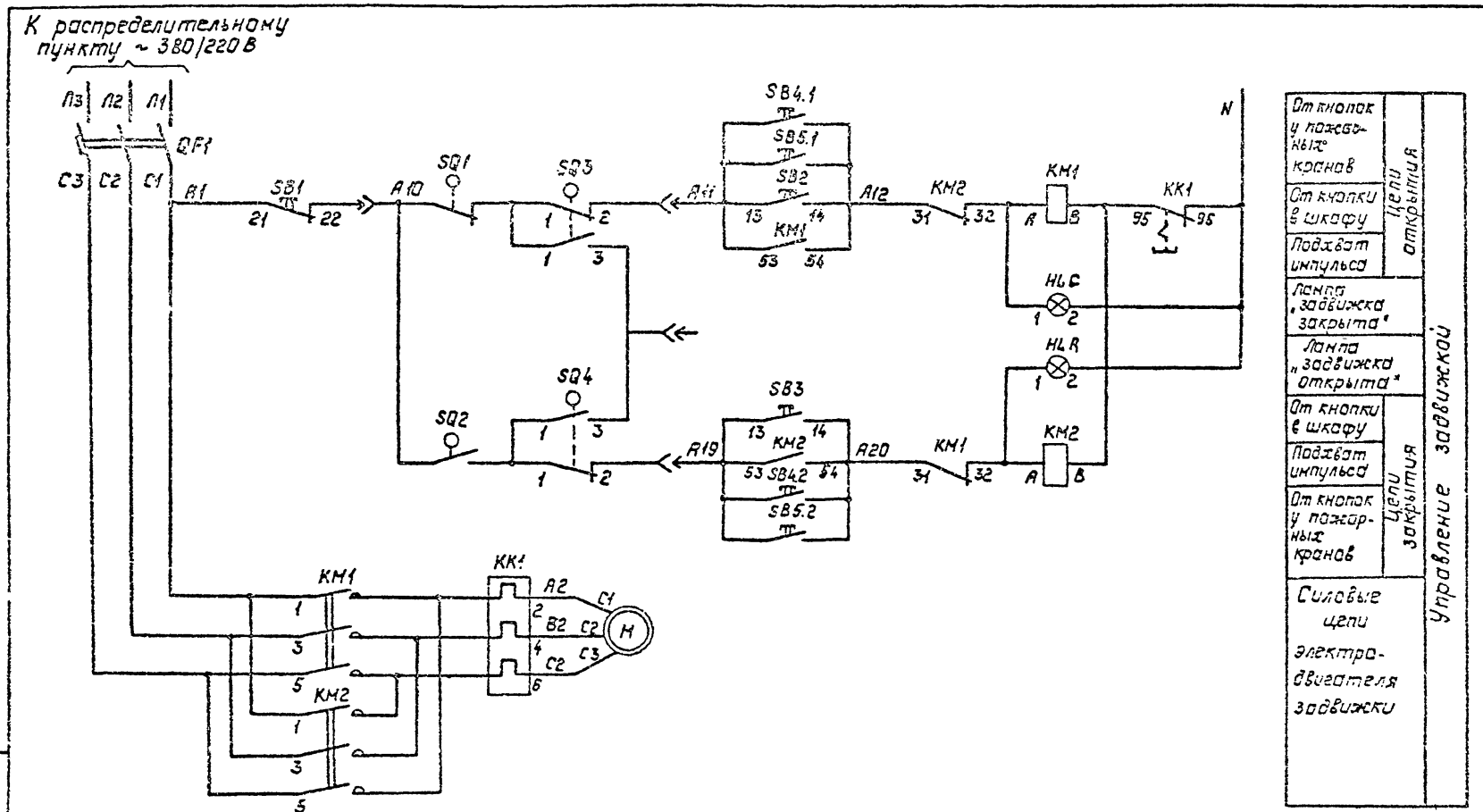

407-3-599.91-АП

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Привязан: | Нач отд | Роменский | | Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ (ОПУ-12х24-БМЗ-44-АБ) | Стадия | Лист | Листов |
| | ГИП | Ковалев | | | РП | 3 | |
| | Рук гр | Раскина | | Отопление. Схема подключений. | СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград | | |
| Инв. № | | | | | | | |

Копировал: Польс 2788-01 Формат. А3

1325Бтн-11

Альбом 1




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 407-3-599.91-АП | | | |
| Привязан: | | | | Сацеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ (ОПУ-12х24-БМЗ-44-А5) | Стадия | Лист | Лист-ов |
| | Нач.отд. | Роменский | | | РП | 4 | |
| | ГИП | Ковалев | | | | | |
| | Рук.гр. | Раскина | | Задвижка на обводной линии водомерного узла. Схема полная (Начало) | СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград | | |
| Инв. № | | | | | | | |

Копировал: Польс 2788-01 Формат: А3

Инв. № подл. 13256 ТП-71 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 1

## Перечень аппаратуры

| Место установки | Обозначение по схеме | Наименование | Тип | Техническая характеристика | Количество | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ящик „НХВ" т. Я5410-1874 | QF1 | Автоматический выключатель | АЕ2026 | | 1 | |
| | КМ1, КМ2 | Пускатель магнитный | ПМЛ-□ | | 2 | см. проект марки ЭП |
| | SB1÷SB3 | Кнопка | КЕ011У3 | Исп.2 | 3 | |
| | HLR | Арматура сигнальная с красным светофильтром | АМЕ | | 1 | используется „HLR2" |
| | HLG | Арматура сигнальная с зеленым светофильтром | АМЕ | | 1 | используется „HLR1" |
| | КК1 | Реле | РТЛ-□ | | 1 | см. проект марки ЭП |
| У пожарных кранов | SB4, SB5 | Пост кнопочный | ПКЕ-222-2У3 3/4" | | 2 | |
| | | | N1-Ц; К; 13; „Откр." | | | |
| | | | N2-Ц; 4, 13; „Закр." | | | |

407-3-599.91-АП

Привязан:

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач отд | Роменский | | |
| ГИП | Ковалев | | |
| Рук. гр. | Рогкина | | |

Общеподстанционный пункт управления в конструкциях 5М3/ОЛУ-12х24-5М3-44-А5)

Задвижка на обводной линии водомерного узла. Схема полная (Окончание)

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

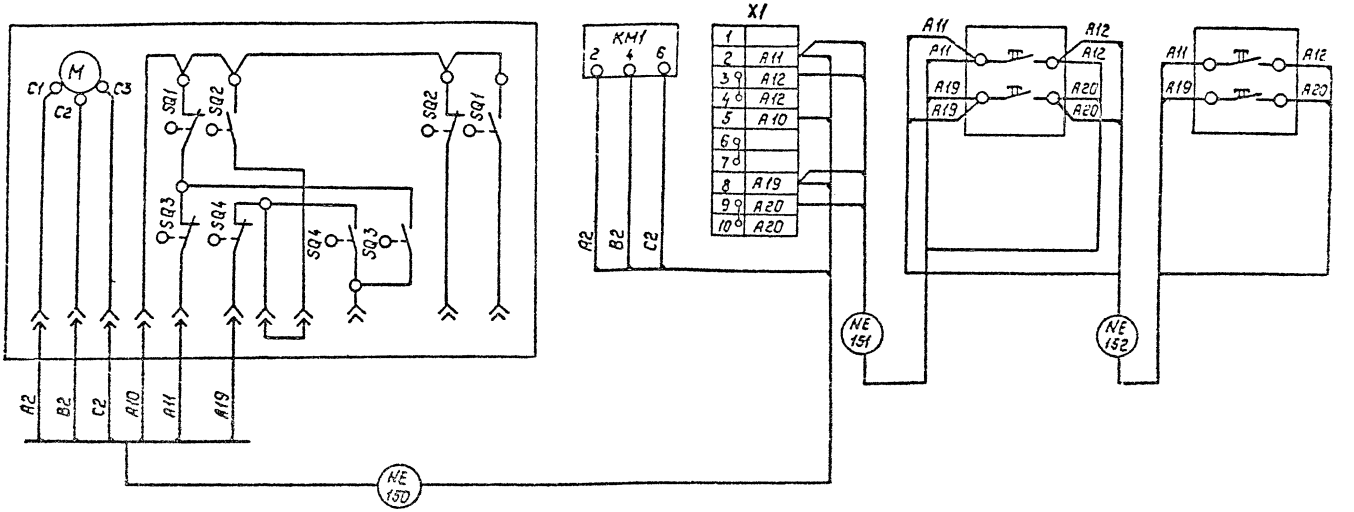
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Копировал: Польс 2788-01 Формат: А3

13256тм-71

| Задвижка на обводной линии водомерного узла | Ящик „НХ8" т. Я5410-1874 в ОПУ | Кнопки у пожарных кранов | |
|---|---|---|---|
| | | Кнопка „SB4" (пожарный кран „ПК-1") | Кнопка „SB5" (пожарный кран „ПК-2") |

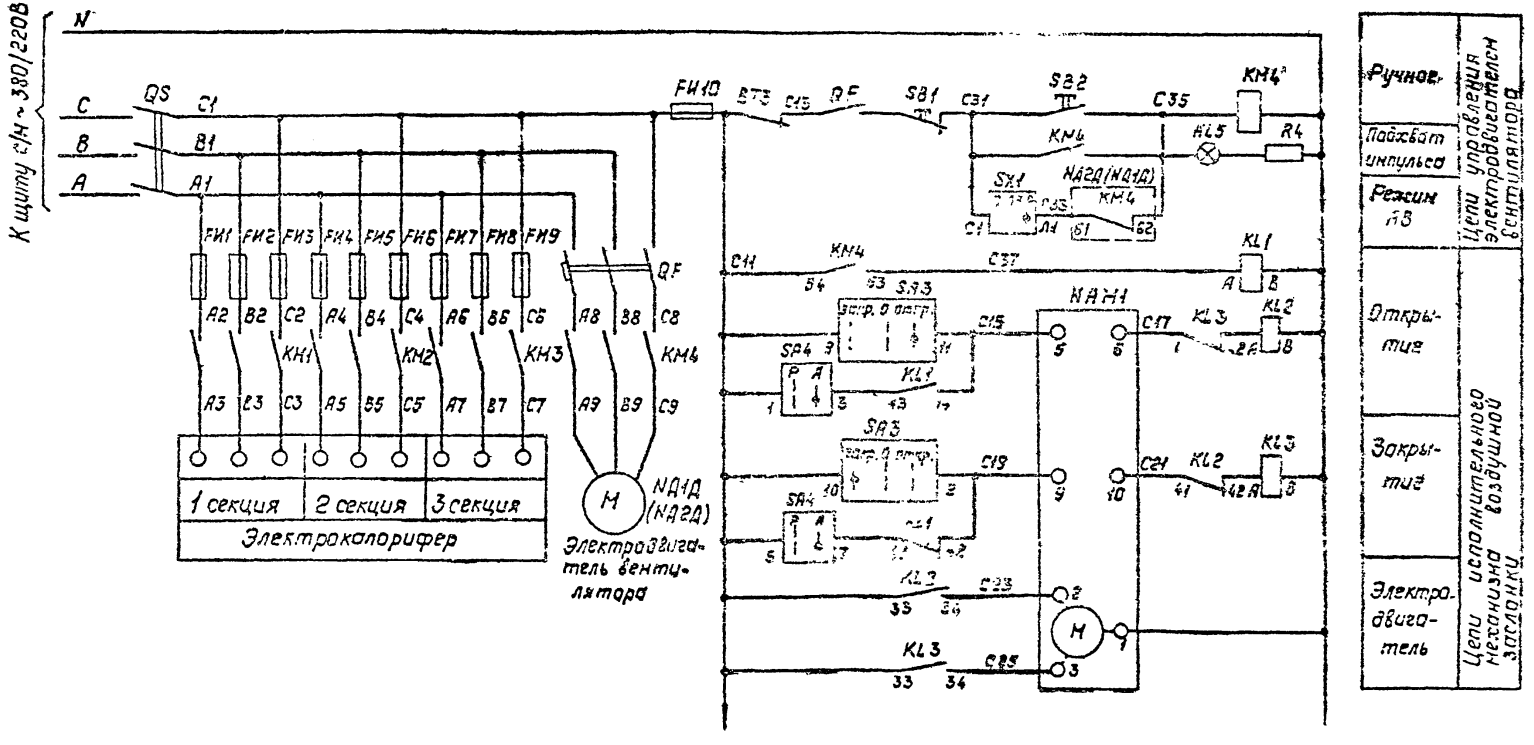
Альбом!




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 407-3-599.91-АП | | | |
| Привязан: | | | | Общеподстанционный пункт управления в конструкциях 5Н3(ОПУ-12×24-5Н3-44-А5) | Стадия | Лист | Листов |
| | | Нач.отд | Раменский | | РП | 6 | |
| | | ГИП | Ковалев | | | | |
| | | Рук.гр. | Раскина | Задвижка на обводной линии водомерного узла. Схема подключений. | СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград | | |
| Инв № | | | | | | | |

Копировал: Полас 2788-01 Формат: А3

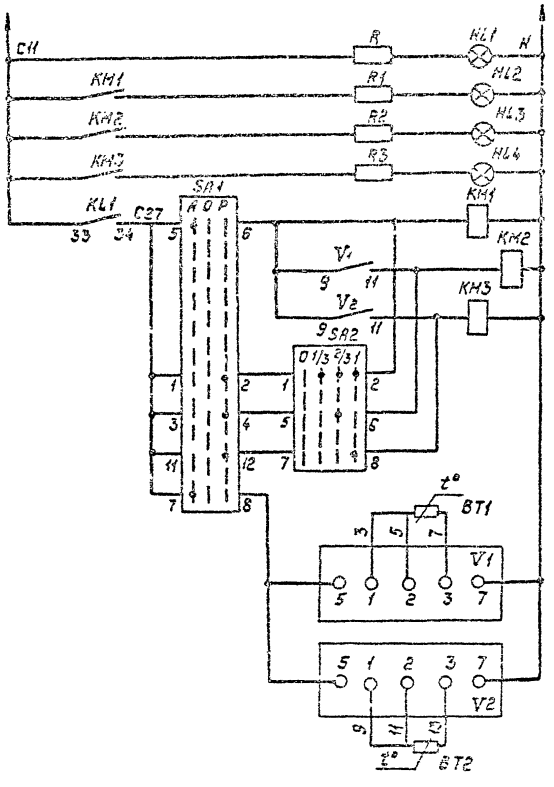
13256тн-т1

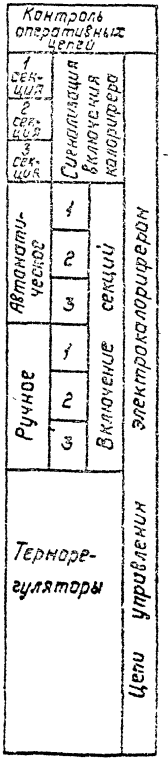


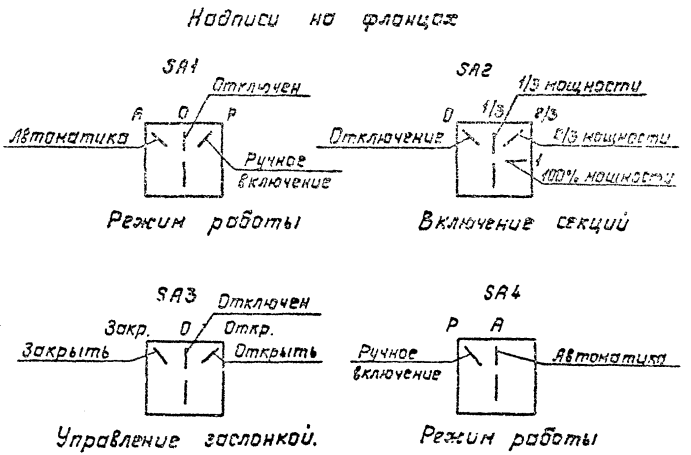

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 407-3-599.91-АП | | | |
| Привязан: | | | | Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ (ОПУ-12х24-БМЗ-44-АБ) | Стадия | Лист | Листов |
| | Нач отд | Роненский | | | РП | 7 | |
| | ГИП | Кобалев | | | | | |
| | Рук гр. | Раскина | | Вентиляция. Приточная установка NA1Д (NA2Д). Схема полная. (Начало) | СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград | | |
| Инв. № | | | | | | | |

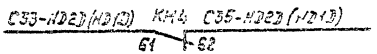
Копировал: Польс 2788-01 Формат: А3

Альбом 1




В схему приточной установки ND2D (ND1D)

Привязан

Инв. №

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 407-3-599.91-АП | | | |
| Нач.отд. | Ромелевский | | | Общепостанционный пункт управления в конструкциях БМЗ ОПЧ-12х24-БМЗ-4-А5, | Стадия | Лист | Листов |
| ГИП | Ковалев | | | | РП | 8 | |
| Рук.гр. | Раскина | | | Вентиляция приточная установка ND1D (ND2D) Схема по 1-ой подключение | Союзапрочтомосетьпроект Ленинград | | |

Инв. № подл. 13256 ТМ-Т1 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал Польс 2788-01 Формат 93

## Перечень аппаратуры

| Место установки | Обозначение по схеме | Наименование | Тип | Техническая характеристика | Количество | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ящик типа Л-9306-3474 „НХ5 (НХ6)" (комплектно с калорифером) | QF | Выключатель автомат. | АП50Б-3МТ | $I_{н.р.}$ = 6,4А | 1 | |
| | QS | Рубильник | Р-16 | 250В | 1 | В заполюсном исполнении |
| | FU1÷FU9 | Предохранитель | ПР2-60 | | 9 | |
| | FU10 | Предохранитель | ПРС-6 | | 1 | |
| | KM1÷KM3 | Контактор | ПМЛ-3100 | | 3 | |
| | KM4 | Контактор | ПМЛ-1100М ПКЛ-1104 | | 1 | |
| | SA1 | Переключатель | ПКУ3-3091 12с | | 1 | |
| | SA2 | Переключатель | ПКУ3-4081 12У | | 1 | |
| | SX1 | Переключатель | ПВ1-16- | | 1 | Установить по месту |
| | SB1 | Кнопка | КЕ-011 | Исполн. 2 | 1 | с красным толкателем |
| | SB2 | Кнопка | КЕ-011 | Исполн. 2 | 1 | с черным толкателем |
| | R; R1÷R3 | Резистор | ПЭ-50 | 2,2 кОм | 4 | |
| | R4 | Резистор | ПЭ-50 | 2,2 кОм | 1 | |
| | | | | | | |
| | U1 | Терморегулятор | ТЭ-4П3 | | 1 | |
| | U2 | Терморегулятор | ТЭ-3П3 | | 1 | |
| | HL1÷HL5 | Арматура сигнальной лампы с белой линзой | АС-30 | | 5 | |
| | | Лампа сигнальная | | 24 В | 5 | |
| | | | | | | |

## Перечень аппаратуры

| Место установки | Обозначение по схеме | Наименование | Тип | Техническая характеристика | Количество | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ящик Т АЭ 1408 „НХ9" (НХ10) | KL1, KL2 | Реле промежуточное | РПЛ-1310-4 | ~ 220В | 2 | Зз; 1р |
| | KL3 | Реле промежуточное | РПЛ-1310-4 | ~ 220В | 1 | Установить по месту |
| | SA3 [SA1] | Переключатель | ПМОФ45-112222/ID1 | | 1 | См. прим. 2 |
| | SA4 [SA2] | Переключатель | ПМОФ45-111777/ID6 | | 1 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Калорифер | | | | | | |
| | БТ3 | Термореле | ТРМ-11-10-7004 | | 1 | |
| | | | | | | |
| Воздуховод | | | | | | |
| | МЯМ1 | Исполнительный механизм | МЭ016 | | 1 | Комплектно с заслонкой |
| | | | | | | |
| ОПУ Аккумуляторная | ВТ1 | Термопреобразователь | | | 1 | Комплектно с терморегулятором |
| | ВТ2 | Термопреобразователь | | | 1 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

1. Схема выполнена для приточной установки „ND1D". Для установки „ND2D" схема аналогична, изменения указаны в круглых скобках.
2. В квадратных скобках указано заводское обозначение аппаратуры в ящике типа АЭ 1408.

Альбом 1

Привязан

Инв. №

407-3-599.91-АП

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Роменский | | 01.02.91 |
| ГИП | Ковалев | | 01.02.91 |
| Рук. гр. | Роскина | | 01.02.91 |

Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ ОПУ-12×24-БМЗ-44-АБ

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

Вентиляция. Приточная Установка НД1Д (НД2Д). Схема полная. (Окончание).

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Копировал Белова 2788-01 Формат А3

13256 ТМ-11

Альбом 1

# Изменения в монтаже ящика типа Я-9306-3474 „NX5(NX6)"

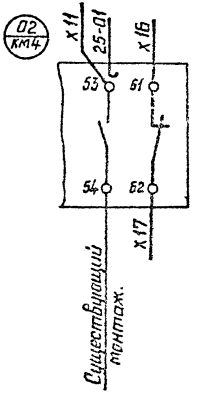
## Рама

X

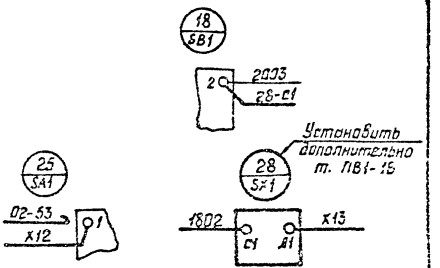
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N | | 1 | | HL1 |
| C11 | | 2 | | FP-10 |
| C13 | | 3 | | QF |
| V2 | | 4 | | KM3 |
| 3 | | 5 | | V1 |
| 5 | | 6 | | V1 |
| 7 | | 7 | | V1 |
| 9 | | 8 | | V2 |
| 11 | | 9 | | V2 |
| 13 | | 10 | | V2 |
| C37 | | 11 | 02-53 | KM4 |
| C27 | | 12 | 25-1 | SA1 |
| C33 | NД1Д | 13 | 28-m | SX1 |
| C35 | NД1Д | 14 | 19-1 | HL5 |
| | | 15 | | |
| C33 | NД2Д | 16 | 02-61 | KM4 |
| C35 | NД2Д | 17 | 02-62 | KM4 |

Установить дополнительно зажимы т. 3Н-24-4п16 в кол-ве 7 шт.

См. прим. 1




## Дверь



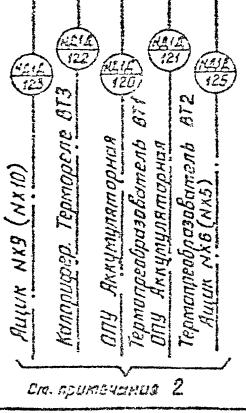

## Изменения для приточной установки „NД2Д", ящик „NX6"

1.

X

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| C33 | NД2Д | 13 | 28-m | SX1 |
| C35 | NД2Д | 14 | 19-1 | HL5 |
| | | 15 | | |
| C33 | NД1Д | 16 | 02-61 | KM4 |
| C35 | NД1Д | 17 | 02-62 | KM4 |

2. Марки кабелей меняются на „NД2Д", направление кабелей указано в скобках.




Привязан

Инв №

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Раменский | | | |
| ГИП | Ковалев | | | |
| Рук. гр. | Роскина | | | |

407-3-599.91-АП

Общеобстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ (ОПУ-12×24-БМЗ-44-Я6)

Приточная установка NД1Д (NД2Д). Ящик NX5 (NX6). Схема соединений.

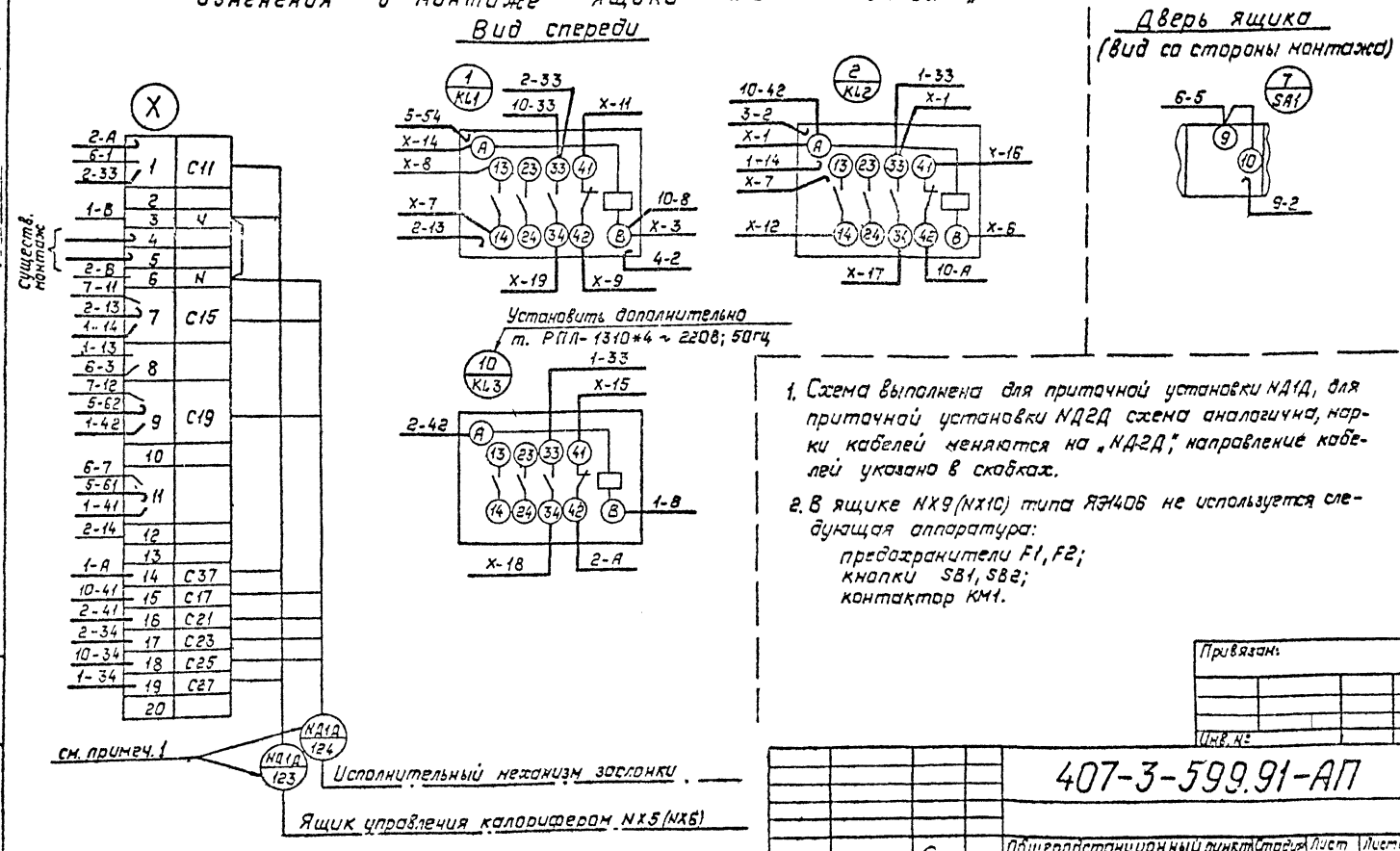
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 10 | |

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Копировал Белова 2788-01 Формат А3

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

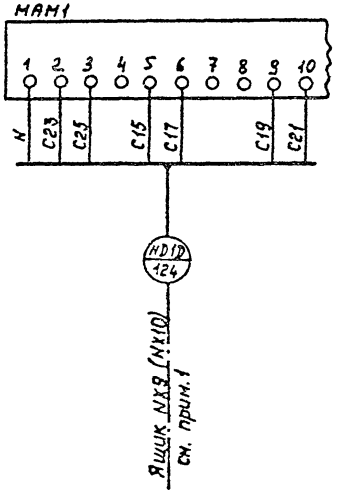
# Изменения в монтаже ящика типа ЯЭ 1406 „NX9" („NX10")



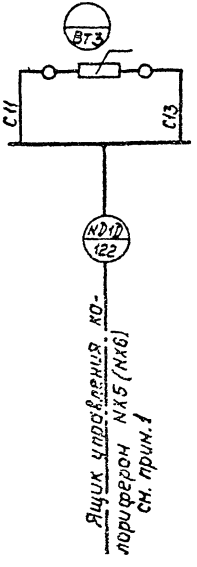

1. Схема выполнена для приточной установки НД1Д, для приточной установки НД2Д схема аналогична, марки кабелей меняются на „НД2Д", направление кабелей указано в скобках.
2. В ящике NX9 (NX10) типа ЯЭ1406 не используется следующая аппаратура:
   предохранители F1, F2;
   кнопки SB1, SB2;
   контактор КМ1.

Альбом 1

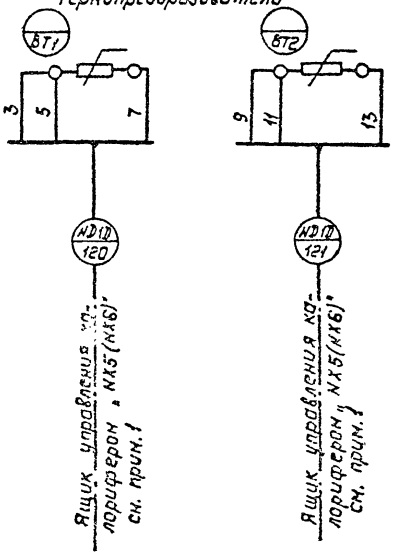
Исполнительный механизм воздушной заслонки типа МЭО-16




Термореле на калорифере




ОПУ. Аккумуляторная. Термопреобразователи




Для приточной установки „ND2D" марки кабелей меняются на „ND2D", направление кабелей указано в скобках

Привязан:

Инв №

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 407-3-599.91-АП | | | |
| Нач. отд. | Роменский | | | Общеподстанционный пункт управления в конструкциях БМЗ (ОПУ-12×24-БМЗ-44-65) | Стадия | Лист | Листов |
| ГИП | Ковалев | | | | РП | 12 | |
| Нач. гр. | Раскина | | | Приточная установка ND1D (ND2D). Заслонка. Схема соединений. | СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград | | |

Копировал: Польс 2788-01 Формат: А3

Инв. № подл. 13256 ТМ-71 | Подпись и дата | Взам. инв. №

gost.e-ecolog.ru