

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
407-3-210

СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО
ПОЖАРОТУШЕНИЯ ТРАНСФОРМАТОРОВ
МОЩНОСТЬЮ 200_{МВА} И ВЫШЕ
РАСПЫЛЕННОЙ ВОДОЙ

АЛЬБОМ I

ОБЩАЯ ЧАСТЬ И
КАМЕРА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ЗАДВИЖЕК

Пояснительная записка, архитектурно-строительные, технологические,
санитарно-технические и электротехнические чертежи

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
407-3-210

СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО
ПОЖАРОТУШЕНИЯ ТРАНСФОРМАТОРОВ
МОЩНОСТЬЮ 200_{МВА} И ВЫШЕ
РАСПЫЛЕННОЙ ВОДОЙ

СОСТАВ ПРОЕКТА

- Альбом I Общая часть и камера переключения задвижек. Пояснительная записка, архитектурно-строительные, технологические, санитарно-технические и электротехнические чертежи.
- Альбом II Насосная станция. Технологические, архитектурно-строительные, санитарно-технические и электротехнические чертежи. Типовой проект 407-3-197 альбом II распространяет Свердловский филиал ЦИП.
- Альбом III Трубная связь с оросителями вокруг трансформаторов
- Альбом IV Сметы
- Альбом V Автоматика системы пожаротушения. Типовой проект 407-3-197 альбом V распространяет Свердловский филиал ЦИП.

АЛЬБОМ I

РАЗРАБОТАН

Северо-Западным отделением института
„Энергосетьпроект“

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ

Минэнерго СССР

Решение № 130 от 6 июня 1973 г.

Наименование
и описание
чертежей

1. Планы и разрезы
2. Схемы и планы
3. Таблицы и
спецификации
4. Фотоизображения
5. Кривые и графики
6. Документы по
исполнению

Северо - Западное
отделение
г. Ленинград

Номера листов	Наименование листов	Страницы		
п/п	1	2	3	4
1	Питательный лист	—	1	
2	Содержание альбома	лист 1	2	
3	Пояснительная записка	листы 2-7	3-9	

Архитектурно-строительная часть
чертежи марки АС

1	Перечень чертежей	АС-И-1	10
2	Заглавный лист	АС-И-2	11
3	Сводные спецификации материалов		
	Спецификации сборочных железобетонных элементов, дверей, окон, металлоизделий	АС-И-3	12
4	Фасады	АС-И-4	13
5	План на отм ± 0,000. Разрезы	АС-И-5	14
6	Экспликация помещений, полов и внутренней отделки.	АС-И-6	15
7	План раскладки плит покрытия и опорных подушек	АС-И-7	16
8	План перегородок. План кровли	АС-И-8	17
9	Архитектурные детали 1,2	АС-И-9	18
10	Архитектурные детали 3,4	АС-И-10	19
11	Архитектурные детали 5,6,7,8	АС-И-11	20
12	Фундаменты зданий. План, разрезы	АС-И-12	21
13	План пола на отм ± 0,000. Сечение	АС-И-13	22
14	Сечения 2-2 + 5-5. Узлы	АС-И-14	23
15	Металлоизделия. Марки МК-1+ МК-12	АС-И-15	24

1	2	3	4
технологическая часть чертежи марки ТХ			
1	Заглавный лист	ТХ-И-1	25
2	План и разрез	ТХ-И-2	26
3	Аксонометрическая схема	ТХ-И-3	27
санитарно-техническая часть чертежи марки ОВ.			
1	Заглавный лист	ОВ-И-1	28
2	План и разрезы	ОВ-И-2	29
3	Установка 2× и 3× электропечей типа ПЭТ-4	ОВ-И-3	30
4	Установка 4× электропечей типа ПЭТ-4	ОВ-И-4	31
5	Рамы для установки электропечей типа ПЭТ-4	ОВ-И-5	32
электротехническая часть чертежи марки ЭЛ			
1	Заглавный лист	ЭЛ-И-1	33
2	Главная схема питаания устройств пожаротушения	ЭЛ-И-2	34
3	Электроосвещение и электроотопление		
	План и схема	ЭЛ-И-3	35
4	Размещение электрооборудования, раскладка кабелей и заземление	ЭЛ-И-4	36

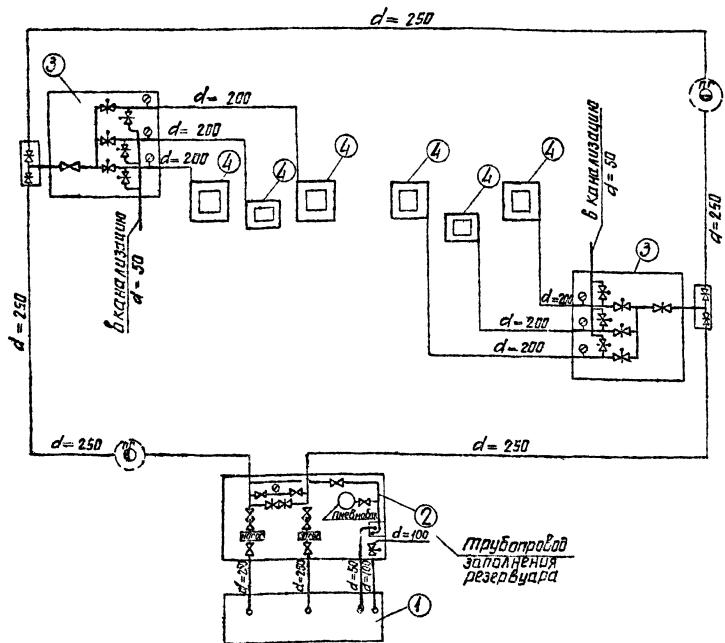
1971 Система автоматического пожаротушения трансформаторов мощностью 200 ква и выше, расположенной в башне Камера переключения задвижек

Содержание альбома

Типовой проект
407-3-210

Яльбом
I
Лист
1

Принципиальная схема установки для пожаротушения
двух групп трансформаторов /реакторов/



Экспликация сооружений.

№ п/п	Наименование сооружений	Приме- чание
1	Резервуар для воды емкостью 250 м ³	тип проект 4-18-011
2	Насосная станция	407-3-197
3	Камера переключения задвижек	тип проект 407-3-190
4	Трубная обвязка с фитингами вокруг трансформаторов (реакторов)	Альбом III

Условные обозначения

- Задвижка с электроприводом
- Задвижка с ручным приводом
- Обратный клапан
- Электроконтактный манометр
- Пожарный гидрант на трубопроводе
- Вентиль с ручным приводом.

1971

Система автоматического пожаротушения трансформаторов мощностью 200 МВт и выше распылением воды
Пояснительная записка

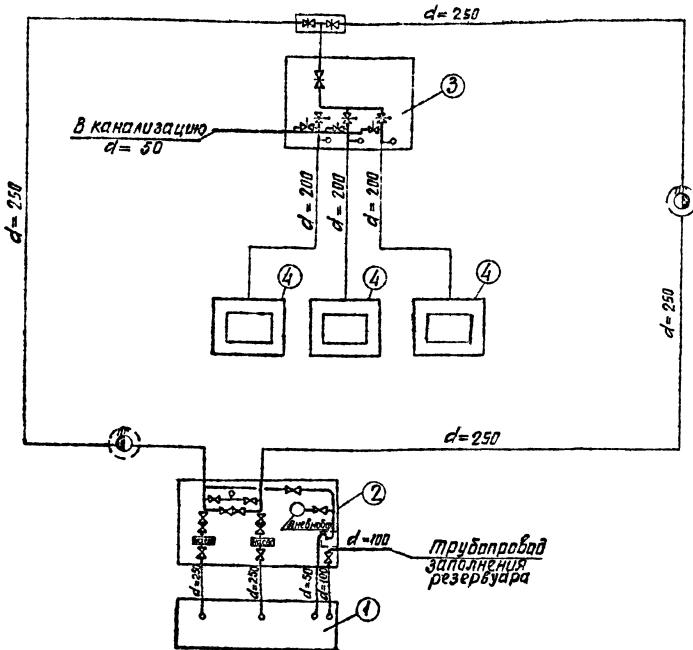
Пояснительная записка

Типовой проект
407-3-210

Альбом I

Лист 2

Принципиальная схема установки для
пожаротушения одной группы трансформаторов (реакторов)



Экспликация сооружений

НН п/п	Наименование сооружений	Приме- чания
1	Резервуар для воды емкостью 250 м ³	тил.проект 4-18-847
2	Насосная станция	407-3-217
3	Канера переключения задвижек	407-3-210
4	Трубная связь с насосами вокруг трансформаторов (реакторов)	407-3-210 альбом II

ПРИМЕЧАНИЕ
Условные обозначения см. лист 2

1971

Система автоматического пожаротушения
трансформаторов мощностью 200 МВА и
виде распыленной воды

Пояснительная записка

Пояснительная записка

типовой проект
407-3-210

альбом
I

лист
3

Пояснительная

SARVACH

5

Общая часть

Рабочие чертежи системы автоматического пожаротушения трансформаторов мощностью 200мвА и выше распыленной водой разработаны согласно плана типовых работ института „Энергосетпроект“ на 1971г. по тематике Госстроя СССР

С выпуском этой работы аннулируются типовые проекты:
а) 407-9-4 „Насосная станция автоматического пожаротушения трансформаторов мощностью 240 тыс. кВт и более“ 1967г.
б) № 407-3-130 „Установка пожаротушения автотрансформаторов ЯТДЦТН- 200000/330 распыленной водой“ 1968г.

Комплекс устройств пожаротушения состоит из
а) подземного резервуара для запаса воды;
б) насосной станции;
в) камеры переключения зондажек;
г) трубной обвязки с фронтальными баками трансформаторов;
д) автоматики пуска системы.

Конструкция резервуара в настоящем проекте не разрабатывается и сооружается по действующему типовому проекту № 4-18-841.

В данной типовой работе не выполняется проект насосной станции пожаротушения (строительная, технологическая сантехническая и электротехническая части), а полностью применяется типовой проект № 407-3-197, албом II, разработанный Днепропетровским ОКП Энергосистемы проекта для пожаротушения трансформаторов воздушно-механической перен.

В данной типовой работе не выполняется проект автоматики системы пожаротушения, применяется типовой проект 407-3-197 альбом Г разработанный

Днепропетровским ОКП Энергосетевпроекта
Противопожарный колпачковый водопровод и сухо-
трубы от камеры забивки до трансформаторов
в объем настоящей работы не входят и проектируются
в каждом конкретном случае применительно
к компоновке подстанции.

В данном проекте разработана комера переключения задвижек (строительная, технологическая, сантехническая и электротехническая части) ч обвязка сухотрубами с расстановкой распылителей, атмотрансформаторов и реагторов.

Диаметры трубопроводов и калор насосов выбраны из расчета расстояния от насосной станции до камеры переключения задвижек в пределах ~ 400н. и от камеры переключения задвижек до трансформаторов ~ 40н.

Настоящий проект выполнен в соответствии с инструкцией по типовому проектированию для промышленного строительства СН 227-70.

Простіт оформлені відповідно з узгодженими по оформленню типових проектів для будівництва. (ЦУПП-У-5-70)

1971	Система автоматического пожаротушения трансформаторов мощностью 200 МВт и выше расщепленного бордо.	Пояснительная записка	Птичий проспект 407-3-210	Лаборатория I	Лист 4
------	---	-----------------------	------------------------------	---------------	--------

Краткое описание системы пожаротушения

Вода из резервуара насосами подается в кольцевой противопожарный водопровод подстанции, от которого предусматривается отключение к камере переключения задвижек.

В камере переключения на трубопроводе, идущем к соответствующему трансформатору, устанавливается задвижка с электроприводом, импульс на открытие которой подается одновременно со срабатыванием газобой или дифференциальной защиты трансформатора. Вода направляется в распределительные трубопроводы системы пожаротушения к оросителям.

В проекте приведены принципиальные схемы автоматического пожаротушения трансформаторов для следующих случаев.

1) На подстанции устанавливаются две группы трансформаторов, каждая из которых состоит из двух обмотрансформаторов АТДЦГ-240000/330 и одного ВРТДНЧ-240000/35/35.

2. На подстанции устанавливается три обмотрансформатора АТДЦГН-200000/330.

В первом случае предусматриваются две камеры переключения задвижек, во втором - одна.

Распределительная система трубопроводов для каждого трансформатора состоит из кольца и стояков, на которых устанавливаются оросители типа ОПД.

Оросители располагаются с учетом рабочемерного попротягивания распыленной водой. пробыки и болты на поверхности трансформатора, бандажи, винты маслаохладителей и гравийной ямы.

Для опорожнения сухотрубопроводов после

действия установки предусмотрены вентиль с электроприводом, установленный в помещении камеры переключения задвижек

Камера переключения задвижек Архитектурно - строительная часть

Проект строительной части здания камеры переключения задвижек разработан в соответствии с инструкцией СН 227-70

В соответствии с классификацией принятой в строительных нормах и правилах, здание относится к III степени по огнестойкости и не выше III степени долговечности.

Основные показатели здания приведены в таблице.

Показатели	Един. изм.	Задние помещения переключения задвижек		Примечание
		при толщине стен	380 мм	
Площадь застройки	м ²	45	48	
Кубатура здания	м ³	210	222	

Здание одноэтажное, бесчердачное, прямоугольное в плане имеет размеры 6x6 м.

Строительные конструкции здания выполняются из кирпича и унифицированных железобетонных элементов по нормативам Госстроя СССР. Фундаменты принятые ленточные, из бута марки 200 на бетоне марки 100.

Исполнитель	И.И.Ионин
Год выполнения	1971г.
Начальник	А.Д.Григорьев
Нач. смены	П.П.Логинов
Материалы	Бетонный раствор
Срок службы	50 лет
Каналы	Бетонные
Нит.сент.	Л.И.Соколов
Планка	Планка

Исполнитель	И.И.Ионин
Отделение	г.Ленинград

Стены сооружаются из обыкновенного глиняного кирпича марки 75 на растворе марки 25 с расшивкой швов снаружи и в подрезку изнутри. Марка бетона фундаментов и кирпича стен по морозостойкости не ниже Мрз 16.

Цоколь стен выполняется из глиняного кирпича пластического прессования марки 100 на растворе марки 50.

Перемычки над проемами железобетонные брусковые по ГОСТ 948-66.

Кровельное покрытие выполняется из железобетонных ребристых плит по серии 1.465-7, укладываемых на бетонные подушки.

Утепление покрытия производится пенобетонными плитами по ГОСТ 5742-61 с объемным весом $\gamma = 500 \text{ кг}/\text{м}^3$.

Кровельное покрытие трехслойное, рулонное с защитным слоем из мелкого гравия или крупного песка, втопленного в битум.

Чистый пол - цементный с железнением.

Отмостка вокруг здания - асфальтовая по щебеночной подготовке. Каналы, приемки и фундаменты, под оборудование выполняются из бетона марки 150. Внутренняя отделка стен и потолков выполняется затиркой швов и покраской известью раствором.

Каналы перекрываются рифленой сталью толщиной 5 мм. Двери приемки по ГОСТ 6629-84. Окна приемки по ГОСТ 11214-65.

При производстве работ в зимних условиях соблюдаются требования СНиП III-8.1-70, III-8.4-72, III 812-59.

Указания по применению проекта

Проект предназначен для строительства в районах со следующими характеристиками:

а) Расчетная минимальная температура наружного воздуха

-20°, -30° и -40°.

б) Нормативная снежная нагрузка 70, 100 и 150 кг/м²

в) Нормативный скоростной напор ветра -45 кг/м²

г) Грунты в основании не пучинистые непросадочные со следующими нормативными характеристиками:

$$\gamma_n = 28^\circ; C_s = 0,02 \text{ кг}/\text{см}^2; E = 150 \text{ кг}/\text{см}^2; V_s = 1,87 \text{ м}/\text{s}$$

д) Нормативное давление на фунд на глубине 25 метров -2 кг/м²

е) Грунтовые воды находятся ниже глубины подошвы фундаментов

ж) Сейсмичность района строительства по шкале ГОСТ 6249-52 не выше 6 баллов.

Проект не распространяется на районы вечной мерзлоты и над горными выработками. При соответствии исходных данных принятых в проекте, конкретным условиям, следует произвести привязку типового проекта, которая выражается в следующем:

1. В зависимости от конкретной наружной зимней температуры воздуха определять по таблице приложения в составе проекта толщину стен и утеплителя кровли, вычеркнув из чертежей и спецификаций данные, относящиеся к стенам и утеплителю другой толщины и заполнить блanks. В районах с расчетной летней температурой наружного воздуха от 25°С до 30°С включительно по условиям инсталляции толщина утеплителя из пенобетона принимается 170 мм.

2. Соответствии с конкретной нормативной снежной-нагрузкой приставить на чертежах и спецификациях тип плит покрытия, который назначается при снежной нагрузке 70 и 100 кг/м² - ПНС-11 и при 150 кг/м² - ПНС-12, при этом следует исключить данные, не относящиеся к выбранному типу плиты.

3. При несоответствии исходных данных, принятых в проекте конкретным условиям, в настоящий проект следует внести изменения и обосновать их расчетами.

1971г. Система автоматического пожаротушения
автотрансформаторов мощностью 2000 кВА
и более распыленной водой
Пояснительная записка

Пояснительная записка

Типовой проект
407-3-210

Альбом
I
Лист
6

Технологическая часть

Камера переключения задвижекaborудования трубопроводами диаметром 219 x 8 мм, подающими воду к соответствующим трансформаторам и сливным трубопроводам диаметром 57x3,5 мм.

На подающих трубопроводах установлены задвижки типа ЗОЧ 906БР диаметром 200мм с электроприводом типа 87Б01Б с электродвигателем марки Я0С2-Н-4 мощностью 0,6кВт.

На сливных трубопроводах установлены вентили типа 15КЧ 916БР с электроприводом типа 87Д008 с электродвигателем марки Фт-0,10/2 мощностью 0,1кВт.

На каждом сухотрубопроводе, идущем к трансформатору, установлен электроконтактный манометр типа ЭКМ-У.

Отопление и вентиляция

Отопление помещений камеры переключения задвижек принято электрическое. В качестве нагревательных приборов приняты электропечи типа ПЭГ-4. Внутренняя температура в помещениях +5°C. Расход электроэнергии на отопление камеры переключения задвижек составляет для $t_h = -20^{\circ}\text{C}$ 9кВт; для $t_h = -30^{\circ}\text{C}$ — 12кВт; для $t_h = -40^{\circ}\text{C}$ — 13кВт.

Вентиляция помещения камеры переключения задвижек принятая естественная через фрамуги окон

Электротехническая часть

Пусковая аппаратура электродвигателей задвижек, а также аппаратура питания приборов освещения и отопления помещения камеры переключения задвижек размещается в шкафах РТЗО. Питание сборки РТЗО камеры переключения задвижек осуществляется по двум кабелям в шкафу ббода предусмотрено АВР питание.

Освещение камеры переключения задвижек принято лампами накаливания с арматурой "Универсал" без заменителя.

Количество ламп выбрано из расчета освещенности 30 люкс. Кроме того, предусмотрены розетки для

подключения деревянного понижающего трансформатора 220/12В для ремонтного освещения. Отключение камеры переключения задвижек осуществляется электроприводами типа ПТ-10-2, которые включаются автоматически от датчика-реле температуры, установленного внутри помещения.

Для питания освещения и отопления используются автоматы АП-50, установленные в шкафу ввода.

Кабели сети освещения и отопления прокладываются по стенам и потолку открыто. Для заземления внутри помещения камеры переключения задвижек по контуру прокладывается магистраль заземления из полосовой стали сечением 30x4мм, которая соединяется с контуром заземления подстанции.

Кроме того, для заземления, согласно пуз

§ 1-7-58, используются медные жилы, а также алюминиевые оболочки силовых кабелей, питавших электроприемники камеры переключения задвижек, которые также соединяются с общей магистралью заземления.

Корпуса электропечей, силовые шкафы соединяются с магистралью заземления при помощи стальной полосы сечением 30x4мм, а светильники и электродвигатели задвижек через заземляющие жилы питающего кабеля.

Автоматика системы пожаротушения

Управление установкой пожаротушения — автоматическое, с пуском от входных реле электрических защит. Предусматривается также возможность дистанционного включения уставок пожаротушения соответствующего трансформатора (или одной фазы) индивидуальными кнопками со щита управления на опу или трансформаторной площадке.

30597М-Г-9

Приложение №1	Приложение №2	Приложение №3
Приложение №1	Приложение №2	Приложение №3
Приложение №1	Приложение №2	Приложение №3
Приложение №1	Приложение №2	Приложение №3
Приложение №1	Приложение №2	Приложение №3

Свердловской области г. Екатеринбург	Система автоматического пожаротушения трансформаторов мощностью 200 ква, у выше поставленной записки	1971
--	---	------

Пояснительная записка

Типовой проект
407-Э-210
Яльцов
I
Лист
7

Выписка из заключения по экспертизе на но-
визну и патентноспособность типового проекта

Румыния
Болгария
СССР
Польша
Чехословакия
Югославия
ГДР
Франция
Италия
Германия
Венгрия
Люксембург
Нидерланды
Швейцария
Испания
Англия
Франция
Германия
Италия
Финляндия
Швеция
Норвегия
Дания
Исландия
Лихтенштейн
Ирландия
Северо-Западное обединение
Г. Лихтенштейн

При разработке типового проекта „Система автоматического пожаротушения трансформаторов мощностью 200 мвт и выше распыленной водой“ (инв. № 3059т) были просмотрены следующие патентные материалы:

а) СССР - перечень патентов, действующих в СССР по состоянию на 1 января 1973 года и бюллетени „открытия, изобретения, промышленные образцы, товарные знаки“ с 1 января 1973 года по 21 ноября 1973 года (по № 46 включительно) по классам: А62С1/06, 35/00, 35/14-37/26; F16K, F17d

б) Болгария - библиографический сборник действующих патентов по состоянию на 1 июня 1965 года, библиографические патентные бюллетени за 1966, 1968 и бюллетени с № 1 по № 5 за 1972 год, 1968-1971 г.г.

Классы те же, что по СССР;

в) Венгрия - библиографический сборник действующих патентов по состоянию на 1 января 1966 года, библиографические патентные бюллетени за 1966, 1968-1971 г.г. и бюллетени с № 1 по № 10 за 1972 г.

Классы те же, что по СССР;

г) Германская Демократическая Республика - библиографический сборник действующих патентов по состоянию на 1 января 1966 года, библиографические патентные бюллетени за 1966 г. по 1971 г. и с № 1 по № 19 за 1972 г.

Классы те же, что по СССР;

д) Польша - библиографический сборник действующих патентов по состоянию на 1 января 1966 года, библиографические патентные бюллетени за 1966 г., 1968-1971 г.г. и бюллетени с № 1 по № 5 за 1972 г.

Классы те же, что по СССР;

е) Румыния - библиографический сборник действующих патентов по состоянию на 1 января 1966 года, библиографические патентные бюллетени за 1966 г., 1968-1971 г.г. и бюллетени с № 1 по № 9 за 1972 г.г.

Классы те же, что по СССР;

ж) Чехословакия - библиографический сборник действующих патентов по состоянию на 1 января 1966 года, библиографические патентные бюллетени за 1966, 1968, 1969, 1971 г.г. и бюллетени с № 1 по № 10 за 1972 г.

Классы те же, что по СССР;

з) Югославия - библиографический сборник действующих патентов по состоянию на 1 января 1966 года, библиографические патентные бюллетени за 1966 г., 1968-1971 г.г. и бюллетени с № 1 по № 5 за 1972 г.

Классы те же, что по СССР.

Патентные материалы просмотрены по патентным фондам С30 института „Энергосетьпроект“ и библиотеки Ленинградского центрального бюро технической информации.

Кроме того просмотрены книги и реферативные журналы по данной теме с 1962 г. по 22 декабря 1973 г. В работе использованных авторских свидетельств или патентов не имеется.

В процессе разработки проекта поданных заявок на предлагаемые изобретения не имеется.

Общие выводы:

Типовой проект „Система автоматического пожаротушения трансформаторов мощностью 200 мвт и выше распыленной водой“ (инв. № 3059т) обладает патентной чистотой в отношении СССР, Болгарии, Венгрии, ГДР, Польши, Румынии, Чехословакии и Югославии.

Составитель выписки

22 декабря 1973 г.

1971	Система автоматического пожаротушения трансформаторов мощностью 200 мвт и выше распыленной водой Пояснительная записка	Пояснительная записка	Типовой проект 407-3-210	Альбом I	Лист 8

Архитектурно - строительная часть

Перечень чертежей

Перечень чертежей			
№ п/п	Наименование	Наряд лист	стр.
1	2	3	4
1	Перечень чертежей	АС-Г-1	
2	Заглавный лист	АС-Г-2	
3	Сводные спецификации матери- алов. Спецификации сборных железобетонных элементов, дверей, окон, металлоконструкций		
4	Фасады	АС-Г-4	
5	План на отм. ± 0,000		
	Разрезы	АС-Г-5	
6	Экспликация помещений, полов и внутренней отделки	АС-Г-6	
7	План раскладки плит покрытия и опорных подушек	АС-Г-7	
8	План перепычек. План крыши	АС-Г-8	
9	Архитектурные детали 1,2	АС-Г-9	
10	Архитектурные детали 3,4	АС-Г-10	
11	Архитектурные детали 5,6,7,8	АС-Г-11	
12	Фундаменты здания		
	План. Разрезы	АС-Г-12	
13	План пола на отм. ± 0,000		
	Сечение	АС-Г-13	
14	Сечения 2-2 ÷ 5-5 Узлы	АС-Г-14	

Branford 5

1971 Система обмоточного полюса отупяжных трансформаторов построена из 2000 витков и выше расположенной вороти. камера переключения задвижек

ПЕРЕЧЕНЬ ЧЕРГИТЕЖЕЙ

Штабной проект № Альбом Лист
407-3-210 I Ас-Т-1

30597м-7-12

Технико-экономические показатели

Н/П п/п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Через толщину стены 380мм 510мм	Примечания
1	Площадь застройки	м ²	45,0 48,0	
2	Кубатура здания	м ³	210 222	

Перечень примененных стандартов

Шифр стандарта	Наименование стандарта	Примечание
ГОСТ 12506-67	Окна деревянные для зданий промышленных предприятий.	
ГОСТ 14624-69	Двери деревянные для зданий промышленных предприятий	
Серия 1465-7	сборные железобетонные предварительно напряженные плиты покрытий производственных зданий размером 3х8 и 1,5х6 м.	
ГОСТ 6665-63	Камни бетонные бортовые	
ГОСТ 948-66 Серия 1.139-1 Вип. 1	Перемычки железобетонные сборные для жилых и общественных зданий	
ГОСТ 11-65	Стекло оконное листовое	
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания или сооружения.		
Главный инженер проекта: (бумажная)		

Примечания:

- Проект разработан для следующих условий:
 а) Расчетная наружная температура минус 20, 30, 40° С
 б) Нормативная снеговая нагрузка 70, 100, 150 кг/м²
 в) Нормативное давление на грунт на глубине 2м-2 кг/см²
 д) Сейсмичность района строительства по шкале ГОСТ 6249-52 не выше 6 баллов.
 е) Основанием не прочистые, непросадочные со следующими нормативными характеристиками:
 $\gamma_n = 20 \text{ кг/см}^3$, $C_n = 0,02 \text{ кг/см}^2$, $E = 150 \text{ кг/см}^2$, $\varphi = 18 \text{ град}$
 ж) Грунтовые воды находятся ниже глубины подошвы фундаментов.
- Отметка ±0,000 соответствует абсолютной отметке
- Приложу здания на местности см. чертеж генплана.
- Стены сплошной кладки из обыкновенного глиняного кирпича марки 75 на растворе марки 25 с расшивкой швов снаружи и в подрезку изнутри.
- Цоколь выполняется из глиняного кирпича пласти-ческого прессования марки 100 на растворе марки 50 с расшивкой швов снаружи.
- Фундаменты бутобетонные из бута марки 200 на бетоне марки 100.
- Утепление на кровлю применено из пенобетона $\gamma = 500 \text{ кг/м}^3$ толщиной
- Металлоконструкции и закладные части изготавливаются из стали марки ВМСт3 КП по ГОСТ 380-71* для сварных конструкций.
- Выступающие на поверхность металлоконструкции окрасить масляной краской за 2 раза.

Заглавный лист.

Типовой проект
407-3-210Лист
IЛист
AC-I-2Исполнитель
должность
г. Дзержинск1971 Система автоматического пожаротушения
трансформаторов мощностью 200 кВА и
общим расположенным объемом
помещений подземных зданий

I-13

Изображения
Моделирование
Расчеты
Монтажные
Схемы

Бумажные

Фотоизображения
Фотоизображения

Чертежи

Начертаные
чертежи

График

Сборка-заполнение
отделение

Генерализация

Спецификация сборных железобетонных элементов

НН п/п. элемента	Марка шт.	кол. в т.	вес в т.	Бетон		Стандарт или лист проекта	Лист монтажной схемы
				Марка	Объем м ³ изл-за всего		
Кровельные плиты							
1	ПАУ-1 1,5x6	4	1,37	300	0,615 2,46	серия 1465-7	AC-I-7
Перемычки (для стен толщ. 380 мм)							
2	Б 31	6	0,2	200	0,088 0,65	серия 1439-1 выпуск 1	AC-I-8
3	Б 19	3	0,089	200	0,033 0,1	серия 1439-1 выпуск 1	AC-I-8
Перемычки (для стен толщ. 510 мм)							
4	Б 31	8	0,2	200	0,088 0,8	серия 1439-1 выпуск 1	AC-I-8
5	Б 19	4	0,085	200	0,033 0,13	серия 1439-1 выпуск 1	AC-I-8

Спецификация обрешей

Обрешевые блоки						Примечания
тип проекта по предкту	тип блока по госту	кол. шт.	ширина высота мм мм	стандарт	Характерис- тика блока	
4-1	4-52	2	1476 2300	14624-69	сталь с притвором в четверть	

Спецификация окон

Оконные блоки						Примечания
тип проекта по предкту	тип блока по госту	кол. шт.	ширина высота мм мм	стандарт	Характери- стика блока	
8-1	НС-59	2	1184 2660	16506-67	сталь с перевыносом	

1971 Система автоматического пожаротушения трансформаторной мощностью 200 кВА и выше расположенных в борту камеры герметичных щитовых ящиков

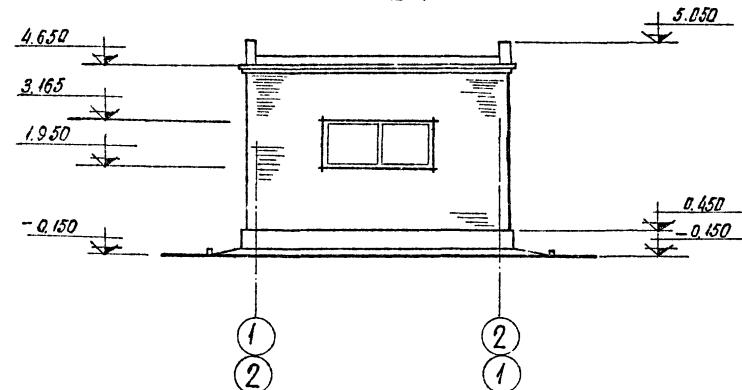
Сводные спецификации материала
Спецификации сборных железобетонных
элементов, обрешей, окон, металлоизделий.

Типовой проект 407-3-210 Альбом I Лист AC-I-3

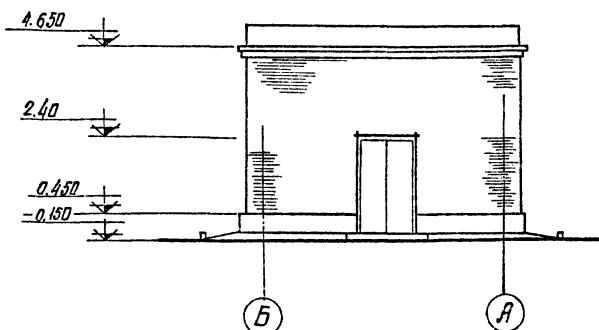
Сводная спецификация металлоизделий

Марка	кол. шт. (п.м.)	вес в кг.		Стандарт или лист проекта	Лист монтажной схемы
		одной марки	всех		
МК-1	6,7п.м.	4,2	28	AC-I-15	AC-I-5
МК-2	4	1,0	4	AC-I-15	AC-I-7
МК-3	15п.м.	4,4	66	AC-I-15	AC-I-13
МК-4	2	8	16	AC-I-15	AC-I-13
МК-5	6	16,8	101	AC-I-15	AC-I-13
МК-6	2	1,4	3	AC-I-15	AC-I-13
МК-7	3	1,9	5,7	AC-I-15	AC-I-13
МК-8	3	1,5	5	AC-I-15	AC-I-13
МК-9	3	4,1	12	AC-I-15	AC-I-13
МК-10	6	1,9	12	AC-I-15	AC-I-13
МК-11	4м ²	42,3	169	AC-I-15	AC-I-13

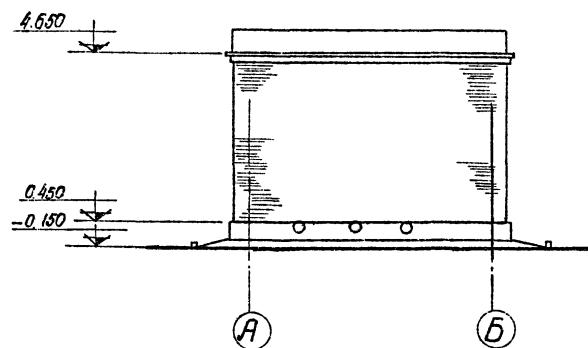
30597н-1-14

Фасад в осях 1-2
и 2-1

Фасад в осях Б-А



Фасад в осях А-Б



Северо-Западный институт
Городской и промышленной
планировки и архитектуры
г. Петрозаводск

1971

Система автоматического пожаротушения
трансформаторов мощностью 200 кВа и
выше, расположенных в зданиях

Фасады

типовой проект
407-3-210

альбом
I

лист
ЛС-1 4

3059m T-15

1000000000

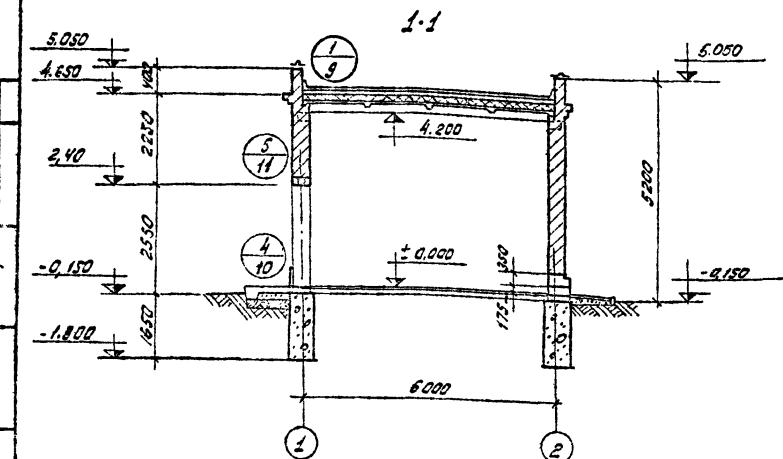
142. 143.

11/10/05

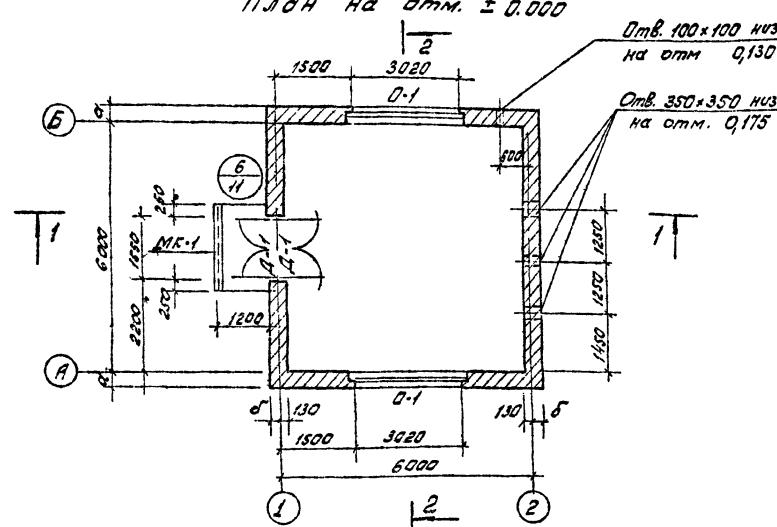
11 - 2001

માનુષના
સત્ત્વાના

Селекционное
дело



План на отм. ± 0.00



Условные обозначения

- 2 Номер детали
Номер чертежа марки "АС"
на котором изображена
деталь.

Таблица толщин стен в забив- касти от расчет- ной наружной температуры		
$t^{\circ}\text{C}$	$\alpha^{\circ}\text{ММ}$	$\delta^{\circ}\text{ММ}$
-20	380	250
-30	380	250
-40	510	380

Таблица таєщин утеплювача из пенобетона $\delta = 500\text{мм}$ в залежності от расчетной наружной температуры	
$t^{\circ}\text{C}$	" δ "
- 20	120
- 30	150
- 40	170

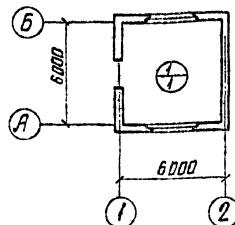
ПРИМЕЧАНИЕ:
План пола на отм. ± 0.000 см. на листе АС-7-13.

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ, ПОЛОВ И ВНУТРЕННЕЙ ОТДЕЛКИ

З-1-ЧИСЛУС

№ помеш чения	Наименование помещения	Причина	Полы		Отделка помещений		Окраска					
			Чистый пол		Стены		Потолок	Качествен ный вид окраски	Стены	Материя л	Двери	Окна
			Материал	№ типа по проекти	качествен ная ха- рактеристика	кирпич- ные стены						
1	Помещение камеры забивки	35	Цементный пол	1	—	—	Затирка	простая	известковая	—	Масляная	Масляная избестковая

План



Условные обозначения:


 № номер помещения
 № номер детали пола

Примечание:

Оконные и дверные блоки красить масляной темносерого цвета.

Типы полов

№ типа по проекти	Изображение конструкций	Описание конструкций	Толщина слоя в мм
1		Цементный пол с железным бетон М-100 уплотненный грунт со щебнем	30 120

1971

Система обработки почвоподзолистых
трансформаторов, мощностью 200 кВт и
выше, испытанного водойЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ, ПОЛОВ И
ВНУТРЕННЕЙ ОТДЕЛКИ

типов проект

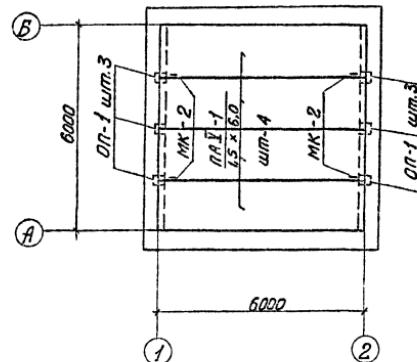
яльдом

I

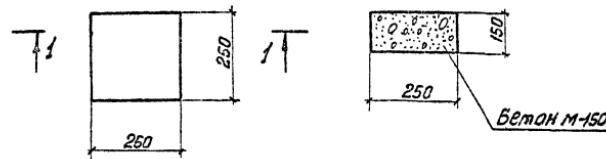
лист
АС-Г-Б

30597-MLT

План раскладки плиток покрытия



Опорная подушка ОП-1

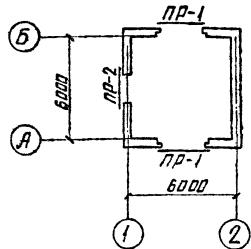


Спецификация сборных железобетонных элементов			
Марка элемента	кол. шт.	вес в т	Стандарт или лист проекта
ПАУ-1 1,5x6,0	4	1,5	СЕРИЯ 1465-7
Спецификация опорных подушек			
Марка элемента	кол. шт.	Объем м ³	Стандарт или лист проекта
ОП-1	6	0,01	Данный чертеж
Спецификация металлоконструкций			
Марка	кол. шт.	вес марки кг	Стандарт или лист проекта
МК-2	4	1,0	АС-Т-15

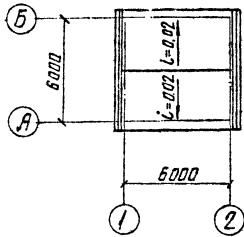
Примечания

1. Заделку швов между плитами производят
цементным раствором марки 100
2. Установку марок МК-2 производят по детали 1
на листе АС-1-9.

План перемычек



План крыши

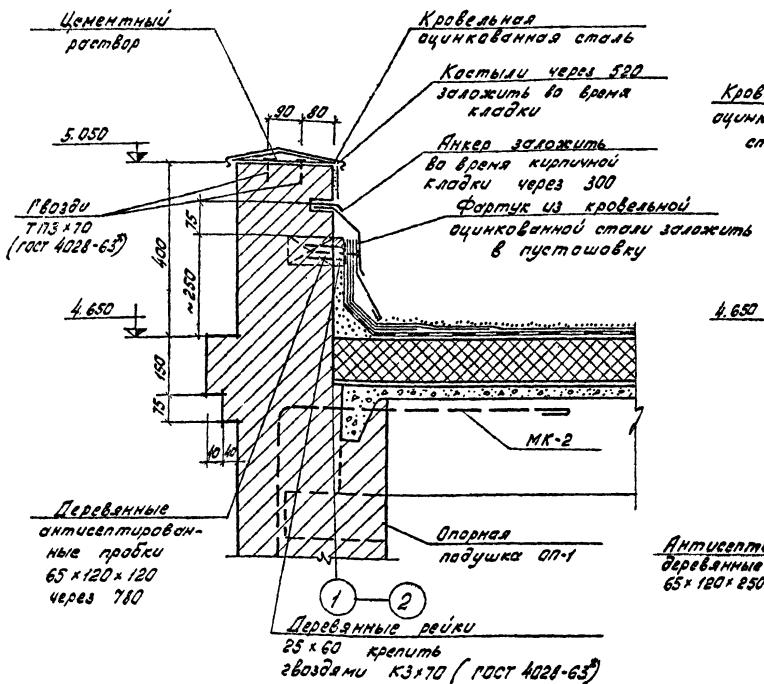
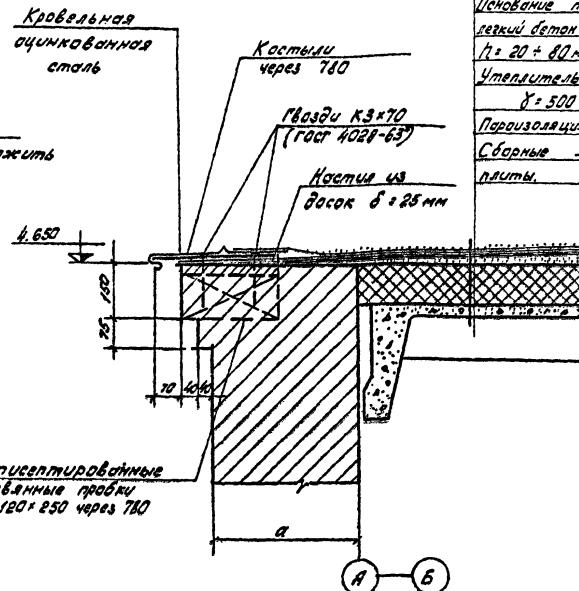


Спецификация сборных железобетонных перемычек 47

Ном про- грам- ма	Эскиз	Кол- во пере- мычек в про- екте	Ном. пере- мычек на про- ект	Ном. пере- мычек на все проекты	Примечания
ПР-1		2	631	3	6 для стен толщиной 380 мм
ПР-1		2	631	4	то же, 510мм
ПР-2		1	619	3	то же, 380мм
ПР-2		1	619	4	то же, 510мм

Примечания:

- Стрелками на плане крыши показан уклон кровли.
- Толщину стен принимать по таблице АС-1-5.

1
52
3

Зашитный слой из легкого гипсита или
песка вспененного в битуминозную матрицу
гвай рувероид марки "РЧ"
по 2" слоям рувероид марки "РЧ"
на битуминозной матрице.

Основание под кровлю -
легкий бетон М-50 с $\delta = 1200 \text{ кг}/\text{м}^3$
 $\delta = 20 + 80 \text{ мм}$ (по высоте)
Утеплитель - пенобетон
 $\delta = 500 \text{ кг}/\text{м}^3$

Поролонизация - гвай рувероид
Сборные железобетонные
плиты.

Примечания

- Маркировку узлов смотри на листе АС-1-5
- Толщину утеплителя принимать
по таблице на листе АС-1-5.

Северо - Западное отделение

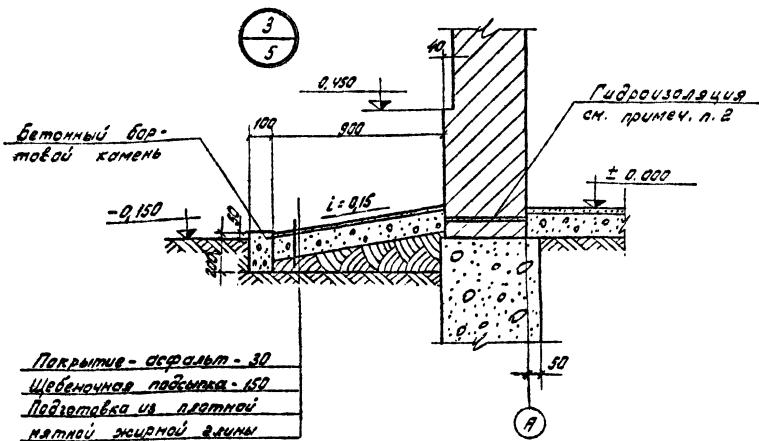
Ст. инв.	Здание	Плитка
Ст. инв.	Фасад	Изогнутый фасадный
Ст. инв.	Фон	Шифер

Ст. инв.	Фасад	Кирпичный
Ст. инв.	Фон	Кирпичный

г. Минск

1971

Система автоматического пожаротушения
транспортных машин мощностью 200 м³/ч и
выше расположенной водой
камеры пересечения забивок



Крыльцо из бетона

марки 150 - 120

щебеночная подсыпка - 150

подготовка из матой

жирной эмали 100-300

MK-1

-0.150

20

20

120

120

4
5

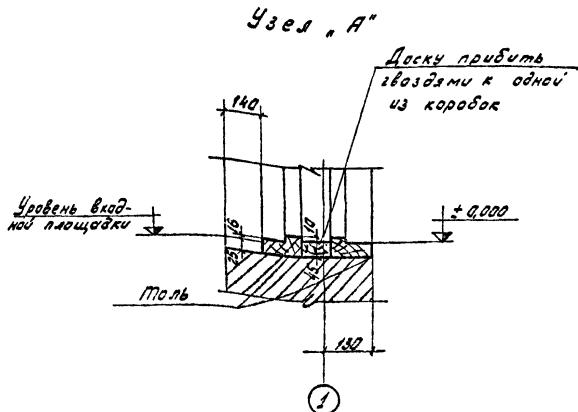
1200

i=301

+ 0.000

Узел А

(1)

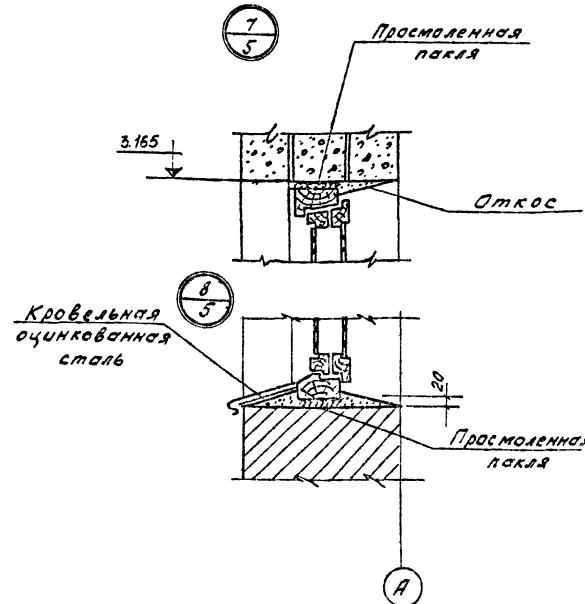
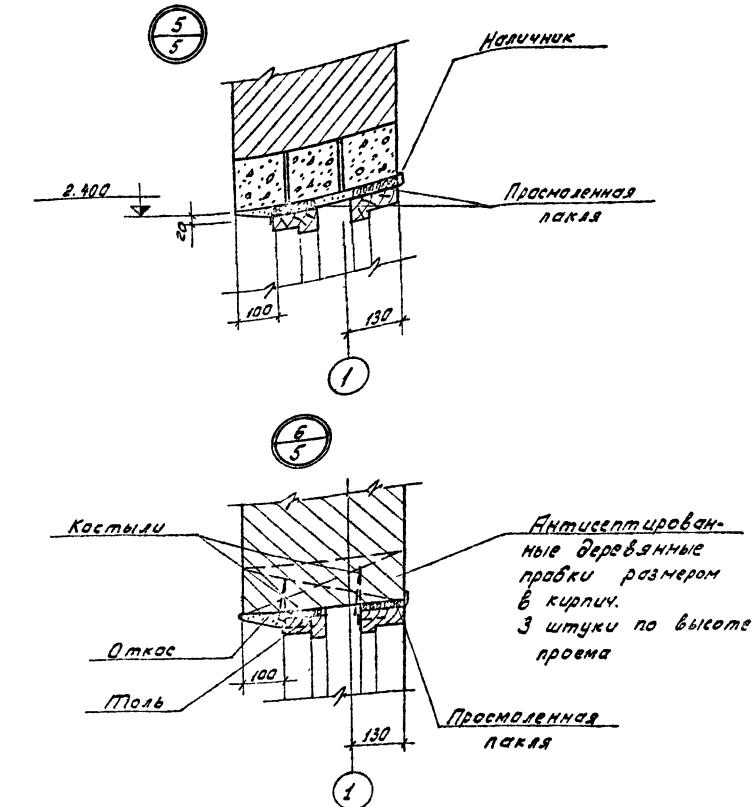


Примечания:

- Маркировку узлов ст. лист АС-1-5.
- На отм. - 0,050 выполнить цементно-песчаную гидроизоляцию состава 1:2 с уплотняющей добавкой (черезит, алюминат натрия, битумные латексные эмульсии)
- Дверные коробки и доски до установки в проем оклеить толем.

Система автоматического пожаротушения трансформаторов на ёмкостью 200 м³ и
внешне распылённой водой и
камера переключения зонажек

1971



Примечания:

1. Маркировку узлов см. на листе АС-1-5
2. Откосы дверных и оконных проемов оштукатурить цементным раствором.

Архитектурные детали 5,6,7,8

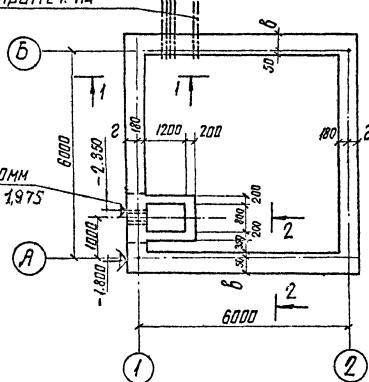
Типовой проект
407-3-210

Альбом I

Лист
АС-1-11

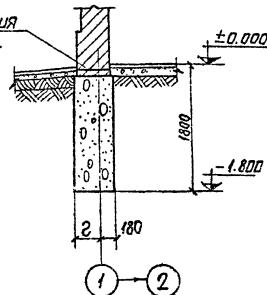
См. примеч. п4 План фундаментов

Труба Ø 450мм
ДСБ на отм.-1975

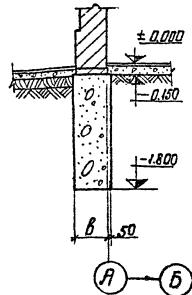


1-1

Гидроизоляция
см. примеч.
п.3



2-2



Расход материалов на монолитные конструкции

Элементы	Бутобетон		Приме- чания
Наименование	Марка бетона	Клр. м ³	
Фундаменты под стены	200 100	21 25,5	при толщ. стены 380мм при толщ. стены 510мм
Монолитный карниз и проемок	-	150 7,5	-

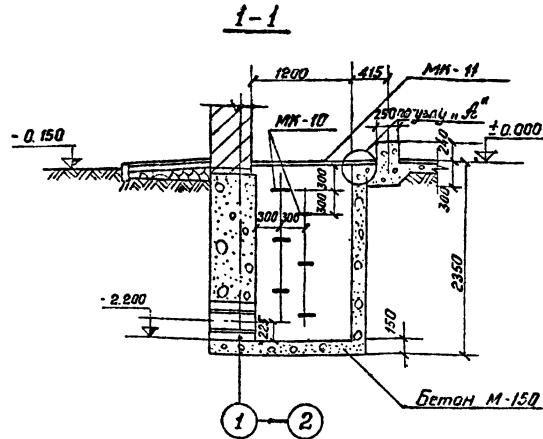
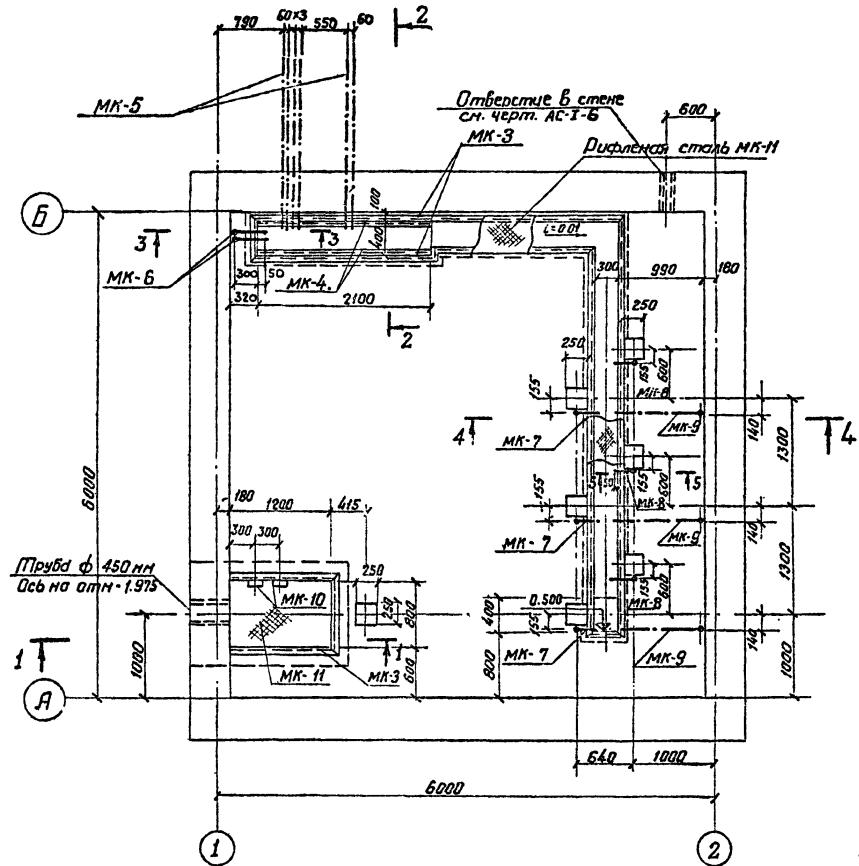
*Таблица
значений „б” и „г”
в зависимости от
толщины стены.*

<i>толщина стены</i>	"8"	"2"
380	450	320
510	550	420

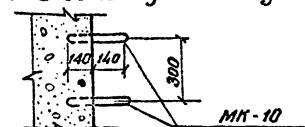
Примечания:

1. Данный лист рассматривать совместно с листом АС-І-13.
 2. Фундаменты бутобетонные из бута марки 200 на бетоне марки 100.
 3. На отм. -0,050 выполнить цементно-песчаную гидроизоляцию состава 1:2 с уплотняющей добавкой (церезит, алюминат натрия, бутумные и латексные эмульсии).
 4. В фундаментах заложить трубы по черт. АС-І-13.

План пола на отм. ± 0.000



Деталь заделки ходовых сапог в бетонную стенку



Примечания:

1. Данній чертеж розмотрювати симетично з листом АС-І-14.
 2. Приямок розміром 1200x800 бетонувати одночасно з фундаментом.
 3. Каналы и приямок виполнити из бетона М-150.
При бетонуванні заложити заплавніє детали
 4. Ґрунт під каналами и приямком уплотнити щебнем
 5. Стрелками указан уклон днища, канала.

1971.

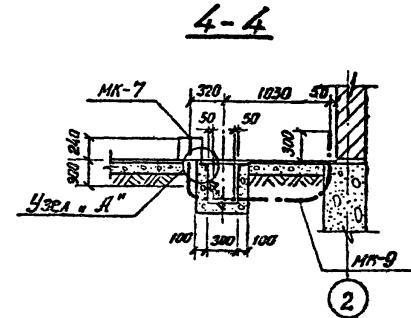
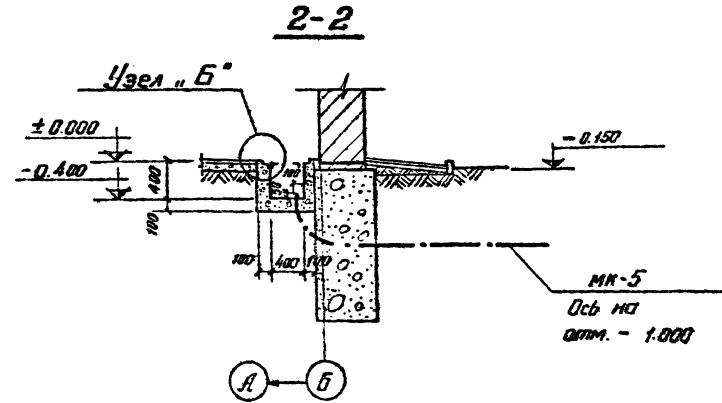
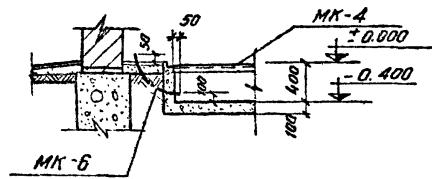
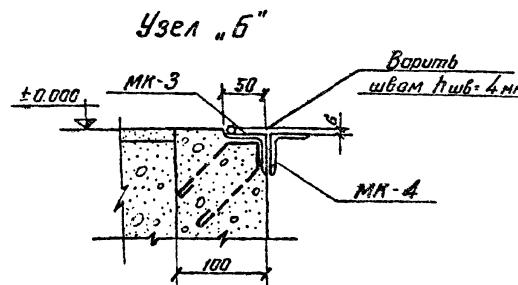
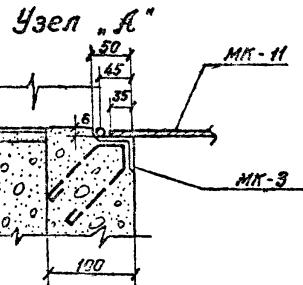
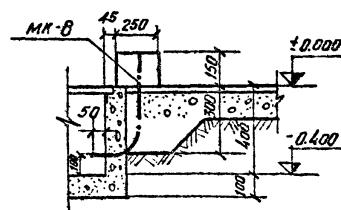
Система автоматического пожаротушения трансформаторов, мощностью 200 кВА и выше распылённой водой
камера переносчика задвижек

План пола на отметке 0.000
Сечение

типа бой проекти
407-3-210

1

AC-1-13

3-35-5**Примечания:**

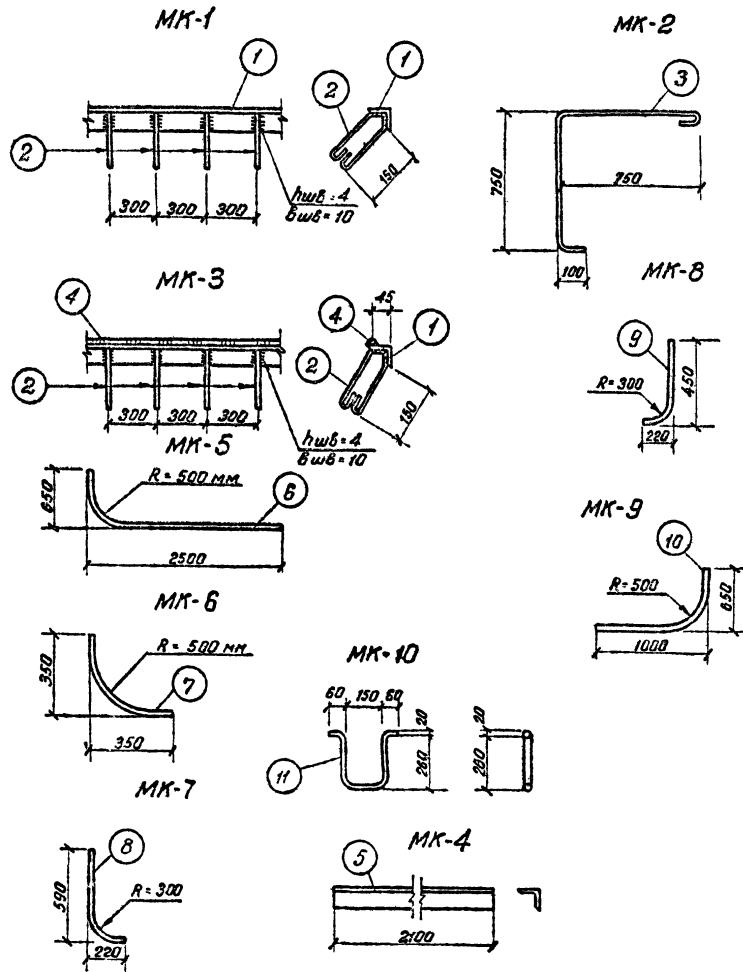
1. План каналов см. на листе АС-1-13
2. Все каналы выполнить из бетона М-150
3. При бетонировании каналов заполнять металлическими конструкциями по настоящему чертежу

1971г

Система автоматического пожаротушения трансформаторов, мощностью 200 кВА и выше, расположенной в южной подвале здания № 1000 переключений зданий

Сечения 2-2 ÷ 5-5 Узлы

Ширина проема
407-3-210Номер
IЛист
АС-1-14



Спецификация. стали на гильзу кажеои марки

24

Мар- ка	№ поз.	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Общая ширина м.	Вес в кг.			Приме- чания
						шт.	Всех	Марки	
МК-1	1	L 50x5	1000	-	1п.м.	3.8	3.8		4.2
	2	ФБА1	500	4	2.0	0.11	0.4		
МК-2	3	Ф 10А1	1650	1	1.65	1.02	1.0		
МК-3	1	L 50x5	1000	-	1п.м	3.8	3.8		4.4
	2	ФБА1	500	4	2.0	0.11	0.4		
	4	ФБА1	1000	-	1п.м	0.22	0.2		
МК-4	5	L 50x5	2100	1	2.1	7.9	8		
МК-5	6	Труба ф 70	2950	1	2.95	16.8	16.8		
МК-6	7	Труба ф 32	500	1	0.5	1.37	1.4		
МК-7	8	Труба ф 32	680	1	0.68	1.86	1.9		
МК-8	9	Труба ф 32	540	1	0.54	1.47	1.5		
МК-9	10	Труба ф 32	1440	1	1.44	4.09	4.1		
МК-10	11	Скоба ф 20А-II	750	1	0.75	1.9	1.9		
МК-11	12	Рифленая	-	-	142	-	-		42.3
		Сталь 85мм							
									ГОСТ 8568-57

Технологическая часть

Перечень чертежей

№ п/п	Наименование чертежей	Марка лист	Справ- ница
1.	Заголовочный лист	TX- I-1	
2.	План и разрез	TX- I-2	
3.	Аксиометрическая схема	TX- I-3	

1	3	4	5	6	7	8
10. Фланцы стальные, $d_1=50$, $R_1=10$ ми	шт.	6	2.09	12.54	1255-67	
11. Правильчи, штампованные из чугунастой стали 219x8	шт.	2	15.6	31.2	4.900-4	
12. Правильчи штампованные из чугунастой стали 57x3.5	шт.	2	0.507	1.014	4.900-4	
13. Отводы штампованные из чугунастой стали 219x8	шт.	3	23.9	71.7	4.900-4	
14. Отводы штампованные из чугунастой стали 57x3.5	шт.	7	0.62	4.34	4.900-4	

Спецификация

№ п/п	Наименование	Един. штн	М-бо	Вес в кг.		ГОСТ или станд.	Примечания		
				3	4	5	6	7	8
1.	Задвижка $d_1=200$ с эл. приводом 8700015 с эл. двигателем АДС-11-4; $N=0.6$ квт	шт.	3	193.0	549.0	304.906.0р.			
2.	Задвижка $d_1=200$	шт.	1	125.0	125.0	304.6.0р.			
3.	Вентили $d_1=50$ с эл. приводом 870008 с эл. двигателем АДС-0.10/2; $N=0.1$ квт; $P_4=25$ ати	шт.	3	55.0	165.0	15н4.916.0р.			
4.	Электроприводной манометр	шт.	3	—	—	ЭКМ-IV	$P=10$ ати		
5.	Краны трехходовые	шт.	3	—	—	МТК-13х13			
6.	Пластины стальные $d=219x8$	п.м.	6	41.63	249.78	8732-70			
7.	Пластины цинкованные $d=219x3$	п.м.	9	41.63	374.61	3-307-70			
8.	Пластины $d=57x3$	п.м.	8	4.16	33.28	3-307-70			
9.	То же $d=15$	п.м.	6	1.32	7.92	3262-62			
10.	Фланцы стальные $d_1=200$ $R_1=10$ ми	шт.	8	8.05	64.40	1255-67			

1971

Система автоматического пожаротушения трансформаторов мощнотью 200мвт и выше расположенных в бортах.
Номера переключения задвижек

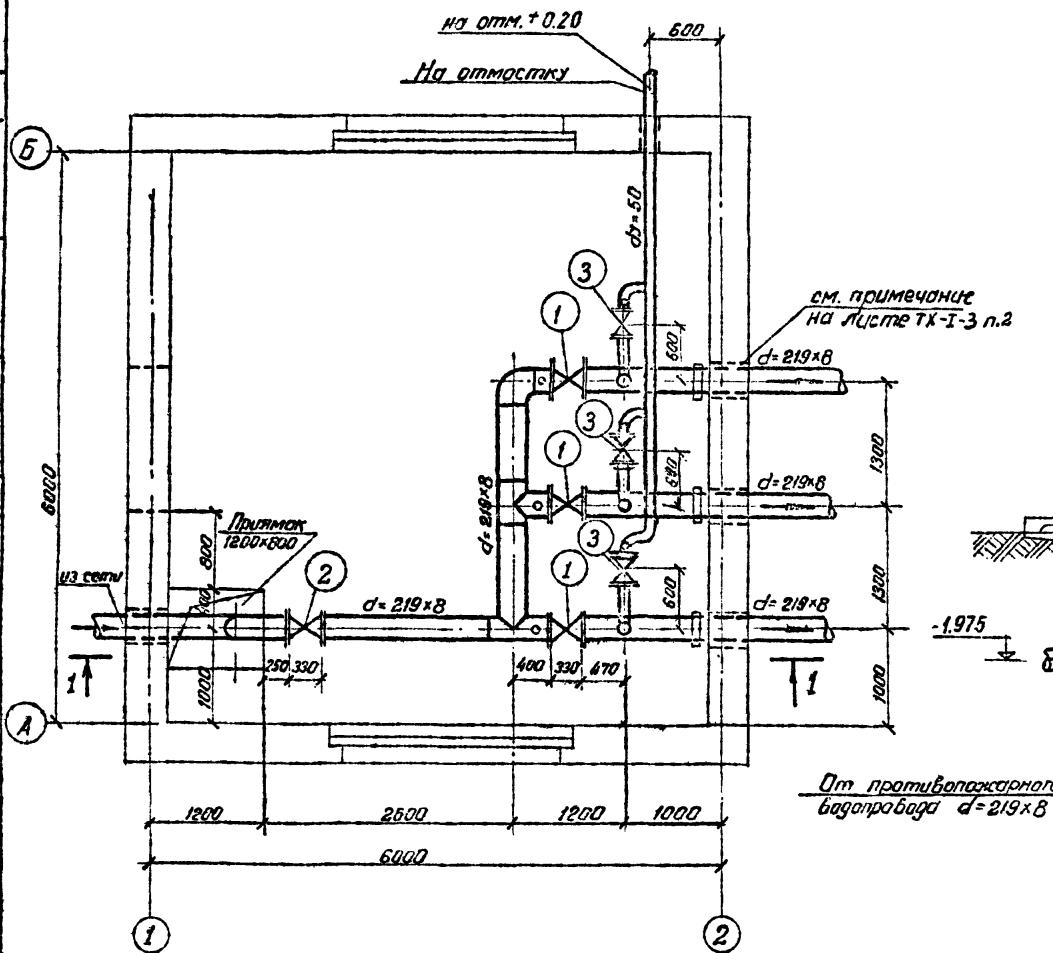
Заголовочный лист

 Типовой проект 407-3-210
 Альбом I
 Лист TX-I-1

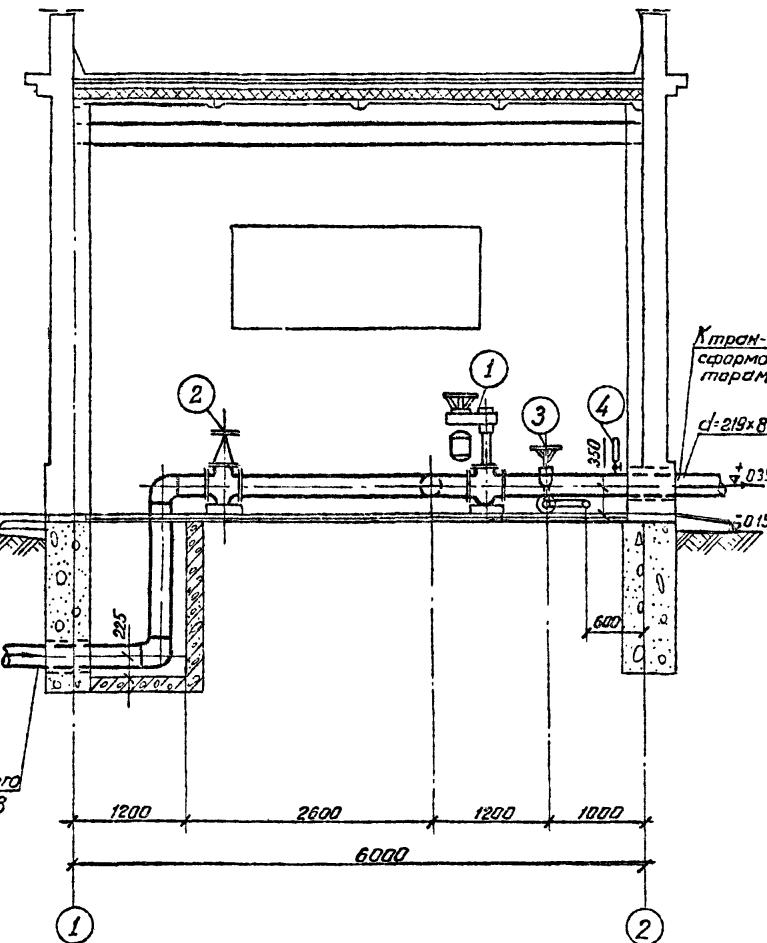
Система автоматического пожаротушения трансформаторов мощностью 200 кВА и выше распыленной водой.

Камера переключения зондажек

План

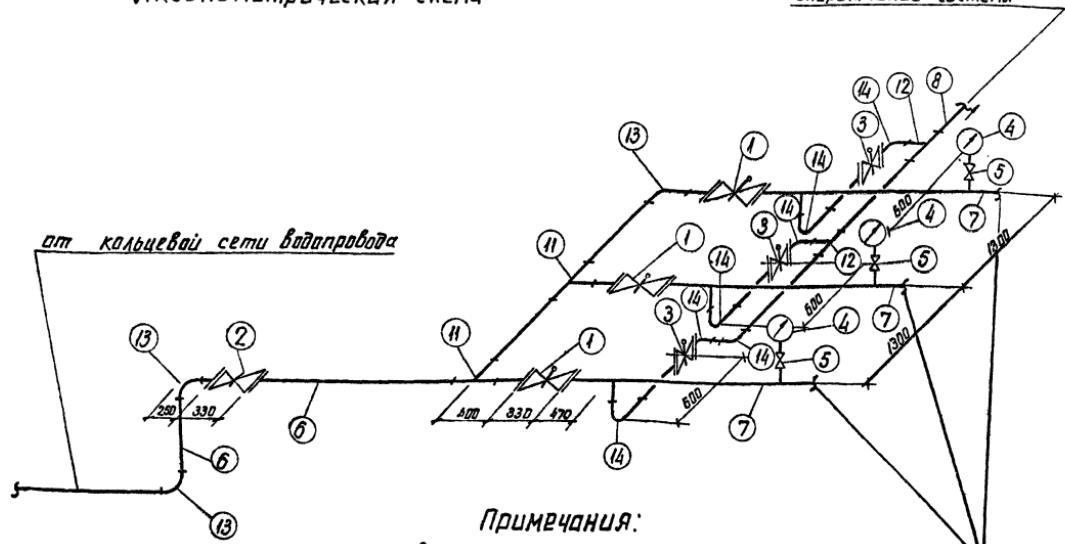


Разрез по 1-1



Аксонометрическая схема

опорожнение системы



Примечания:

1. Спецификацию на трубы, арматуру и оборудование см. лист ТХ-1-1
2. Зазоры между стенками труб и стеной здания заполнить асбестоцементной смесью

1971

Система автоматического пожаротушения трансформаторов мощностью 200 кВА в форме распыленной воды
Камера переключения задвижек

Аксонометрическая схема

Типовой проект
407-3-210

Лист
I
ТХ-1-3

Отопление

Содержание

№ п/п	Наименование чертежей	Марка лист	Сра- нище
1	Заглавный лист	0В-1-1	28
2	План и разрезы	0В-1-2	29
3	Установка 2х и 3х электропе- чей типа ПЭТ-4	0В-1-3	30
4	Установка 4х электро- печей типа ПЭТ-4	0В-1-4	31
5	Рамы для установки электропечей типа ПЭТ-4	0В-1-5	32

Примечания:

1. Отопление помещений камеры переключения задвижек принято
электрическое; вентиляция - естественная через фрамуги окон
2. Внутренняя температура в помещениях + 5°C
3. Расход тепла на отопление камеры переключения задвижек со-
ставляет:

$t_H = -20^\circ\text{C}$ — 7343 $\frac{\text{ккал}}{\text{час}}$ (9кВт)

$t_H = -30^\circ\text{C}$ — 994 $\frac{\text{ккал}}{\text{час}}$ (12кВт)

$t_H = -40^\circ\text{C}$ — 1124 $\frac{\text{ккал}}{\text{час}}$ (13кВт)

Спецификация

№ п/п	Наименование	Ед.	Кол.	Вес в кг.		ГОСТ или н/черт.	Примеч.
				изн.	шт. Общ.		
Для $t_H = -20^\circ\text{C}$							
1	Рама МР-2	шт	3	4	12	Черт 0В-5	
2	Рама МР-3	шт	1	5,3	5,3	"	
3	Болт М8x25	шт	36	0,07	0,602	7798-70	
4	Дюбель ДВ-2 М8x1,25	шт	20	—	—		
5	Сайлка М8	шт	56	0,006	0,35	5915-10	
6	Электропечь ПЭТ-4, N=1кВт	шт	9	7,0	63	Забор НИИс ЭлектроСиб лаборатория	
Для $t_H = -30^\circ\text{C}$							
1	Рама МР-3	шт	4	5,3	21,2	Черт 0В-6	
2	Болт М8x25	шт	48	0,017	0,81	7798-10	
3	Дюбель ДВ-2, М8x1,25	шт	20	—	—		
4	Сайлка М8	шт	68	0,006	0,40	5915-70	
5	Электропечь ПЭТ-4 N=1кВт	шт	12	1	84	Забор НИИс ЭлектроСиб лаборатория	
Для $t_H = -40^\circ\text{C}$							
1	Рама МР-3	шт	3	5,3	15,9	Черт 0В-5	
2	Рама МР-4	шт	1	6,6	6,6	"	
3	Болт М8x25	шт	52	0,017	0,88	7798-70	
4	Дюбель ДВ-2, М8x1,25	шт	20	—	—		
5	Сайлка М8	шт	12	0,006	0,43	5915-70	
6	Электропечь ПЭТ-4 N=1кВт	шт	13	7,0	91	Забор НИИс ЭлектроСиб лаборатория	

1971

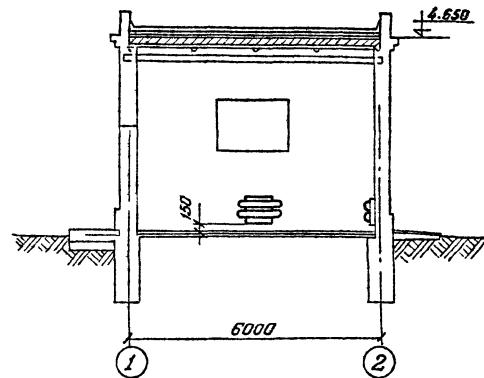
Система автоматического пожаротушения
трансформаторов мощностью 200 кВт
и выше распыленной водой

Камера переключения задвижек

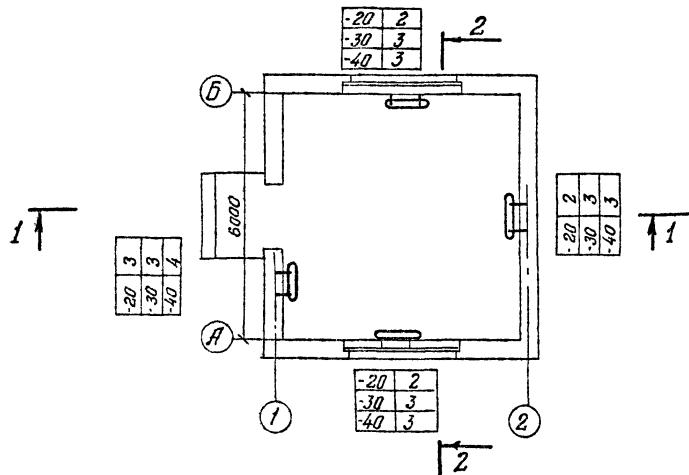
Заглавный лист

Приобский проект Альбом Лист
407-3-210 I 0В-1-1

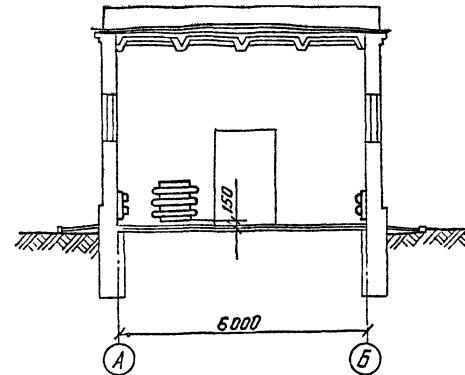
Разрез по 1-1



План



Разрез по 2-2



Примечания:

1. В качестве нагревательных приборов принятые электропечи типа ПЭТ-4 мощностью № 1,0 кВт каждой.
 2. Корпуса всех электропечей подлежат заземлению.
 3. Установку электропечей сн. листы № ВЛ-3 и ВЛ-4.

Система автоматического пожаротушения трансформаторов мощностью 200 кВА и выше распыляемый водой

План и разрезы

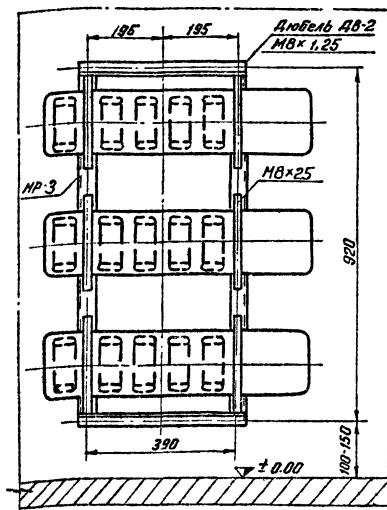
Пиполові проекти
407-3-210

5

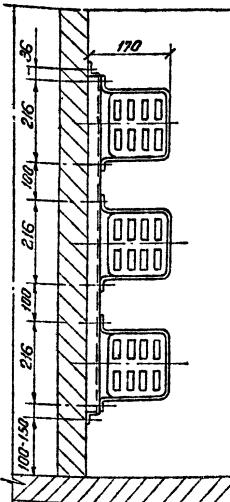
БОН Лист
08-1-

Установка 3х печей

Вид спереди

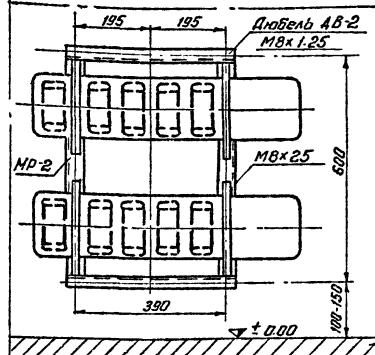


Вид сбоку

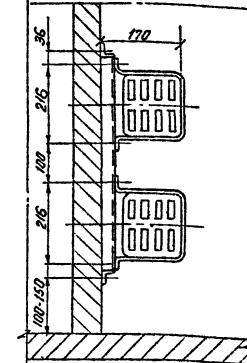


Установка 2х печей

Вид спереди



Вид сбоку



Спецификация

№ п/п	Наименование	Ед. изн.	Кбо	Вес кг	ГОСТ тип	Примеч.
Установка 2х печей						
1	Рама	шт.	1	4.0	4.0	МД-2
2	Болт М8x25	шт.	8	0.017	0.136	7198-70
3	Любель М8x1.25	шт.	5	-	-	48-2
4	Сайлка М8	шт.	13	0.006	0.078	5915-70
Установка 3х печей						
1	Рама	шт.	1	5.3	5.3	НР-3
2	Болт М8x25	шт.	12	0.017	0.184	7198-70
3	Любель М8x1.25	шт.	5	-	-	48-2
4	Сайлка М8	шт.	17	0.006	0.102	5915-70

Примечание

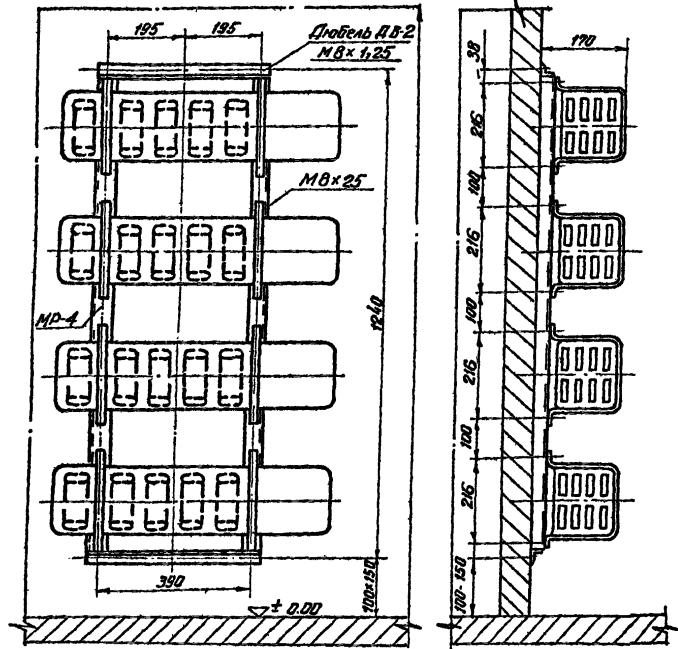
Установку четырех печей ПЭТ-4 №=10 лвт.
смотреть лист 08-1-4.

Установка 2х и 3х электропечей типод
ПЭТ-4

1971

Система автоматического пожаротушения трансформаторов мощностью 200квт и выше расстоянием 600м.
Камера переключения заземлажек.

Типовой проект
407-3-210
Лист
I
08-1-3



Спецификация

Примечания:

1. Конструкцию рам и спецификацию см. лист ОВ-1-5.
 2. Установку 2х и 3х электропечей ПЭТ-4 $N=1,0 \text{ кВт.см.}$ лист ОВ-1-3.

1971

Система автоматического пускоразгона трансформаторов мощностью 200 МВА и выше распыленной водой.

Установка 4x электропечей
типа ПЭТ-4

Типовой проект	Альбом	Лист
407-3-210	<u>1</u>	08-1-4

Перечень чертежей

№ п/п	Наименование чертежа	Марка лист	Примечания
1	Заглавный лист	ЭЛ-1-1	
2	Схема звонковой питаний устройств пожаротушения	ЭЛ-1-2	
3	Электроосвещение и электроотопление	ЭЛ-1-3	
4	План и схема размещение оборудования, раскладка кабелей и заземление	ЭЛ-1-4	

Примечания:

1. Напряжение сети освещения и электроотопления 380/220 В.
Напряжение у ламп - 220 В.
2. Сборки РТ 30-63 (ш-1 и ш-2) учтены в альбоме том IV
3. Сети освещения и электроотопления выполняются кабелем АНРГ-500 открыто.

Спецификация

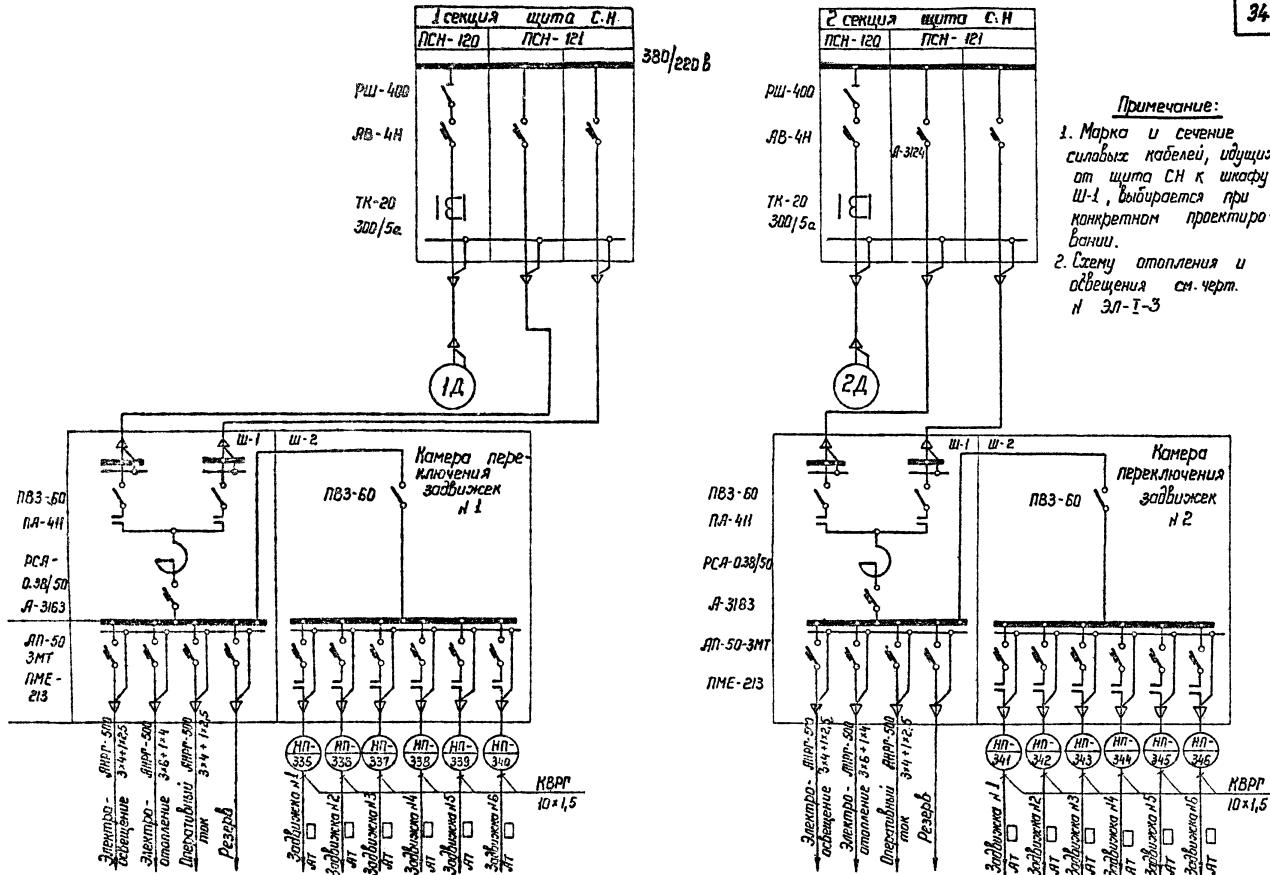
№ п/п	Наименование	тип и обозначение по схеме	Параметры	шт.	Ед.	КОД	Примечание
1	Силовая сборка РТ 30-63	ш-1, ш-2	380/220 В	1	шт.		ст. при- надлеж. 2
2	Электропечь	ПТ-10-2	220 В	1	шт.		ст. при- надлеж. 4
3	Блок управления отоплением	БУ-3	кат. 220 В	1	шт.		московск. эл. техн. зданий
4	датчик-реле температуры двух позиционный с фиксацией	ТР-25-03	220 В, 300 Вт +5±35°C	1	шт.		орговской з/з приборов
5	Арматура "Универсал" без затворщика	Θ	У	1008т	шт.	4	
6	Арматура Фарфоровая	Θ	ПГ	60 Вт	шт.	1	
7	Выключатель нормальный	σ	250 В, 6 а	1	шт.		индекс 0202
8	Выключатель герметический	σ	250 В, 6 а	1	шт.		индекс 0261
9	розетка штепсельная двухполюсная	△	250 В, 6 а	14	шт.		для панелей для дверей
10	Ответвительная коробка на 4 направления	типа ОК-1/4		2	шт.		
11	Сжим ответвительный	по типу У-731 М	4÷10 мм ²	12	шт.		
12	Лампа накаливания	НБК-220-100	220 В, 100 Вт	1	шт.		
13	Лампа накаливания	НБК-220-60	220 В, 60 Вт	1	шт.		
14	Кабель	АНРГ-500	3х6+1х4 мм ²	30	м		
15	Кабель	АНРГ-500	3х4+1х2,5 мм ²	25	м		
16	Кабель	КВРГ	4х1,5 мм ²	2	шт.		
17	Полоса заземления труба водогазопроводная гост 3262-62	ст. полособ. 30x4		25	м		крепить до- лжинами 15-20
18		труба П-25		5	шт.		

Заглавный лист

Типовой проект
407-3-210Альбом
1Лист
ЭЛ-1-1

1971 г.

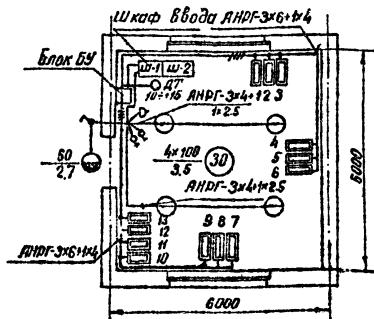
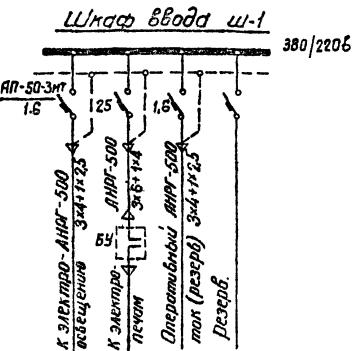
Система автоматического пожароту-
шения трансформаторов мощностью
200 кВт и выше, размещенной в боксе:
камера переключения автоблоков



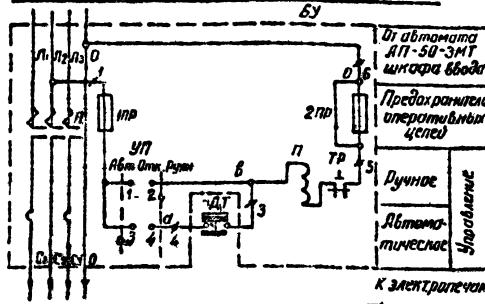
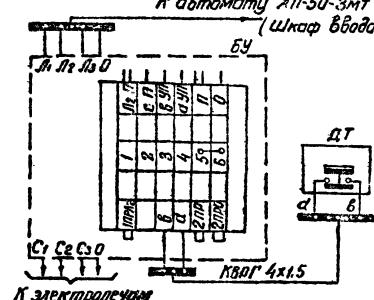
1971г. Система автоматического пожаротушения изображена в виде распределенного в боязни Камера переключения задвижек

Схема 380/220 в питания устройств пожаротушения

Типовой проект 407-3-210 Альбом I Лист ЭЛ-1-2

ПланСхема сети освещения
и отопленияРаспределение электропечей
по фазам

t°C	Фазы работы	Номера электропечей													Всего заглу. печей
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
-20	A-0	Х													3
-20	B-0		Х												3
-20	C-0			Х											3
-30	A-0	Х													4
-30	B-0		Х												4
-30	C-0			Х											4
-40	A-0	Х													5
-40	B-0		Х												4
-40	C-0			Х											4

Схема управления отоплениемСхема внешних соединений
к автомату АП-50-ЗМТУсловные обозначения:

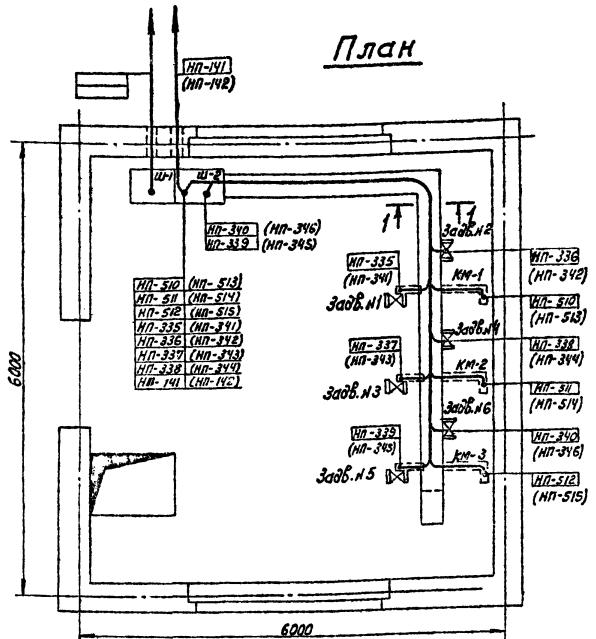
- (30) — Освещенность в лк
 $\frac{4 \times 100}{3.5}$ — Количество ламп(шт) мощность(вт)
 высота подвеса над полом (м)

Примечание:

Данный чертеж рассматривается
совместно с чертежом № Э1-1-1

1973

Система автоматического пожаротушения трансформаторов мощностью 200 мвт и выше распыленной водой



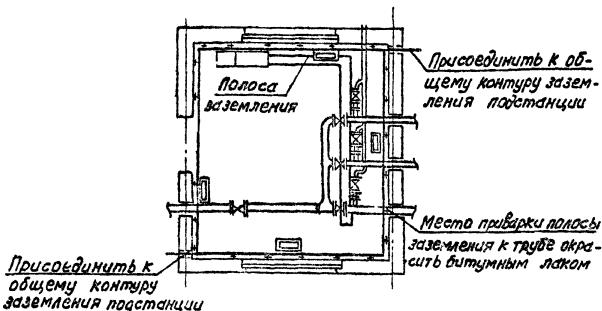
Разрез 1-1



Размещение электрооборудования, раскладка кабелей и заземление

Типовей проект	Ялъбом	Лист
407-3-210	1	ЭЛ-1-4

План с нанесением
магистрали - заземления



Примечания:

1. Монтаж осветительной силовой сети и заземление выполняется в соответствии с ПУЭ и "Инструкцией по выполнению сетей заземления в электроустановках СНиП 102-65 с учетом изменений Госстроя СССР №8 от 19/1 - 1973г.
 2. Маркировка кабелей, идущих на щит собственных нужд, производится при привязке проекта.
 3. В скобках поставлена маркировка кабелей для камеры переключения задвижек №2.
 4. Полоса заземления учтена в спецификации на чертеже № ЗЛ-1-1.