ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

703-1-6.86

ОВОЩЕХРАНИЛИЩЕ (С ОХЛАЖДЕНИЕМ) ИЗ ЛЕГКИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ ВМЕСТИМОСТЬЮ 1 ТЫС. Т ЕДИНОВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ В КОНТЕЙНЕРАХ

АЛЬБОМ 1

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА. СХЕМА ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА. ТЕХНОЛОГИЯ. ХОЛОДОСНАБЖЕНИЕ. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ. ВНУТРЕННИЕ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ. АВТОМАТИЗАЦИЯ. СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ.

21542-01
ЦЕНА

ОПТОВСКАЯ ЦЕНА НА МОМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ УКАЗАНА В СЧЕТ-НАКЛАДНОЙ

ПРИВЯЗАН:

ИНВ. №

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
703-1-6.86
ОВОЩЕХРАНИЛИЩЕ (С ОХЛАЖДЕНИЕМ) ИЗ ЛЕГКИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ ВМЕСТИМОСТЬЮ 1 ТЫС. Т ЕДИНОВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ В КОНТЕЙНЕРАХ

АЛЬБОМ 1

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом 1 Пояснительная записка. Схема генерального плана. Технология Холодоснабжение Отопление и вентиляция Внутренние водопровод и канализация Электрооборудование Автоматизация Связь и сигнализация

Альбом 2 Архитектурные решения. Конструкции железобетонные

Альбом 3 Узлы ограждающих конструкций (из т.п. 703-1-586)

Альбом 4 Конструкции металлические

Альбом 5 Строительные изделия (из т. п. 703-1-586)

Альбом 6 Спецификации оборудования

Альбом 7 Сметы. Части 1,2

Альбом 8 Ведомости потребности в материалах.

ПРИМЕНЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ: Типовой проект 813-2-12.84. Альбом VII – Ворота распашные с ручным открыванием для зданий картофелехранилищ (распространяет ЦИТП Свердловский филиал)

РАЗРАБОТАН ПРОЕКТНЫМИ ИНСТИТУТАМИ

Гипропромтеплица (ведущий)

Главный инженер А.А. Васильев

Главный инженер проекта Н.И. Цуканов

Гипроторг Министерства торговли СССР

Главный инженер Л.И. Соколов

Главный инженер проекта А.М. Абрамова

Утвержден

Министерством торговли СССР

приказом № 31/П-3 от 17 февраля 1986 г.

введен в действие Гипропромтеплицей

приказом № 222 от 23 мая 1986 г.

Привязан:

Инв. №

Альбом 1

Содержание альбома

Лист	Наименование	стр.	Примечание
	Содержание альбома	2	
~~ПЗ-1÷ПЗ9~~	Пояснительная записка	3÷11	
ГП-1	Схема генерального плана	12	
	Технология		
ТХ-1	Общие данные	13	
ТХ-2	Принципиальная схема технологических процессов и механизации производства.	14	
ТХ-3	План на отм. 0.000 с расстановкой технологического и подъемно-транспортного оборудования. Схема грузопотоков	15	
ТХ-4	Фрагменты цеха товарной обработки, камеры и платформы с расстановкой и привязкой оборудования.	16	
ТХ-5	Разрезы Б-Б; В-В; Г-Г; Д-Д; Е-Е; Ж-Ж; И-И; К-К; Л-Л.	17	
Тхн-1	Стол передвижной	18	
	Холодоснабжение		
Х-1	Общие данные	19	
Х-2	План машинных отделений и холодильных камер. Разрез 1-1. Схема хладоновых трубопроводов.	20	
	Отопление и вентиляция		
ОВ-1	Общие данные	21	
ОВ-2	План на отм. 0.000. Фрагмент плана 1. Схема системы теплоснабжения установки П5. Схема узла управления	22	
ОВ-3	Установки систем П1÷П5	23	
ОВ-4	Схемы систем вентиляции П1-П5; ВЕ1÷ВЕ7. Схема системы отопления. Узел крепления радиатора типа РСГ2. Крепл. узла управл.	24	
ОВН-1	Лючок для измерения параметров воздуха.	25	
ОВН-2	Конструкция тепловой изоляции трубопроводов.	25	
ОВН-3	Дроссельная втулка	26	
	Внутренние водопровод и канализация		
ВК-1	Общие данные	27	
ВК-2	План и фрагмент №1 на отм. 0.000 с сетями В1; Т3; К1; К2; К3;	28	
ВК-3	Схемы систем В1 и Т3	29	
ВК-4	Схемы систем К-1; К-2; К-3.	30	
ВКН-1	Конструкция изоляции трубопроводов.	31	

Лист	Наименование	стр.	Примечание
	Электрооборудование		
ЭМ-1	Общие данные	32	
ЭМ-2	Общие данные	33	
ЭМ-3	Схема принципиальная питающей сети.	34	
ЭМ-4	Схема принципиальная распределительной сети.	35	
ЭМ-5	Схема принципиальная распределительной сети.	36	
ЭМ-6	Схема принципиальная распределительной сети.	37	
ЭМ-7	Схема электрическая принципиальная отключения вентсистем при пожаре.	38	
ЭМ-8	Отключение вентсистем при пожаре. Магнитные пускатели приточных систем П1÷П4. Схема соединений внешних проводок.	39	
ЭМ-9	План распределительной сети в осях 1-7; А-И	40	
ЭМ-10	План распределительной сети в осях 7-10; Б-И.	41	
ЭМ-11	План сети освещения.	42	
Э-1	Опросный лист на изготовление щитов ВРУ I	43	
	Автоматизация		
АК-1	Общие данные	44	
АК-2	Приточная система П1. Схема автоматизации.	45	
АК-3	Схема электрическая принципиальная подключения клапана КПШ приточной системы П1.	46	
АК-4	Схема электрическая принципиальная управления исполнительным механизмом заслонки системы ВЕ-1 и вентилятором системы П1.	47	
АК-5	Контроль температуры в камере. Схема соединений внешних проводок.	48	
АК-6	Вытяжная система ВЕ1 (ВЕ2... ВЕ4). Схема соединений внешних проводок.	49	
АК-7	Клапан КПШ. Схема соединений внешних проводок.	50	
АК-8	Холодильные машины №1... №4. Схема соединений внешних проводок.	51	
АК-9	„Среда 1-8" схема подключений.	52	
АК-10	Статив. Схема подключений.	53	
АК-11	Овощехранилище. План расположения (начало).	54	
АК-12	Овощехранилище. План расположения (окончание).	55	
	Связь и сигнализация		
СС-1	Общие данные	56	
СС-2	Сети связи на плане и фрагменте №1	57	
СС-3	Сети пожарной и тревожной сигнализации на плане и фрагменте №1.	58	

Альбом 1

Технико-экономические показатели

NN п/п	Наименование показателей	Показатели ТП	Показатели Проект-аналог т.п. 701-4-99
	1. Показатели назначения.		
1.1	Проектная мощность в натуральном выражении		
	– емкость единовременного хранения, т.	991	945
1.2	Годовой товарооборот		
	– в натуральном выражении, т.	1186.0	1159, 50
	– в оптовых ценах, тыс. руб.	3155.8	347, 85
	2. Производственно – эксплуатационные		
2.1	Численность работающих, чел.	21	26
	в том числе рабочих, чел.	19	26
2.2	Производительность труда		
	– в натуральном выражении, т	57.51	44, 60
	– в денежном выражении, тыс. руб.	17.8	13, 38
2,3	Уровень механизации и автоматизации, %	76	76
2.4	Расход ресурсов на производственные и эксплуатационные нужды:		
	–расход тепла, ккал/час	87800	75 820
	– то же, на 1 тонну единовременного хранения, ккал/час	88, 60	80, 23
	– То же, Гкал/год	287	310

Продолжение

NN п/п	Наименование показателей	Показатели ТП	Показатели Проект-аналог т.п. 701-4-99
	– расход воды, м³/сут.	34, 60	31, 61
	– то же, на 1 тонну единовременного хранения, м³/сут	0, 03	0, 03
	– потребная электрическая мощность, квт.	198.2	204, 0
	– то же, на 1 тонну единовременного хранения, квт	0,20	0, 22
	– То же, квт час/год	466109	480000
	3. Архитектурно – планировочные		
3.1.	Объем строительный, м³	9971, 0	16236, 0
3.2	Площадь застройки, м²	2518, 40	2459, 0
3.3	Общая площадь, м²	2577, 0	2502, 0
	4. Строительные		
4.1	Трудозатраты построечные, чел/час	25 247	89502
	– то же, на 1 м² общей площади, чел./час	9,80	35, 70
	– то же, на 1 тонну единовременного хранения, чел./час.	25, 48	94, 70
	– то же, на 1 млн. руб. СМР, чел/час	72218, 70	132605
4.2	Продолжительность строительства, мес.	10	8
4.3	Потребность в строительных материалах:		
	– цемент, приведенный к М400, т	133, 90	263, 0

Продолжение

NN п/п	Наименование показателей	Показатели ТП	Показатели Проект-аналог т.п. 701-4-99
	– то же, на 1 тонну единовременного хранения, т	0, 135	0, 28
	– то же, на 1 млн. руб. СМР, т	393, 60	390
	Сталь, приведенная к классам AI и C 38/23, т	309.55	342,0
	– то же, на 1 тонну единовременного хранения, т.	0,31	0,36
	– то же, на 1 млн. руб СМР, т	910	507
	Лесоматериалы, м³	24, 28	87, 90
	– то же, на 1 тонну единовременного хранения, м³	0, 02	0, 09
	– то же, на 1 млн. руб. СМР, м³	71, 37	130
	5. Экономические		
5.1	Общая сметная стоимость, тыс. руб.	634. 25	786, 43
	– в том числе СМР, тыс. руб.	340, 17	674, 95
	– в том числе оборудование, тыс. руб.	294, 08	111, 48
	Стоимость СМР на 1 м² общей площади, тыс. руб.	0, 13	0, 27
	Стоимость СМР на 1 м³ строительного объема, тыс. руб.	0, 034	0, 042
	Стоимость СМР на 1 тонну единовременного хранения, тыс. руб.	0, 34	0, 71

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

Привязан:

Инв. №

				ТП 703-1-6.86 ПЗ		
Нач. тех. отд.	Шелегеда		05.86	Овощехранилище из ЛМК вместимостью 1 тыс. т в контейнерах	Стадия	Лист	Листов
Гл. инж. пр.	Цуканов		05.86		Р	1	9
Н. контр.	Касьянов		05.86	Пояснительная записка (начало)	Госкомсельхозтехника Гипропромтеплица Ворошиловград		
Гл. инж.	Васильев		05.86				

Альбом 1

Продолжение

NN п/п	Наименование показателей	Показатели	
		ТП	Проект-аналог ТП 701-4-99
	Сметная стоимость с учетом условий привязки, тыс. руб.	750.3	930,60
5.2	Себестоимость годового объема товарной продукции, тыс. руб.	284.07	291,53
	то же, на 1 тонну единовременного хранения, тыс. руб.	0.286	0,31
5.3	Производственные фонды, тыс. руб.	1035.72	1214,10
	основные фонды, тыс. руб.	738.22	930,60
	оборотные средства, тыс. руб.	297.3	283,50
5.4	Прибыль (годовая), тыс. руб.	199.02	180,77
5.5	Уровень рентабельности, %	19.2	14,9
5.6	Срок окупаемости капвложений, год	3.7	5,1
5.7	Приведенные затраты, тыс. руб.	243.89	308.28
	— то же, на 1 тонну единовременного хранения, руб.	246.10	325
5.8	Коэффициент экономической эффективности	0.27	0.196

Общие данные.

Рабочая документация типового проекта „Овощехранилище" (с охлаждением) из легких металлических конструкций вместимостью 1 тыс.т единовременного хранения в контейнерах," разработана институтами „Гипропромтеплица" (ведущий), Гипроторг Минторга СССР и Проектным институтом №2 Госстроя СССР на основании задания на проектирование, утвержденного Минторгом СССР и согласованного Госстроем СССР и утвержденного проекта приказом N 31/П-3 от 17 февраля 1986г. Минторга СССР.

Рабочая документация разработана для строительства в районах СССР с ветровой нагрузкой 55 кг/м² (IV район), со снеговой нагрузкой 100 кг/м² (III район) и расчетной температурой наружного воздуха: для ограждающих конструкций производственных помещений расчетная зимняя температура минус 30°С и средняя годовая температура выше 0- ниже +9°С; для конструкций каркаса здания минус 40°С.

Технологическая часть, разделы отопления, вентиляции и холодоснабжения разработаны для районов с расчетной температурой наружного воздуха минус 20°С.

В состав помещений хранилища входят четыре изолированные секции для хранения овощей, цех товарной обработки и бытовые помещения.

Овощехранилище предназначается для приемки, хранения, обработки перед реализацией и отправки овощей в торговую сеть.

Строительство овощехранилища предусматривается на действующей плодоовощной базе.

Доставка овощей – в таре: по железной дороге 50% и автотранспортом 50%.

Вместимость хранилища 991,0 тонн.

Холодоснабжение хранилища осуществляется холодильно-нагревательными машинами ХМФ-32, работающими в автоматическом режиме.

Каркас здания запроектирован из тонкостенных профилей, выпускаемых заводами Минчермета СССР. Ограждающие стеновые конструкции предусмотрены из трехслойных панелей с металлическими профилированными листами и заливочным пенополиуретаном марки ППУ-317.

Результаты применения научно-технических достижений в строительных решениях.

В данном проекте разработана современная технология и экономичное объемно-планировочное решение здания хранилища.

Применены:

— облегченные тонкостенные профили каркаса заводского изготовления, что дает снижение раскода стали по сравнению с проектом-аналогом ТП 701-4-99 на 4%.

— прогрессивная технология хранения продукции в таре, в условиях искусственного охлаждения, обеспечивающая наилучшую сохранность картофеля.

— повышенный уровень механизации погрузочно-разгрузочных работ.

Привязан:

Инв. N

ТП 703-1-6.86 ПЗ

Лист 2

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

Общая часть.

Основные положения по организации строительства овощехранилища из легких металлических конструкций вместимостью 1 тыс. т. единовременного хранения в контейнерах разработаны на основании проектно-сметной документации в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-85, утвержденным постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 2 сентября 1985 г., №140

Условия строительства

Рельеф спокойный, грунты основания непучинистые, непросадочные. Грунтовые воды отсутствуют. Расчетная сейсмичность – до 6 баллов. Расчетная температура наружного воздуха – минус 40°. Ветровая нагрузка 55 кгс/м² (IV район), снеговая нагрузка 100 кгс/м² (III район). Нормативная глубина промерзания не более 1,5 м.

Характеристика объекта строительства.

Овощехранилище представляет собой полносборное здание из элементов заводского изготовления, Каркас из легких металлических конструкций

Здание овощехранилища состоит из камер для хранения овощей, грузового коридора, цеха товарной обработки и навесов. В поперечном направлении здание представляет собой 3^{X} пролетную раму 19,2 м + 6,0 м + 19,2 м. Высота до низа подвесного потолка 6,48 м.

Продолжительность строительства.

Продолжительность строительства овощехранилища вместимостью 1 тыс.т. единовременного хранения в контейнерах определена по СНиП 1.04.03-85, кн.4 (разд. Б, §1, п.12) и составляет 10 месяцев, в том числе подготовительный период 2 месяца. Нормы задела в строительстве по кварталам с нарастающим итогом:

Наименование показателей	Всего	в том числе по кварталам			
		I	II	III	IV
Полная сметная стоимость, тыс. руб.	634,25	177,59	443,98	621,57	634,25
Стоимость строительно-монтажных работ, тыс. руб.	340,17	112,26	278,94	326,56	340,17

Передача оборудования в монтаж 7-8 месяцы от начала строительства, монтаж оборудования 2 месяца (8-9 месяцы).

Потребность в строительных кадрах

Потребность в строительных кадрах определена на основании принятой продолжительности строительства и выработки на 1 работающего с учетом стоимости строительно-монтажных работ.

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Кол.
1	Сметная стоимость: полная	тыс. руб.	634,25
	строительно-монтажных работ	тыс. руб.	340,17
2	Продолжительность строительства	мес.	10
3	Трудоемкость строительно-монтажных работ	чел/час	25247
4	Среднесписочная численность работников	чел.	19
	в том числе: рабочих	чел.	16
	ИТР, служащих, МОП и охраны	чел.	3

Потребность в строительных машинах и механизмах.

Земляные работы выполняются бульдозером Д3-17 и экскаватором с емкостью ковша 0,65 м³ (Э0-4221).

Устройство монолитных фундаментов под каркас здания и монтаж сборных железобетонных конструкций подпорных стен производить автокраном грузоподъемностью до 10 т (КС-3561) с длиной стрелы 10 м.

Монтаж металлоконструкций каркаса выполнять автомобильным краном МКА-16 с длиной стрелы 18 м грузоподъемностью 1,6 т и высотой подъема крюка 12 м при наибольшем вылете стрелы 16 м.

Остальные машины и механизмы, необходимые для осуществления строительства, подбираются на стадии разработки ППР.

Указания по производству основных видов строительно-монтажных работ.

До начала производства строительно-монтажных работ должны быть выполнены работы подготовительного периода:

- установлены и обустроены временные здания и сооружения, проложены временные дороги, подведены временные сети водоснабжения и энергоснабжения.

Земляные работы.

Срезка растительного грунта производится бульдозером Д3-17 с погрузкой экскаватором в автосамосвалы и транспортировкой за пределы площадки.

Разработку грунта выемки выполнять экскаватором – прямая лопата Э0-4121.

Устройство фундаментов.

Бетонирование фундаментов производить в инвентарной опалубке. Монтаж опалубки и арматурных каркасов и подачу бетона к месту укладки выполнять автокраном КС 2561 Е грузоподъемностью 6,3 т. Учитывая, что хранилище представляет собой полносборное здание из элементов заводского изготовления со сборкой его на болтах без применения сварочных работ, точность установки анкерных болтов должна отвечать требованиям СНиП III-18-75, п.п. 1.98 – 1.106.

Монтаж металлоконструкций.

Монтаж каркаса в пределах одной стоянки крана производить в следующем порядке.

Монтаж колонн выполнять с предварительной раскладкой их у места установки и строповкой за верхнюю часть, что обеспечивает строго вертикальное положение их при установке на фундаменты. Установленные и закрепленные на фундаментах анкерными болтами колонны раскрепляют постоянными или временными (в местах отсутствия постоянных) связями и производят проверку их вертикальности в обеих плоскостях разбивочных осей при помощи теодолитов.

Установку ферм в проектное положение выполнять по рискам, нанесенным на оголовки колонн с использованием временных связей для обеспечения их устойчивости до установки прогонов и профнастила.

Профнастил крепить ко всем прогонам в каждой волне самонарезающими винтами В6×25. Между собой листы настила по всей площади соединять комбинированными заклепками ЗК-12 с шагом 400 мм. В продольных стыках на прогонах обеспечивать перехлест листов не менее 250 мм.

Монтаж трехслойных панелей стенового ограждения выполнять только после укладки профнастила покрытия. Небольшой объем сварочных работ, предусмотренный в проекте, необходимо выполнить до монтажа панелей с пенополиуретановым утеплителем.

Монтаж конструкций подвесного потолка укрупненными картами размером 3×6 м осуществляется при помощи лебедок и системы блоков, закрепленных на прогонах П1.

Привязан

Инв. №

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

Альбом I

Типовой проект

Указания по технике безопасности

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования по технике безопасности, изложенные в СНиП III-4-80:

а) к работе допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и обученные безопасным методам труда;

б) все монтажные и захватные приспособления подвергать периодически испытаниям с занесением результатов в журнал;

в) способы строповки элементов конструкций должны обеспечивать их подачу к месту установки в положении близком к проектному;

г) расчалки для временного закрепления монтируемых конструкций должны быть прикреплены к надежным опорам (фундаментам, якорям и т.д.)

д) до выполнения монтажных работ необходимо установить порядок обмена условными сигналами между лицом, руководящим монтажом, и машинистом. Все сигналы подаются только одним лицом.

Противопожарные требования

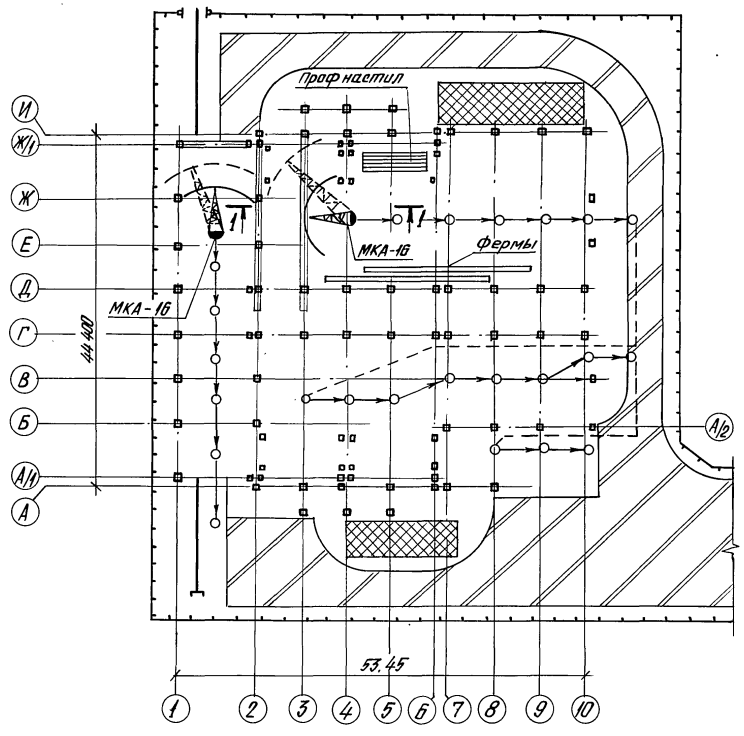
Организация строительной площадки выполняется с учетом требований „Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ" (Главное Управление ПО МВД СССР, г. Москва, 1978 г.) и изменений и дополнений к „Правилам пожарной безопасности" от 8 февраля 1985 г.

Учитывая использование в трехслойных панелях в качестве утеплителя сгораемого пенополиуретана, на производство работ по их монтажу необходим наряд-допуск. Сварочные работы категорически запрещаются.

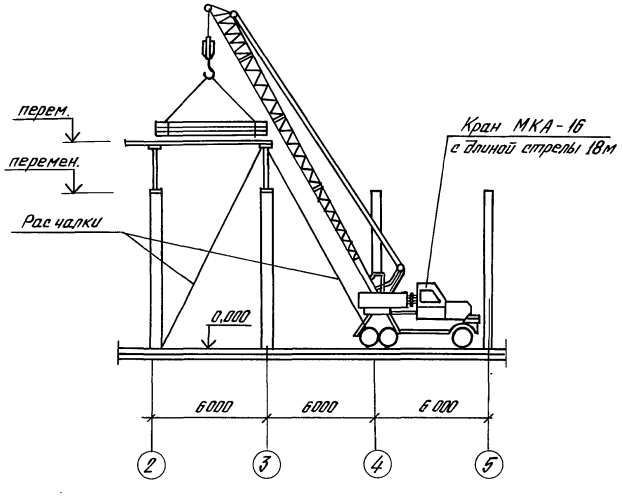
Не допускается производство строительно-монтажных работ при отсутствии на территории строительства источников водоснабжения для пожаротушения, дорог, подъездов и телефонной связи.

Стеновые панели и панели подвесного потолка со сгораемыми теплоизоляционными материалами при хранении на открытых площадках должны размещаться в штабелях площадью не более 100 м². Разрывы между штабелями, строящимся объектом и временными зданиями и сооружениями следует принимать не менее 24м. На месте производства работ количество утеплителя не должно превышать сменной потребности.

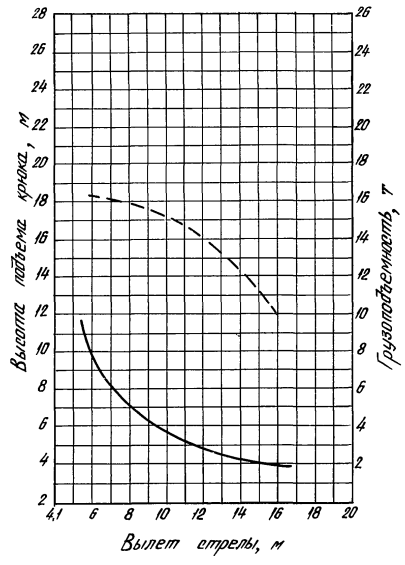
Схема проходок монтажного крана



Разрез 1-1



Характеристика крана МКА-16 с длиной стрелы 18м



Условные обозначения

Наименование	Изображение
Стоянка крана	—○—
Направление движения крана при монтаже	→
Площадка для складирования конструкций	
Постоянная автодорога, используемая на период строительства	

Привязан

Инв. №

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

ТП 703-1-6.86 ПЗ

Лист 4

21542-01 7

Альбом 1

Технология производства.

Овощехранилище предназначается для приёмки, хранения, товарной обработки, фасования и отправки корнеплодов (моркови) в торговую сеть.

Вместимость хранилища определена по корнеплодам (моркови) и составляет 991,0 тонну.

Годовая производственная программа с учетом краткосрочного хранения и реализации ранней продукции составит 1186,0 тонн.

Режим работы односменный при восьмичасовом рабочем дне (см. ориентировочный график работы овощехранилища. Табл. N1)

Овощехранилище предусмотрено в составе действующей плодоовощной базы, в которой имеются: автовесовая, грязеотстойник, склад тары, зарядная электропогрузчиков, трансформаторная подстанция, ремонтная служба.

Технология и механизация приема, хранения и обработки.

Доставка корнеплодов (моркови) производится 50% по железной дороге и 50% автотранспортом.

Поступление корнеплодов в таре (мешки, контейнеры).

Взвешивание продукции производится на железнодорожных весах железнодорожной станции и автомобильных весах плодоовощной базы. Контрольное взвешивание - на платформенных весах РП2Ш 13б, размещенных на разгрузочных платформах.

Разгрузка транспорта осуществляется с помощью конвейеров передвижных, столов передвижных, электропогрузчиков ЕВ-687-22-11. Штабелирование продукции в камерах хранения производится электропогрузчиком ЕВ-687-45-11 фирмы „Балканкар".

Корнеплоды, поступающие в овощехранилище для закладки на длительное хранение, должны быть перебранными, откалиброванными и освобожденными от земли и грязи.

Хранение корнеплодов предусмотрено в поддонах (контейнерах) специализированных СП-5-0,45-2 вместимостью 275 кг по морковки, в 4-х камерах с искусственным охлаждением.

Температурный режим в камерах хранения -1°С÷0°С, относительная влажность Ч=90%.

Высота укладирования поддонов ящичных 7-8 ярусов.

Порядок укладки грузов в камерах и зазоры между штабелями приняты в соответствии с „Межотраслевой инструкцией по определению емкости холодильников."

Контроль качества продукции при приёмке, хранении и реализации возлагается на лабораторию плодоовощной базы в состав которой входит овощехранилище.

Предреализационная обработка моркови, инспекция, мойка и расфасовка моркови в мелкую тару по 1кг (80% от общего количества) осуществляется на линии фасования моркови в пакеты ЛФМП-600 с последующей автоматизированной укладкой фасованной продукции с помощью машины загрузочной МЗ-1 в тару - оборудование типа ТОС-4-1 20% перебирается на машине переборочной МПК-2 и затаривается в мешки, которые укладываются на поддоны П2·800х1200. 1,0 А/ш по ГОСТ 9078-84. После товарной обработки продукция взвешивается на весах товарных РПШ-13М в цехе товарной обработки и с помощью электропогрузчика ЕВ-687-22-11 и тележки гидравлической ТГВ-500М грузится в автотранспорт и отправляется на реализацию.

Ремонт и хранение тары производится в службах плодоовощной базы.

Предусмотренная механизация погрузочно-разгрузочных работ и технологических процессов приемки, сортирования, предреализационной обработки и отправки продукции обеспечивает уровень механизации 76%. Коэффициент сменности оборудования 1.

Отходы от сортировки и переборки моркови при предреализационной обработке собираются в контейнеры (от машины переборочной МПК-2 и от линии товарной обработки и фасования моркови ЛФМП-600) и электропогрузчиком грузятся в автотранспорт, взвешиваются на автовесах и отправляются на переработку или на корм скоту.

Организационно в овощехранилище предполагается наличие одной секции хранения с группой материально-ответственных лиц.

Продукция из камеры хранения передается по весу в цех товарной обработки, а затем в торговую сеть.

Штаты.

В соответствии с вместимостью овощехранилища и трудоёмкостью производственных процессов принят обслуживающий персонал, приведенный в таблице N2

Таблица N2

Наименование работ	I смена	II смена	Сутки	Санитарная группа
1	2	3	4	5
1. Обслуживание линии „ЛФМП-600"	5	—	5	1б
2. Ручная переборка на линии „ЛФМП-600"	3	—	3	1б
3. Обслуживание машины „МЗ-1"	1	—	1	1б
4. Ручная переборка на комплекте оборудования.	1	—	1	1б
5. Рабочие на погрузчиках.	3	—	3	2д
6. Грузчики	6	—	6	2д
7. МОП: -кладовщик -дежурный слесарь-электрик	1 1	— —	1 1	2д 2д
Итого	21	—	21	—

Организация труда.

Технология и организация работы овощехранилища запроектированы с учетом рациональной организации труда работающих. Эта задача охватывает технологию приемки, хранения, товарной обработки и отправки груза, планировку хранилища, выбор оборудования с учетом механизации всех трудоемких операций, планирование работы хранилища.

С учетом выполнения указанных мероприятий в проекте хранилища предусмотрено:

- блокировка холодильника с цехом товарной обработки и бытовыми помещениями

- количество охлаждаемых камер, в соответствии с расчетом, учитывающим вид хранимой продукции, условия хранения, сроки хранения и др., с целью рационального использования площадей и кубатуры, снижения трудоёмкости и стоимости складских работ в проекте предусмотрено использование поддонов ящичных специализированных.

Проектом механизации технологического процесса и погрузочно-разгрузочных работ предусмотрено:

а) использование оборудования, изготавляемого промышленностью (МПК-2М, ЛФМП-600, МЗ-1 и др.)

б) комбинированное применение различных средств механизации (электропогрузчиков ЕВ-687-45-11 и ЕВ-687-22-11, гидравлических тележек ТГВ-500М.)

Мероприятия по охране труда и технике безопасности.

Размещение отдельных помещений и компоновка технологического оборудования выполнены с учетом „Правил техники безопасности и производственной санитарии на плодоовощных предприятиях", утвержденных приказом Минторга СССР от 30.12.77 N272, „Временных норм технологического проектирования и технико-экономических показателей цехов товарной обработки и фасовки картофеля, овощей и плодов в составе плодоовощных баз и хранилищ" ВНТ-01-75, „Норм технологического проектирования предприятий по хранению и обработке картофеля и плодоовощной продукции" ОНТП-6-86

Вся работа машин и механизмов, санитарная обработка оборудования и помещений должны производиться по действующим инструкциям по эксплуатации и технике безопасности.

Производственная санитария.

Установка оборудования обеспечивает свободный доступ к рабочим органам машин для их обслуживания.

Для санобработки оборудования и мойки полов в цехе предусмотрены поливочные краны.

Перед загрузкой хранилище дезинфицируют, опрыскивая раствором формалина, проветривают, внутренние поверхности белят свежегашеной известью с добавлением медного купороса и просушивают.

Мероприятия по охране окружающей природной среды.

Для очистки сточных вод от линии фасования моркови ЛФМП-600 на территории плодоовощной базы предусматривается строительство грязеотстойника.

Привязан

Инв. N

ТП 703-1-6.86 ПЗ

Лист 5

21542-01 8

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

Альбом 1

Ориентировочный график работы

Наименование операций	Производительность в смену	Производительность в сезон	К-во смен	Месяцы: янв.	февр.	март	апр.	май	июнь	июль	авг.	сент.	октябрь	ноябрь	декабрь
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Завоз на краткосрочное хранение	4,2	297,0	70								5 — 15				
2. Завоз на длительное хранение	49,5	991,0	20									15 — 5			
3. Хранение	–	991,0	300 сут.	■	■	■	■	■	■	15		15 — ■	■	■	■
4. Предреализационная обработка краткосрочного хранения	–	297,0													
5. Реализация моркови	–	294,0													
а) фасованной в мешки	1,47	59,0	40								5 — 1				
б) фасованной по 1 кг	3,84	235,0	61								5 — 27				
6. Предреализационная обработка длительного хранения:	–	991,0													
7. Реализация моркови:	–	892,0													
а) фасованной по 1 кг	3,84	714,0	186							5			27		
б) фасованной в мешки	1,24	178,0	144				15						1		

Условные обозначения: ▭ – 1 смена;
■ – круглосуточно.

Холодоснабжение

Холодоснабжение овощехранилища моркови вместимостью 1 тыс.т - децентрализованное.

Исходные расчетные данные:

1. Температура наружного воздуха +30°С
2. Расчетная температура камеры -1°С
3. Охлаждение 15 дней
4. Температура охлаждения моркови до 0°с.

Расход холода берется согласно норм технологического проектирования зданий и сооружений для хранения и обработки картофеля и овощей ОНТП-6-80 Минсельхоз СССР, Минторг СССР.

Общий расход холода для подбора оборудования на одну камеру составляет 33,8 квт (29130 ккал/час).

Для поддержания температурного режима в камерах, на каждую камеру устанавливаем 1-холодильно-нагревательную машину ХМФ-32 холодопроизводительностью 37,2 квт (32000 ккал/ч) при температуре наружного воздуха +30°с и при температуре воздуха на входе в воздухоохладитель +2°с с конденсатором воздушного охлаждения.

Система охлаждения камер-воздушная, камеры оборудуются подвесными воздухоохладителями с непосредственным испарением хладона.

Управление машиной осуществляется по температуре в камере хранения. Заданная температура в камере поддерживается периодическим включением и выключением компрессора. Работа холодильной машины увязана с работой системы активной вентиляции.

Система автоматизации обеспечивает:

1. Автоматическое поддержание необходимой температуры.
2. Автоматическую защиту холодильной машины от аварийных режимов работы.
3. Защиту от подмораживания продуктов.
4. Автоматическое включение машин при восстановлении напряжения после его исчезновения.
5. Автоматическое переключение режимов (охлаждение или обогрев).
6. Рабочую и аварийную сигнализацию.
7. Автоматический переход на режим охлаждения после оттаивания.

Установленная мощность электродвигателей на одну машину составляет:

1. Компрессор со встроенным электродвигателем АПВ2-70-6Ф - 11 квт × 2 = 22 квт.
2. Конденсатор с электродвигателем 4АХС90L4У3 - 2,2 квт × 2 = 4,4 квт.
3. Воздухоохладитель с электродвигателем 4АХ90L4СУ4 - 2,2 квт × 2 × 2 = 8,8 квт.
4. Воздухонагреватель ТЭН-100Я - 9,0 квт × 2 = 18,0 квт

Максимально-установленная мощность на одну камеру - 53,2 квт.

Всего - 53,2 × 4 = 212,8 квт

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

Привязан

Инв.№

ТП 703-1-6.86 ПЗ Лист 6

Альбом 1

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Проект овощехранилища вместимостью 1тыс.т. разработан в соответствии с технологическим заданием, архитектурно-строительными чертежами и, строительными нормами и правилами: СНиП II-33-75; * СНиП II-92-76„ Общесоюзных норм технологического проектирования зданий и сооружений для хранения и обработки картофеля и овощей "ОНТП-6-86, санитарных норм и правил СН-245-71.

Расчетная зимняя температура для проектирования отопления - 20°С.

Теплоснабжение предусмотрено от сетей базы, в здании расположен тепловой ввод, от которого осуществляется распределение тепла по видам потребителей.

Располагаемый напор на вводе принят не менее 12м вод. столба. Теплоноситель для систем отопления и теплоснабжения принята вода - 150-70°С.

Отопление производственных и вспомогательных помещений предусматривается радиаторами стальными панельными типа РГС2.

Расход тепла на отопление и вентиляцию приведен на листе ОВ-1.

Для поддержания необходимого температурно-влажного режима камеры хранения оборудуются приточно-вытяжной общеобменной вентиляцией. Для этого в каждой камере устанавливаются приточно-рециркуляционная установка с осевым вентилятором и смесительным клапаном типа КПШ. На каждую камеру устанавливается по одной установке.

Вытяжной воздух удаляется выдавливанием через вытяжные отверстия с утепленной заслонкой.

Запроектированные установки позволяют производить вентиляцию продукции наружным, рециркуляционным воздухом или смесью наружного и внутреннего воздуха, тем самым поддерживать необходимые параметры воздуха.

В периоды хранения, когда невозможно поддерживать необходимые параметры хранения с помощью систем вентиляции, включаются в работу холодильные машины.

Отопление верхней зоны производится холодильно-нагревательными машинами.

В цехе товарной обработки предусматривается естественная вентиляция через открывающиеся створки окон, т.к. кубатура на одного работающего более 40м^3 и нет вредных выделений. Системы вентиляции автоматизируются. Решение по автоматизации систем даны в разделе АК.

Так как в овощехранилище поддерживается влажность 90%, воздуховоды для камер хранения выполняются из оцинкованной кровельной стали.

Водоснабжение и канализация

Водоснабжение

Источником водоснабжения является внутриплощадочный объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод, обеспечивающий овощехранилище по расходу и напору.

Вода для хозяйственно-бытовых и производственных целей должна отвечать требованиям ГОСТ 2874-82„ Вода питьевая."

Потребный напор принят - 18м. Наружное пожаротушение обеспечивается от сетей хозяйства.

Согласно СНиПа 2.04.02-84 п.2.16 расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят 40л/сек (25522,3м^3 объем здания) степень огнестойкости V, категория Д, В.

В здание предусмотрен один ввод ф100мм из чугунных напорных раструбных труб.

На вводе в здание устанавливается задвижка.

Внутренняя сеть запроектирована из стальных водогазопроводных легких труб ф 15-100мм. Прокладка труб открытая.

Согласно временным нормативам по проектированию зданий из ЛМК по хранению и обработке картофеля, овощей и фруктов п.4.1 предусматривается внутреннее пожаротушение через пожарные краны из расчета 2струи по 2,5л/сек. (СНиП 2.04.01-85, табл.2).

В цехе товарной обработки овощей согласно СНиП 2.04.01-85 п.6.4 предусматривается внутреннее пожаротушение через пожарные краны из расчета 2 струи по 2,5л/сек.

Вода в здании расходуется на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды.

Проектом предусматривается устройство одной системы водоснабжения.

Расчетные расходы воды приведены в общих данных.

Горяуая вода требуется для мытья рук и душевых. Горяуая вода обеспечивается от сетей хозяйства. Нормы расхода воды приняты по СНиП 2.04.01-85. Приведены расходы в общих данных.

Канализация

В здании овощехранилища запроектирована хозяйственно-фенольная канализация от санузлов и душевых и производственная от линии ЛФМП-600, мытья полов и оборудования. Производственные стоки, содержащие песок, растительный грунт и другие механические примеси перед поступлением во внутриплощадочную сеть проходят через грязеотстойник плодоовощной базы, где предполагается строительство овощехранилища. При невозможности принятия этих стоков в грязеотстойник базы необходимо разработать локальные очистные сооружения для цеха товарной обработки овощей по расчетным данным, приведенным на странице 27. Сеть канализации запроектирована из полиэтиленовых труб.

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

Привязан

Инв.№

Сведения о потребности в воде, тепловой и электрической энергии, трудовых ресурсах

I По воде

Един. изм.	Расход холодной воды			Расход горячей воды		
	Общий	в том числе на нужды		Общий	в том числе на нужды	
		хоз.-питьевые	производственные		хоз.-питьевые	производственные
1	2	3	4	5	6	7
м³/сут.	34,59	4,25	30,34	—	—	—
м³/час	4,316	1,97	2,346	2789,5	1,03	1,7595

Расход воды на внутреннее пожаротушение цеха товарной обработки овощей - 5,0 л/сек - две струи по 2,5 л/сек. каждая
Наружное пожаротушение - 40 л/сек.

Мероприятия по охране окружающей среды

Производственные стоки цеха товарной обработки сбрасываются в грязеотстойник, расположенный на территории хозяйства.

Электротехническая часть

Электроснабжение проектируемого склада определяется при привязке проекта.

Электроприемники склада относятся:
- к I категории - приборы охранной и пожарной сигнализации, эвакуационное освещение.
- ко II категории - холодильные машины
- к III категории - остальные электроприемники

В качестве вводно-распределительного устройства приняты щиты типа ВРУ1, силовых распределительных щитов
- щиты типа ШР11 с предохранителями с отключающим рубильником

Силовые электроприемники в основном поставляются комплектно с пусковой аппаратурой. К токоприемникам, не укомплектованным пусковой аппаратурой, проектом предусмотрены магнитные пускатели типа ПМЛ.

Проектом предусмотрено общее равномерное и эвакуационное освещение помещений.

В качестве щитков освещения приняты щиты типа ОЩВ с автоматическими выключателями.

В складских помещениях к установке приняты светильники с лампами накаливания, в производственных и административно-бытовых светильники с люминисцентными лампами, в дебаркадерах - с ртутными лампами.

Питающие силовые, распределительные сети и сети освещения выполняются кабелем марки АВВГ, прокладываемым открыто по конструкциям и на тросе, а также проводом АПВ в винипластовых трубах в подготовке пола.

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

Привязан

Инв.№

ТП 173 Лист 8

Альбом I

Автоматизация

Проектом предусматривается поддержание температурного режима в каждой из 4-х камер хранения продукции.

В каждой камере автоматезируются холодильная машина ХМФ-32, приточная система и вытяжная система.

Прибары и средства автоматизации выпускаются отечественной промышленностью.

1. Холодильная машина поставляется полностью автоматизированной, комплектно с приборами автоматизации и шкафом управления. В соответствии с требованиями завода-изготовителя машины ХМФ-32 шкафы управления устанавливаются в щитовой автоматики.

Заводская схема автоматизации холодильной машины обеспечивает:

1.1. Автоматическое поддержание температуры в камерах -1°С... 4°С.

1.2. Автоматическую защиту холодильной машины от аварийных режимов работы.

1.3. Защиту продуктов от подмораживания.

1.4. Оттаивание воздухоохладителей горячими парами хладона.

1.5. Периодическое перемешивание воздуха в холодильной камере.

1.6. Предусмотрена аварийная и рабочая световая сигнализация.

2. Для автоматизации приточных установок используется устройство автоматического контроля, регулирования и измерения температуры „Среда 1-8," которое обеспечивает:

2.1. Автоматическое регулирование температуры воздуха, поступающего в хранилище.

2.2. Автоматическое регулирование температуры воздуха в верхней зоне хранилища.

2.3. Автоматический контроль температуры воздуха в приточном воздуховоде /защита от подмораживания/.

2.4. Сравнение температуры наружного и внутреннего воздуха.

2.5. Автоматическое и ручное управления системами активной вентиляции.

Для обеспечения нормальной работы устройства „Среда-1" и облегчения условий эксплуатации хранилища в проекте предусмотрено для каждой из 4-х камер по сбоему термометру сопротивления, которые через соответствующие переключателя подключены к блоку сравнения наружной и внутренней температуры устройства „Среда-1".

В качестве датчиков температуры устройства „Среда-1" используются термопреобразователи сопротивления медные типа ТСМ. Вся аппаратура автоматизации приточных установок размещена в шкафу устройства „Среда-1" и поставляется комплектно с устройством „Среда-1."

3. Для каждой камеры предусмотрена блокировка вытяжной системы с соответствующим вентилятором приточной системы. Аппаратура для этой схемы размещена на стативе. Устройство „Среда-1" и статив устанавливаются в щитовой автоматики.

Схема автоматизации обеспечивает отключение вентиляции при срабатывании автоматической пожарной сигнализации.

Цепи управления прокладываются кабелями с алюминиевыми жилами, цепи измерения - медными проводами в стальных трубах в пределах камеры, а далее до устройства „Среда-1" в отдельном коробе.

Все металлические части, нормально не находящиеся под напряжением, необходимо занулить, если источник питания с глухозаземленной нейтралью, или заземлить, если источник питания с изолированной нейтралью.

Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам СНиП III-34-74.

Связь и сигнализация.

Настоящим проектом связи и сигнализации овощехранилища /с охлаждением/ из легких металлических конструкций вместимостью 1 тыс. т. единовременного хранения в контейнерах предусматриваются следующие виды связи и сигнализации:

1) телефонизация
2) радиофикация
3) электрочасофикация
4) сигнализация „человек в камере"
5) пожарная сигнализация

Для телефонизации и электрочасофикации овощехранилища предусматривается ввод кабеля комплексной сети емкостью 10х2 линий. Кабель ТПП 1х2х0,5мм заканчивается распределительной телефонной коробкой КРТП10х2, в которую абонентским однопарным кабелем ТРП 1х2х0,5мм включаются 1 телефонный аппарат и вторичные электрические часы в количестве 4 шт. Кабель комплексной сети включается в станционные устройства телефонизации и электрочасофикации хозяйства.

Для радиофикации овощехранилища предусматривается устройство кабельного ввода радиотрансляционной сети базы.

Разводка радиосети по зданию ведется проводом ПТПЖ 2х1,2 мм.

Всего устанавливается 11 громкоговорителей мощностью по 0,25 Вт каждый.

В соответствии с правилами техники безопасности холодильных установок в камерах с температурой 0°С и ниже предусматривается установка кнопок сигнализации „человек в камере."

Всего устанавливается 4 кнопки. Кнопки соединяются между собой последовательно кабелем ТРП 1х2х0,5 мм, образуя шлейф сигнализации, который включается в объектовый охранный прибор „Сигнал-31," устанавливаемый в служебном помещении.

Для сигнализации на случай возникновения пожара предусматривается установка тепловых пожарных извещателей типа ИП105-2/1 во всех помещениях, где возможно возникновение пожара. В каждом помещении устанавливаются извещатели не менее 2-х. Расстояние между извещателями должно быть не более 4-х м и не более 2-х м от стен.

Для удобства эксплуатации перед входом в помещение и через каждые 10 извещателей внутри помещений должны быть установлены ответвительные коробки типа УК-2П.

Извещатели соединяются между собой последовательно кабелем ТРП 1х2х0,5мм, образуя луч пожарной сигнализации, который включается в приемный прибор пожарной сигнализации базы.

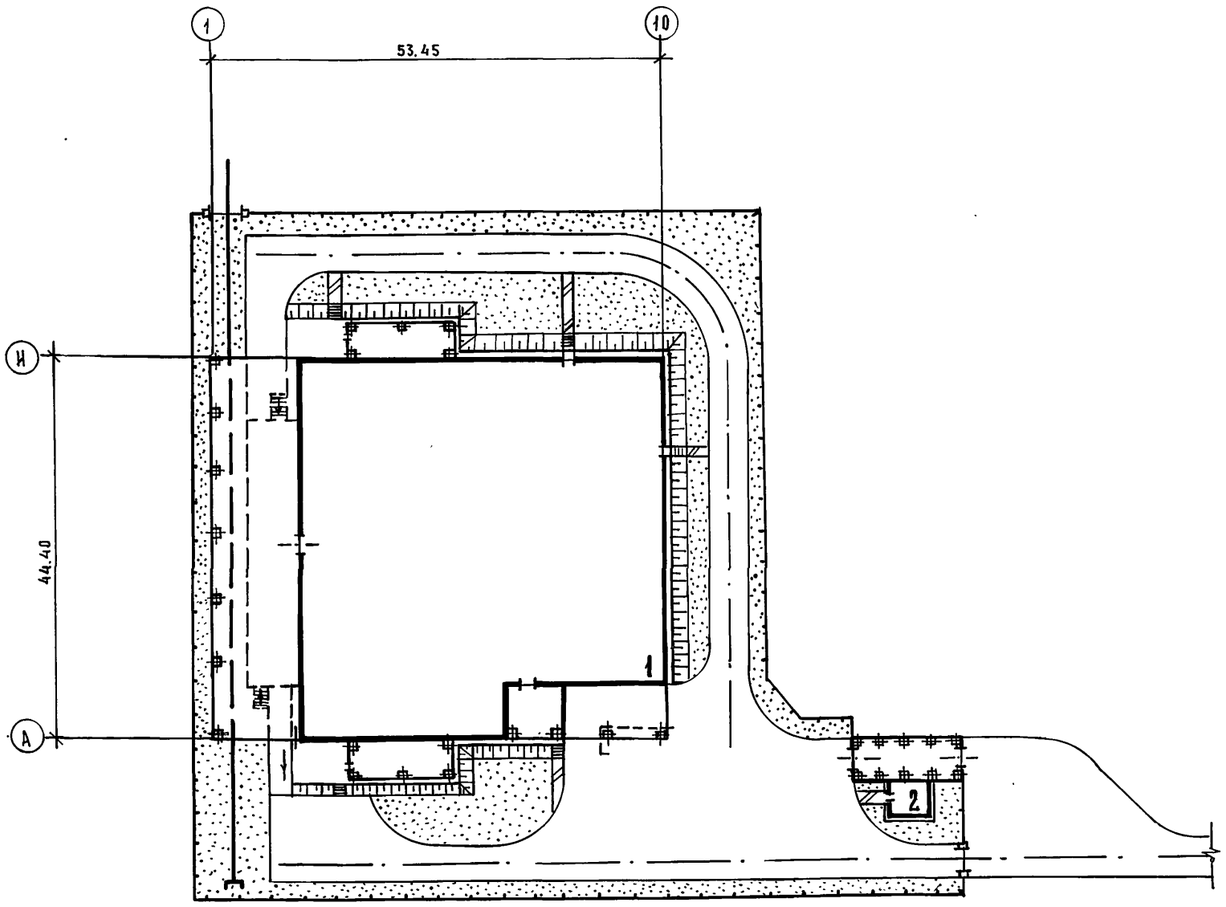
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Альбом 1

Типовой проект



Экспликация зданий и сооружений

№ по ген. плану	Наименование здания (сооружения)	Координаты угла квадрата стр. сетки	Примечание
1	Овощехранилище (с охлаждением)		
	из ЛМК вместимостью 1 тыс. т		
	единовременного хранения в		
	контейнерах		
2	Автомобильные весы грузоподъем-		
	ностью 30 тонн		т.п. 416-7-183

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Площадь территории	га	0.59	
2	Площадь застройки	га	0.30	
3	Площадь автодорог и замощенных			
	участков	га	0.15	
4	Площадь озеленения	га	0.14	
5	Плотность застройки	%	50	

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

Главный инженер проекта Н.И. Цуканов

Ст. техн.	Курило		
Рук. гр.	Малинкин		
Гл. спец.	Коротков	23.05.86	
Нач. отд.	Рябчинский	23.05.86	
Гл. инж. пр.	Цуканов	23.05.86	
Н. контр.	Касьянова	26.05.86	
Гл. инж.	Васильев	26.05.86	

ТП 703-1-6.86 ГП

Овощехранилище из ЛМК вместимостью 1 тыс. т в контейнерах.

Схема генерального плана М 1:500

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Госкомсельхозтехника Гипропромтеплица Ворошиловград

21542-01 13

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

Альбом

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТХ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Принципиальная схема технологических процессов и механизации производства	
3	План на отм. 0.000 с расстановкой технологического и подвесно-транспортного оборудования	
	Схема грузопотоков	
4	Фрагменты цеха товарной обработки, камеры и платформы с расстановкой и привязкой оборудования.	
5	Разрезы: Б-Б; В-В; Г-Г; Д-Д; Е-Е; Ж-Ж; И-И; К-К; Л-Л.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 21133-75	Поддоны ящичные специализированные для картофеля, овощей, фруктов и бахчевых культур	
ГОСТ 9078-84	Поддоны плоские	
ВНТП-6-86	Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий по хранению и обработке картофеля и плодоовощной продукции	
	Прилагаемые документы	
ТП 703-1-6.86ТХН	Стол передвижной	
ТП 703-1-6.86ТХСО	Спецификация оборудования	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ГП	Генеральный план	
ТХ	Технология производства	
Х	Холодоснабжение	
ОВ	Отопление и вентиляция	
ВК	Внутренние водопровод и канализация	
ЭМ	Силовое электрооборудование	
А	Автоматизация	
СС	Связь и сигнализация	
АР	Архитектурные решения	
КЖ	Конструкции железобетонные	
КМ	Конструкции металлические	

Общие указания:

Вместимость овощехранилища — 991.0 тонн

В том числе по камерам хранения

№1 и №3 — 236,5 тонн

№2 и №4 — 259.0 тонн

С учетом оборачиваемости — 1288.0 тонн

Годовая производственная программа — 1186.0 тонн

Суточный грузооборот по поступлению — 54.0 тонн

Железнодорожным транспортом — 27.0 тонн / 1 вагон /

Автотранспортом — 27.0 тонн / 13 машин /

По реализации — 5.0 тонн

Автотранспортом — 5.0 тонн / 3 машины /

Производительность цеха товарной обработки — 5.0 тонн / сутки

В том числе фасовки

В мелкую тару по 1,5 кг — 3.8 тонн / сутки

В мешки — 1.2 тонн / сутки

Режим работы — 1 смена

Численность работающих — 21 чел / сутки

В том числе:

Рабочие на погрузчиках — 3 чел.

Грузчики — 6 чел.

Производственные рабочие цеха товарной обработки — 10 чел.

МОП — 2 чел.

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

Главный инженер проекта А.М. Абрамова

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

Привязан:

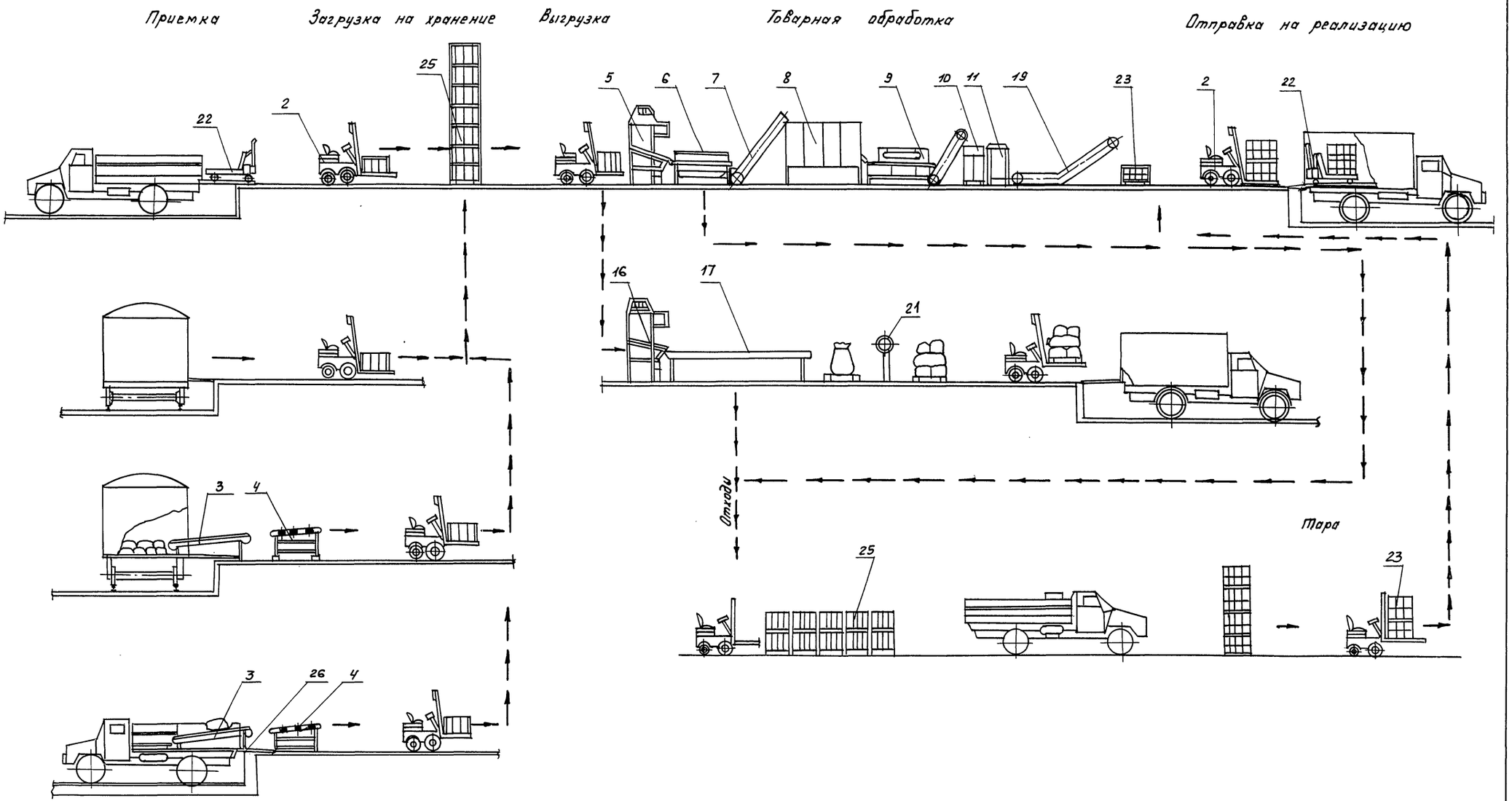
Инв. №

ГИП	Абрамова		ТП 703-1-6.86 ТХ
Нач. отд.	Бобров		
Гл. техн.	Павлючемь		
Гл. мех.	Фридман		
Ст. инж.	Левина		
Инж.	Киржаева		Овощехранилище из ЛМК вместимостью 1 тыс. т. в контейнерах.
Н. контр.	Фридман		Общие данные

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва

Альбом

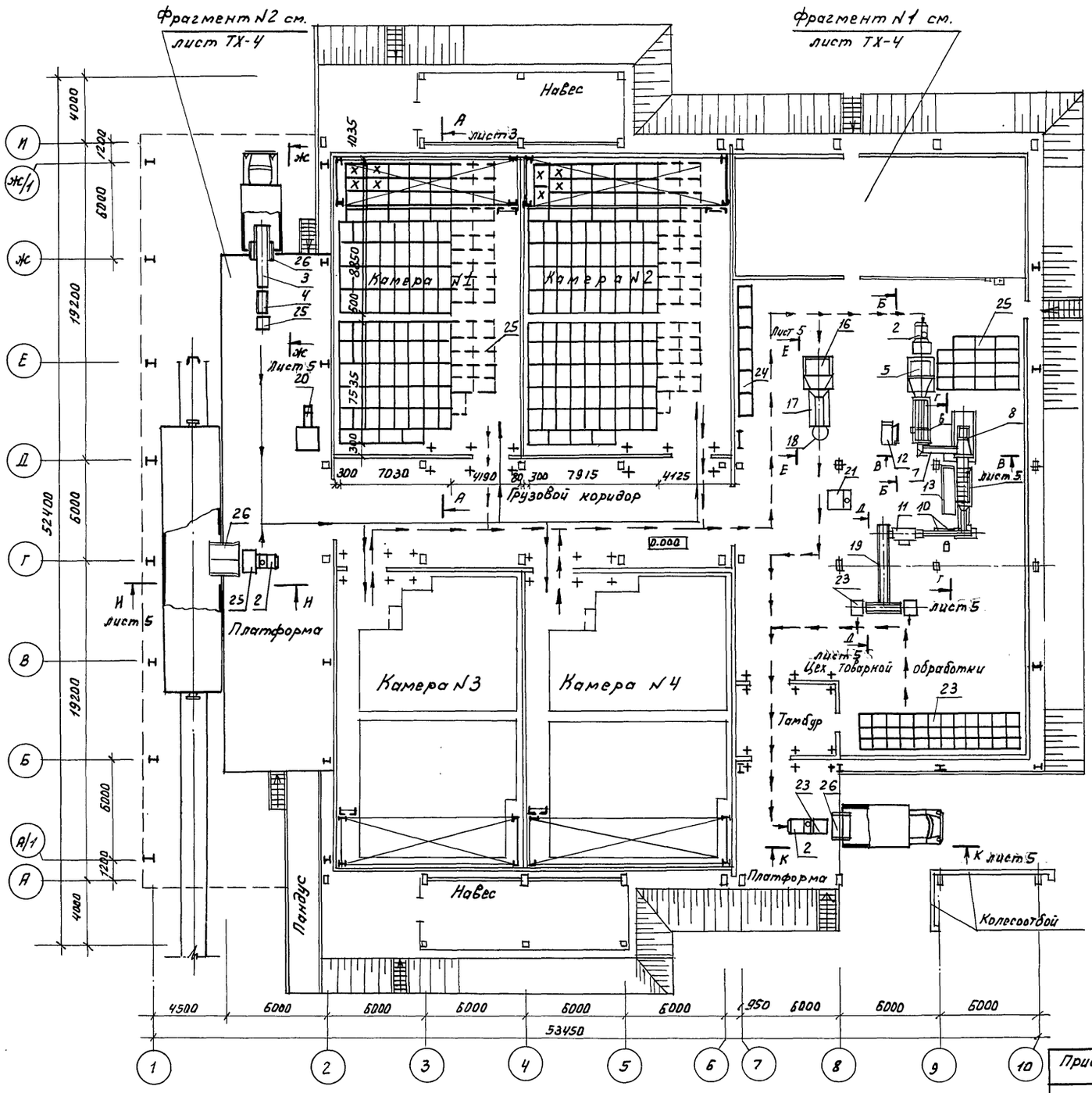


ГИП	Нарамова		ТП 703-1-6.86		ТХ
Нач.отд.	Бобров				
Гл.техн.	Павлюченко				
Гл.мех.	Фридман				
Ст.инж.	Левина				
Инж.	Киржаева		Овощехранилище из ЛМК вместимостью 10 тыс. т. в контейнерах.	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:	
Привязан:			Принципиальная схема технологических процессов и механизации производства	Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва	
Инв.№			Н.контр. Фридман		

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

21542-01 15

Альбом 1



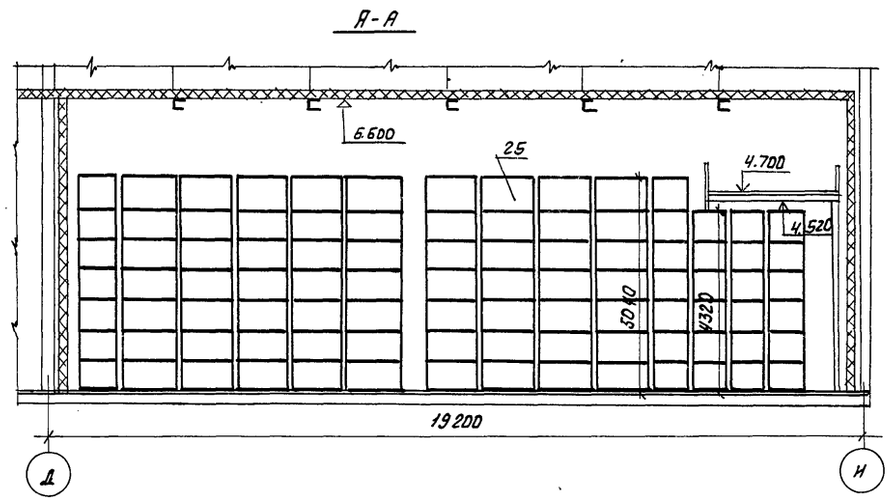


Таблица вместимости

Наименование продукции	Количество камер	NN камер	Вид тары	Вместимость единицы тары, кг		Кол-во тары в камере шт.	Общее кол-во тары шт.	Вместимость одной камеры, т.		Общая вместимость камер, т	
				Н-ТО	Б-ТО			Н-ТО	Б-ТО	Н-ТО	Б-ТО
Морковь	2	1,3	Поддон-вкладыш сп-5-0.45-2	275	350	860	1720	236,5	300,0	473,0	600,0
Морковь	2	2,4	—"—	275	350	942	1884	259,0	330,0	518,0	660,0
Итого:	4	1-4	—"—	275	350		3604			991,0	1260,0

1. (х) - Поддоны, штабелируемые в 4 яруса (h=2880мм)
2. Спецификацию оборудования смотри листы ТХСО
3. Разрезы Б-Б; В-В; Г-Г; Д-Д; Е-Е; ж-ж; н-н; к-к смотри лист ТХ-5.

Условное обозначение к схеме грузопотоков:

—— Поступление продукции на хранение

—·— Поступление продукции на товарную обработку и реализацию.

ГИП	Абрамова		ТП 703-1-6.86 ТХ
Нач. отд.	Бобров		
Гл. техн.	Павлюченко		
Гл. мех.	Фридман		
Ст. инж.	Левина		
Инж. техн.	Киржаева		Овощехранилище из ЛМК вместимостью 1 тыс. т. В контейнерах.
Ст. инж. мех.	Колябов		План на отм. 0.000 с расстановкой технологического и подъемно-транспортного оборудования. Схема грузопотоков.
Н. контр.	Фридман		

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва

Привязан

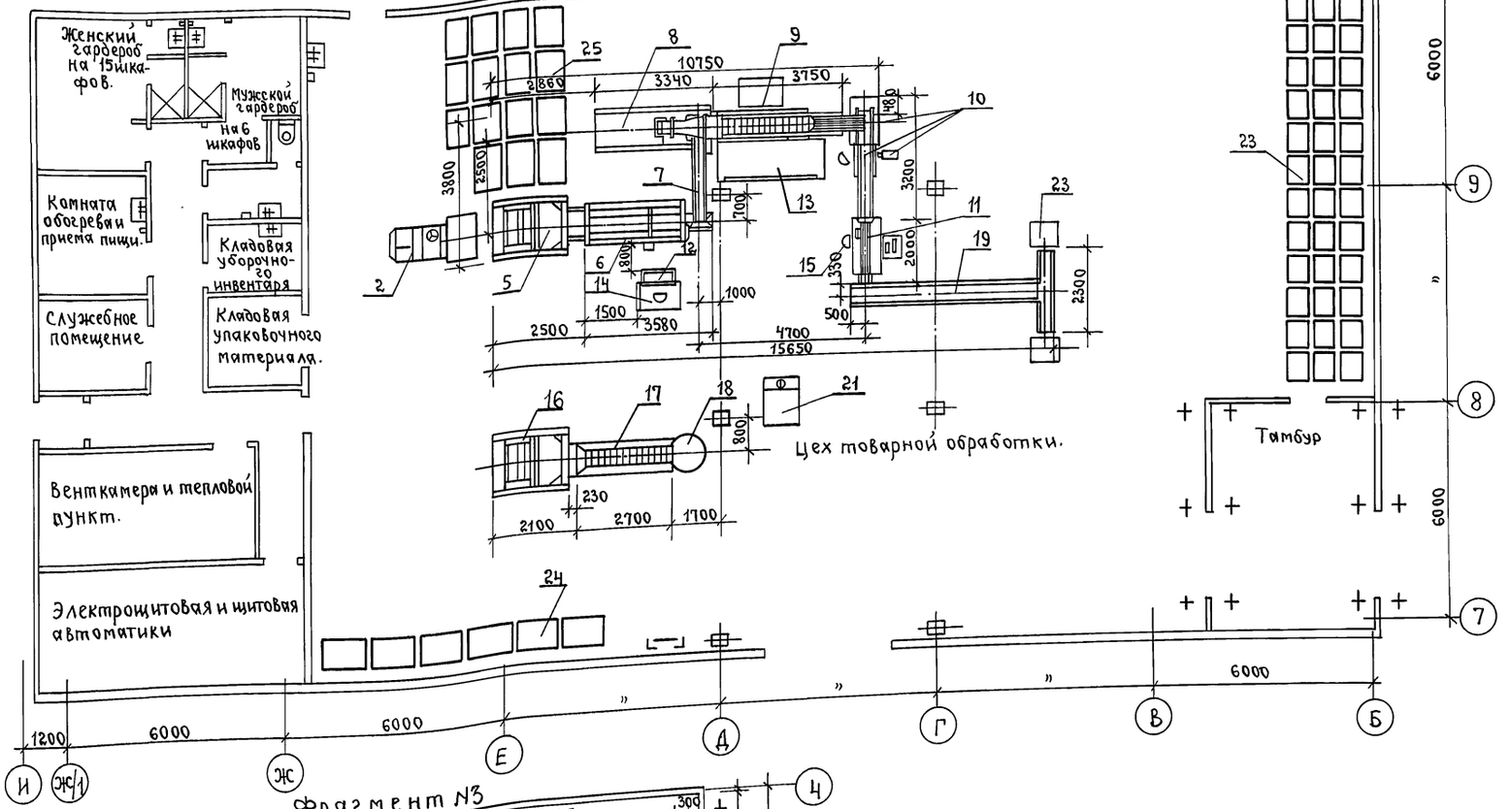
Инв. №

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Гл. констр. Иванов | ГИП Никулин | Нач. сантех. отд. Станиславский | Нач. отд. Элизбарашвили | Нач. отд. Фрейдин

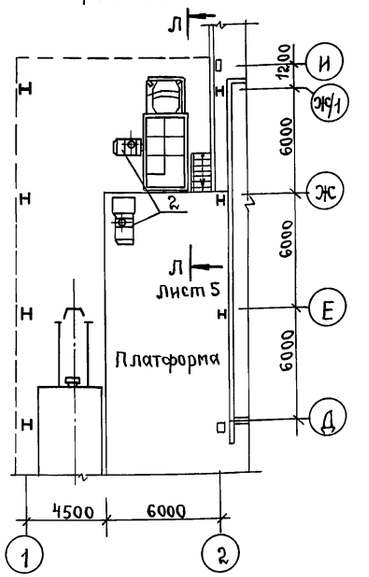
21542-01 16

Альбом 1

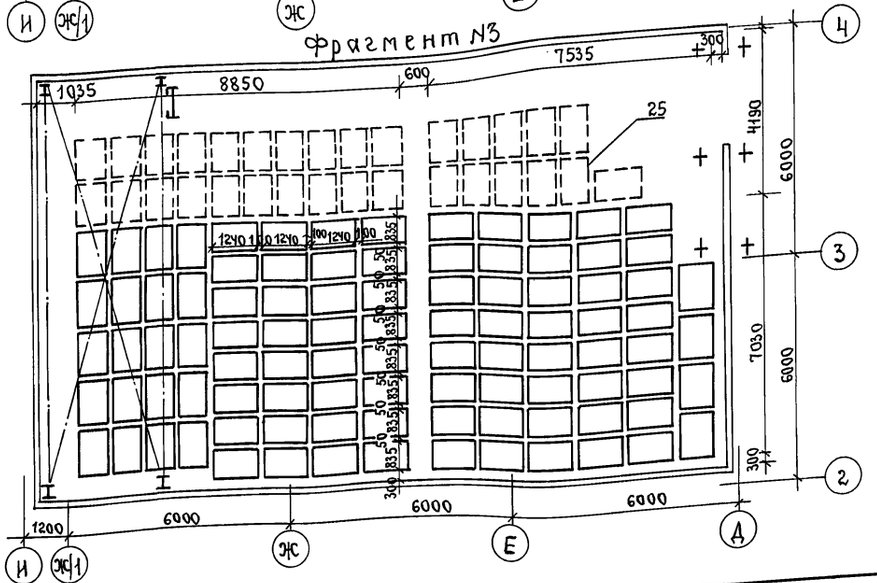
Фрагмент №1



Фрагмент №2



Фрагмент №3



1. Пунктиром показаны поддоны, реализуемые в первую очередь, закладываемые – в последнюю.
2. Спецификацию оборудования смотри листы ТХ,СО.
3. Разрез Л-Л смотри лист ТХ-5.

Гип	Абрамова	подп.	
Нач.отд.	Бобров	"	
Гл.техн.	Павлюценко	"	
Гл.мех.	Фридман	"	
Ст.инж.	Левина	"	
Инж.	Киржаева	"	
Ст.инж.мех.	Колобов	"	
Н.контр.	Фридман	"	

Привязан:

Инв. №

ТП 703-1-6.86 ТХ

Овощехранилище из ЛМК вместимостью 1 тыс.т. в контейнерах.

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Фрагменты цеха товарной обработки, камеры и платформы с расстановкой и привязкой оборудования.

Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва

21542-01 17

Согласовано:

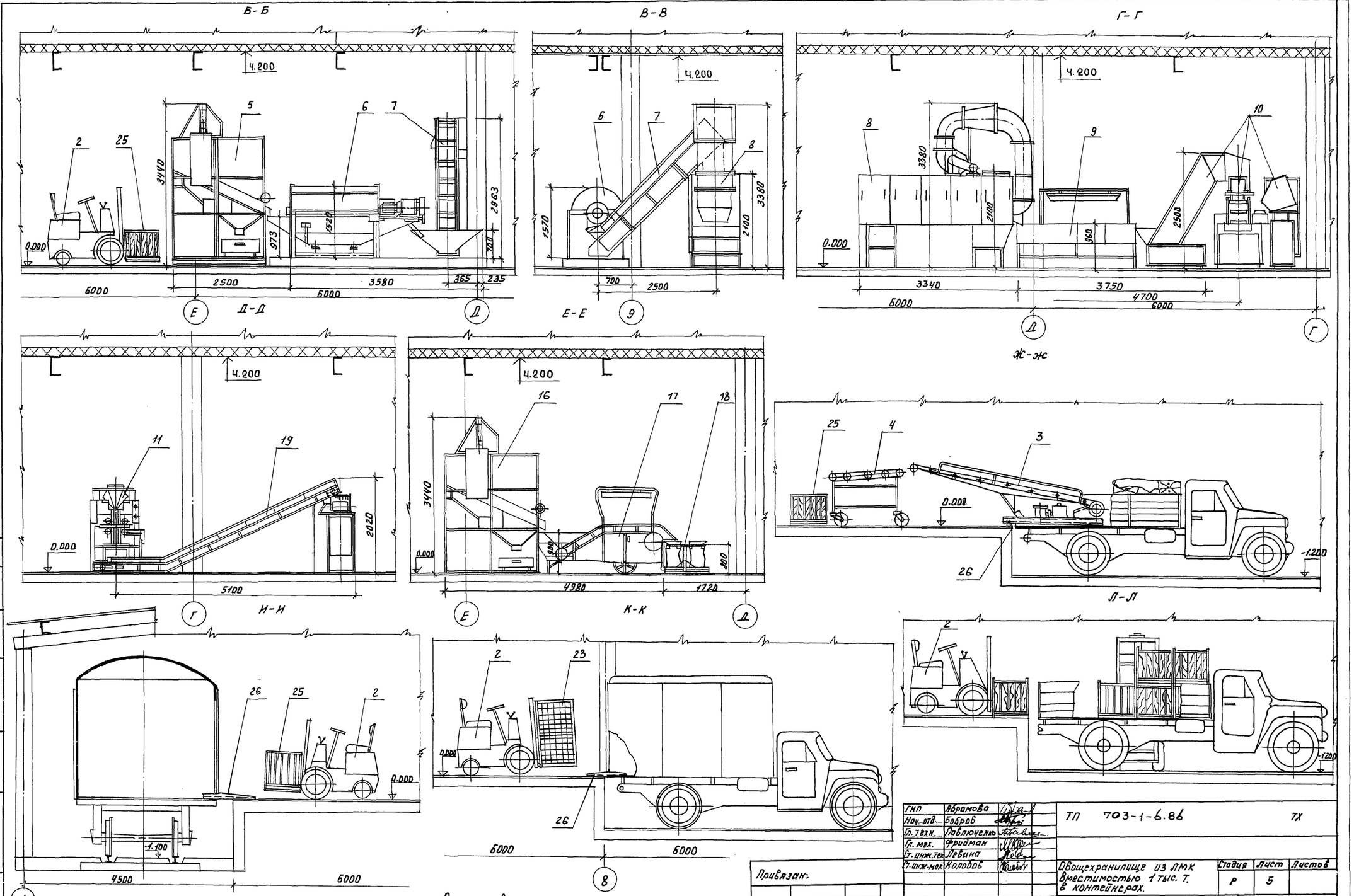
Гл.констр.	Иванов	подп.	
ГАП	Никулин	"	
Нач.сантехн.отд.	Станковский	"	
Нач.электр.отд.	Эпштейн	подп.	
Нач.отд.автом.	Фейгин	"	

Согласовано:

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

пров: [illegible] 28.2.91г Коч. Корнеева

Альбом



ГИП	Абрамова		ТП 703-1-6.86 ТХ
Нач. отд.	Бобров		
Гл. техн.	Павлюченко		
Гл. мех.	Фридман		
Гл. инж. тех.	Левина		
Гл. инж. мех.	Колобов		
Н. контр.	Фридман		

Привязан:

Инв. №

Овощехранилище из ЛМК вместимостью 1 тыс. т. в контейнерах.

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Разрезы Б-Б; В-В; Г-Г; Д-Д; Е-Е; Ж-Ж; Н-Н; К-К; Л-Л

Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва

21542-01 18

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инж. констр. | Иванов

Альбом 1

Типовой проект

Овощехранилище /с охлаждением/ из легких металлических конструкций вместимостью 1 тыс.т. единовременного хранения в контейнерах.

Альбом 1

Эскизный чертеж общего вида нетиповой конструкции технологического оборудования.

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

Привязан

Инв.№

Обозначение	Наименование.	Примечание
СП-1	Стол передвижной.	

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

Привязан

Инв.№

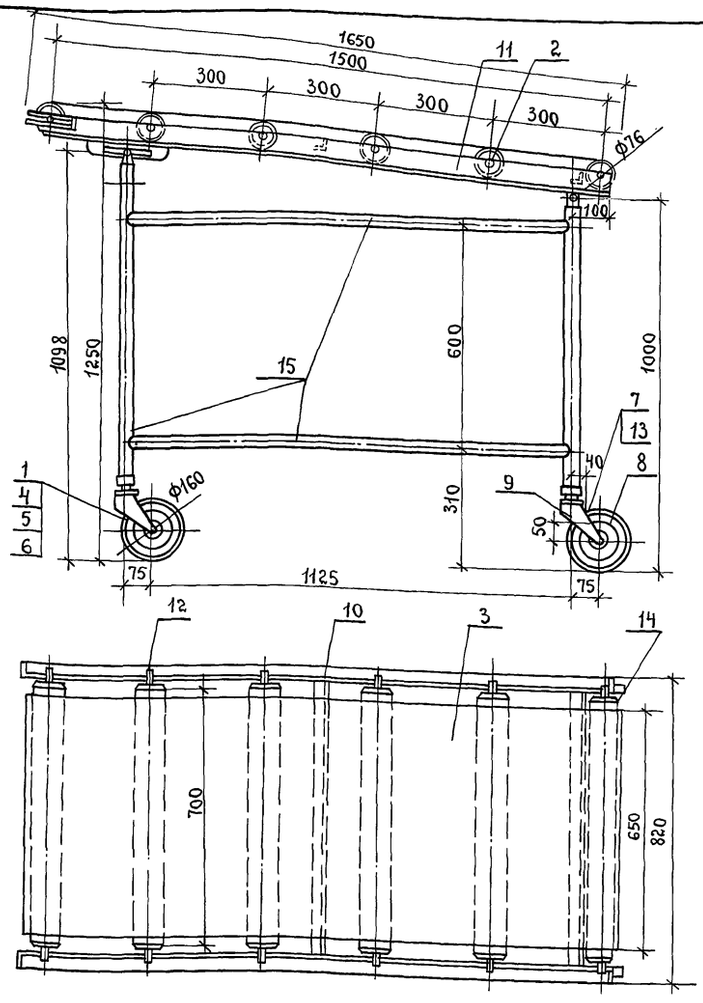
ГИП	Абрамова	подп.
Нач.отд.	Бобров	»
Гл.мех.	Фридман	»
Гл.техн.	Павлюченко	»
Ст.инж.	Колобов	»
Н.конт.	Фридман	»

ТП 703-1-6.86 ТХН

Содержание.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва



Техническая характеристика

1. Грузоподъемность, тн. — 0.2.
2. Габаритные размеры, мм. — 1650×820×1250
3. Масса, кг. — 142.

Поз.	Наименование.	К-во	Общий вес, кг.	Дополнительные указания.
1	Шарикоподшипник №202 ГОСТ 8338-75	8	0,32	
2	Шарикоподшипник №204 ГОСТ 8338-75	12	1,2	
3	Лента транспортерная Л-2; Б-820; Пр-3			
	Б=600 ГОСТ 20-76 ℓ=3,3 м.		19	
4	Гайка М12-011 ГОСТ 5915-70	7	0.112	
5	Винт М5×16 ГОСТ 17475-80	10	0.52	
6	Шайба пружинная 12 ГОСТ 6402-70	2	0.006	
7	Штифт цилиндрический ЧГ-18			
	ГОСТ 3128-70	3	0.06	
8	Чугун СЧ 15-32 ГОСТ 1412-85		8	
9	Лист 6 ГОСТ 19903-74			
	Ст.3 ГОСТ 14637-79		2.0	
10	Уголок равнобок. 25×25×4 ГОСТ 8509-72			
	Ст.3 ГОСТ 535-79 ℓ=2.2 м.		3.5	
11	Уголок равнобок. 50×50×5 ГОСТ 8509-72			
	Ст.3 ГОСТ 535-79 ℓ=3.5 м		12	
12	Круг 30 ГОСТ 2590-71			
	Ст.3 ГОСТ 535-79 ℓ=6.3 м.		18	
13	Круг 72 ГОСТ 2590-71			
	Ст.3 ГОСТ 535-79 ℓ=1.1 м.		21.5	
14	Труба 80×1 ГОСТ 8734-75			
	Ст.3 ГОСТ 535-79 ℓ=4.2 м.		36	
15	Труба 25 ГОСТ 3262-75 ℓ=8.8 м.		19	

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

Привязан

Инв.№

ГИП	Абрамова	подп.
Нач.отд.	Бобров	»
Гл.мех.	Фридман	»
Гл.тех.	Павлюченко	»
Ст.инж.	Колобов	»
Н.контр.	Фридман	»

ТП 703-1-6.86 ТХН

Стол передвижной СП-1.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва.

Альбом 1

Ведомость чертежей основного комплекта Х

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План машинных отделений и холодильных камер. Разрез 1-1. Схема хладоновых трубопроводов.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание инв.№
Ссылочные документы		
7.902-1 выпуски 1, 2, 3	Детали тепловой изоляции промышленных объектов с отрицательными температурами	
Прилагаемые документы		
ТП Альбом 6 ХСО	Спецификация оборудования	

Общие указания

1. Холодильные камеры предназначаются для хранения овощей. Холодоснабжение овощехранилища емкостью 1000 тонн - децентрализованное.
2. Исходные расчетные данные:

температура наружного воздуха	–	+ 30°С
Температура холодильных камер	–	– 1 ÷ 0°С
температура охлаждения от +15°С	–	до 0°С
период охлаждения	–	17 суток

3. Расход холода для подбора оборудования / на камеру /

Через ограждающие конструкции	–	6500 ккал / час
На охлаждение	–	8000 ккал / час
На тепловыделение	–	10400 ккал / час
На эксплуатационные потери	–	6830 ккал / час
Итого:	–	29130 ккал / час

4. Для поддержания температурного режима в камерах на каждую камеру устанавливаем по одной холодильно-нагревательной машине ХМФ-32 холодопроизводительностью 37,2 квт /32000 ккал/час/ каждая, при температуре наружного воздуха +30°С и температуре воздуха на входе в воздухоохладитель + 2 с конденсатором воздушного охлаждения.
5. Система охлаждения камер - воздушная. Камеры оборудуются подвесными воздухоохладителями с непосредственным испарением хладона. Управление машиной осуществляется по температуре в камере хранения.

   Заданная температура в камере поддерживается периодическим включением и выключением компрессоров / в зимнее время - электронагревателей /.
6. Система автоматизации обеспечивает:
   а) автоматическое поддержание необходимой температуры;
   б) автоматическую защиту холодильной машины от аварийных режимов работы;
   в) защиту от подмораживания;
   г) автоматическое переключение режимов (охлаждение или обогрев);
   д) автоматическое включение машины при восстановлении напряжения после его исчезновения;
   е) рабочую и аварийную сигнализацию;
   ж) автоматическую оттайку батарей воздухоохладителей горячими парами хладона.
7. Установленная мощность электродвигателей на одну машину ХМФ-32 составляет:

   компрессор со встроенным электродвигателем АПВ2-70-6Ф-11 квт х2 = 22 квт.

   конденсатор с электродвигателем 4АХ90L4У3 – 2,2 квт х2 = 4,4 квт

   воздухоохладитель с электродвигателем 4АХ90L4СУ4 – 2,2 квт х2х2 = 8,8 квт

   Всего 35,2 квт

   Мощность электродвигателей – 18 квт.
8. Монтаж холодильного оборудования должен производиться лицами, имеющими специальную квалификацию.
9. Все трубопроводы и аппараты должны быть прочно закреплены во избежание ослабления соединений и утечки хладона.
10. Ниппельные соединения трубопроводов не должны размещаться в стенах, перекрытии и других недоступных для осмотра и ремонта местах.
11. Испытание на непроницаемость должно производиться только методом отсоса воздуха из системы трубопроводов и испарителей. После испытания на непроницаемость система должна быть проверена на утечку хладона галоидной горелкой или на мыльную пену.
12. Обратный трубопровод (сторона всасывания) должен укладываться с уклоном 1÷3° к компрессору для обеспечения стока масла.
13. Для поддержания заданной температуры в камерах большое значение имеет качество изоляционно-строительных работ. Поэтому при их проведении надо соблюдать непрерывность изоляционного контура.
14. Хладоновые трубопроводы изолируются теплоизоляционным шнуром из минеральной ваты в оплетке из стеклянной и капроновой нити ТУ36-1695-73 марки 200. Толщиной теплоизоляционного слоя: труб ⌀ 55 × 2,0 – 60 мм, труб ⌀ 18 × 1,6 – 40 мм.

    Детали теплоизоляционной конструкции:

    теплоизоляция; пароизоляция - пленка полиэтиленовая ГОСТ 10354-73 толщиной 0,15 ÷ 0,5 мм в 2 ÷ 1 слой; выравнивающий слой - 1 слой рубероида; покровный слой - 1 слой стеклопластика.

    Способ производства теплоизоляционных работ в соответствии с чертежами Госстроя серии 7.902-1.

Условные обозначения

—18Г—	Трубопровод газообразного хладона
—18Ж—	Трубопровод жидкого хладона
—18О—	Оттаивательный трубопровод
	Тройник
	Трубопровод чувствительного элемента
	Накидная гайка

Экспликация оборудования

Марка поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Масса ед. кг.	Примеч.
1	Страшенский завод „комплект-холодмаш".	Машина компрессорная ХМФ-32 с воздушным охлаждением конденсатора холодопроизводительностью 37,2 квт 32000 ккал/час в комплект которой входят: а) компрессорно-конденсаторный агрегат; б) воздухоохладительный агрегат - 2 шт.	шт.	4	
2	ГОСТ 617-72	Трубопроводы медные М3 М55 × 2,0	п.м.	140	
		М3 М18 × 1,5	п.м.	280	
3	ГОСТ 9177-74	Термометр складской ТС-7а №1 с пределами измерений от – 10°С до + 60°С	шт.	4	

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

Главный инженер проекта А.М. Абрамова.

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Абрамова	
Нач. отд.	Станковский	
Рук. гр.	Купцов	
Инж.	Дрыгин	
Н. контр.	Купцов	

ТП 703-1-6.86 Х

Овощехранилище из АМК вместимостью 1 тыс. т. в контейнерах

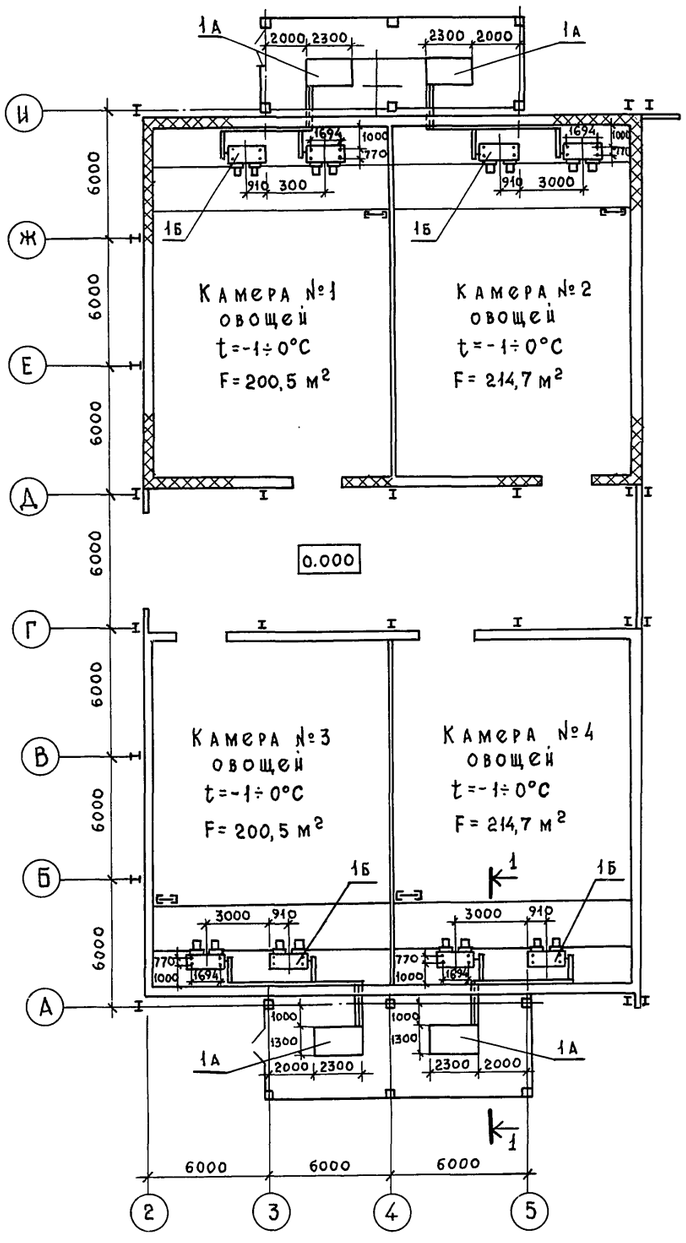
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Общие данные

Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва

Альбом 1

План холодильных камер на отм. 0.000



Разрез 1-1

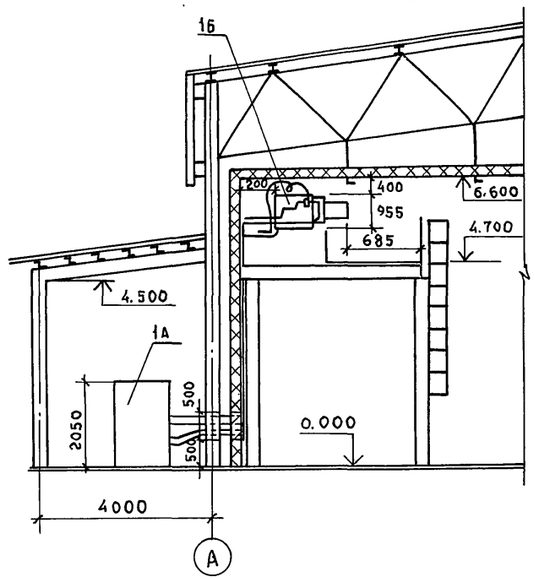
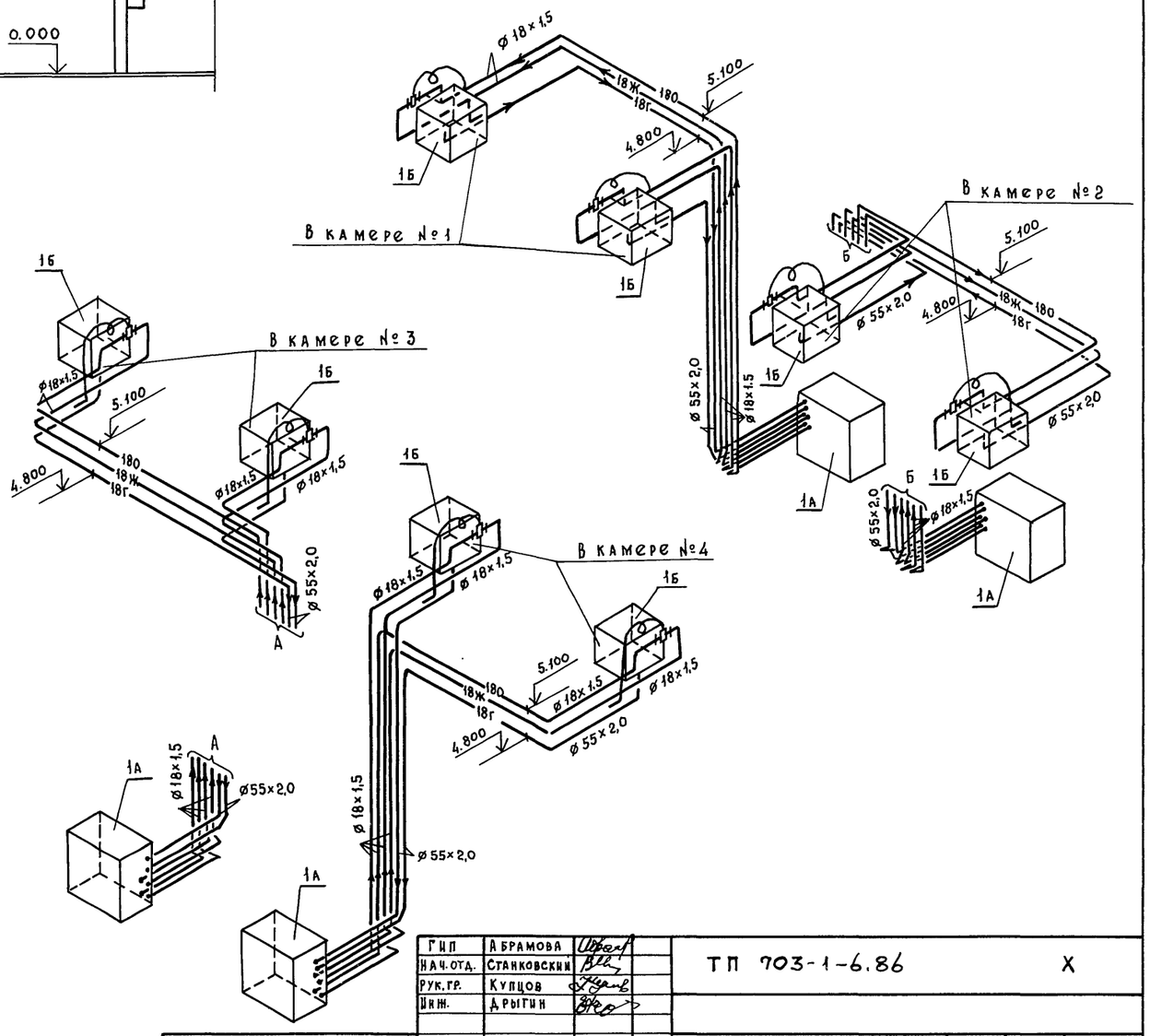


Схема хладоновых трубопроводов



Гип	Абрамова		ТП 703-1-6.86 X
Нач.отд.	Станковский		
Рук.гр.	Купцов		
Инж.	Дрыгин		
Н. контр.	Купцов		

Привязан

Инв. №

Овощехранилище из ЛМК вместимостью 1тыс. т. в контейнерах

План машинных отделений и холодильных камер. Разрез 1-1. Схема хладоновых трубопроводов.

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Минторг СССР
ГИПРОТОРГ
Москва

Согласовано: Гл. констр. Иванов; Гап Никулин; Нач. мех-тех. отд. Бобров; Нач. электр. отд. Эпштейн; Нач. отд. авт. Фейгин

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

21542-01 21

Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечания
1	Общие данные	
2	План на отм. 0,000. Фрагмент плана 1. Схема системы теплоснабжения установки П5. Схема узла управления	
3	Установки систем П1÷П5	
4	Схемы систем вентиляции П1÷П5; ВЕ1÷ВЕ7 Схема системы отопления. Узел крепления радиатора типа РСГ2. Крепление узла управления	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение		Наименование	Примечание
		Ссылочные документы	
1.494-25		Подставки под калориферы	
5.904-5	Вып.1	Гибкие вставки к центробежным вентиляторам. Вставки к вентиляторам общего назначения	
5.903-13		Заслонки воздушные унифицированные для систем вентиляции	
5.904-3		Ограждения нагревательных приборов для помещений категорий А; Б; В и Е	
1.494-27		Воздухоприемные устройства	
выпуск 5			
		Прилагаемые документы	
ТП 703-1-6.86	ОВСО	Спецификация оборудования, поставляемого заказчиком	
		Спецификация оборудования, поставляемого подрядчиком	
ТП 703-1-6.86	ОВВМ	Ведомость потребности в материалах	
ТП 703-1-6.86	ОВН1	Лючок для измерения параметров воздуха	
ТП 703-1-6.86	ОВН2	Конструкция тепловой изоляции трубопроводов	
ТП 703-1-6.86	ОВН3	Дроссельная втулка	
ТП 703-1-6.86	ОВН4	Конструкция тепловой изоляции отвода	
ТП 703-1-6.86	ОВН5	Сетка в рамке	
ТП 703-1-6.86	ОВН6	Крепление нагревательного прибора и узла управления	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания
Главный инженер проекта Абрамова А.М. Абрамова

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

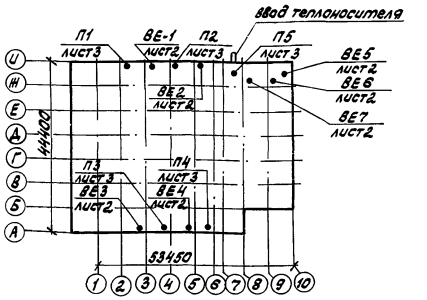
Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки агрегата	Вентилятор: Тип	№	Схема исполнения	Расположение	L м³/час	p па (кгс/м²)	n об/мин.	Электродвигатель: Тип	N кВт	n об/мин	Воздухонагреватель: Тип	№	Кол.	Т-ра нагрева: от	до	Расход тепла Вт (ккал/ч)	Δp па (кгс/м²)	Примечание
П1÷П4	4	Камеры 1÷4	8-06-300-8	06-300	8	2	—	1800	216 (22)	1435	4А100S4	3	1435	—	—	—	—	—	—	—	—
П5	1	Бытовые помещения	ВЦ4-70-2,5-02А	ВЦ4-70	2,5	1	Пр0°	400	158 (16)	1375	4АА56А4	0,12	1375	КВС6Б-П	6	1	-20	20	4900 (4200)	12,1 (1,2)	—
														КВС6Б-П			-30	20	6100 (5300)	12,1 (1,2)	
ВЕ1÷ВЕ4	4	Камеры 1÷4	—	—	—	—	—	10000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ВЕ5	1	Душевые; гардероб	—	—	—	—	—	150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ВЕ6	1	Санузлы	—	—	—	—	—	50													
ВЕ7	1	Кладовая упаковочных материалов						70													

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем м³	Периоды года при t°С	Расход тепла Вт (ккал/час): на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Общий	Установленная мощность электродвигателей кВт
Овощехрани-	8300	-20	40600	4900	56400	101900	12,12
лище			(35000)	(4200)	(48600)	(87800)	
	8300	-30	45600 (39300)	6100 (5300)	56400 (48600)	108100 (93200)	

План-схема



Общие указания:

1. Рабочие чертежи разработаны на основании технологического задания строительных чертежей и строительных норм и правил: СНиП II-33-75*; СНиП II-92-76; норм технологического проектирования ОНТП-6-86.
2. Расчетные температуры наружного воздуха для холодного периода года приняты минус 20°С и минус 30°С.
3. Расчетные температуры внутреннего воздуха для зимнего периода приняты согласно СНиП II-92-76.
4. В качестве теплоносителя для систем отопления и теплоснабжения принята горячая вода с параметрами 150°-70°С. Располагаемое давление для системы отопления 5 кпа (0,05 кгс/см²), для системы теплоснабжения - 0,15 кпа (0,0015 кгс/см²).
5. Воздуховоды систем вентиляции П5; ВЕ7 изготовить из тонколистовой холоднокатаной стали; согласно СНиПа II-33-75* воздуховоды систем П1÷П4 выполнить из тонколистовой оцинкованной стали, т.к. в камерах хранения поддерживается влажность 80%. Толщина стали для воздуховодов принята по СНиП II-33-75*.
6. Воздуховоды систем вентиляции П5; ВЕ7 окрасить масляной краской за 2 раза.
7. Трубопроводы систем отопления и теплоснабжения изготовить из электросварных труб по ГОСТ 10704-75*.
8. Подающий трубопровод системы теплоснабжения и трубы в тепловом пункте изолировать шнуром из минеральной ваты марки 200 толщиной слоя 30 мм по ТУ 36-1695-73 с покровным слоем из стеклоткани толщиной 0,2 мм по ГОСТ 10156-78Е в два слоя. Арматуру не изолировать.
9. Неизолированные трубопроводы системы теплоснабжения, отопления и нагревательные приборы окрасить масляной краской по ГОСТ 8292-75 за 2 раза.
10. Монтаж трубопроводов систем отопления и теплоснабжения производить согласно СНиП III-28-75.
10. Общую пояснительную записку по разделу ОВ, смотреть лист ПЗ-7.

Условные обозначения

- ограждение нагревательных приборов (экран)
- С 200х200 сетка металлическая
- —Т11— подающий трубопровод отопления теплоснабжения $T_г$ = 150°
- —Т21— обратный трубопровод отопления теплоснабжения Т = 70°

Привязан

Инв.№

ГИП	Абрамова	
Нач. отд.	Станковский	
Гл. спец.	Канзас	
Инжен.	Зелятдинова	
Н. контр.	Канзас	

ТП 703-1-6.86 ОВ

Овощехранилище из ЛМК вместимостью 1 тыс. т в контейнерах

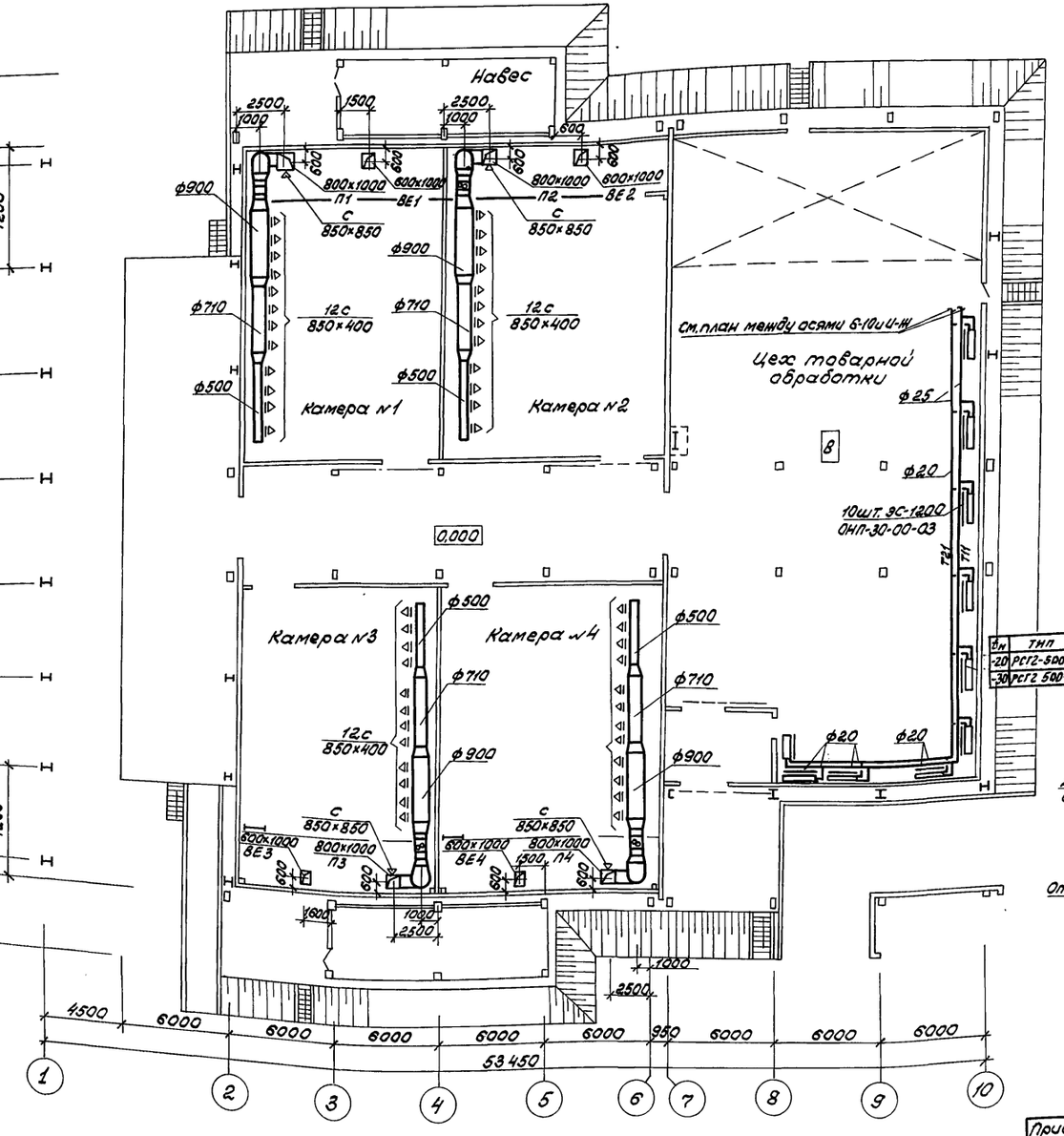
Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

Общие данные

Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва

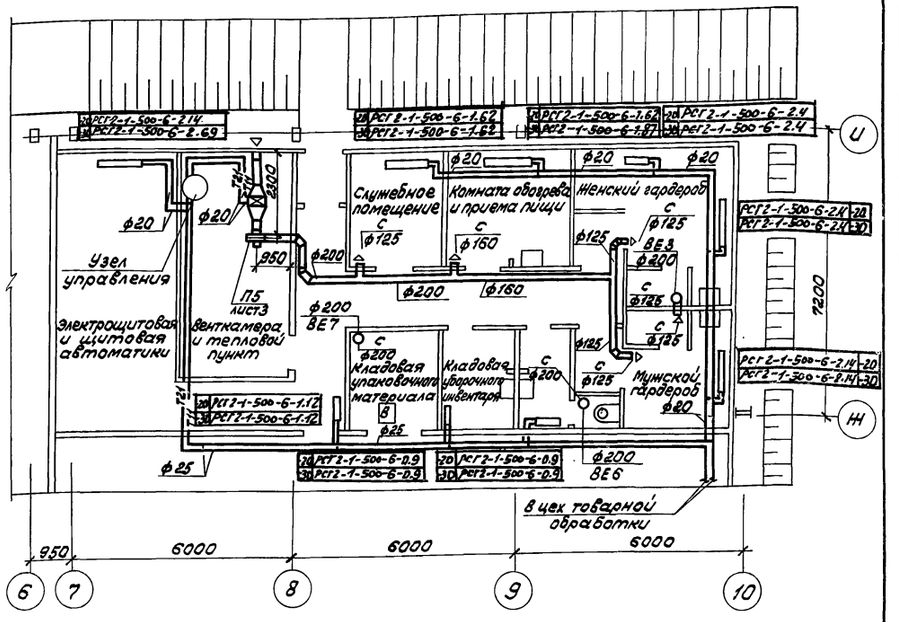
Альбом 1

План на отм. 0,000



Поз.	Тип	Кол.
-20	РСГ2-500-6-3.99	9
-30	РСГ2 500-6-3.99	10

План на отм. 0,000 между осями 6-10 и И-Ж



ГИП	Абрамова	
Нач. отд.	Станиковский	
Гл. спец.	Канзас	
Инженер	Зелятдинова	
Вед. инж.	Бровко	
Привязан		
Инв. №	Н. контр.	Канзас

ТП 703-1-6.86 — 08

Овощехранилище из ЛМК вместимостью 1 тыс. т в контейнерах

План на отм. 0,000. Фрагмент плана 1. Схема системы теплоснабжения установки П5. Схема узла управления

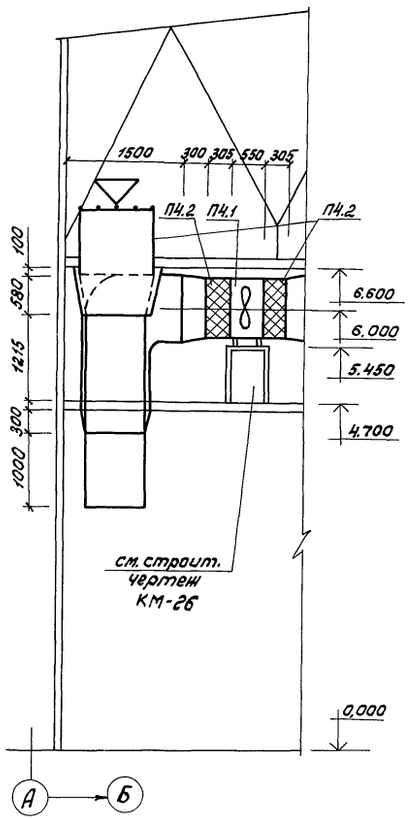
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва

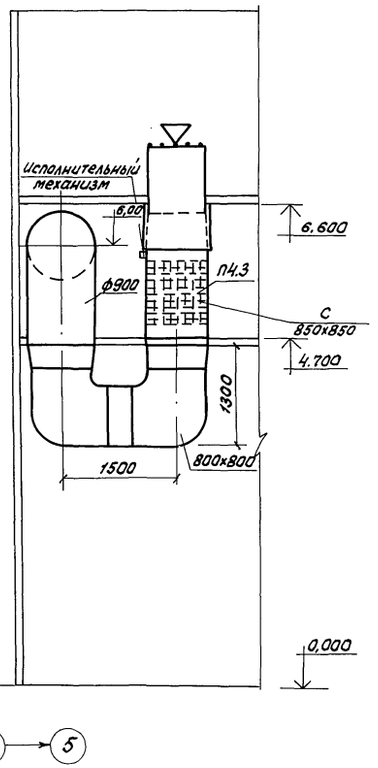
21542-01 23

Альбом 1

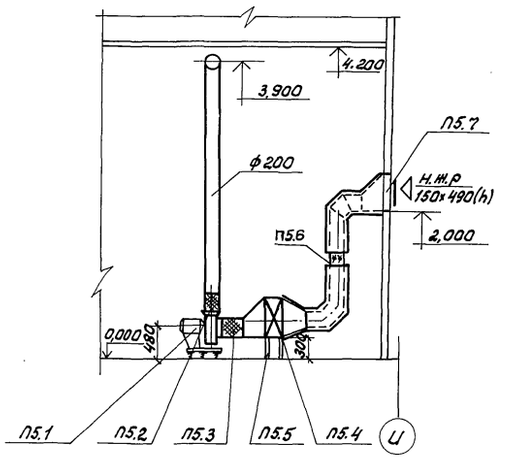
Разрез 2-2



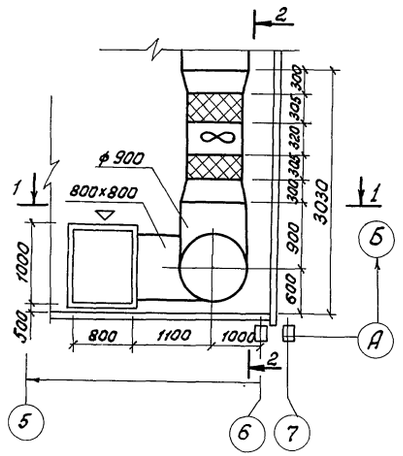
Разрез 1-1



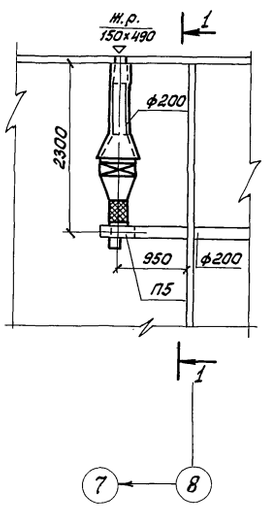
Разрез 1-1



План



План



Спецификация отопительно-вентиляционного оборудования

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		П1 ÷ П4			
П1.1÷П4.1		Агрегат вентиляторный			
		В-06-300-в комплектно:			
		а. вентилятор осевой			
		06-300 №8	4		
		б. электродвигатель			
		4А10054 N=3кВт n-1450 об/мин	4		
П1.2÷П4.2	5.904-5	Вставка гибкая В8-20	8		
П1.3÷П4.3		Клапан смесительный			
		КПШ-АВ 850х850 с			
		эл. приводом МЭО-16/25У			
		эл. подогревом N=2,4 кВт	4		
		П5			
П5.1		Агрегат вентиляторный			
		ВЦ4-70-2,5-02А компл.	1		
		а. вентилятор радиаль-			
		ный ВЦ4-70 №2,5 исп.1			
		положение Пр0°			
		б. электродвигатель			
		4АА56А4; 0,12 кВт; 1375 об/мин			
П5.2	5.904-5	Вставка гибкая ВН-10	1		
П5.3	5.904-5	Вставка гибкая В8-17	1		
П5.4	ГОСТ 7201-80*	Калорифер КВС 6А-ПУ3	1		
П5.5	1.494-25	Подставка под калорифер	4		h=300
П5.6	5.904-13	Заслонка воздушная с			
		ручным управлением Р200А	1		
П5.7	1.494-27 в.5	Жалюзийная решетка			
		№1. 150х490 (h)	1		

Гл. констр. Ивлиев
ГАП Никулин
Нач. тех. отд. Бобров
Нач. элект. отд. Элиташ
Нач. отд. автом. Федюшин
Н. контр. Канзас

Привязан

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

Инв. №

ГИП	Абрамова		
Нач. отд.	Станковский		
Гл. спец.	Канзас		
Инжен.	Зелятдинова		

ТП 703-1-6.86 ОВ

Овощехранилище из ЛМК вместимостью 1 тыс. т в контейнерах

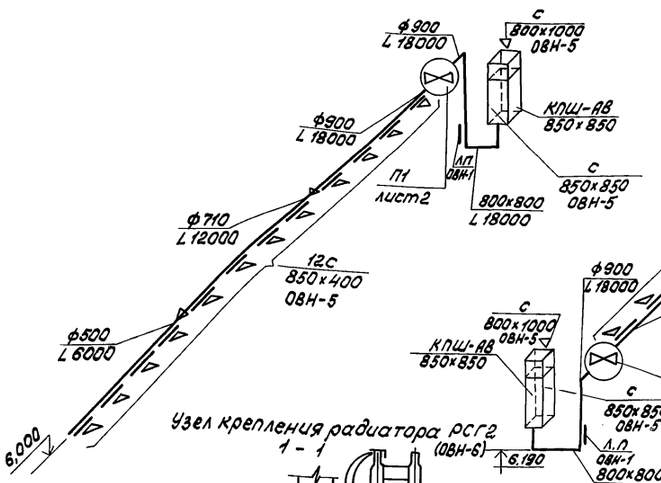
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Установки систем П1÷П5

Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва

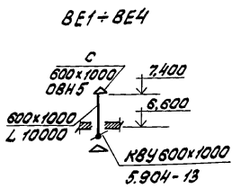
Альбом 1

П1, П2



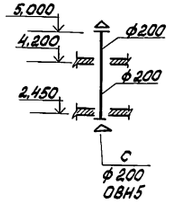
П3; П4

ВЕ1÷ВЕ4



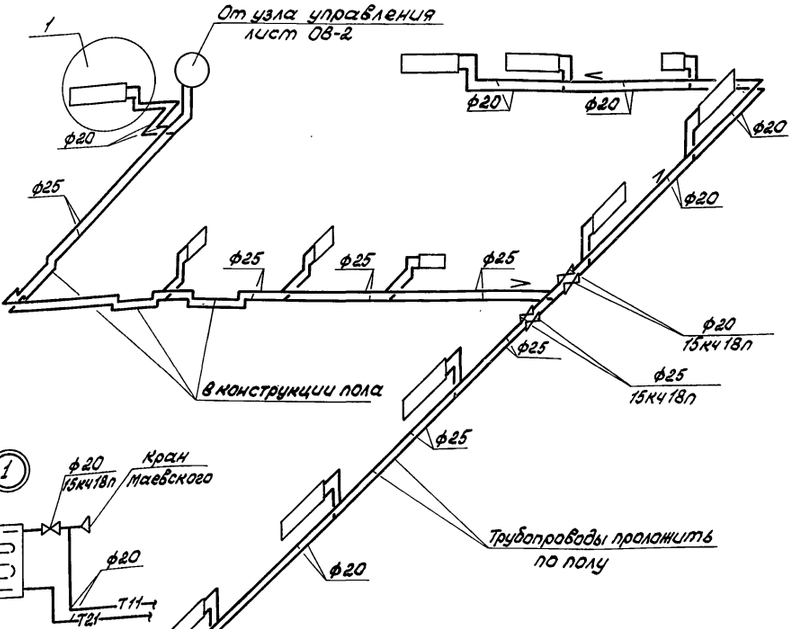
ВЕ5

ВЕ6

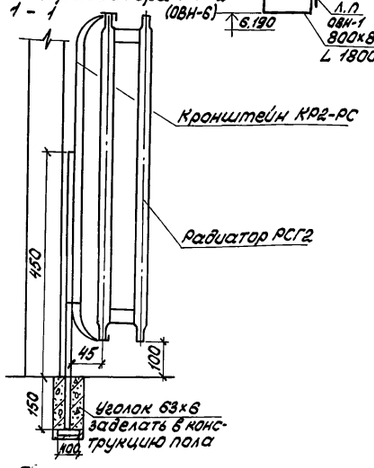


ВЕ7

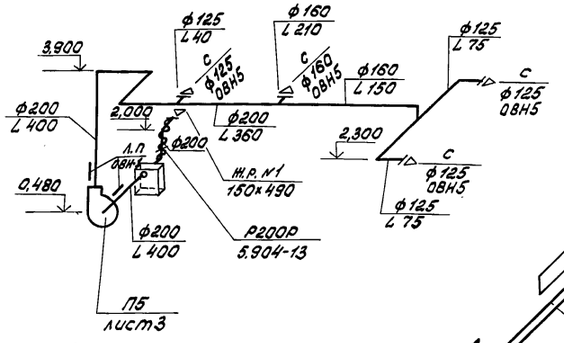
Система отопления



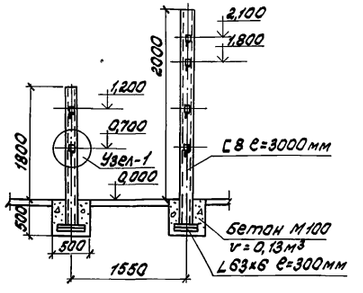
Узел крепления радиатора РСГ2 (ОВН-6)



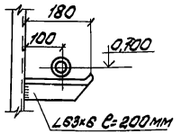
П5



Крепление узла управления (ОВН-6)



Узел -1



ГИП	Абрамова		ТП 703-1-6.86 ОВ
Нач. отд.	Станковский		
Гл. спец.	Канзас		
Инженер	Зелятдинова		
Вед. инж.	Бровко		
Привязан			Овощехранилище из ЛМК вместимостью 1 тыс. т в контейнерах
Инв. №	Н. контр.	Канзас	Схемы систем вентиляции П1÷П5; ВЕ1÷ВЕ7. Схема системы отопления. Узел крепления радиатора типа РСГ2. Крепление узла управления

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва

21542-01 25

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

Альбом 1

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

703-1-6.86

ОВОЩЕХРАНИЛИЩЕ (С ОХЛАЖДЕНИЕМ) ИЗ ЛМК ВМЕСТИМОСТЬЮ 1 ТЫС. ТОНН В КОНТЕЙНЕРАХ

АЛЬБОМ 1

ЭСКИЗНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ОБЩИХ ВИДОВ НЕТИПОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

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

Привязан

Инв.№

Обозначение	Наименование	Примечание
ОВН1	Лючок для измерения параметров воздуха	
ОВН2	Конструкция тепловой изоляции трубопроводов	
ОВН3	Дроссельная втулка	
ОВН4	Конструкция тепловой изоляции отвода	
ОВН5	Сетка в рамке	
ОВН6	Крепление нагревательного прибора и узла управления	

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

Привязан

Инв.№

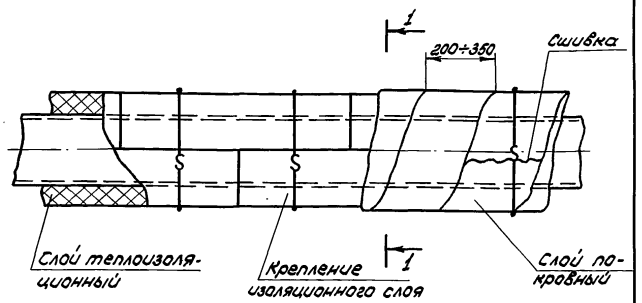
ТП 703-1-6.86 ОВН

ГИП	Абрамова	
Нач. отд.	Станковский	
Гл. спец.	Канзас	
Инженер	Зелятдинова	
Н. контр.	Канзас	

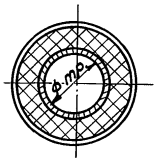
Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		2

Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва



1 - 1



Dу трубы	Толщина изоляции мм	Материал: Слой теплоизоляционный	Материал: Слой покровный
20	30	Шнур из мин. ваты марки 200 ГОСТ 1779-83	Стеклоткань толщ. 0,2мм в 2 слоя ГОСТ 10156-78*Е
25	30		
32	40		
40	40		

Трубопровод прокладывается в помещении
Теплоноситель - вода 150°-70°
Перед нанесением изоляции трубопроводы покрываются антикоррозийной краской.
Крепление изоляционного и покровного слоев выполняется проволокой ф 1,2 мм ГОСТ 3282-74

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

Привязан

Инв.№

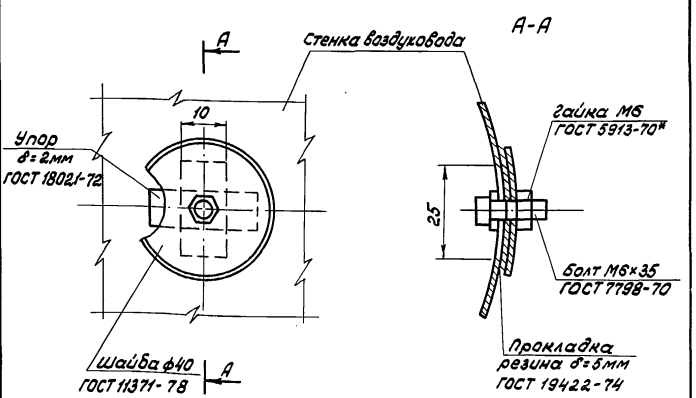
ТП 703-1-6.86 ОВН2

ГИП	Абрамова	
Нач. отд.	Станковский	
Гл. спец.	Канзас	
Инженер	Зелятдинова	
Н. контр.	Канзас	

Конструкция тепловой изоляции трубопроводов

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва



Отверстия для производства замеров располагать на прямых участках на расстоянии не менее 5 диаметров воздуховода.
В круглых воздуховодах ф 100-150 пробивается одно отверстие, для воздуховодов диаметром свыше 150мм пробиваются два отверстия под углом 90° друг к другу.
Вес лючка - 0.1 кг

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

Привязан

Инв.№

ТП 703-1-6.86 ОВН1

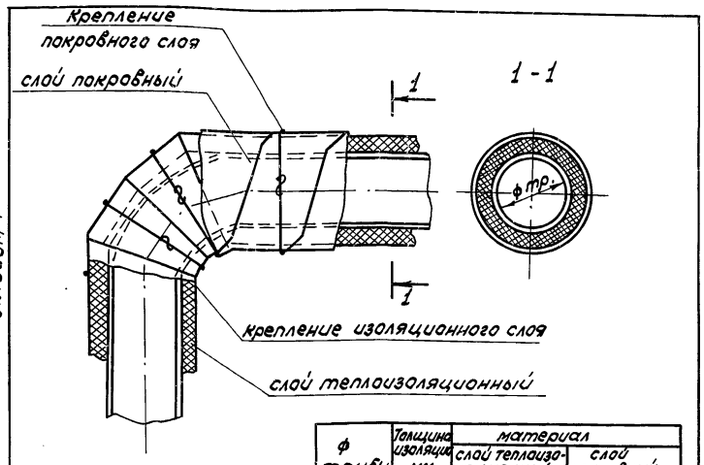
ГИП	Абрамова	
Нач. отд.	Станковский	
Гл. спец.	Канзас	
Инженер	Зелятдинова	
Н. контр.	Канзас	

Лючок для измерения параметров воздуха

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва

Альбом 1



ф трубы	Толщина изоляции мм	материал: слой теплоизоляционный	материал: слой покровный
15	30	пухшнур марки 200 ГОСТ 1779-83	Стеклоткань толщина 0,2мм в 2 слоя ГОСТ 10156-78* Е
20	30		
25	30		

Крепление изоляционного и покровного слоев выполняется проволокой ф 1,2мм ГОСТ 3282-74, исходя из условий монтажа

Привязан

Инв. N

ГИП	Абрамова	
Нач. отд.	Станковский	
Гл. спец.	Канзас	
Ст. инж.	Зелятдинова	
Н. контр.	Канзас	

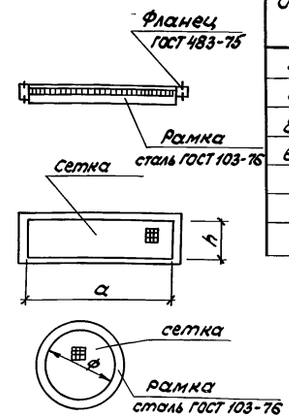
ТП 703-1-6.86 ОВН4

Конструкция тепловой изоляции отвода

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва

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



Обозначение сетки	Размеры сеток мм: a	Размеры сеток мм: h	Масса кг
800×1000	800	1000	2,8
850×400	850	400	2,5
850×850	850	850	2,7
600×1000	600	1000	2,5
ф 125	–	–	0,8
ф 160	–	–	1,0
ф 200	–	–	1,2

1. Сетку принять проволочную тканную с квадратными ячейками 10×1,0 по ГОСТ 6613-73.
2. Изделие окрасить масляной краской за 1 раз по ГОСТ 8292-75

Привязан

Инв. N

ГИП	Абрамова	
Нач. отд.	Станковский	
Гл. спец.	Канзас	
Ст. инж.	Зелятдинова	
Н. контр.	Канзас	

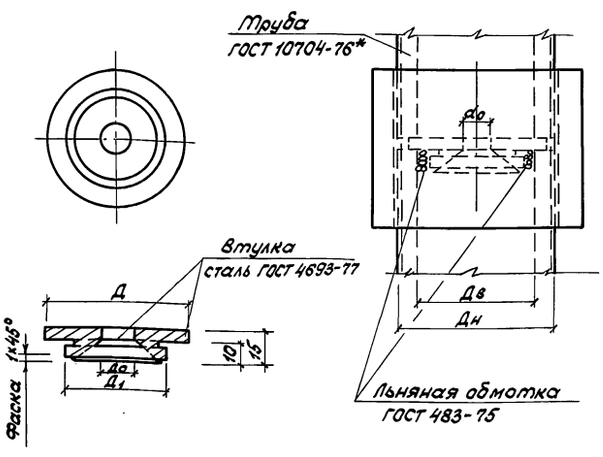
ТП 703-1-6.86 ОВН5

Сетка в рамке

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва

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



Ду труб	d_0	Дн	Дв	Д	$Д_1$
15	4	21,25	15,75	19	13

Дроссельная втулка устанавливается в резьбовом соединении трубы для пропуска воды в нерабочее время
Вес дроссельной втулки - 0,1кг

Привязан

Инв. N

ГИП	Абрамова	
Нач. отд.	Станковский	
Гл. спец.	Канзас	
Ст. инж.	Зелятдинова	
Н. контр.	Канзас	

ТП 703-1-6.86 ОВН3

Дроссельная втулка

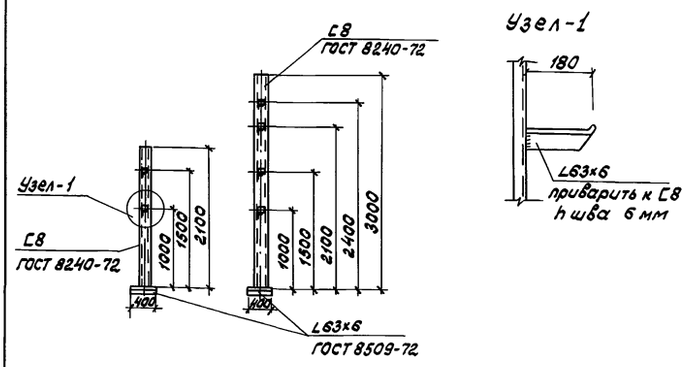
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва

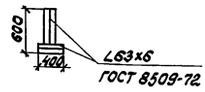
Взам. инв. | Подпись и дата | Инв. N подл.

21542-01 27

Крепление узла управления



Крепление нагревательного прибора



Нагрузка на крепление узла управления - 50кг;
нагревательного прибора - 43кг
Вес крепления - 40кг

Привязан

Инв. N

ГИП	Абрамова	
Нач. отд.	Станковский	
Гл. спец.	Канзас	
Ст. инж.	Зелятдинова	
Н. контр.	Канзас	

ТП 703-1-6.86 ОВН6

Крепление нагревательного прибора и узла управления

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва

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

Альбом 1

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребляемый напор на вводе	Расчетный расход м³/сут.	м³/час	л/сек	при пожаре л/сек.	Установочная мощность электродвигателя	Примечание
Объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный							
водопровод	18,0	34,6	4,3	2,75	6,55	—	
Горячее							
водоснабжение	8,2	—	—	1,5		—	48600 ккал/час
Канализация							
хозяйственно-фекальная и							
производственная	—	34,6	2,78	4,35		—	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План и фрагмент №1 на отм. 0,000 с сетями В1; Т3; К1; К2; К3	
3	Схемы систем В1 и Т3	
4	Схемы систем К1; К2; К3	

Данные по производственному водопотреблению и водоотведению

№ потребителя по плану	Наименование потребителя	Количество потребителей	Количество часов работы в сутки	Водопотребление: Требования к качеству воды	Режим водопотребления	Расход воды на одного потребителя м³/час	Из хозяйственно-питьевого водопровода м³/сут.	м³/час	л/сек	Водоотведение: Характеристика сточных вод	Режим водоотведения	В производственную канализацию м³/сут.	м³/час	л/сек	В дождевую канализацию м³/сут.	м³/час	л/сек	Концентрация загрязнений сточных вод до локальных очистных сооружений	Примечание
1	Мытье пола	5%/м²	1		период.	1,72	1,72	1,72	0,4	следы грязи	период.	1,72	1,72	0,4				500 м²/л	
2	Линия ЛФКС-600	1	14	литьев.	постоян.	2,0	28,0	2,0	0,5	грязь растит. грунт	постоян.	28,0	2,0	0,5				в.в.-2000 мг/л Объемн.вес 1,5 т/м³	через грязеотстойник

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ТД Серия 4.904-69	Детали крепления трубопроводов	
	Прилагаемые документы	
ТП 703-1-6.86 ВКСО	Спецификация оборудования	
	систем водопровода и	
	канализации	
ТП 703-1-6.86 ВК ВМ	Ведомость потребности в	
	материалах систем водопро-	
	вода и канализации	
ТП 703-1-6.86 ВКН1	Конструкция тепловой изоляции трубопроводов В1; Т3	
ТП 703-1-6.86 ВКН2	Конструкция тепловой изоляции отвода	

Общие указания

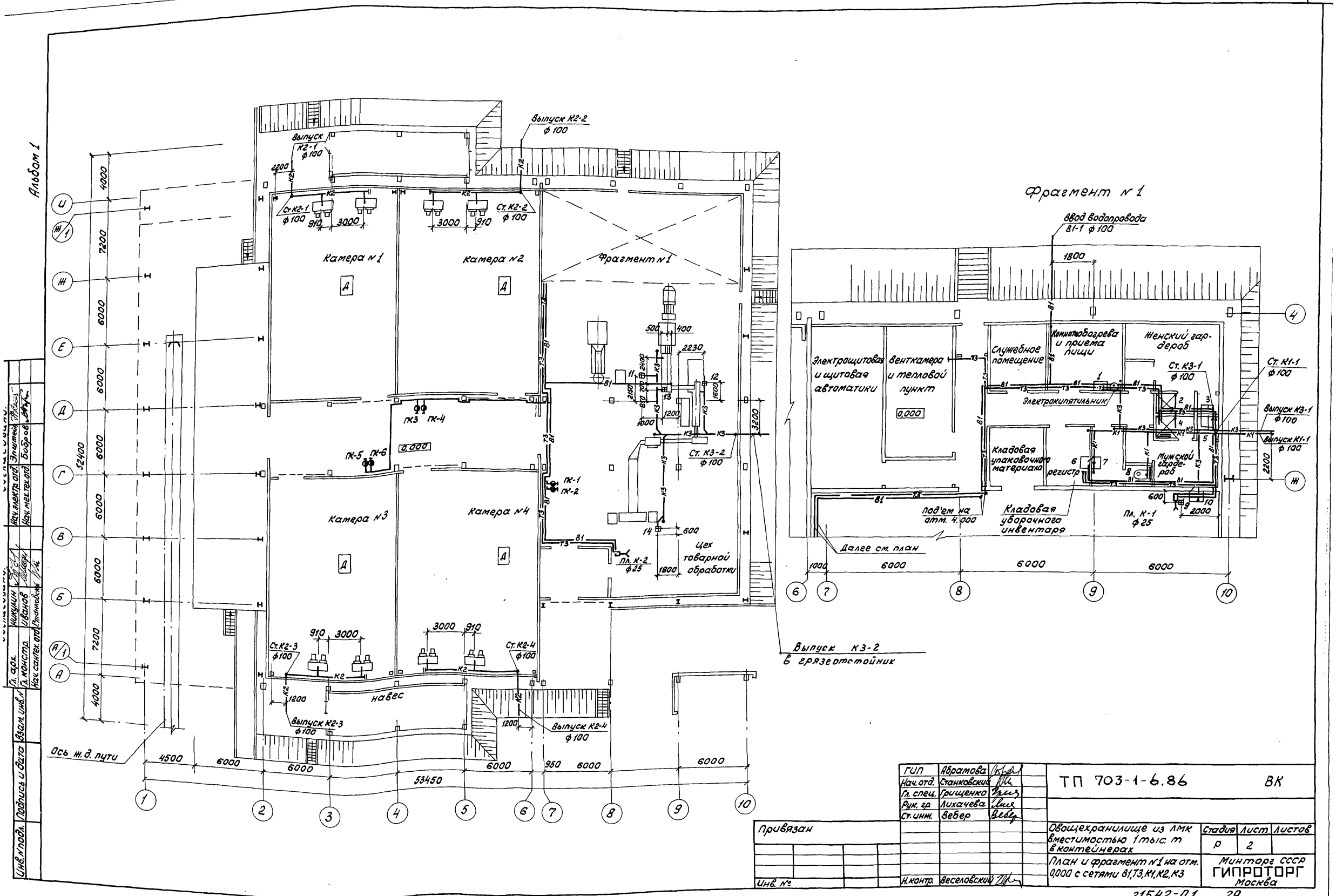
1. Расчет систем водопровода и канализации произведен по СНиП 2.04.01-85.
2. Трубопроводы систем В1, Т3 изготовить из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.
3. Стальные трубопроводы систем В1, Т3 окрасить масляной краской за 2 раза по ГОСТ 8292-75.*
4. Трубопроводы холодной и горячей воды ф32мм и выше изолируются: грунтовкой, шнуром в оплетке х/б прядей, рубероидом и стеклотканью см. лист ВКН-1.

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

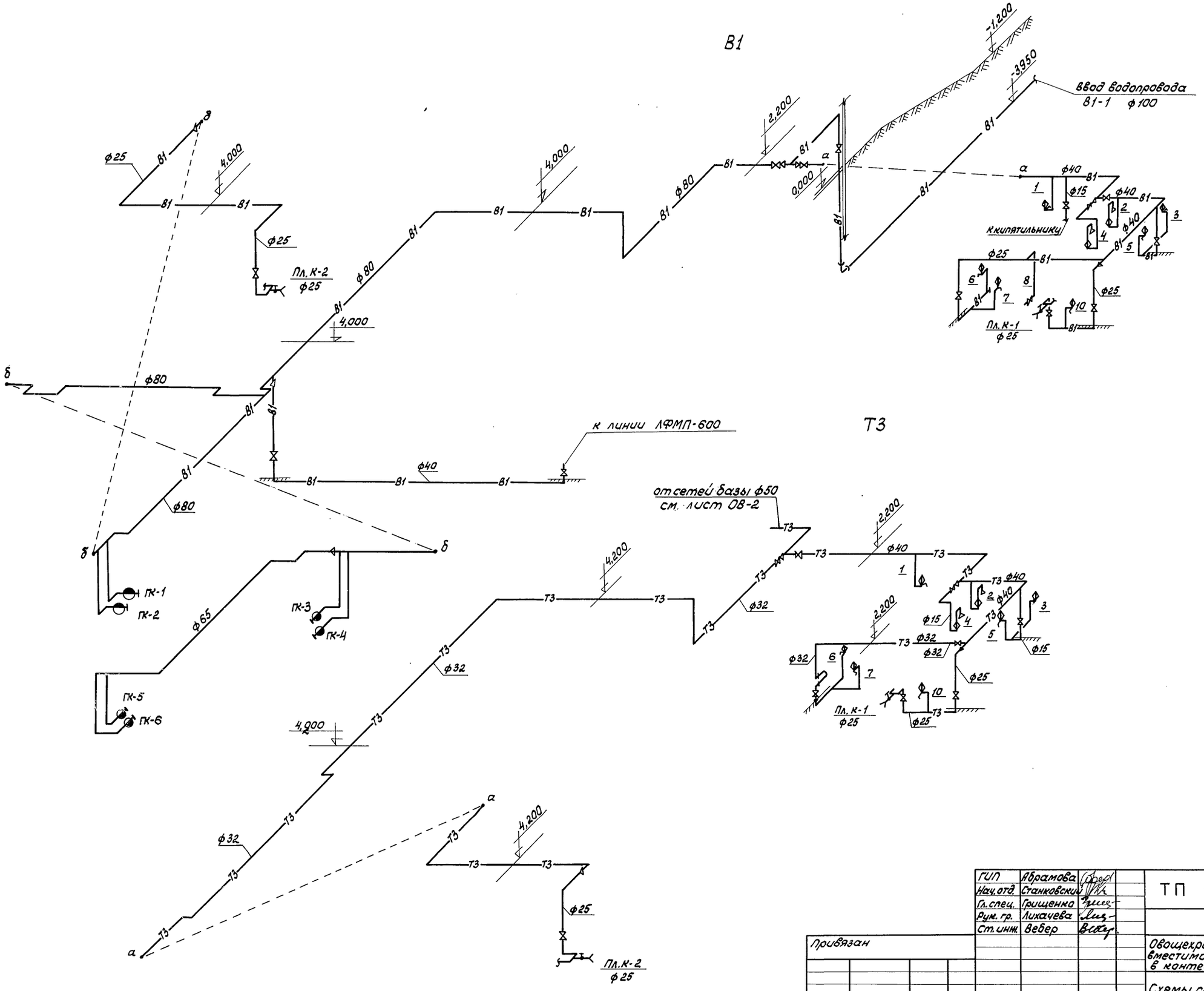
Главный инженер проекта Абратов А.М. Абратова

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

Привязан			
Инв. N			
ГИП	Абратова		ТП 703-1-6.86 ВК
Нач.отд.	Станковский		
Гл.спец.	Грищенко		
Рук.гр.	Лихачева		
Ст.инж.	Вебер		
Н.контр.	Веселовский		Овощехранилище из ЛМК вместимостью 1 тыс.т в контейнерах
			Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 4
			Общие данные
			Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва


Альбом 1
Фрагмент № 1
Камера № 1
Камера № 2
Камера № 3
Камера № 4
Фрагмент № 1
Выпуск К2-1 ф100
Выпуск К2-2 ф100
Выпуск К2-3 ф100
Выпуск К2-4 ф100
Ст. К2-1 ф100
Ст. К2-2 ф100
Ст. К2-3 ф100
Ст. К2-4 ф100
Ст. К3-2 ф100
Пл. К-2 ф25
Пл. К-1 ф25
Цех товарной обработки
Навес
Ось ж.д. пути
Выпуск К3-2 в грязеотстойник
Ввод водопровода В1-1 ф100
Электрощитовая и щитовая автоматики
Венткамера и тепловой пункт
Служебное помещение
Комнатаобогрева и приема пищи
Женский гардероб
Электрокипятильник
Кладовая упаковочного материала
регистр
Мужской гардероб
Кладовая уборочного инвентаря
Под'ем на отм. 4.000
Далее см. план
Ст. К3-1 ф100
Ст. К1-1 ф100
Выпуск К3-1 ф100
Выпуск К1-1 ф100
Пл. К-1 ф25
ГИП Абрамова
Нач. отд. Станковский
Гл. спец. Грищенко
Рук. гр. Лихачева
Ст. инж. Вебер
Н. контр. Веселовский
ТП 703-1-6.86 ВК
Овощехранилище из ЛМК вместимостью 1 тыс. т в контейнерах
План и фрагмент № 1 на отм. 0,000 с сетями В1, Т3, К1, К2, К3
Стадия Р
Лист 2
Листов
Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва
Привязан
Инв. №
21542-01 29

Альбом 1



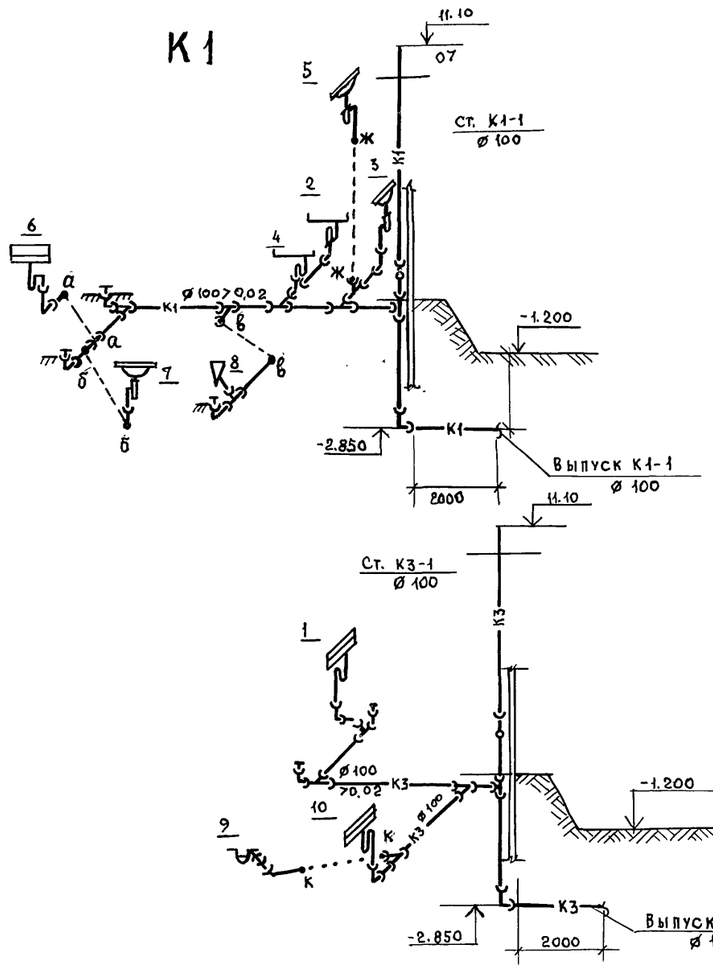
ГИП	Абрамова			ТП 703-1-6.86 ВК	
Нач. отд.	Станковский				
Гл. спец.	Грищенко				
Рук. гр.	Лихачева				
Ст. инж.	Вебер			Овощехранилище из ЛМК вместимостью 1 тыс. т в контейнерах	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
Привязан				Схемы систем В1 и Т3	Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва
Инв. №		Н. контр.	Веселовский		

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

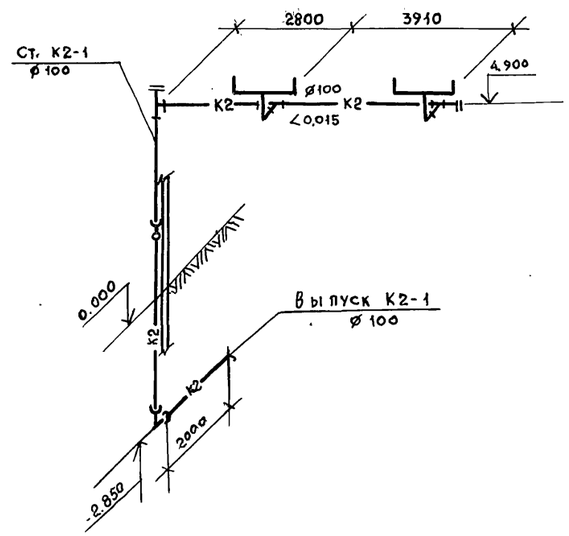
21542-01 30

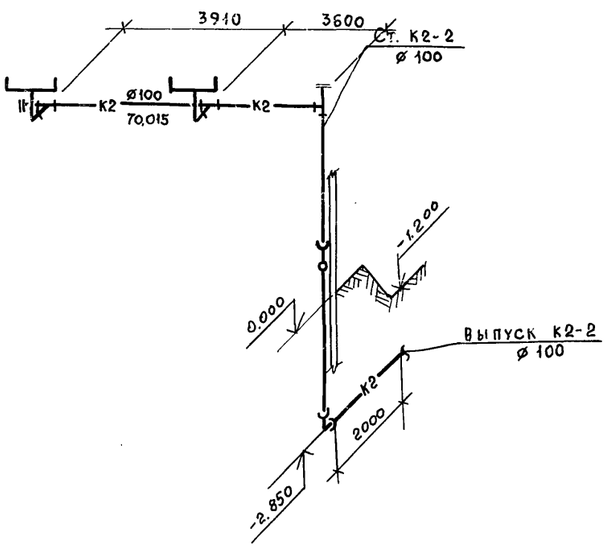
Альбом 1

К1

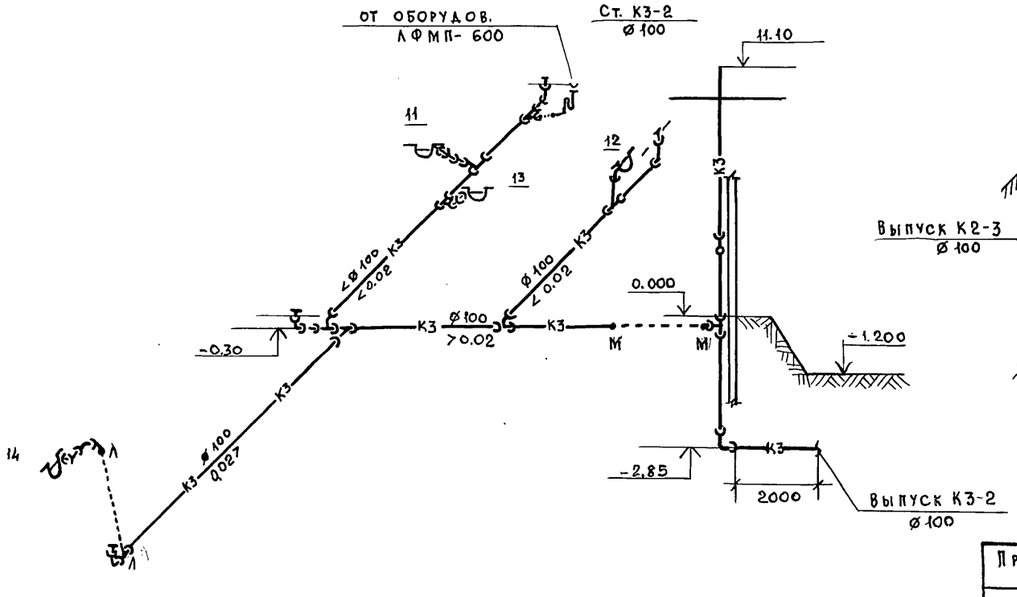


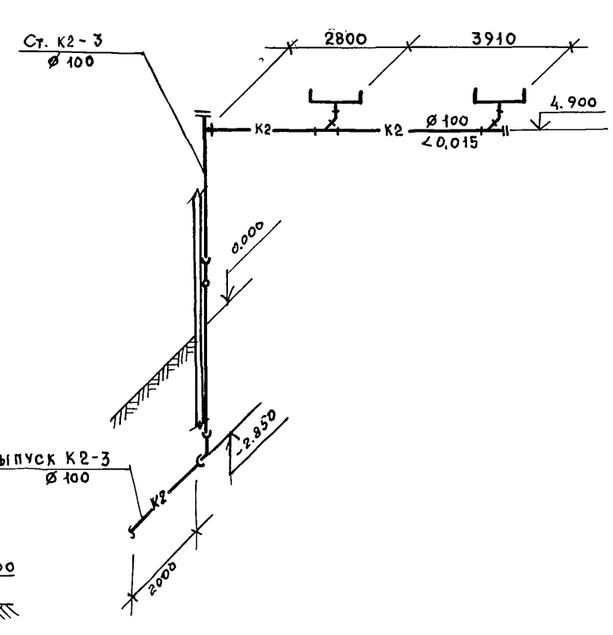
К2

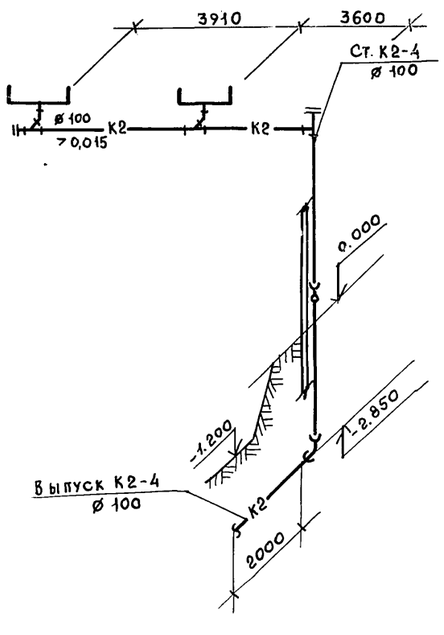




К3







Привязан

Инв. №

ГИП	Абрамова		
Нач.отд.	Станковский		
Гл.спец.	Грищенко		
Рук.гр.	Ахачева		
Ст. инж.	Вебер		
Н. контр.	Веселовский		

ТП 703-1-6.86 ВК

Овощехранилище из ЛМК вместимостью 1 тыс.т в контейнерах

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Схемы систем К1, К2, К3

Минторг СССР
ГИПРОТОРГ
Москва

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

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

Овощехранилище с охлаждением из ЛМК вместимостью 3 тыс. т в контейнерах

Альбом 1

эскизные чертежи общих видов нетиповых конструкций систем водопровода и канализации

Привязан

Инв. N

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

Обозначение	Наименование	Примечания
ВКН-1	Конструкция тепловой изоляции трубопроводов В1; Т3	
ВКН-2	Конструкция тепловой изоляции отвода	

Привязан

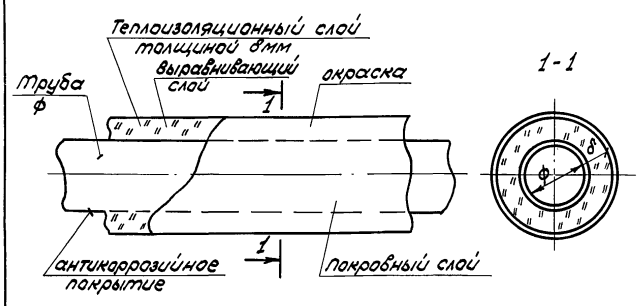
ТП ВКН

Инв. N		
ГИП	Абрамова	
Нач. отд.	Станковский	
Гл. спец.	Грищенко	
Рук. гр.	Лихачева	
Н. контр.	Веселовский	

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		

Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва



ф трубы мм	Антикоррозийное покрытие	Теплоизоляционный слой δ, мм	Выравнивающий слой	Покровный слой	Окраска
ф32 ф40 ф50 ф65 ф80 ф100	Грунтовка битумная (праймер) ГОСТ	Пухшнур в оплетке х/б прямей ТУ 36-1695-73 30 мм	Рубероид ГОСТ 10923-82	Стеклоткань ГОСТ 10156-78*Е	Краска масляная ПФ-115 (2 слоя) ГОСТ 6465-76*

1. Изолируются горизонтальные трубопроводы систем В1, Т3, прокладываемые открыто по стенам и перегородкам.
2. Расчетная температура в трубопроводах холодной воды от 5° до 15°С, горячей воды 60°С.

Привязан

Инв. N

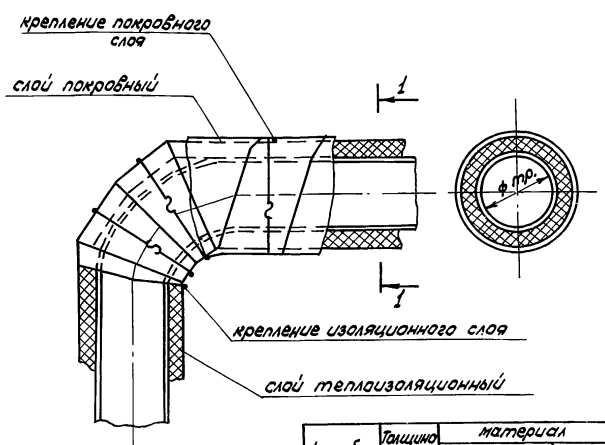
ГИП	Абрамова	
Нач. отд.	Станковский	
Гл. спец.	Грищенко	
Рук. гр.	Лихачева	
Н. контр.	Веселовский	

ТП 703-1-6.86 ВКН-1

Конструкция тепловой изоляции трубопровода В1, Т3

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва



ф трубы	Толщина изоляции	материал: слой теплоизоляционный	материал: слой покровный
ф32 ф40 ф50 ф65 ф80 ф100	30 30 30 30 30 30	Пухшнур в оплетке х/б прямей ТУ 36-1695-73	Стеклоткань ГОСТ 10156-78*Е

Крепление изоляционного и покровного слоев выполняется проволокой ф 1,2мм ГОСТ 3282-74, исходя из условий монтажа

Привязан

Инв. N

ГИП	Абрамова	
Нач. отд.	Станковский	
Гл. спец.	Грищенко	
Рук. гр.	Лихачева	
Н. контр.	Веселовский	

ТП ВКН-2

Конструкция тепловой изоляции отвода

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва

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

215-42-01

Альбом 1

Ведомость чертежей основного комплекта марки ЭМ

Лист	Наименование	Примеч.
1	Общие данные	
2	Общие данные	
3	Схема принципиальная питающей силовой и осветительной сети	
4	Схема принципиальная распределительной сети	
5	Схема принципиальная распределительной сети	
6	Схема принципиальная распределительной сети	
7	Схема электрическая принципиальная отключения вентсистем при пожаре	
8	Отключение вентсистем при пожаре. Магнитные пускатели приточных систем П1÷П4. Схема соединений внешних проводок	
9	План распределительной сети в осях 1÷7; А-И	
10	План распределительной сети в осях 7÷10; Б-И	
11	План сети освещения	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
	Прилагаемые документы	
ТП 703-1-6.86 альбом 6 эм.со	Спецификация оборудования	
ТП 703-1-6.86 альбом 8 эм.вм	Ведомость потребности в материалах	
эм.ло-1	Опросный лист на изготовление щитов ВРУ I	
	Ссылочные документы	
ТП 5.407-4	Прокладка осветительных электропроводок и установка светильников с лампами ДРЛ на кронштейнах	
ТП 5.407-33	Установка одиночных магнитных пускателей (испол. 1р3а и токоподводы	
ТП 5.407-55	Установка одиночных ящиков с рубильниками автоматов, кнопок	
ТП 5.407-11	Заземление и зануление	
ТП 5.407-19	Установка одиночных светильников с лампами накаливания	
ТП 4.407-236	Установка светильников с люминесцентными лампами	

Условные обозначения дополнительно к ГОСТ 2.754-72 и ГОСТ 21.608-84

□	Пускатель магнитный
—▭—	Предохранитель плавкий (на схеме)
○ А/Б h=800	Электродвигатель А-номер по плану / Б-номинальная мощность, кВт; h=точка подвода
▭ А/Б h=1300	Токоприемник нагревательный. Маркир. та же

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

Главный инженер проекта А.М. Абрамова

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

Привязан

Инв.№

ГИП	Абрамова	
Нач.отд.	Эпштейн	
Рук.гр.	Снегарева	
Ст.инж.	Новицкая	
Ст.инж.	Черкова	
Н.контр.	Токарева	

ТП 703-1-6.86 ЭМ

Овощехранилище из ЛМК вместимостью 1 тыс. т в контейнерах

Стадия	Лист	Листов
Р	1	11

Общие данные

Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва

Альбом I

Электротехническая часть

Настоящий проект склада разработан на основании строительных планов, заданий сантехнического, технологического отделов и отдела автоматики и слабых токов.

Основные показатели проекта

Общая установленная мощность	354,1 квт
в том числе:	
силовые потребители	326,6 квт
электроосвещение	27,5 квт
Общая расчетная мощность	198,1 квт
в том числе:	
силовые потребители	173,7 квт
электроосвещение	24,4 квт
Годовой расход электроэнергии	466 109 квт час

Электроснабжение

Проект внутреннего электрооборудования разработан для питания от трехфазной четырехпроводной сети переменного тока напряжением 380/220 в с глухозаземленной нейтралью. В помещении электрощитовой установлено вводнораспределительное устройство типа ВРУ-1 на два кабельных ввода от 2-х независимых источников питания. Устройство укомплектовано аппаратами учета расхода электроэнергии.

Марка и сечение питающих кабелей выбираются при привязке проекта.

Силовое оборудование

Потребителями электроэнергии склада являются осветительные приборы, электродвигатели вентиляторов, компрессоров, насосов, технологического оборудования, приборы охранной и пожарной сигнализации.

По степени надежности к I категории электроснабжения относятся приборы охранной и пожарной сигнализации, эвакуационное освещение. К II категории электроснабжения относятся холодильные машины.

Технологическое оборудование работает в одну смену по выгрузке и в две смены по загрузке. Холодильные установки и вентиляция работают в три смены.

Силовое электрооборудование склада поставляется в основном комплектно с пусковой аппаратурой. К токоприемникам, не укомплектованным пусковой аппаратурой, проектом предусмотрены магнитные пускатели серии ПМЛ с кнопками управления.

В качестве силовых щитков приняты щиты серии ПР-11. Силовую сеть выполнить проводом марки АПВ в винипластовых трубах, прокладываемым открыто по конструкциям.

Электроосвещение

Во всех помещениях склада принята система общего равномерного освещения помещений. Освещенность принята в соответствии с СНиП II-4-79, глава 4. Проектом предусмотрено: общее равномерное и эвакуационное освещение.

Для зарядки светильников использовать провод марки ПРВД 1х1,5 мм².

Подсчет мощности произведен по удельному расходу мощности вт/м.

Типы светильников выбраны в соответствии с категорией пожарной опасности помещений. В качестве осветительных щитков в проекте приняты щиты серии ОЩВ. В складских помещениях к установке приняты светильники с лампами накаливания типа НСП-11, в производственных и административно-бытовых – светильники с люминесцентными лампами типа ЛПО02, ПВЛМ. Сети освещения выполняются кабелем марки АВВГ, прокладываемым открыто на тросе, по конструкциям и на коробах. Для освещения железнодорожных вагонов в период разгрузки на железнодорожном дебаркадере вдоль платформы предусмотрена установка герметических штепсельных розеток шагом 10м, напряжением 36 В (СНиП II-104-75 л 55)

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению, для чего используются проводки, специально предназначенные для этой цели, а также металлические конструкции зданий. Согласно СН-305-77 по проектированию и устройству молниезащиты, склад относится к III категории. Для защиты от прямых ударов молний проектом предусмотрено сварное соединение металлической кровли, стен с заземлителями токоотводами. В качестве заземлителей используется арматура фундаментов и колонн, а также дополнительные заземлители, выполненные из ст. ф10мм L=5м, ввинченные в землю на глубину 0,7 м от поверхности земли по периметру здания через 25 м.

ГИП	Абрамова		
Нач. отд.	Эпштейн		
Рук. гр.	Снесарева		
Ст. инж.	Новицкая		
Ст. ин ж.	Черкова		
Н. контр.	Токарева		

Привязан

Инв. №

ТП 703-1-6.86 ЭМ

Овощехранилище из ЛМК вместимостью 1 тыс. т в контейнерах

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

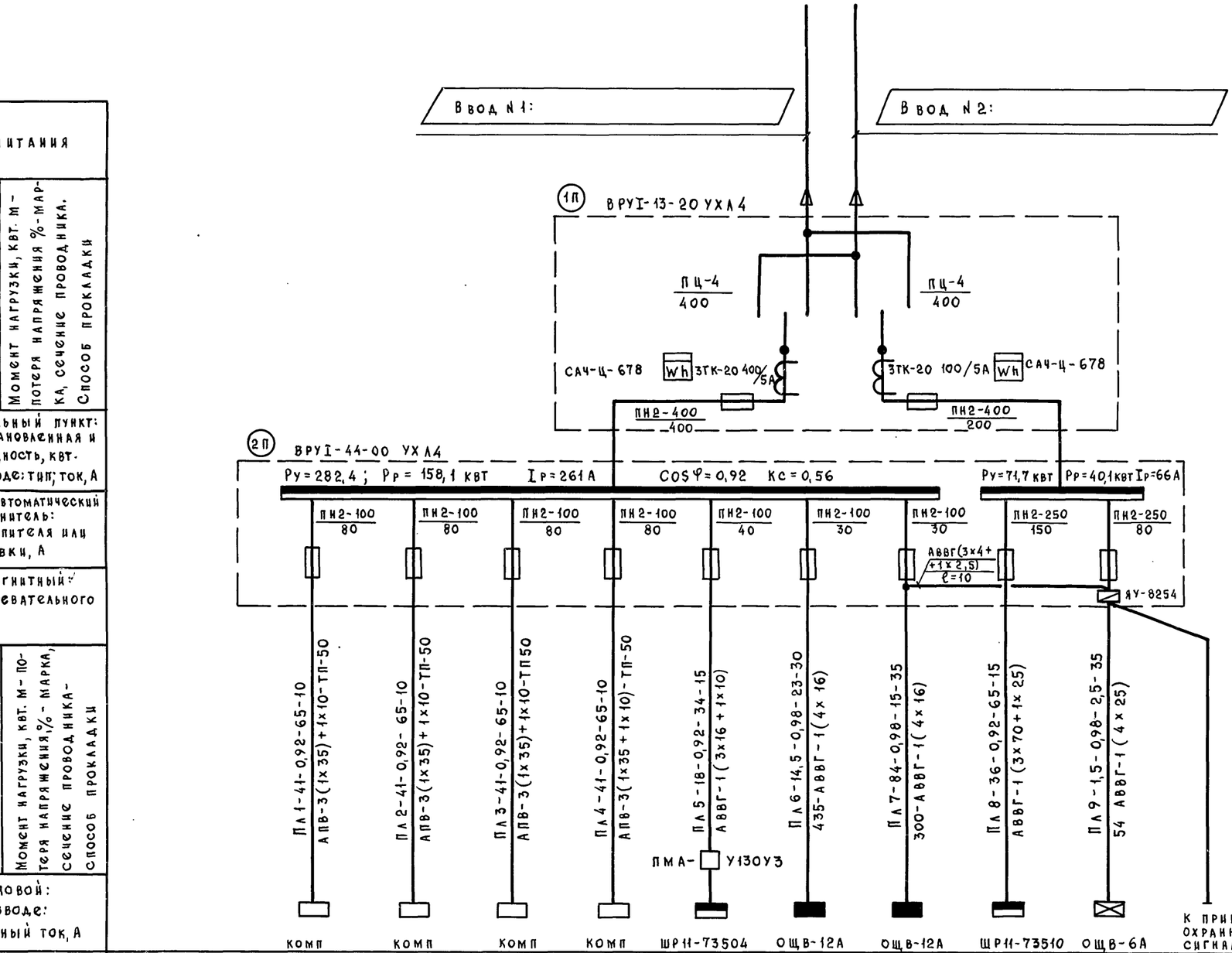
Общие данные

Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва

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

Альбом 1

380/220 в



Источник питания									
Маркировка - расчетная нагрузка, квт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м / Момент нагрузки, квт. м - потеря напряжения %, марка, сечение проводника, способ прокладки									
Распределительный пункт: номер, тип; установленная и расчетная мощность, квт. Аппарат на вводе: тип; ток, А	комп	комп	комп	комп	ШР11-73504	ОЩВ-12А	ОЩВ-12А	ШР11-73510	ОЩВ-6А	К ПРИБОРАМ ОХРАННОЙ И ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ
Выключатель автоматический или предохранитель: тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А									
Пускатель магнитный: тип; ток нагревательного элемента, А									
Щиток групповой: аппарат на вводе: тип; номинальный ток, А									
Номер по схеме расположения на плане	Щу-1	Щу-2	Щу-3	Щу-4	1ШР	ЩО-1	ЩО-2	2ШР	АЩО-1	
Установленная мощность квт	54,6	54,6	54,6	54,6	38	15	11	70,2	1,5	
Потеря напряжения до щитка, %						0,7%	0,4%		0,01%	

ГИП	Абрамова		ТП 703-1-6.86 ЭМ
Нач.отд.	Эпштейн		
Рук.гр.	Снесарева		
Ст.инж.	Новицкая		
Ст.инж.	Черкова		
Привязан			Овощехранилище из ЛМК вместимостью 1 тыс.т. в контейнерах
Инв. №	Н.контр.	Токарева	Схема принципиальная питающей силовой и осветительной сети

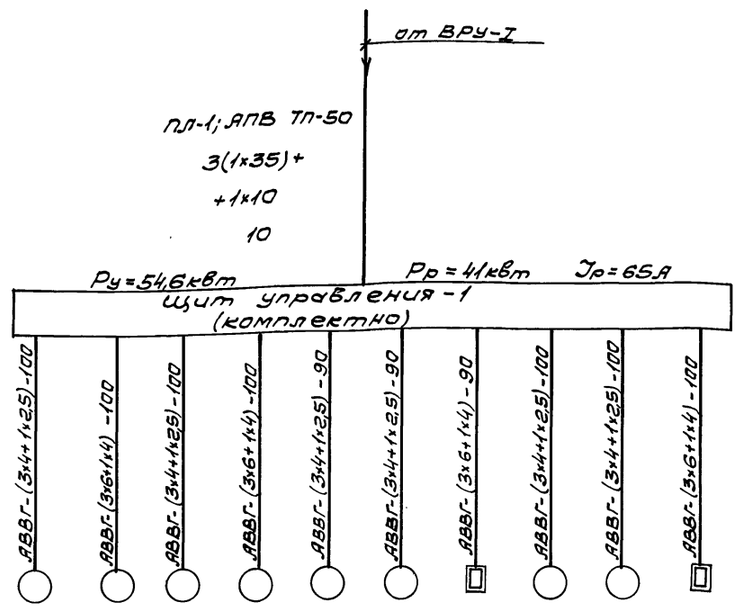
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

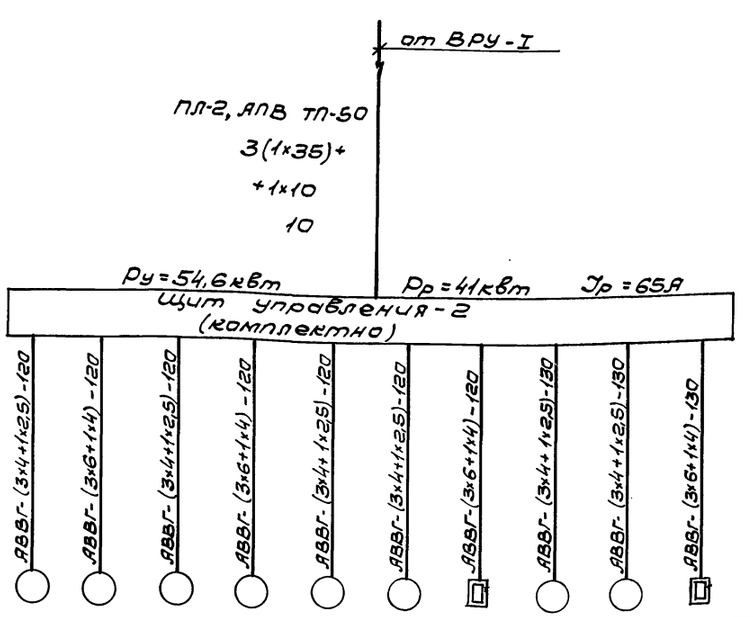
Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва

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

380/220В

Альбом 1





Данные питающей сети

Шинопровод, распределительный пункт: Аппарат на вводе тип; Iном, А; расцепитель, А

Обозначение, тип напряжение, Руст, кВт, Iрасч, А

Аппарат отходящей линии: Тип; Iном, А; расцепитель или плавкая вставка, А

Марка и сечение проводника: Обозначение участка сети; длина, м. Обозначение трубы на плане по стандарту; длина, м.

Пусковой аппарат: Обозначение; тип; Iном, А; Расцепитель; установка теплового реле, А

Марка и сечение проводника: Обозначение участка сети; длина, м. Обозначение трубы на плане по стандарту; длина, м

Электроприемник

Условное изображение																					
Номер по плану	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Тип	4АХ90L4УЗ	АИВ2-70-6Ф	4АХ90L4УЗ	АИВ2-70-6Ф	4АХ90L4СУ4	4АХ90L4СУ4	ТЭН-100А	4АХ90L4СУ4	4АХ90L4СУ4	ТЭН-100А	4АХ90L4УЗ	АИВ2-70-6Ф	4АХ90L4УЗ	АИВ2-70-6Ф	4АХ90L4СУ4	4АХ90L4СУ4	ТЭН-100А	4АХ90L4СУ4	4АХ90L4СУ4	ТЭН-100А
Рном, кВт	2,2	11,0	2,2	11,0	2,2	2,2	9,7	2,2	2,2	9,7	2,2	11,0	2,2	11,0	2,2	2,2	9,7	2,2	2,2	9,7
Ток, А	5,02	19,8	5,02	19,8	5,02	5,02	17,6	5,02	5,02	17,6	5,02	19,8	5,02	19,8	5,02	5,02	17,6	5,02	5,02	17,6
Наименование механизма	Эл. двигатель конденсатора	Эл. двигатель компрессора	Эл. двигатель конденсатора	Эл. двигатель компрессора	Эл. двигатель воздухоохладителя	Эл. двигатель воздухоохладителя	Эл. нагреватель	Эл. двигатель воздухоохладителя	Эл. двигатель воздухоохладителя	Эл. нагреватель	Эл. двигатель конденсатора	Эл. двигатель компрессора	Эл. двигатель конденсатора	Эл. двигатель компрессора	Эл. двигатель воздухоохладителя	Эл. двигатель воздухоохладителя	Эл. нагреватель	Эл. двигатель воздухоохладителя	Эл. двигатель воздухоохладителя	Эл. нагреватель
Обозначение чертежа принципиальной схемы																				

1. Общие данные смотри лист ЭМ-1; ЭМ-2.
2. План распределительной сети смотри лист ЭМ-9; 10.

ГИП	Абрамова		ТП 703-1-6.86 ЭМ
Нач.отд.	Элитедим		
Рук.гр.	Снегарева		
Ст.инж.	Новицкая		Овощехранилище из ЛМК вместимостью 1тыс.т в контейнерах
Н.контр.	Токарева		Схема принципиальная распределительной сети

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва

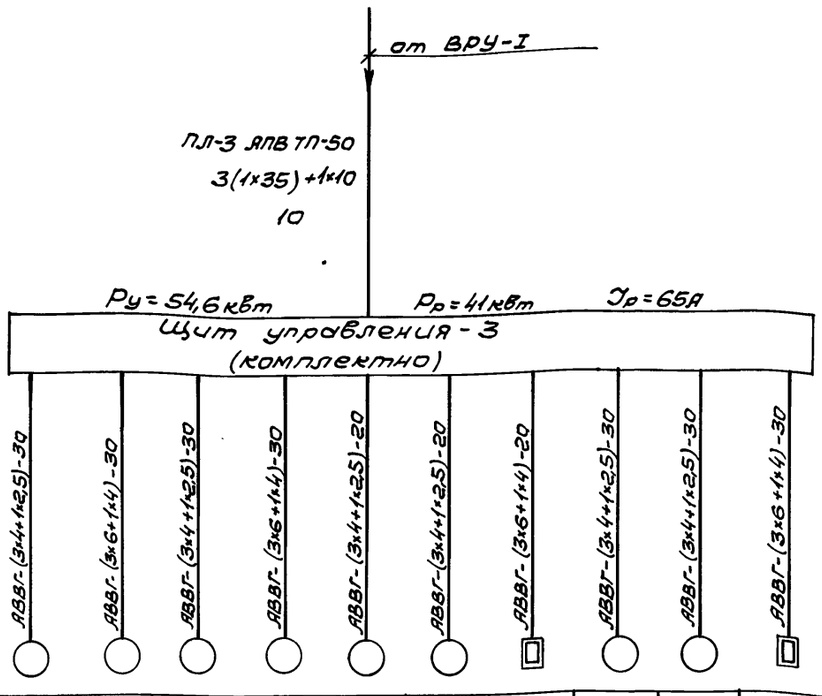
Привязан

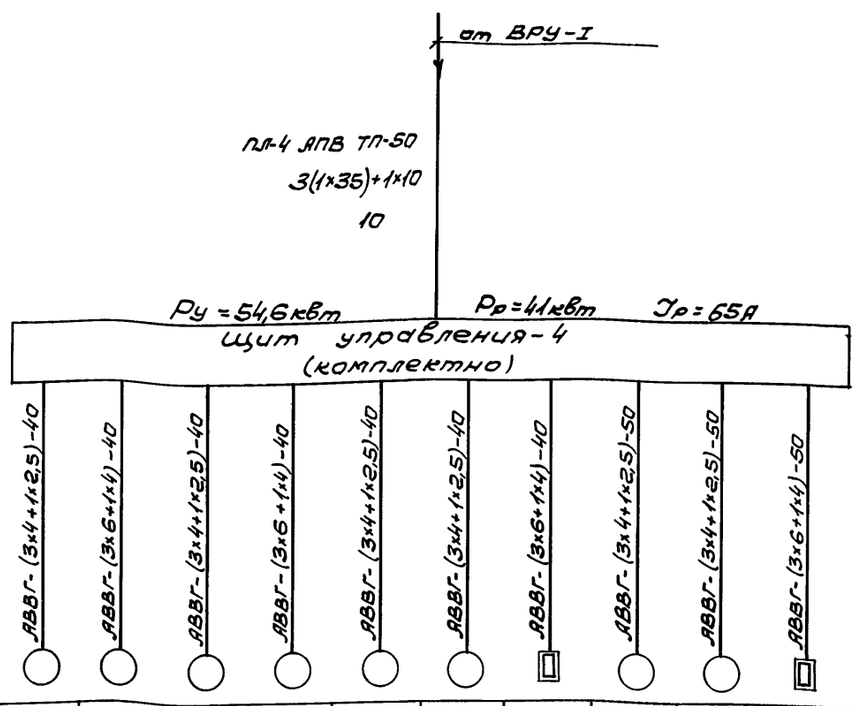
Инв.№

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

21542-01 36

Формат А2

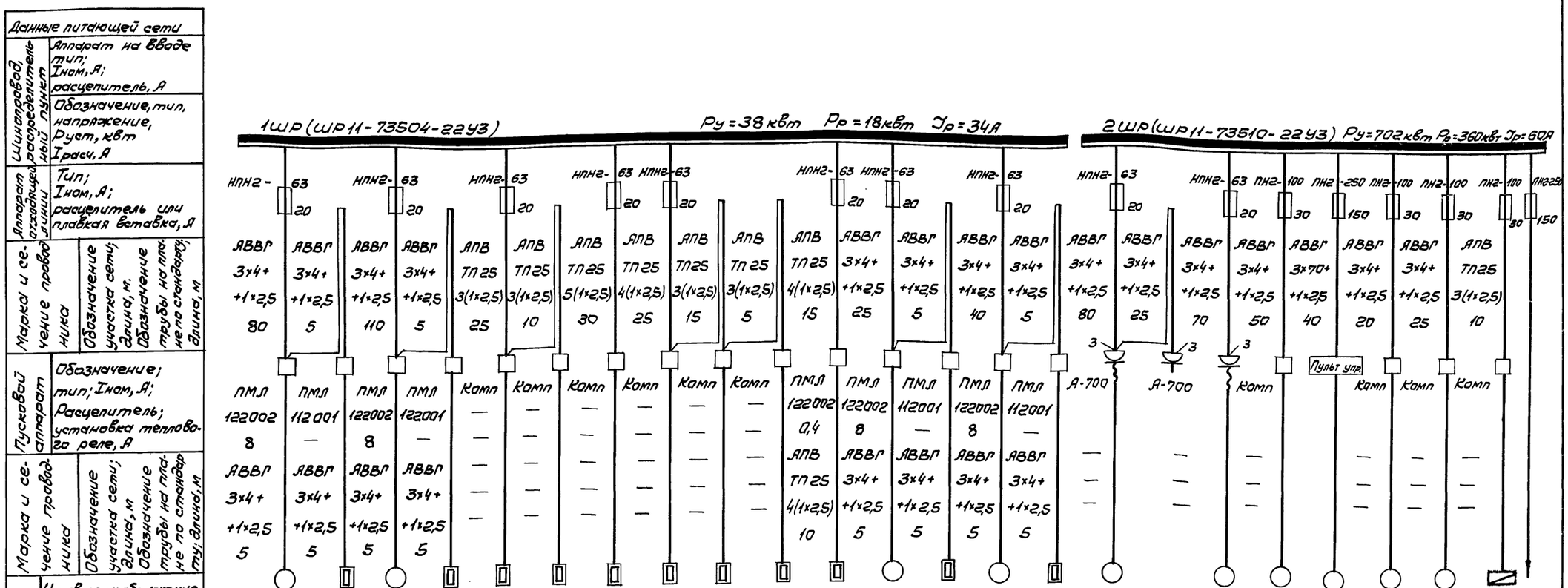




| Данные питающей сети | | |

380/220В

Альбом 1



Номер по плану	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	56а	57	58	59	60	61	62
Тип	4А100S4	—	4А100S4	—	—	—	—	—	—	—	4АА56А4	4А100S4	—	4А100S4	—	—		—	—		—	—	—
Рном, кВт	3,0	3,2	3,0	3,2	1,35	1,35	3,0	1,35	1,35	1,35	0,12	3,0	3,2	3,0	3,2	2,2		2,2	1,5	60	1,1	2,2	1,0
Ток, А	6,7	7,5	6,7	7,5	6,3	6,3	7,0	6,3	6,3	6,3	0,3	6,7	7,5	6,7	7,5	4,6		4,6	3,4	103	3	4,7	4
Наименование механизма	Вентилятор	Эл. заслонка	Вентилятор	Эл. заслонка	Электрополотенце		Эл. жилатильник	Электрополотенце			Вентилятор П-5	Вентилятор	Эл. заслонка	Вентилятор	Эл. заслонка	Передвижные механизмы		Перед. мех.	Транспортер	Линия фасовки	Конвейер	Контейнероопрок	Автоматика	Резерв

1. Общие данные смотри лист ЭМ-1; ЭМ-2.
2. План распределительной сети смотри лист ЭМ-9,10.

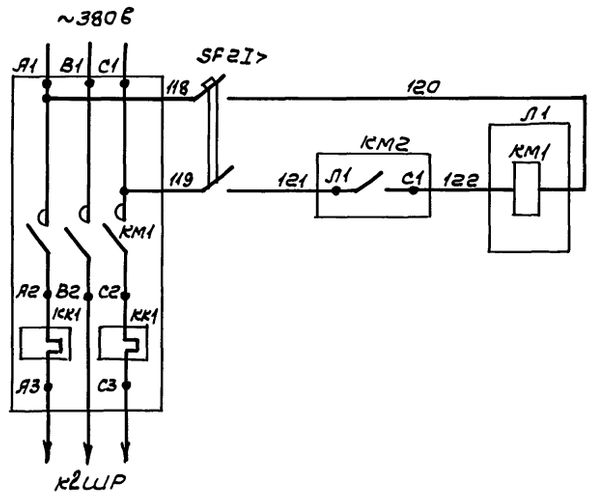
ГИП	Абрамова		ТП 703-1-6.86 ЭМ
Нач.отд.	Эпштейн		
Рук.гр.	Снесарева		
Ст.инж.	Новицкая		Овощехранилище из ЛМК вместимостью 1тыс.т в контейнерах
Ст.инж.	Черкова		Стадия Р; Лист 6; Листов
Привязан			Схема принципиальная распределительной сети
Инв.№		Н.контр.	Снесарева		Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва

21542-01 38

Формат А2

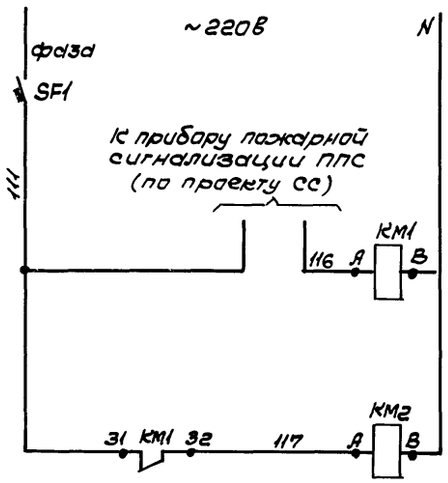
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом 1



Управление пускателем перед 2 ШР

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура по месту		
А1	Пускатель магнитный	1	по проекту силового оборудования
КМ2	Пускатель магнитный ПМЛ-110004		
	Напряжение втягивающей катушки		
	~220В, закрытого исполнения с контакт-		
	ной приставкой ПКЛ-2004 ТУ16.526.437-78	1	
КМ1	То же, ПМЛ-110104	1	
SF1	Выключатель автоматический		
SF2	двухполюсный АП50-2МТ ~380В		
	$I_{н.р}$ = 16А $I_{отс}$ = 3,5 $I_{н.р.}$		
	ТУ16.522.066-70	2	



Питание и защита схемы

Реле блокировки

Реле отключения вентсистем

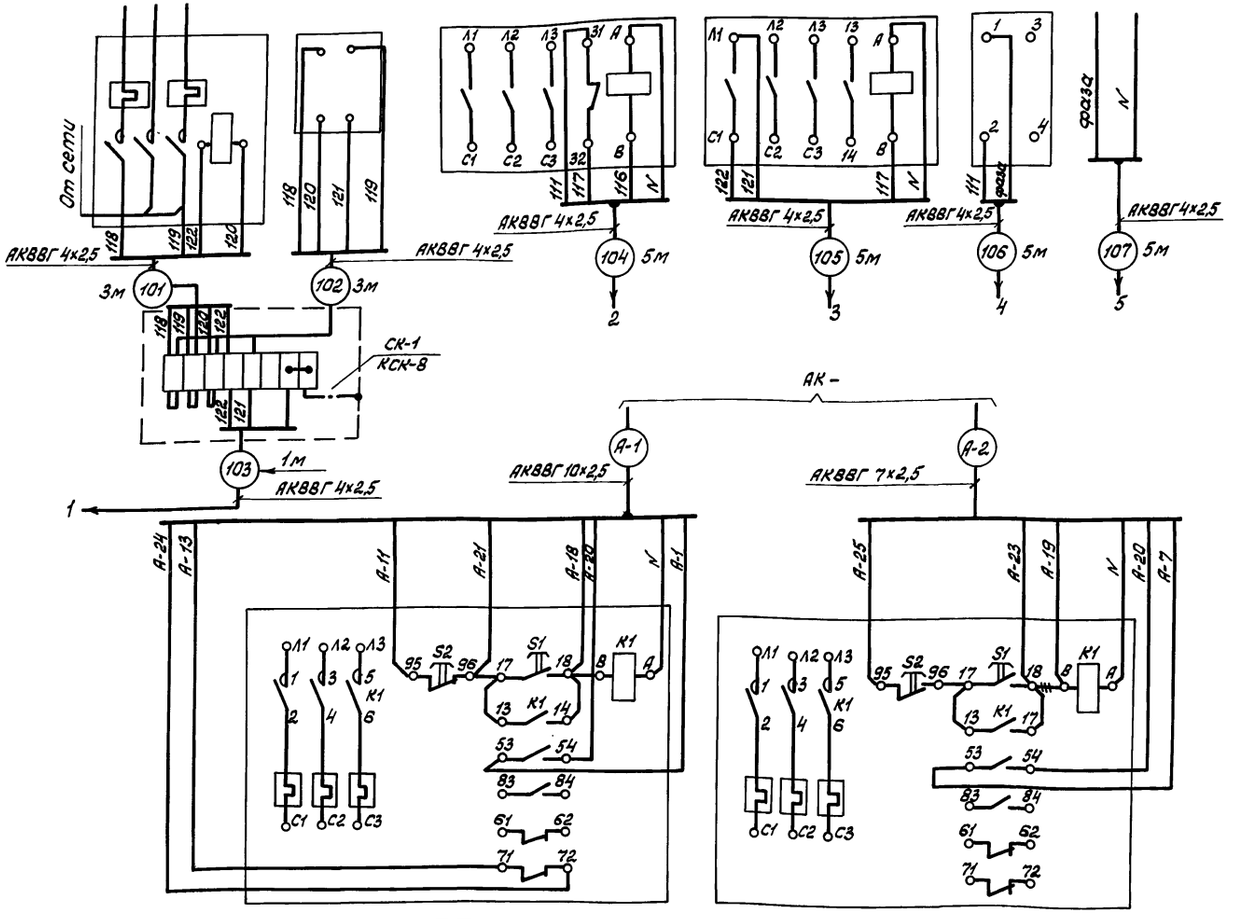
				ГИП	Абрамова		ТП 703-1-6.86 ЭМ
				Нач.отд.	Эпштейн		
				Нач.отд.	Фейгин		
				Рук.гр.	Снесарева		
				Рук.гр.	Налетова		
Привязан				В.инж.	Фельдман		Овощехранилище из ЛМК вместимостью 1тыс.т в контейнерах — Стадия: Р; Лист: 7; Листов:
							Схема электрическая принципиальная отключения вентсистем при пожаре. — Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва
Инв.№				Н.контр.	Снесарева		

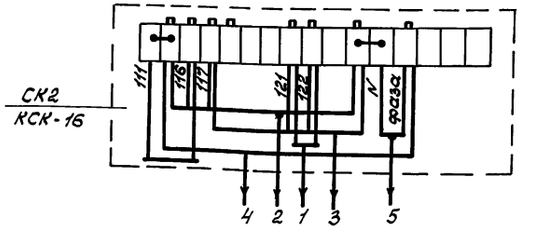
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом 1

Наименование и место установки	Магнитный пускатель перед 1 ШР	Автоматический выключатель	Магнитный пускатель		Автоматический выключатель	Питание
Обозначение монтажного чертежа	—	—	—		—	—
Позиция	А1	SF2	КМ1	КМ2	SF1	2ШР

Поз. обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
	Коробка соединительная ТУ36.1753-75			
	КСК-16	шт.	1	
	КСК-8	шт.	1	
	Кабель контрольный ГОСТ 1508-78Е			
	АКВВГ 4х2,5 мм²	м	50	
	АКВВГ 7х2,5 мм²	м	20	
	АКВВГ 10х2,5 мм²	м	20	





Наименование системы	Индекс по проекту автоматизации	Длина трассы в м	
		А-1	А-2
П1	1	3	3
П2	2	3	3
П3	4	3	3
П4	5	3	3

Позиция		
Обозначение монтажного чертежа устан.		
Наименование и место установки	Магнитный пускатель вентилятора	Магнитный пускатель электронагревателя клапана КПШ
	Приточная система П1 (П2... П8)	

Привязан

Инв.№

ГИП	Абрамова		ТП 703-1-6.86 ЭМ
Нач.отд.	Эпштейн		
Нач.отд.	Рейгин		
Рук.гр.	Снесарева		
Рук.гр.	Налетова		
Вед.инж.	Фельдман		
Н.контр.	Снесарева		

Овощехранилище из ЛМК вместимостью 1 тыс. т в контейнерах

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

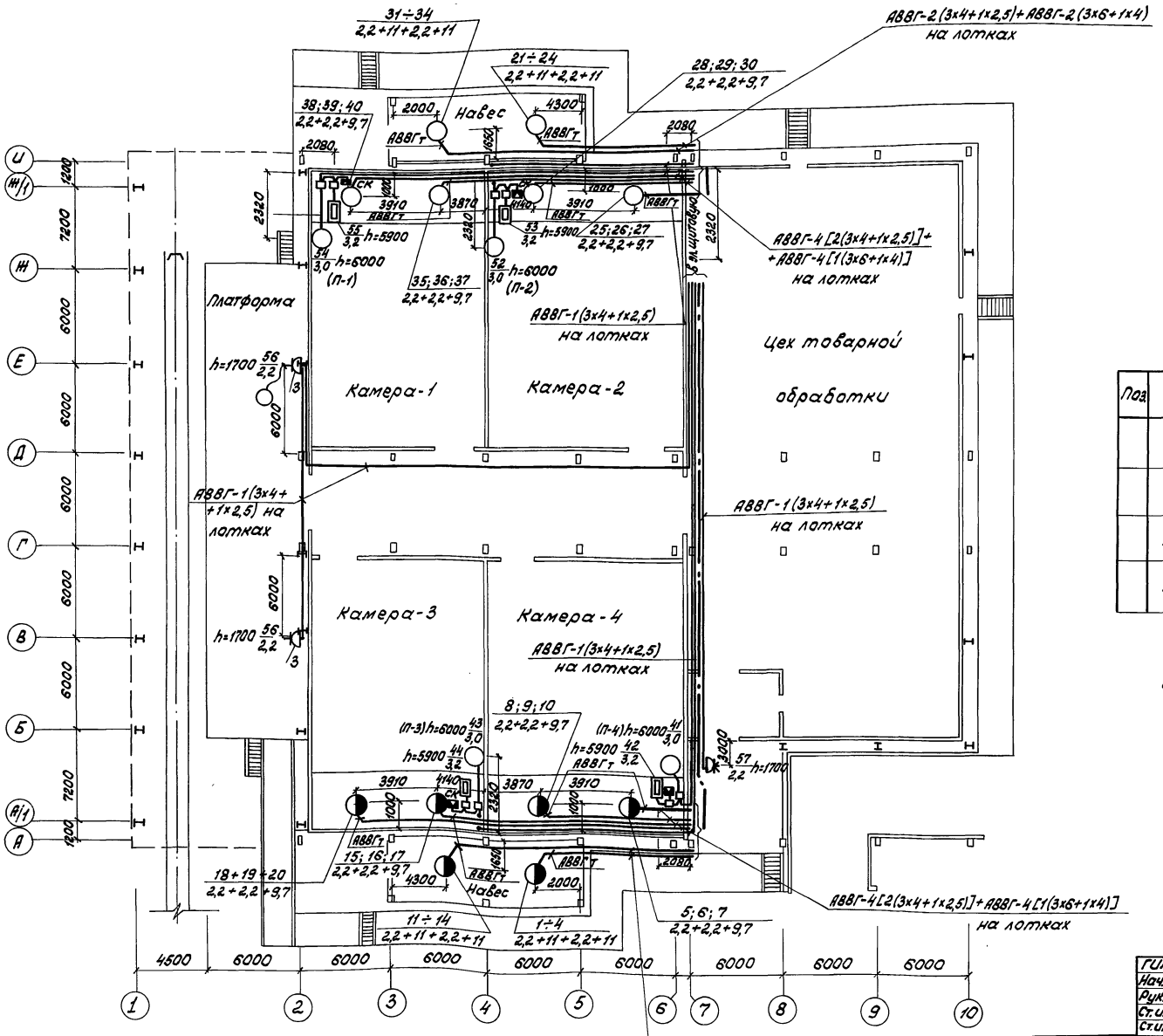
Отключение вентсистем при пожаре. Магнитные пускатели приточных систем П1÷П4. Схема соединений внешних проводок

Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва

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

380/220В

Альбом 1



Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установленная мощность квт	Номера автоматических выключателей				Ток расцепителя, А	
			Однополюсные		Трехполюсные		на вводе	на линиях
			Занятые	Резервные	Занятые	Резервные		
ЩО-1	ОЩВ-12А	11	7	5	—	—	—	16
ЩО-2	ОЩВ-12А	10,5						16
АЩО-1	ОЩВ-6А							16

Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	5.407-4 лист 16	Установка кронштейнов для светильников с лампой ДРР-250		
	5.407-16	Установка одиночных светильников с лампами накаливания		
	4.407-236	Установка светильников с люминесцентными лампами		
	4.407-129	Установка осветительных щитков		

1. Общие данные смотри лист ЭМ-1; ЭМ-2.
2. Принципиальную схему распределительной сети смотри лист ЭМ-5; ЭМ-6.
3. Принципиальную схему питающей сети смотри лист ЭМ-3.
4. Магнитные пускатели в камерах хранения овощей установить на отметке 5,7м от пола на раме крепления вентсистем.

ГИП	Абрамова		ТП 703-1-6.86 ЭМ
Нач. отд.	Эпштейн		
Рук. гр.	Снесарева		
Ст. инж.	Новицкая		
Ст. инж.	Черкова		
Н. контр.	Токарева		

Привязан:

Инв. N

Овощехранилище из ЛМК вместимостью 1,0 тыс. т в контейнерах

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

План распределительной сети в осях 1÷7; А-И

Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва

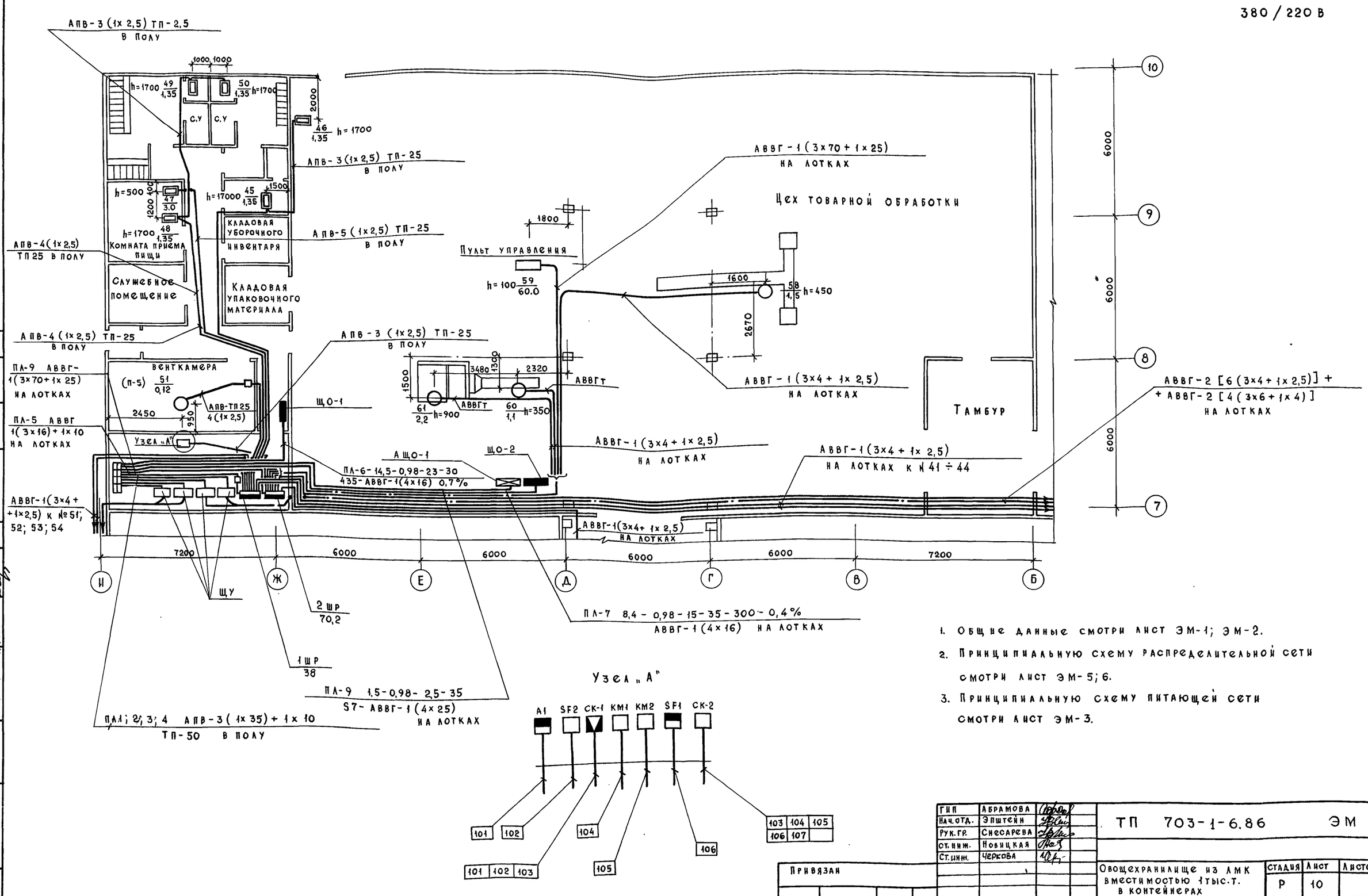
Согласовано: Нач. сан. тех. отд. Станковский; Нач. отд. автом. Фейгин

Согласовано: Гл. конструкт. Иванов; ГАП Никулин; Нач. мех. тех. отд. Бобров

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

21542-01 41

Альбом 1



1. Общие данные смотри лист ЭМ-1; ЭМ-2.
2. Принципиальную схему распределительной сети смотри лист ЭМ-5; 6.
3. Принципиальную схему питающей сети смотри лист ЭМ-3.

ГИП	Абрамова		ТП 703-1-6.86 ЭМ
Нач.отд.	Эпштейн		
Рук.гр.	Снесарева		
Ст.инж.	Новицкая		
Ст.инж.	Черкова		Овощехранилище из ЛМК вместимостью 1тыс.т. в контейнерах
Н.контр.	Токарева		План распределительной сети в осях 7÷10; Б÷И.

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва

Привязан

Инв. №

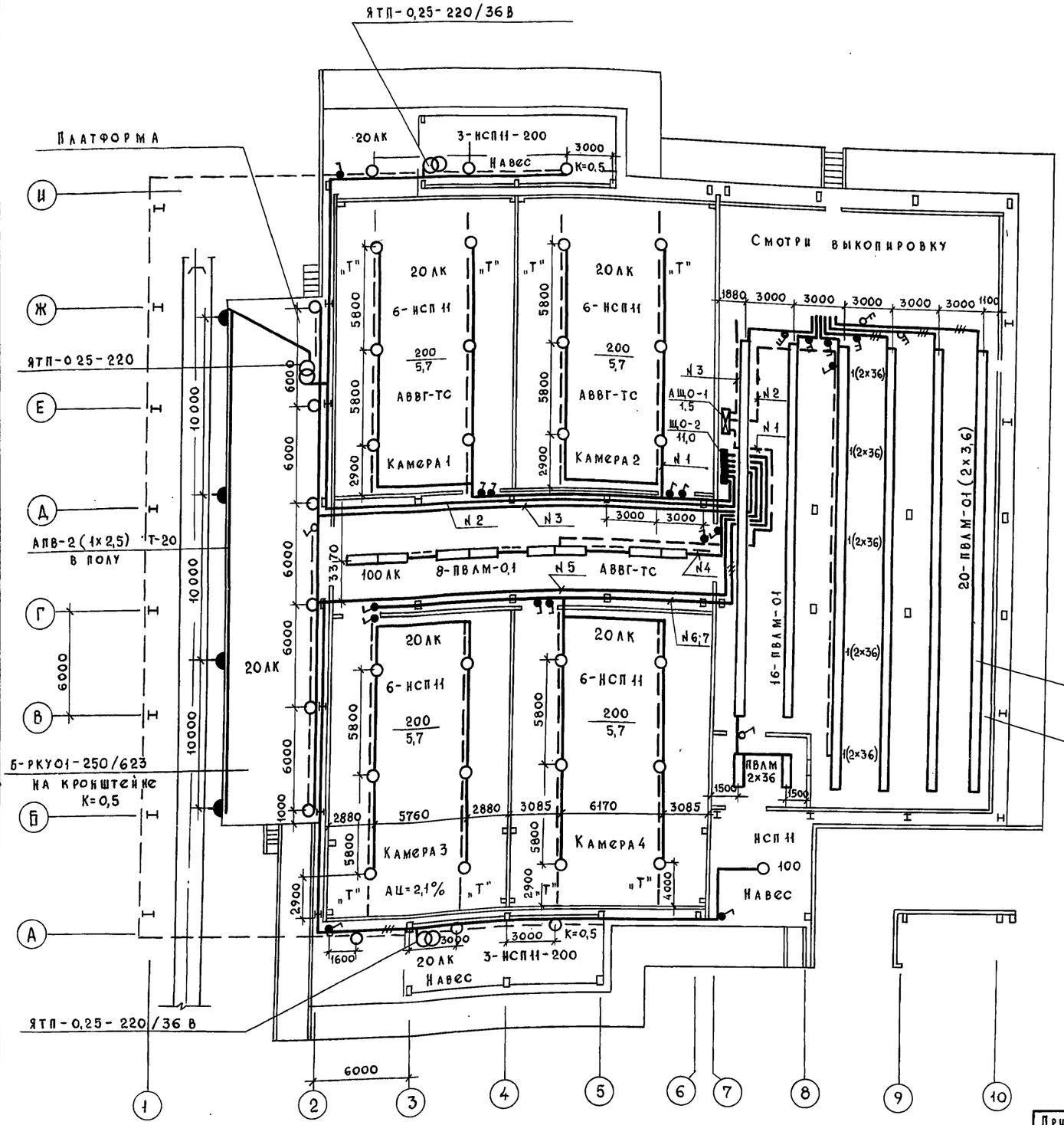
Гл. констр. Иванов; ГАП Никулин; Нач. мех. тех. отд. Бобров; Нач. сан. тех. отд. Станковский; Нач. отд. авт. Фейгин

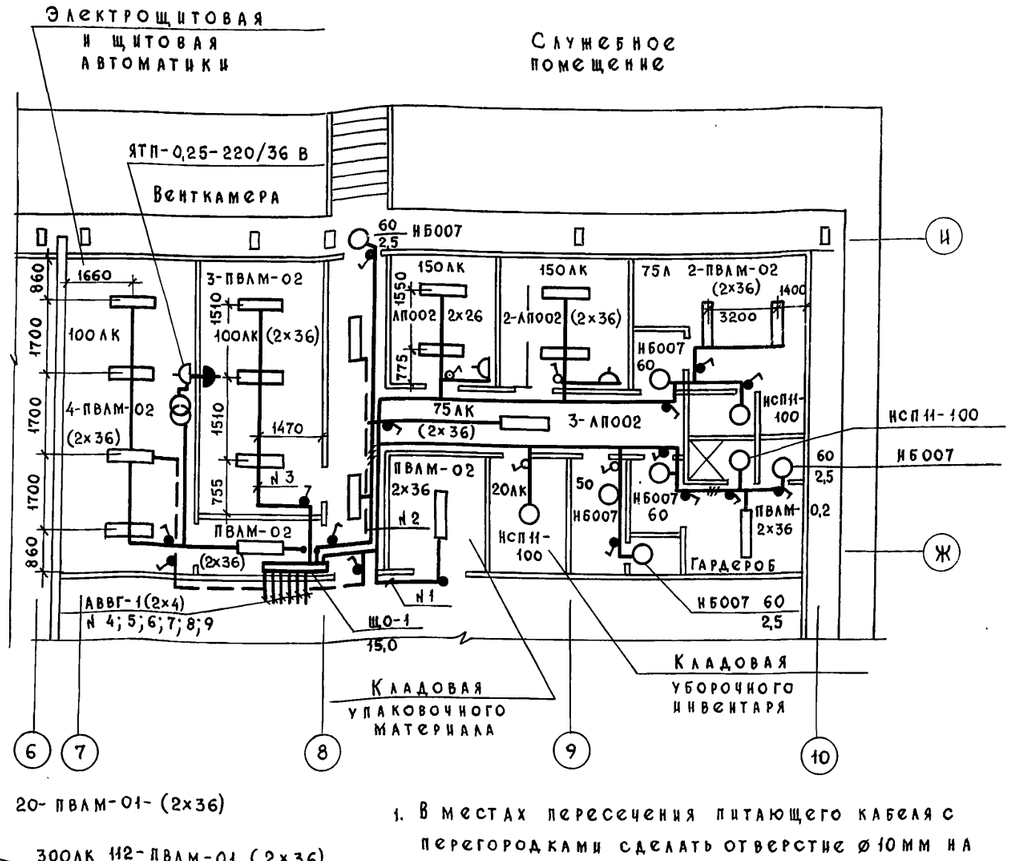
Взам. инв. №; Подпись и дата; Инв. № подл.

21542-01 42

380/220 В

Альбом 1





20-ПВЛМ-01-(2х36)

300ЛК 112-ПВЛМ-01 (2х36)
На коробах

Цех товарной обработки

1. В местах пересечения питающего кабеля с перегородками сделать отверстие ø10мм на высоте 5 метров.
2. Для установки выключателей и розеток предусмотреть стойки из монтажного профиля по месту на высоте 1,8 м.
3. Трансформаторы установить на уголки 40х40 на высоту 1,6 м.
4. Светильники с буквой „Т" в камерах подвесить жестко на трубе диаметром 20мм.
5. Светильники крепить к балкам подвесного потолка.

Согласовано: Нач.сан.тех.отд. Станковский; Нач.отд.автом. Фейгин; Гл.констр. Иванов; ГАП Никулин; Нач.мех.тех.отд. Бобров

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

ГИП	Абрамова	
Нач.отд.	Эпштейн	
Рук. гр.	Снесарева	
Ст. инж.	Новицкая	
Ст. инж.	Черкова	
Н.контр.	Токарева	

Привязан

Инв. №

ТП 703-1-6.86 ЭМ

Овощехранилище из ЛМК вместимостью 1 тыс.т. в контейнерах

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

План осветительной сети

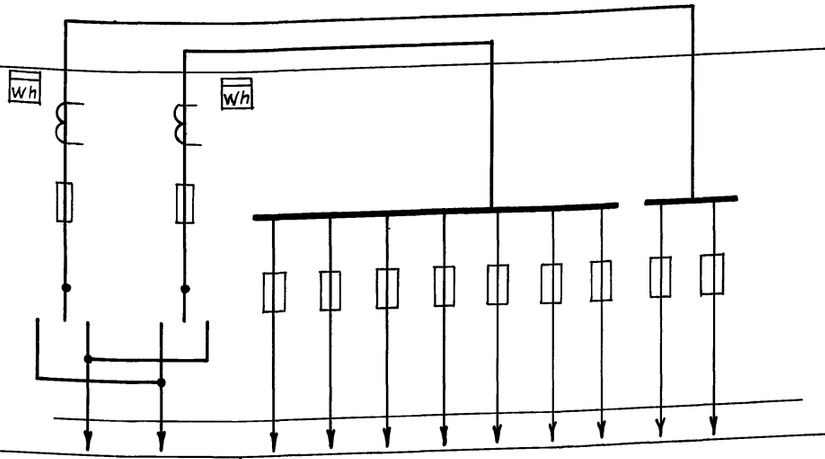
Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва

21542-01 43

Альбом 1

Схема межпанельных соединений

Схема ВРУ-1



Тип панели		ВРУI-13-20 УХЛ4		ВРУ I-44-00 УХЛ4								
Номера групп		Ввод №1	Ввод №2	Пл1	Пл2	Пл3	Пл4	Пл5	Пл6	Пл7	Пл8	Пл9
Номинальный ток, А	предохранителя	400	400	100	100	100	100	100	100	100	250	250
	плавкой вставки	400	200	80	80	80	80	40	30	30	150	80
	вводного аппарата	400	400	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Тип вводного аппарата		ПЦ-4	ПЦ-4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Тип и технические данные счетчика		СА4-И 678 5А; кл 2	СА4-И 678 5А; кл 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Тип и технические данные трансформаторов тока		ЗТК-20 400/5А; кл. 0,5	ЗТК-20 100/5А; кл 0,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—

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

ГИП	Абрамова		ТП 703-1-6.86		ЭМ.ЛО
Нач. отд.	Эпштейн				
Рук. гр.	Снесарева				
Ст. инж.	Новицкая				
Ст. инж.	Черкова				
Привязан			Овощехранилище из ЛМК вместимостью 1 тыс. т в контейнерах	Стадия: Р	Лист:	Листов: 1
Инв. №			Опросный лист на изготовление щитов ВРУI	Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва		
Н. контр.	Тонарева					

21542-01 44

Формат А2

Альбом 1

Ведомость чертежей комплекта АК

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Приточная система П1. Схема автоматизации	
3	Схема электрическая принципиальная подключения клапана КПШ приточной системы П1	
4	Схема электрическая принципиальная управления исполнительным механизмом Заслонки системы ВЕ1 и вентилятором системы П1	
5	Контроль температуры в камере. Схема соединений внешних проводок	
6	Вытяжная система ВЕ1 (ВЕ2...ВЕ4). Схема соединений внешних проводок	
7	Клапан КПШ. Схема соединений внешних проводок	
8	Холодильные машины №4. Схема соединений внешних проводок	
9	„Среда 1-8". Схема подключений	
10	Статив. Схема подключений	
11	Овощехранилище. План расположения (начало)	
12	Овощехранилище. План расположения (окончание)	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 2.754-72	Обозначения условные графические электрического оборудования и проводок на планах	
Минмонтажспецстрой СССР	Приборы для измерения и регулирования температуры	
Главмонтажавтоматика. Монтажные чертежи.	Установка на стене	
ГПИ „Проектмонтажавтоматика"	Системы автоматизации технологических процессов.	
Руководящий материал	Проектирование электрических и трубных проводок	
РМ4-6-81 ч. III	Часть III. Указания по выполнению документации	
	Прилагаемые документы	
ТП 703-1-6.86 Альбом 6	Спецификация оборудования	
ТП 703-1-6.86 Альбом 6	Спецификация щитов	
ТП 703-1-6.86 Альбом 8	Ведомость потребности в материалах	

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

Главный инженер проекта А.М. Абрамова

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

Таблица применяемости

Обслуживаемое помещение	Наименование системы или механизма		Индекс по проекту автоматиз.	Номер поз. приемника	Чертеж схемы электрической принципиальной	Щит местного управления
Камера №1	Электродвиг. вентилятора	П1	1		АК-2 АК-3	
	Электрообогрев клапана					
	Вытяжная система ВЕ1					
	Холодильная машина №1		2		Заводские чертежи	1ЩУ
Камера №2	Электродвиг. вентилятора	П2	3		АК-2 АК-3	
	Электрообогрев клапана					
	Вытяжная система ВЕ2					
	Холодильная машина №2		4		Заводские чертежи	2ЩУ
Камера №3	Электродвиг. вентилятора	П3	5		АК-2 АК-3	
	Электрообогрев клапана					
	Вытяжная система ВЕ3					
	Холодильная машина №3		6		Заводские чертежи	3ЩУ
Камера №4	Электродвиг. вентилятора	П4	7		АК-2 АК-3	
	Электрообогрев клапана					
	Вытяжная система ВЕ4					
	Холодильная машина №4		8		Заводские чертежи	4ЩУ

Пояснения к проекту

Автоматизация

Проектом предусматривается поддержание температурного режима в каждой из 4-х камер хранения продукции.

В каждой камере автоматизируются по одной холодильной машине ХМФ-32, приточной и вытяжной системе.

Приборы и средства автоматизации выпускаются отечественной промышленностью.

1. Холодильная машина поставляется полностью автоматизированной, комплектна с приборами автоматизации и шкафом управления. В соответствии с требованиями завода изготовителя машин ХМФ-32 шкафы управления устанавливаются в щитовой автоматики.

2. Для автоматизации приточных установок используется устройство автоматического контроля, регулирования и измерения температуры „Среда 1-8".

Для обеспечения дистанционного визуального контроля температуры хранилища в устройства „Среда-1" предусмотрен логометр.

В качестве датчиков температуры устройства „Среда-1" используются термопреобразователи сопротивления медные типа ТСМ. Вся аппаратура автоматизации приточных установок размещена в шкафу устройства „Среда-1" и поставляется комплектно с устройством „Среда-1".

3. Для каждой камеры предусмотрена блокировка вытяжных систем с соответствующим вентиляторам приточной системы. Аппаратура для этой схемы размещена на стативе.

Устройство „Среда-1" и статив устанавливаются в щитовой автоматики.

Схема автоматизации обеспечивает отключение вентиляции при срабатывании автоматической пожарной сигнализации.

Цепи управления прокладываются кабелями с алюминиевыми жилами, цепи измерения - медными проводами в стальных трубах в пределах камеры, а далее до устройства „Среда-1" в отдельном коробе.

Все металлические части, нормально не находящиеся под напряжением, необходимо занулить, если источник питания с глухозаземленной нейтралью, или заземлить, если источник питания с изолированной нейтралью.

Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам СНиП 3.05.07-85

Инв. №			
ГИП	Абрамова		
Нач. отд.	Фейгин		
Рук. гр.	Налетова		
В. инж.	Фельдман		
Н. контр.	Фейгин		

Привязан

ТП 703-1-6.86 АК

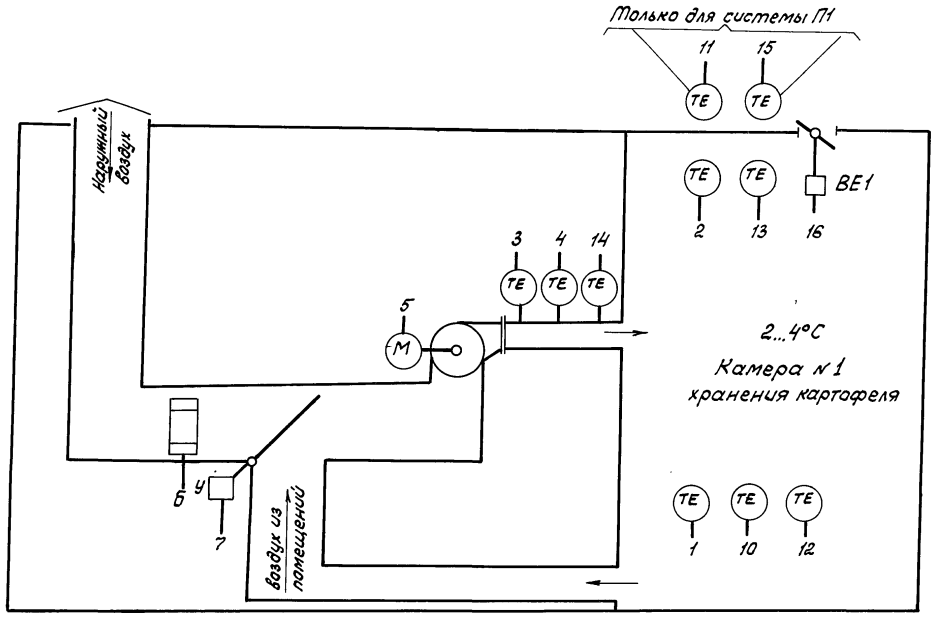
Овощехранилище из ЛМК вместимостью 1 тыс. т в контейнерах

Стадия	Лист	Листов
Р	1	12

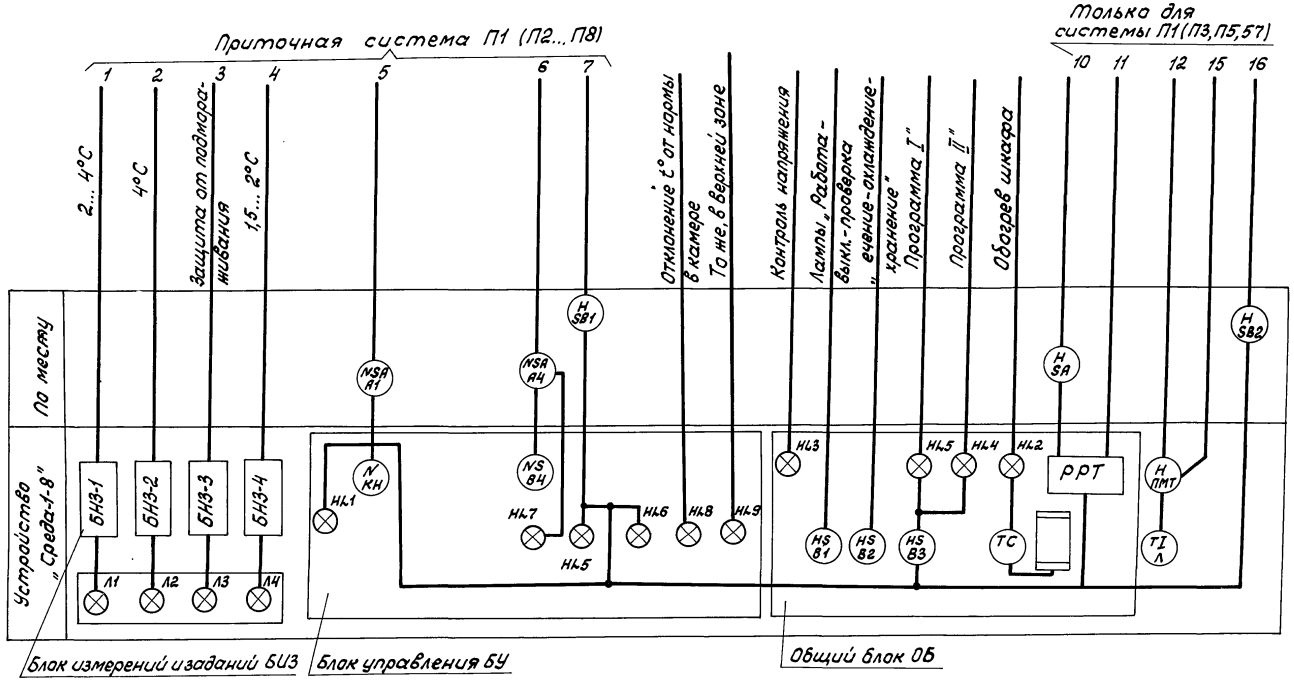
Общие данные

Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва

Альбом



1. Схема выполнена на основании технического описания и инструкции по эксплуатации ЗУ3.222.001 ТО устройства „Среда 1-8".
2. Схема приведена для приточной системы П1 и аналогична для приточных систем П2...П4.
3. Система П1 поддерживает температурный режим в камере №1. Для камер 2...4 соответствие систем указано в таблице применяемости лист АК-1.



ГИП	Абрамова		ТП 703-1-6.86 АК
Нач. отд.	Фейгин		
Рук. гр.	Налетова		
В. инж.	Фельдман		
			Овощехранилище из ЛМК вместимостью 1 тыс.т в контейнерах
			Стадия Р; Лист 2; Листов
			Приточная система П1 Схема автоматизации
			Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва
Н.контр.	Фейгин		

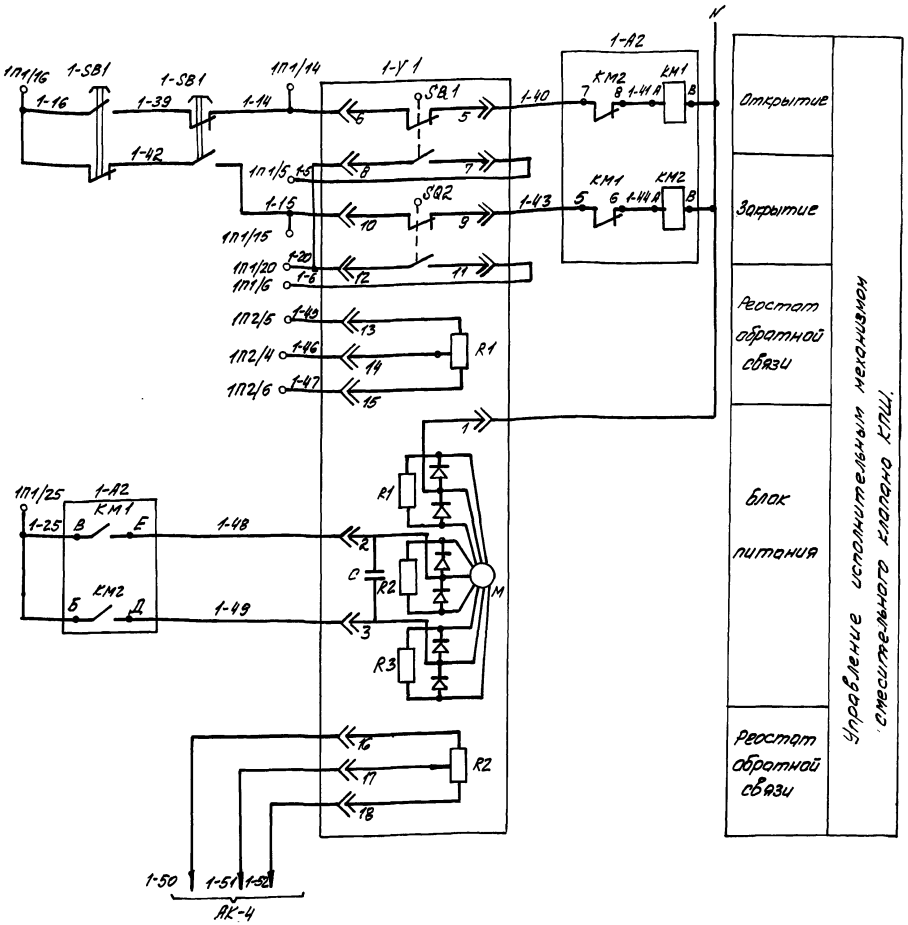
Привязан

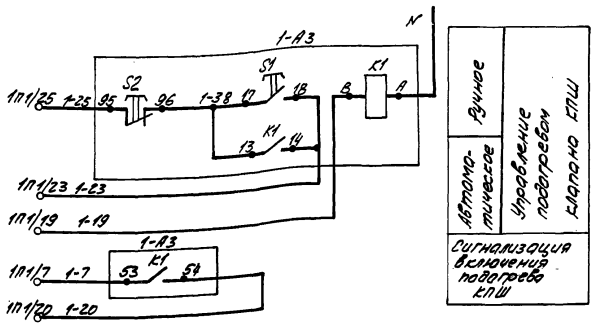
Инв.№

Нач. сант. отд. | Станковый | Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Альбом 1

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура по месту		
1-А2	Пускатель магнитный реверсивный	1	Комплектно с клапаном КПШ
1-А3	Пускатель магнитный	1	По проекту электрооборудования
1-М1	Исполнительный механизм	1	Комплектно с клапаном КПШ
1-SB1	Кнопочный пост управления ПКЕ-222-2 ТУ16.526.216-69	1	





1. Схемы электрические принципиальные подключения клапана КПШ приточных систем П2...П4 аналогичны схеме П1. Индекс 1 в обозначениях аппаратуры и маркировках проводов для этих систем проставить согласно таблице применяемости.
2. Данный чертеж рассматривать совместно с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации ЭУ3.222.001ТО устройства „Среда-1" и паспортом на КПШ-АВ14.

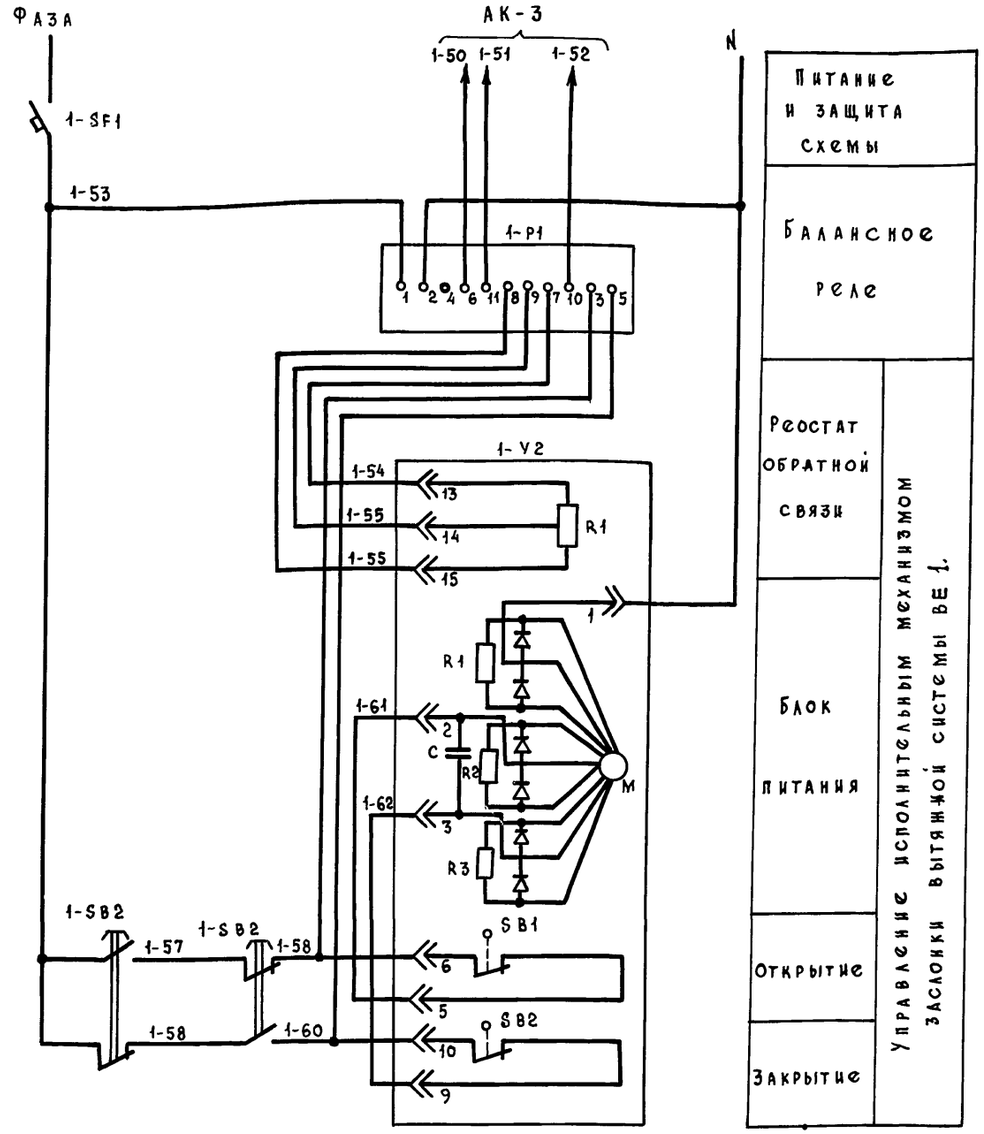
ГИП	Абромова		ТП 103-1-6.86 АК
Нач.отд.	Фейгин		
Рук.гр.	Налетова		
В.инж.	Фельдман		
Привязан			Овощехранилище из АМК вместимостью 3 тыс.т. в контейнерах. Стадия Р, Лист 3, Листов
Инв.№	Н.контр.	Фейгин	Схема электрическая принципиальная подключения клапана КПШ приточной системы П1. Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва

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

21542-01 47

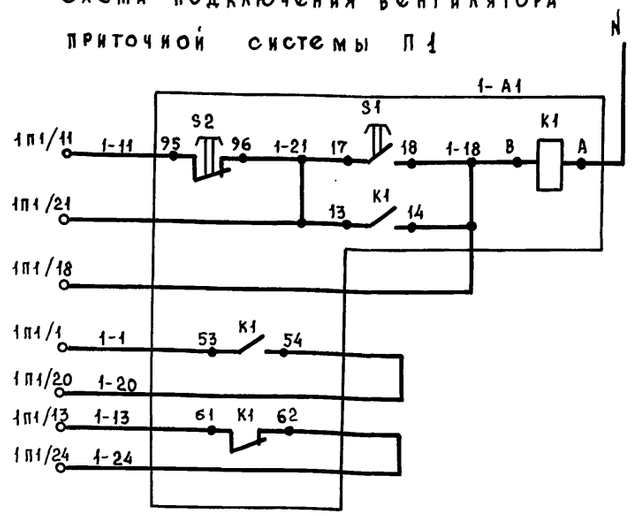
Альбом 1

Схема управления исполнительным механизмом заслонки вытяжной системы ВЕ1



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Стаив		
1-P1	Балансное реле электронное БРЭ-1		
	~220 В ТУ25-05.2603-83	1	
1-SF1	Выключатель автоматический		
	АП50-2МТ двухполюсный ~380 В		
	$I_{н.р.}$ = 1,6А ТУ16.522.066-70	1	
	Аппаратура по месту		
1-A1	Пускатель магнитный	1	По проекту электрооборуд.
1-SB2	Кнопочный пост управления		
	ПКЕ-222-2 ТУ16.526.216-69.	1	

Схема подключения вентилятора приточной системы П1



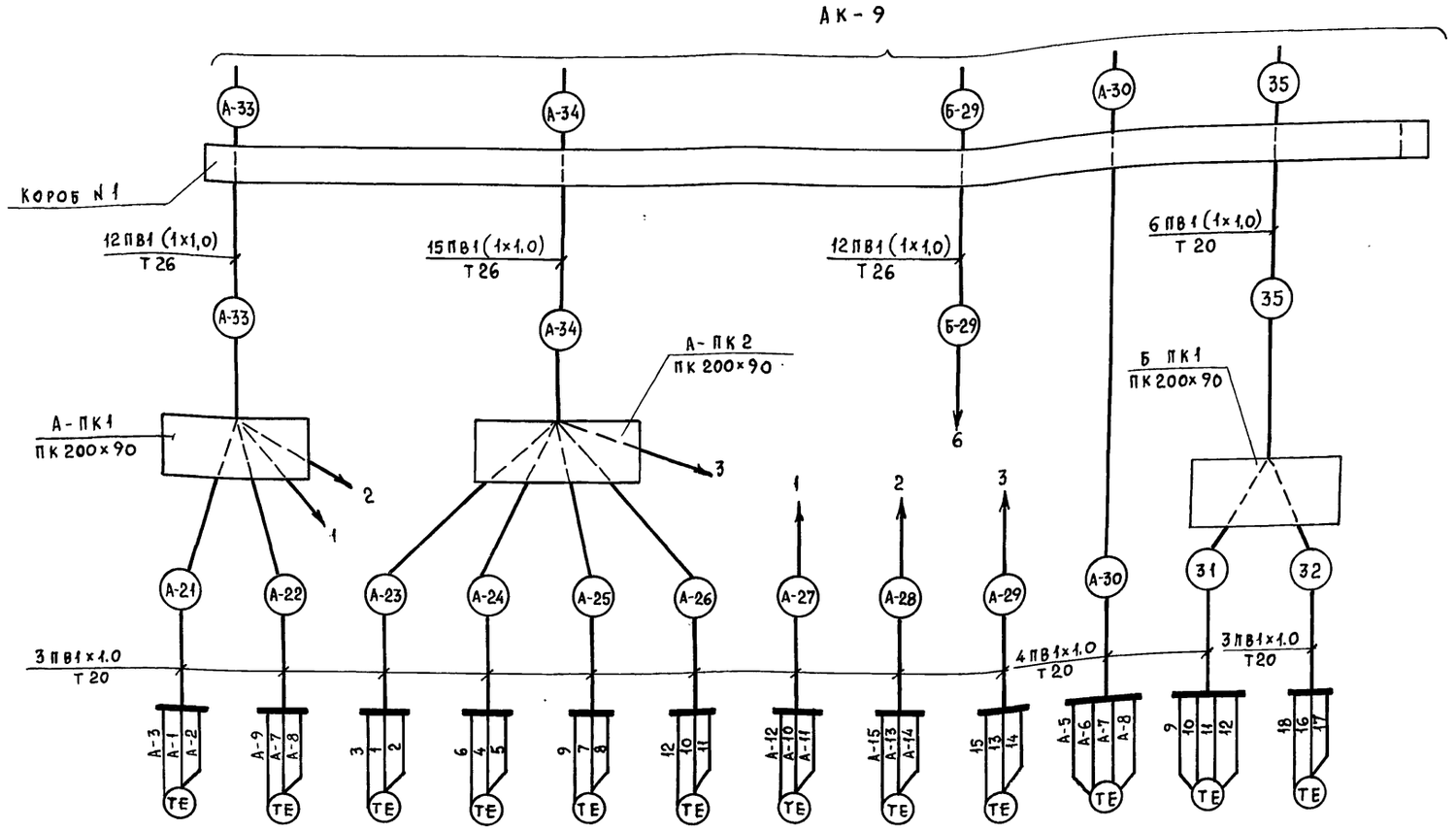
1. Схемы электрические принципиальные управления исполнительными механизмами заслонок вытяжных систем ВЕ2... ВЕ4 и подключения вентиляторов приточных систем П2... П8 аналогичны системам ВЕ1 и П1. Индекс 1 в обозначениях аппаратуры и маркировках проводов для этих систем изменить согласно таблице применяемости.
2. Данный чертеж рассматривать совместно с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации 3Уз.222.001ГО устройства „Среда-1".

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

ГИП	Абрамова		ТП 703-1-6.86 АК
Нач.отд.	Фейгин		
Рук.гр.	Наестова		
Вед.инж.	Фельдман		
Привязан			Овощехранилище из ЛМК вместимостью 1тыс.т в контейнерах — Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
Инв. №		Н.контр.	Фейгин — Схема электрическая принципиальная управления исполнительным механизмом заслонки системы ВЕ1 и вентилятором системы П1 — Минторгссср ГИПРОТОРГ Москва

Альбом 1

АК-9



Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Коробка протяжная ТУ36.1070-75		
	ПК 200-90	8 шт.	
	Провод ГОСТ 6323-79		
	ПВ 1х1.0	7000	
	Металлорукав ТУ22.3988-77		
	Р3Ц-Х-18	30	
	Р3Ц-Х-22	10	
	Труба ГОСТ 10704-76		
	Т20х1,6	1670	
	Т26х1,6	630	

1. Схема электрическая принципиальная - по чертежам устройства „Среда 1-8".
2. Провода, проложенные в трубах, в местах подключения к датчикам, защитить металлорукавом.
3. Таблица длин трасс - лист АК-9.

Обозначение по схеме	А-ВК1	А-ВК2	А-R1	А-R2	А-R3	А-R4	А-ВК3	А-ВК4	А-R5	А-ВК5	ВК6	К6
№ позиции	Комплектно с устройством „Среда 1-8"											
№ установочного чертежа	ТМ4-157-75											
Наименование и место установки	В воздуховоде после вентилятора			Начало камеры верхняя зона	Середина камеры: Верхняя зона	Середина камеры: В камере на стене	Середина камеры: Верхняя зона	Середина камеры: В камере на стене	Конец камеры верхняя зона	Середина камеры на стене	Наружный воздух на улице	
	Термометр сопротивления											
	Температура											
	Приточная система П1											

ГИП	Абрамова	
Нач.отд.	Фейгин	
Рук.гр.	Наместова	
Вед.инж.	Фельдман	
Н.контр.	Фейгин	

Привязан

Инв. №

ТП 703-1-6.86 АК

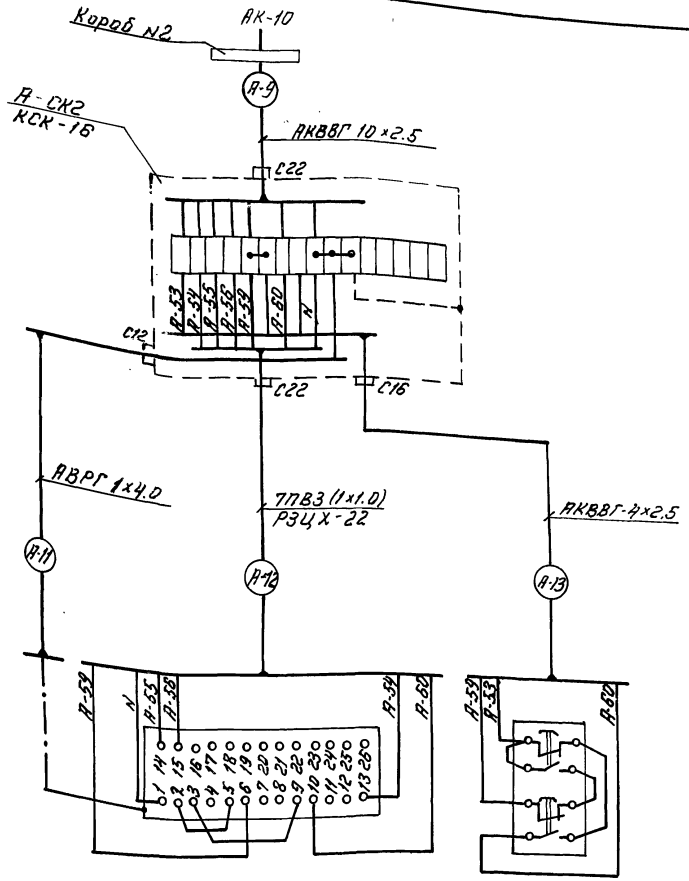
Овощехранилище из АМК вместимостью 1 тыс.т. в контейнерах

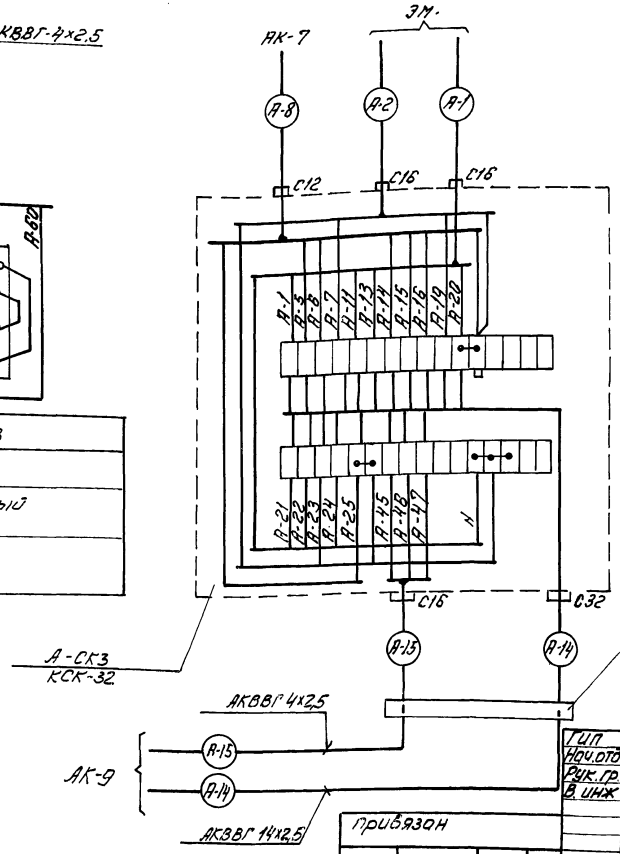
Контроль температуры в камере. Схема соединений внешних проводок.

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва

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





Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Коробка соединительная ТУ36.1753-75		
	КСК-16	48	шт
	КСК-32	4	шт
	Кабель контрольный ГОСТ1508-78Е		
	АКВВГ 4×2,5 мм²	320	
	АКВВГ 7×2,5 мм²		
	АКВВГ 10×2,5 мм²	245	
	АКВВГ 19×2,5 мм²	285	
	Кабель силовой ГОСТ 433-33		
	АВВГ 1×4,0 мм²	32	
	Провод ГОСТ 6323-79		
	ПВ3 1×1,0	225	
	Металлорукав ТУ22-2178-71		
	РЗЦХ-22	32	

Обозначение системы	Индекс А	Длина трассы б м								
		А-9	А-11	А-12	А-13	А-14	А-15			
ВЕ-1	1	40	8	8	8	50	50			
ВЕ-2	2	25	8	8	8	35	35			
ВЕ-3	3	100	8	8	8	110	110			
ВЕ-4	5	80	8	8	8	90	90			

Обозначение по схеме	У1	SB
Обозначение чертежа установки	По проекту ОВ	—
Наименование и место установки	Исполнительный механизм заслонки	Кнопочный пост
	Вытяжная система ВЕ1 (ВЕ2 ÷ ВЕ4).	

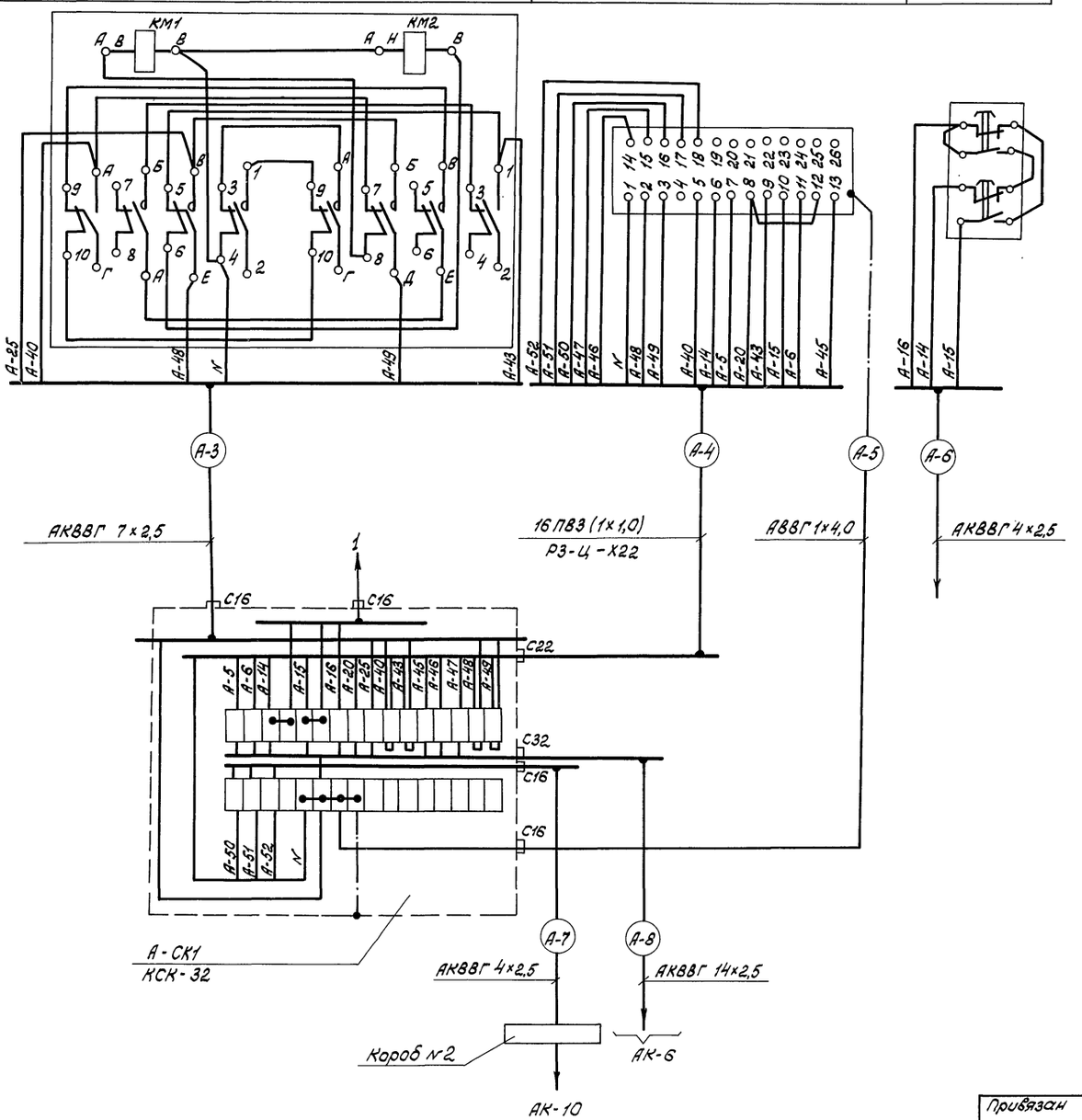
Принципиальная электрическая схема АК-4.

ГИП	Абрамова		ТП 703-1-6.86 АК
Нач.отд.	Фейгин		
Рук.гр.	Налетова		
В.инж.	Фельдман		
Н.контр.	Фейгин		Овощехранилище из ЛМК вместимостью 1 тыс. т в контейнерах. Стадия Р; Лист 6; Листов
			Вытяжная система ВЕ(ВЕ2... ВЕ4) Схема соединений внешних проводок. Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва

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

Альбом 1

Наименование и место установки	Клапан КПШ		
	Магнитный пускатель реверсивный	Исполнительный механизм	Кнопочный пост
N позиции	—	—	7
Обозначение по схеме	А-А2	А-У1	А-SB1



Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Коробка соединительная		
	ТУ36. 1753-75 КСК-32	4	шт.
	Кабель контрольный ГОСТ 1508-78Е		
	АКВВГ 4×2,5 мм²	265	
	АКВВГ 7×2,5 мм²	20	
	АКВВГ 14×2,5 мм²	40	
	Кабель ГОСТ 433-73		
	АВВГ 1×4,0 мм²	20	
	Провод ГОСТ 6323-79		
	ПВ3 1×1,0 мм²	320	

Наименование системы	Индекс А	Длина трассы в м					
		А-3	А-4	А-5	А-6	А-7	А-8
П1	1	5	5	5	5	40	10
П2	2	5	5	5	5	25	10
П3	4	5	5	5	5	100	10
П4	5	5	5	5	5	80	10

ГИП	Абрамова		ТП 703-1-6.86 АК
Нач.отд.	Фейгин		
Рук.гр.	Налетова		
В.инж.	Фельдман		
Привязан			Овощехранилище из ЛМК вместимостью 1 тыс.т в контейнерах
Инв.N	Н.контр.	Фейгин	Клапан КПШ. Схема соединений внешних проводок

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

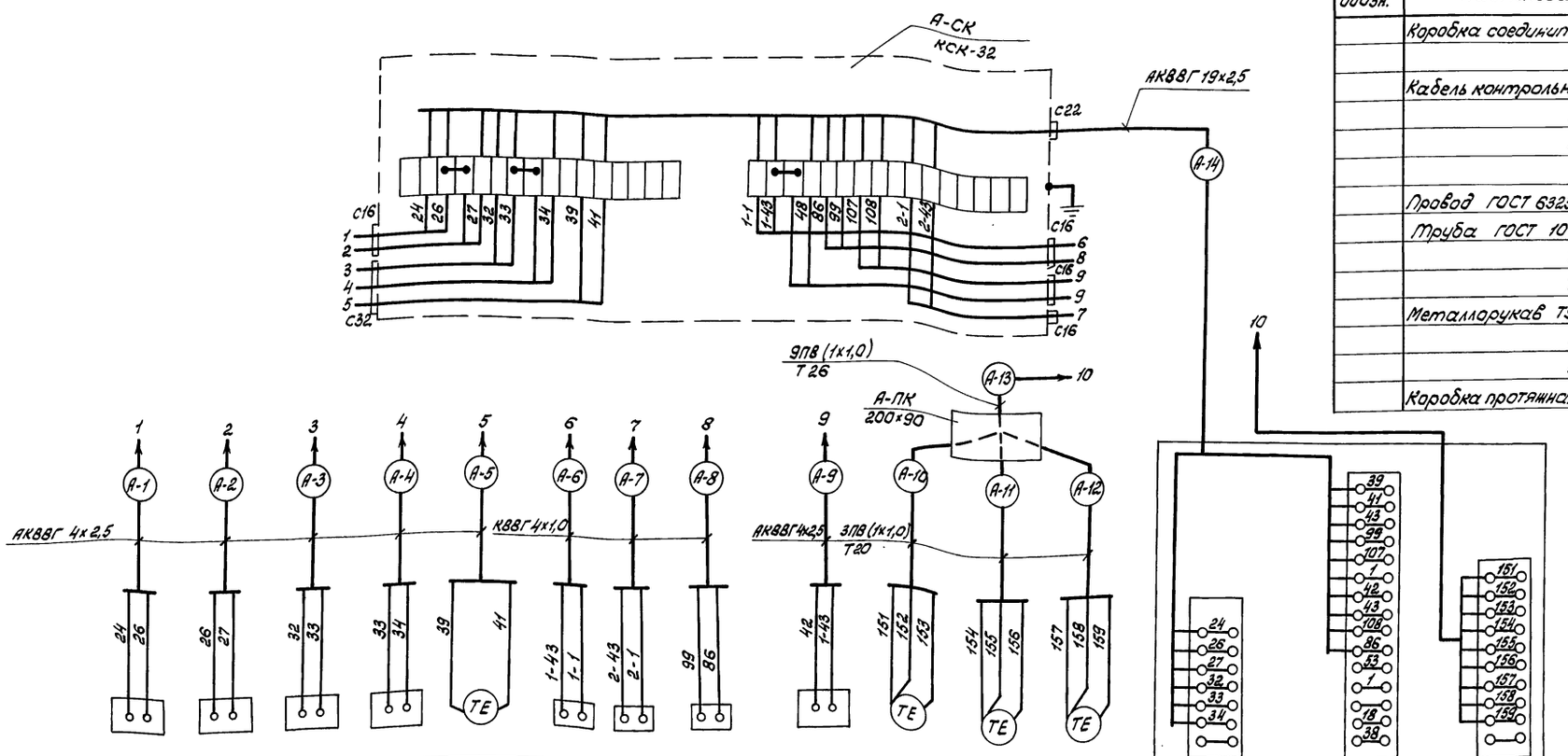
Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва

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

21542-01 51

Альбом 1

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Коробка соединительная ТУ 16.1764-76		
	КСК-32	4	шт.
	Кабель контрольный ГОСТ 1508-78		
	АКВВГ 4х2,5 мм²	100	
	АКВВГ 19х2,5 мм²	210	
	КВВГ 4х1,0 мм²	60	
	Провод ГОСТ 6323-79 ПВ1х1,0мм²	3345	
	Труба ГОСТ 10704-76		
	Т20х1,6	110	
	Т 26х1,6	150	
	Металлорукав ТУ22-2178-71		
	РЗЦХ-18	30	
	РЗЦХ-22	20	
	Коробка протяжная ПК200х90 ТУ36.1070-75	4	шт.



1. Схема внешних электрических проводок составлена на основании чертежа 6ЛА.368.229 ЭЗ к инструкции по эксплуатации холодильной машиной ХМФ-32.
2. Провода, проложенные в трубах, в местах подключения к датчикам защитить металлорукавом.

Обозначение по схеме	РД1	РД2	РД3	РД4	ЗРТ	ЭМ1	ЭМ2	ЭМ3	РД5	ДТ1	ДТ2	ДТ4	Шкаф управления холодильной машиной
N позиции	—				—	—				—	—	—	
Наименование и место установки	1 компрессор		2 компрессор		Терморегулятор оттайки	Вентиль			Реле давления оттайки	Датчики терморегуляторов		Терморегулятор защиты от подмораживания	
	Давление нагнетания					Оттайки	Жидкостный						
	Высокое	Низкое	Высокое	Низкое			N1	N2		N1	N2		

Наименование системы		Индекс А	Длина трассы в м													
			А-1	А-2	А-3	А-4	А-5	А-6	А-7	А-8	А-9	А-10	А-11	А-12	А-13	А-14
															труба	
Холодильная машина	N1	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	20	75 / 45	35
	N2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	20	60 / 30	25
	N3	7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	15	110 / 45	80
	N4	8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	15	90 / 30	70

ГИП	Абрамова	
Нач.отд	Фейгин	
Рук. гр.	Налетова	
Т. инж.	Фельдман	
Н. контр.	Фейгин	

Привязан

Инв. N

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

ТП 703-1-6.86 АК

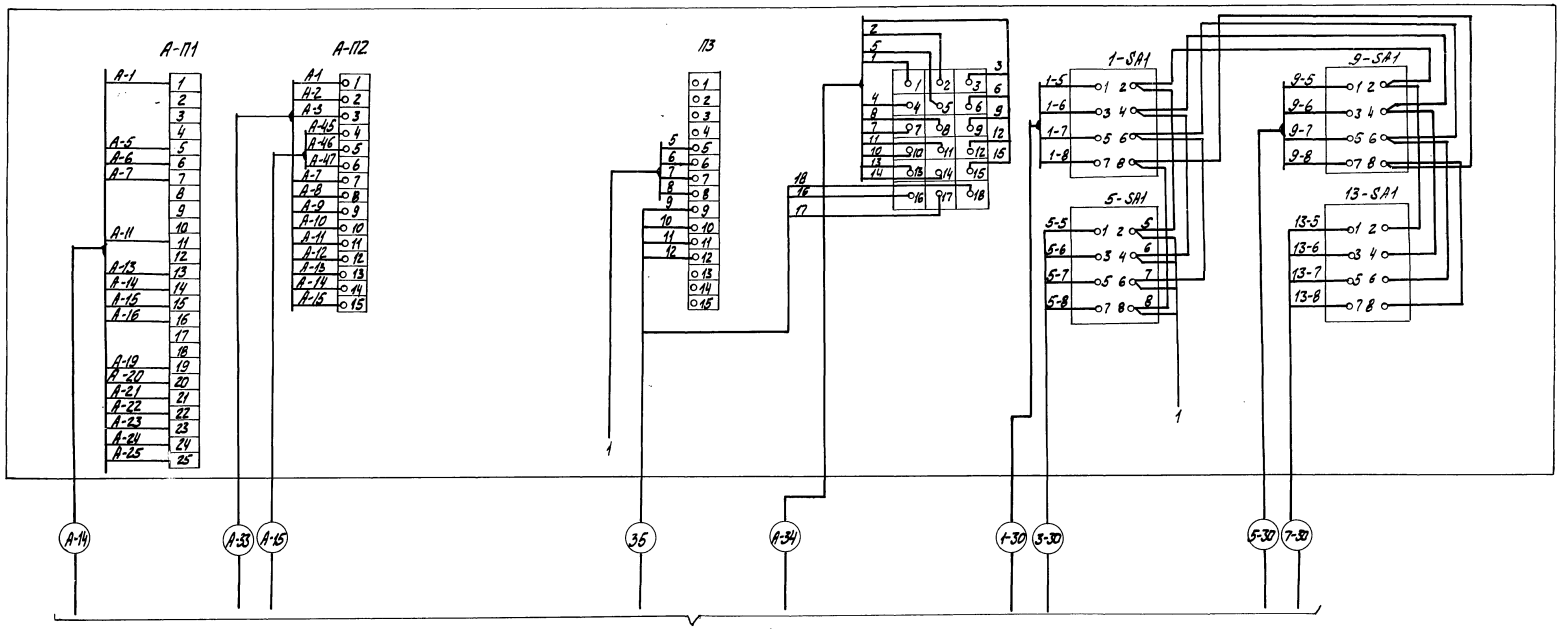
Овощехранилище из ЛМК вместимостью 1 тыс.т в контейнерах

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Холодильные машины N1... N4. Схема соединений внешних проводок

Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва

„ Среда 1-8"



АК-5; АК-6.

N системы	N комеры	Индекс А	Длина трассы															
			А-21	А-22	А-23	А-24	А-25	А-26	А-27	А-28	А-29	А-30	31	32	А-33 трубо	А-34 трубо	А-35
П1	1	1	45	45	45	5	55	25	55	25	55	25	5	5	60/10	60/10	25
П2	2	3	45	45	45	5	55	25	55	25	55	25	—	—	75/10	75/10	—
П3	3	5	55	55	55	5	55	25	55	25	55	25	—	—	80/10	80/10	—
П4	4	7	55	55	55	5	55	25	55	25	55	25	—	—	100/10	100/10	—

1. Так как термопреобразователи имеют номинальную статическую характеристику 50м, то в случае монтажа устройства „ Среда 1-8" с вводами, рассчитанными на градуировку 23, дополнительно установить подгоночные катушки 2,5ом как показано на схеме подключений
2. При наладке общее сопротивление подогнать в соответствии с данными завода изготовителя устройства „ Среда 1-8".

ГИП	Абрамова		ТП 703-1-6.86 АК
Нач. отд.	Фейгин		
Рук. гр.	Налетова		
В. инж.	Фельдман		
			Общехранилище из ЛМК вместимостью 3тыс. т. в контейнерах.
			„Среда 1-8" Схема подключений
Н. контр.	Фейгин		Стадия Р; Лист 9; Листов
			Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва

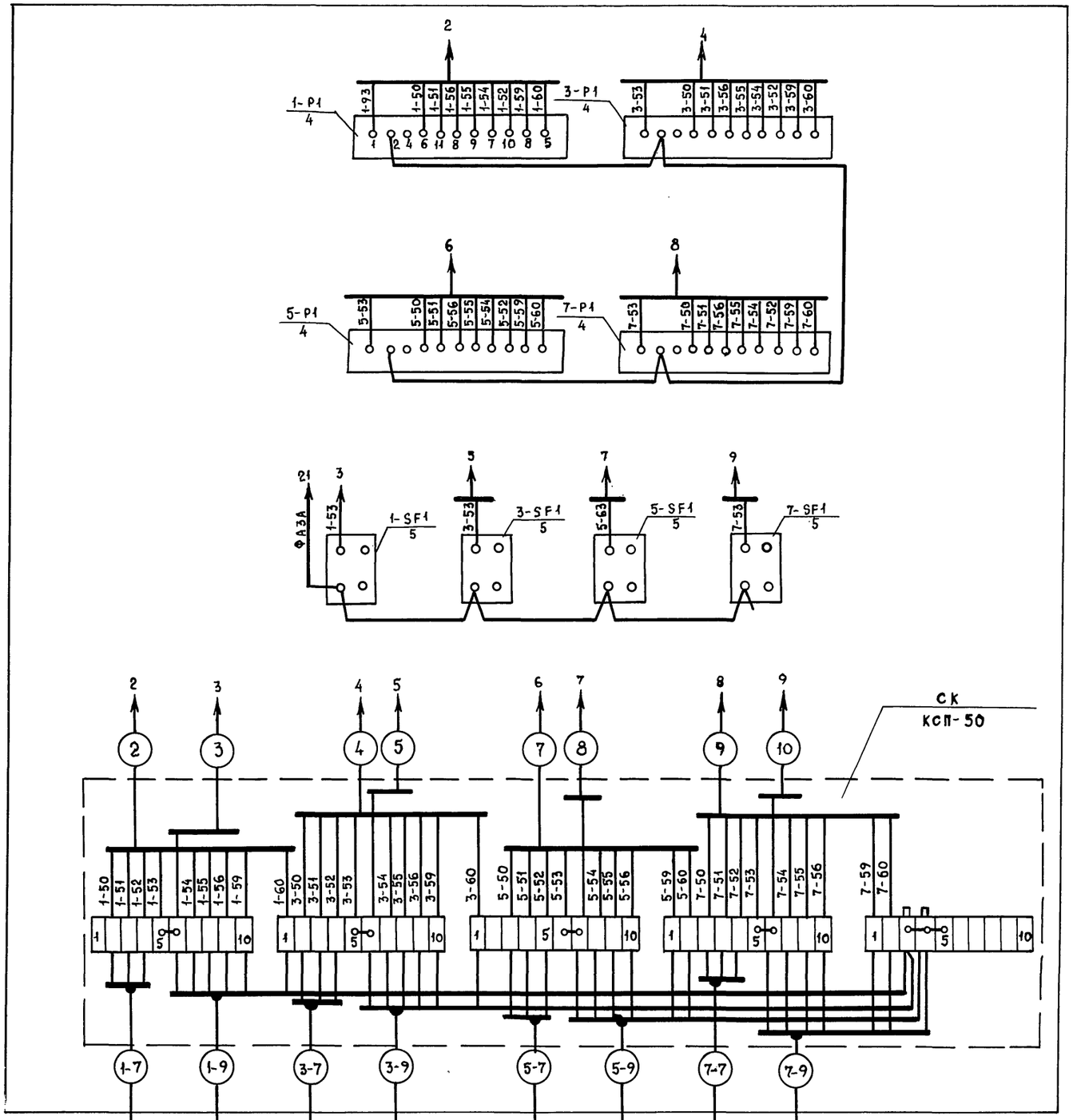
Привязан

Инв. N

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

Альбом 1

Статив



АК-6; АК-7

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Статив С-I-600 УхЛ41РОО		
	ОСТ 36.13-76	1	шт.
	Коробка КСП-50 ТУ 36.1763-79	2	шт.
	Кабельный ввод ТУ 36.1764-69		
	ВКУ2-12	3	шт
	ВКУ2-16	1	шт
	ВКУ2-22	1	шт
	ВКУ2-32	1	шт
	ВКУ2-40	1	шт
	Провод ГОСТ 6323-79		
	ПВ1×1,0 мм²	200	м

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

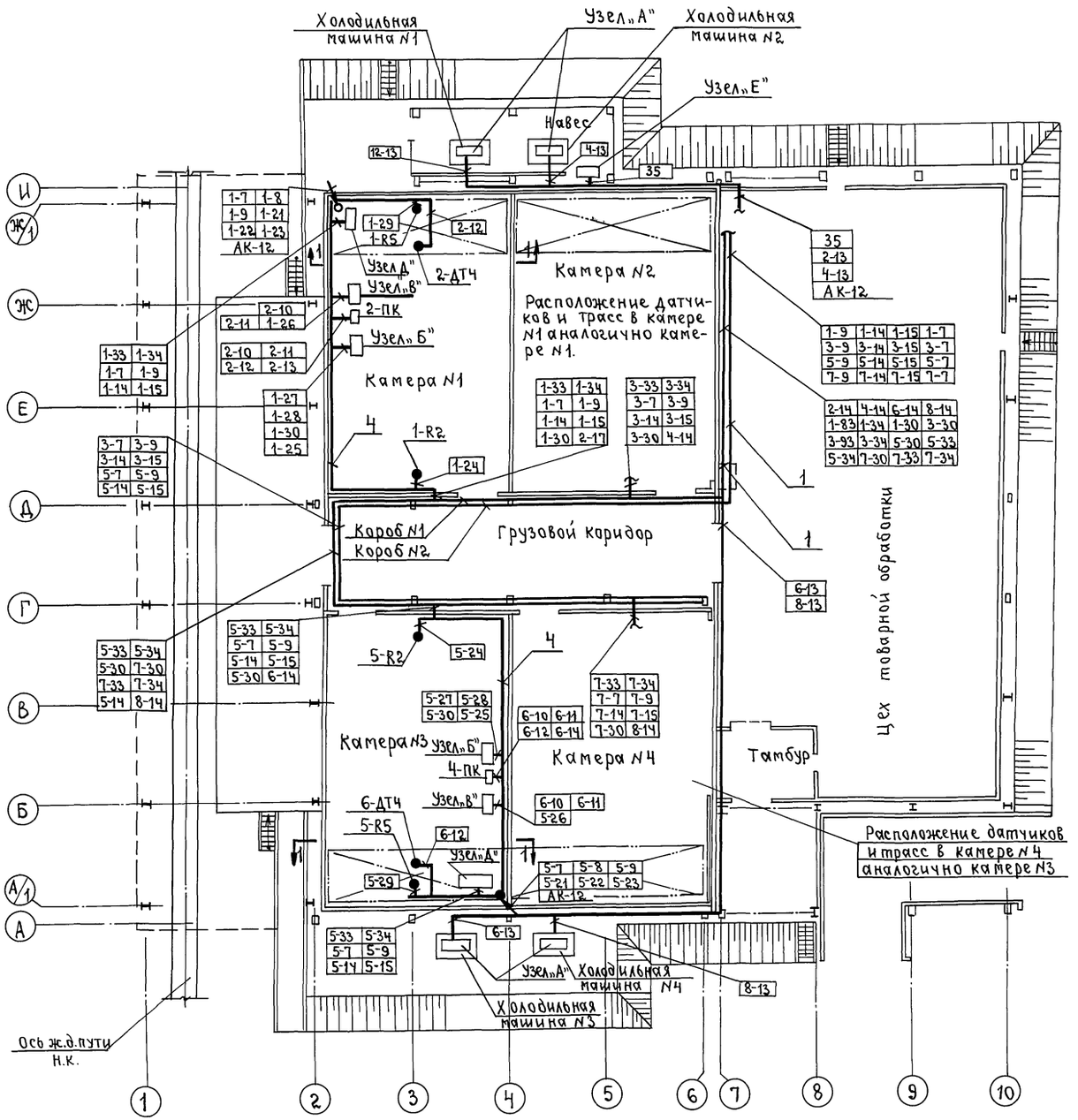
ГИП	Абрамова		ТП 703-1-6.86 АК
Нач.отд.	Фейгин		
Рук.гр.	Налетова		
Вед.инж.	Фельдман		
Привязан			Овощехранилище из АМК вместимостью 1 тыс.т в контейнерах
Инв.№		Н.контр.	Фейгин

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Статив. Схема подключений.

Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва

Альбом 1



Поз.	Обозначение	Наименование.	Кол.	Примечание
		Короб ТУ36. 1109-77		
1		ПГ100	100	шт.
		Угольник ТУ36 1109-77		
2		УГ100	6	шт.
		Скоба		
3		С-100	100	шт.
		Лоток перфорированный		
		ТУ36. 1113-75		
4		ЛП-145	90	шт.
		Угольник перфорированный		
		ТУ36 1113-75		
5		УП-145	15	шт.

ГИП	Абрамова	подп.	
Нач.отд.	Фейгин	"	
Рук.гр.	Налетова	"	
Вед.инж.	Фельдман	"	
Н.контр.	Фейгин	подп.	

ТП703-1-6.86 АК

Привязан

Инв. №

Овощехранилище из ЛМК вместимостью 1 тыс. т. в контейнерах.

Овощехранилище. План расположения. (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва

21542-01 55

Согласовано:

Нач.сан.тех.отд.	Станковский	подп.	
Нач.элект.отд.	Эпштейн	"	

Согласовано

Гл.констр.	Иванов	подп.	
ГАП	Никулин	"	
Нач.тех.тех.отд.	Бобров	"	

Взам.инв.№

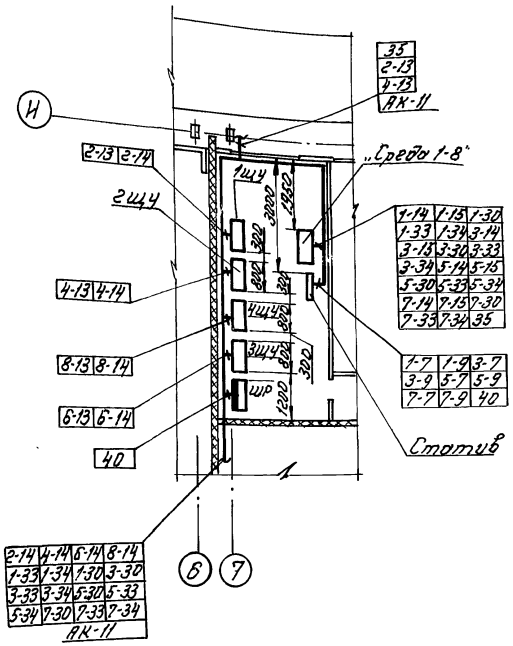
Подпись и дата

Инв.N подл.

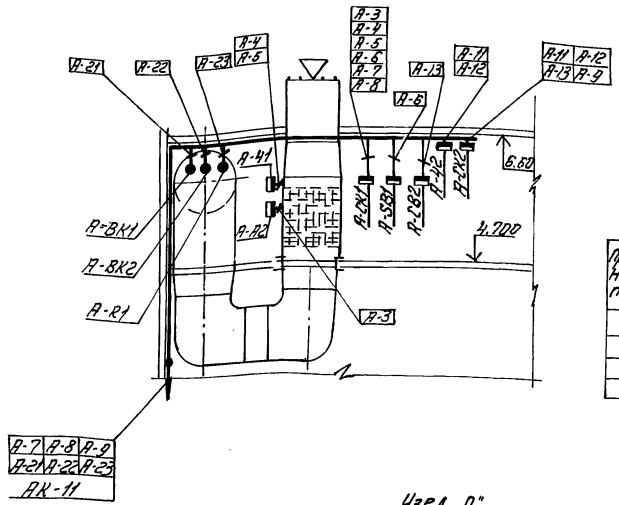
Пров: 28.2.91г

Альбом 1

План на отм. 2.700

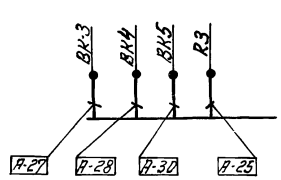


Разрез 1-1

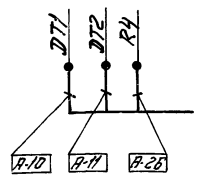


Приточная система	Индекс А
П1	1
П2	3
П3	5
П4	7

Узел „Б"

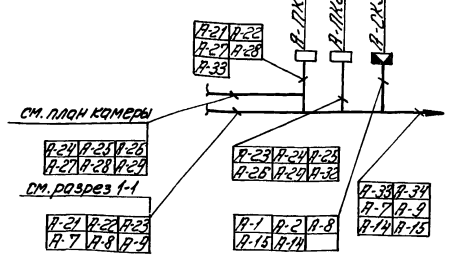


Узел „В"

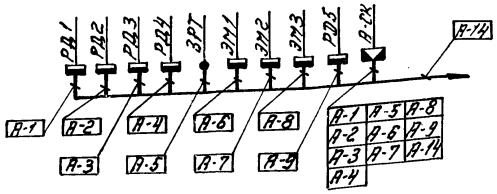


1. Позиции монтируемых приборов и аппаратуры, а также нумерация и типы кабелей и труб соответствуют схемам соединений внешних проводок АК-5... АК-10.
2. Термопреобразователи ДТ4; R2; R3; R5 ВК3 установить на высоте 5м от уровня пола, термопреобразователи R4; ВК4, ВК5 установить на высоте 2,5м от уровня пола.
3. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам СН и П III-37-74 Госстроя СССР.

Узел „Д"

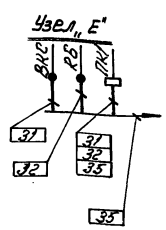


Узел „А"



Холодильная машина	Индекс А
N1	2
N2	4
N3	6
N4	8

Узел „Е"



ГИП	Абрамова		
Нач. отд.	Фейгин		
Рук. гр.	Налетова		
В. инж.	Фельдман		
Н. контр.	Фейгин		

ТП 703-1-6.86 АК

Привязан

Инв. N

Овощехранилище из ЛМК вместимостью 1 тыс. т. в контейнерах.

Овощехранилище из ЛМК. План расположения. (Окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва

21542-01 56

Формат 22

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | Гл. констр. | ГАП | Иванов | Никулин | Нач. механ. тех. отд. | Нач. сантехн. отд. | Стаховский | Нач. электр. отд. | Эпштейн

Альбом 1

Ведомость основного комплекта СС

NN п/п	Наименование	Примечан.
1	Общие данные	
2	Сети связи на плане и фрагменте N1	
3	Сети пожарной и тревожной сигнализации на плане и фрагменте N1	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
	Ссылочные документы	
ГОСТ 21603-80	Связь и сигнализация.	
ВСН 25-09.68-85 Минприбор	Правила производства и приемки работ установки охранной и пожарной сигнализации.	
СН и П 2.04.09-84	Пожарная автоматика зданий и сооружений.	
	Прилагаемые документы	
ТП 703-1-6.86 Альбом 6 СССО	Спецификация оборудования	
ТП 703-1-6.86 Альбом 8 СС ВМ	Ведомость потребности в материалах	

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	2	3	4	5
	I. Комплексная	сеть		
	ГОСТ 9686-68	Аппарат телефонный ТА-82	1	
	ТУ 25.05.1674-74	Электрочасы вторичные ВЧС4-МГПВ24Р	4	
	ГОСТ 22498-77Е	Кабель телефонный ТПП 10×2×0,5 мм	5	м
	ГОСТ 20575-75Е	Провод телефонный ТРП 1×2×0,5 мм	50	м
	ГОСТ 8525-78	Коробка распределительная КРТП 10×2	1	
	ГОСТ 10040-75	Коробка ответвительная УК-2П	4	
	ТУ-6-05-1573-77Е	Трубы винипластовая $d_{усл}$ = 25 мм	3	м
	II. Радиофикация			
	ГОСТ 5961-76	Громкоговоритель абонентский 0,25 В.А	11	
	ГОСТ 10254-75	Кабель радиофикации ПТПЭЖ 2×1,2 мм	120	м
	ГОСТ 8659-78	Радиорозетка РПВ-1	11	
	ГОСТ 10040-75	Коробка ограничительная УК-2Р	11	
	ГОСТ 10040-75	Коробка ответвительная УК-2П	5	
	III. Пожарная сигнализация			
	12МО.082.033ТУ	Извещатель тепловой ИП 105-2/1	129	
	ГОСТ 22498-77Е	Кабель телефонный ТПП 10×2×0,5 мм	5	м
	ГОСТ 20575-75Е	Провод телефонный ТРП 1×2×0,5 мм	570	м
	ГОСТ 8525-78	Коробка распределительная КРТП 10×2	1	
	ГОСТ 10040-75	Коробка ответвительная УК-2П	13	
		Резистор МЛТ 0,5-2 кОм ± 5%	129	
		Резистор МЛТ 0,5-1,5 кОм ± 10%	3	
	ТУ-6-05-1573-77Е	Трубы винипластовая $d_{усл}$ = 25 мм	50	м
	IV. Тревожная сигнализация			
	АЛП2.403.002 ТУ	Объектовый приемно-контрольный прибор		
		„Сигнал-3"	1	
		Пост управления кнопочный ПКЕ-222-1	4	
	ГОСТ 20575-75Е	Провод телефонный ТРП 1×2×0,5 мм	110	м
	ГОСТ 16442-80	Кабель силовой АВВГ 2×4,0 мм	30	м
	ГОСТ 6323-79	Провод установочный АПВ-4,0 мм	10	м
	ТУ-6-05-1573-77Е	Трубы винипластовая $d_{усл}$ = 25 мм	40	м

Условные обозначения

- Электрочасы вторичные
- Объектовой приемно-контрольный прибор
- Пост управления кнопочный
- Коробка ограничительная
- Коробка распределительная
- Провод пожарной сигнализации

Общие указания

Приемный прибор пожарной сигнализации базы, в которой будет включаться кабель пожарной сигнализации овощехранилища, должен быть установлен в помещении с круглосуточным дежурством. Электропитание прибора должно осуществляться по I категории согласно ПУЭ.

Монтаж сети пожарной сигнализации выполнить в соответствии с ВСН 25-09.68-85 Минприбор

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

Главный инженер проекта А.М. Абрамова

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

Инв. №			
ГИП	Абрамова		
Нач. отд.	Фейгин		
Гл. спец.	Алипова		
Инж.	Атрощенкова		
Н. контр.	Фейгин		

Привязан

ТП 703-1-6.86 СС

Овощехранилище из ЛМК вместимостью 1 тыс. т. в контейнерах

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Общие данные

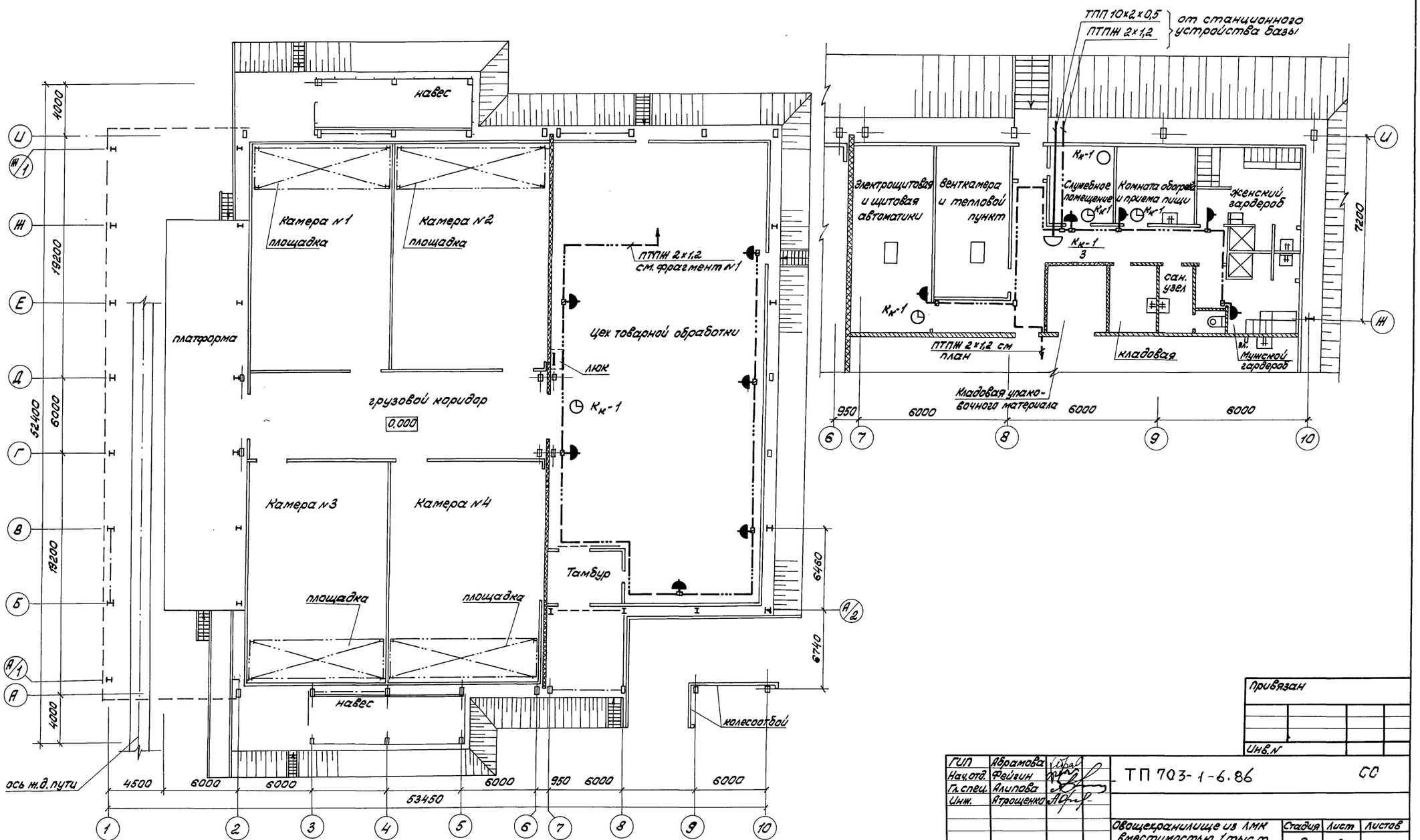
Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва

21542-01 57

Формат А2

Альбом 1

Фрагмент плана 1



Привязан

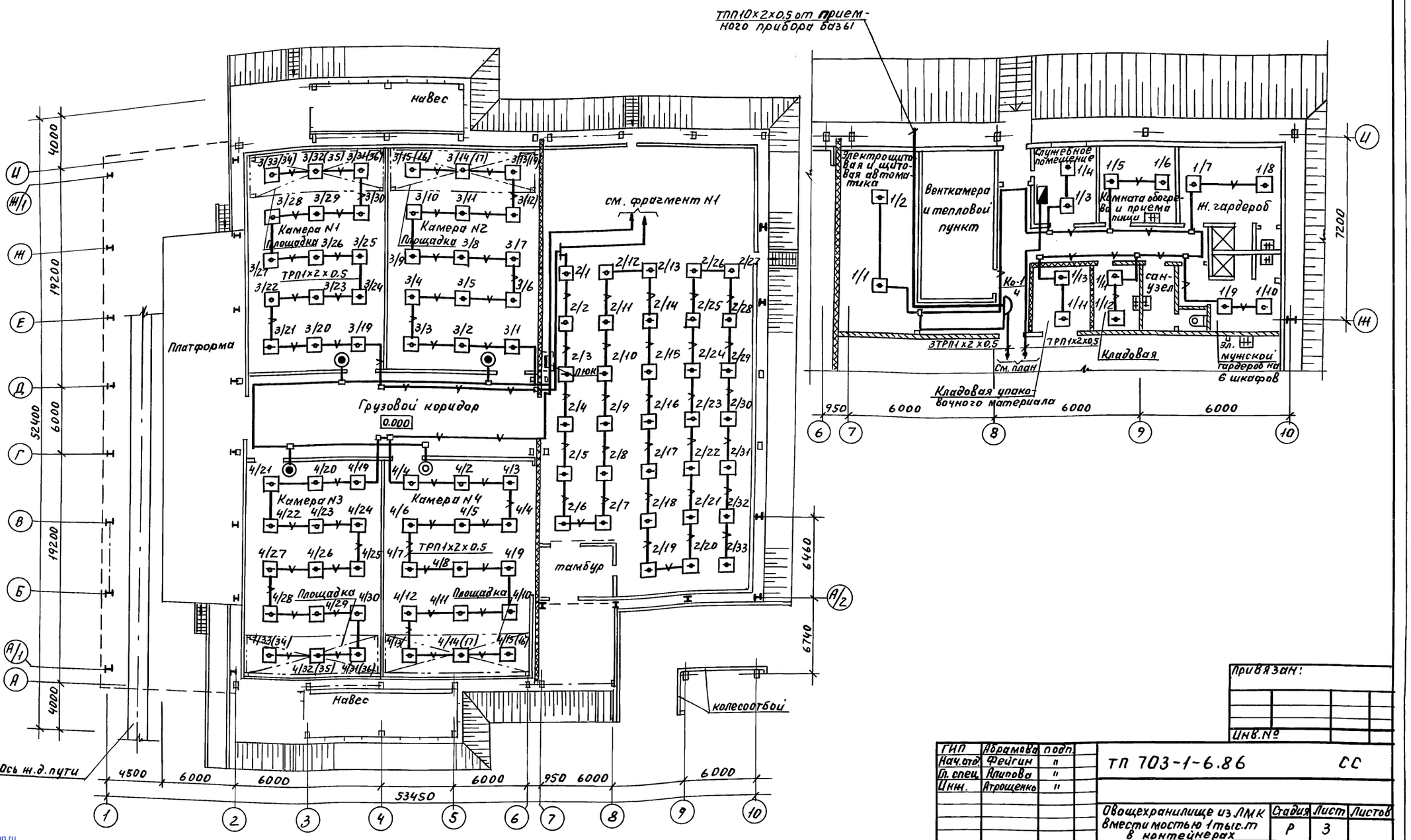
Инв.№

ГИП	Аврамова		ТП 703-1-6.86	СС
Нач.отд.	Фейгин			
Гл.спец.	Алипова			
Инж.	Атрощенко			
Н.контр.	Фейгин		Овощехранилище из ЛМК вместимостью 1 тыс.т в контейнерах	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
			Сети связи на плане и фрагменте №1	Минторга СССР ГИПРОТОРГ Москва

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Гл.констр. Иванов | ГИП Никулин | Нач.сантех.отд Станиславский | Нач.электр.отд Эпштейн

Альбом 1

Фрагмент плана 1



Согласовано: Нач.элек.отд. Эпштейн

Согласовано: Гл.констр. Иванов; ГАП Никулин; Нач.сант.отд. Станковский

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

Привязан:

Инв.№

ГИП	Абрамова	подп.	
Нач.отд.	Фейгин	"	
Гл.спец.	Алипова	"	
Инж.	Атрощенко	"	
Н.контр.	Фейгин	"	

ТП 703-1-6.86 СС

Овощехранилище из ЛМК вместимостью 1 тыс.т в контейнерах

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Сети пожарной и тревожной сигнализации на плане и фрагменте N1

Минторг СССР ГИПРОТОРГ Москва

Пров. Коп. Петрук

21542-01 (59)

gost.e-ecolog.ru