ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

813-2-64.91

КОМБИНИРОВАННОЕ ХРАНИЛИЩЕ КАРТОФЕЛЯ, ПЛОДОВ И ОВОЩЕЙ ВМЕСТИМОСТЬЮ 500 ТОНН

Альбом 1

24895-01
ЦЕНА 7-75
Отпускная цена
на момент реализации
указана в счет-накладной

gost.e-ecolog.ru

АПП ЦИТП

Москва, А-445, Сокольная ул., 22

Сдано в печать 21 1990 года

Заказ № 1849 Тираж 250 экз

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
813-2-64.91
КОМБИНИРОВАННОЕ ХРАНИЛИЩЕ КАРТОФЕЛЯ, ПЛОДОВ И ОВОЩЕЙ ВМЕСТИМОСТЬЮ 500 ТОНН

АЛЬБОМ 1

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

Альбом 1	ПЗ	Пояснительная записка
	ТХ	Технология производства
	ХС	Холодоснабжение
	АОВ	Автоматизация отопления и вентиляции
	ЭМ	Силовое электрооборудование
	ЭО	Электрическое освещение
	СС	Связь и сигнализация
Альбом 2	АР	Архитектурные решения
	КЖ	Конструкции железобетонные
	КМ	Конструкции металлические
	ОВ	Отопление и вентиляция
	ВК	Внутренние водопровод и канализация
Альбом 3		Строительные изделия
Альбом 4		Задание заводу-изготовителю щитов
Альбом 5	СО	Спецификации оборудования
Альбом 6	ВМ	Ведомости потребности в материалах
Альбом 7	С	Сметы

Разработан:
институтом „Гипронисельпром"

Главный инженер института А.Д. Бутенко
Главный инженер проекта Г.А. Хлебников

Утвержден
Главагропромнаучпроектом
Государственной комиссии
СовМина СССР по продовольствию
и закупкам
Приказ от 18 июня 1991г. №28
Введен в действие
институтом „Гипронисельпром"
Приказ от 18 июня 1991г №54

© АПП ЦИТП, 1991

NN листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	Содержание альбома N1	2
	Пояснительная записка ПЗ	3...14
	Технология производства ТХ	
1	Общие данные	15
2	Технологические схемы	16
3	План расположения. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3. Узел I	17
	Холодоснабжение ХС	
1	Общие данные (начало)	18
2	Общие данные (окончание)	19
3	План на отм. 0.000 между осями 1...7, В...А	20
4	Разрезы 1-1; 2-2; Узлы I...III.	21
5	Аксонометрическая схема разводки трубопроводов	22
	Автоматизация отопления и вентиляции АОВ	
1	Общие данные	23
2	Холодильная машина М1...М3. Вентсистемы П1, В1. Схема автоматизации	24
3	Вентсистемы П2, У1 (У2...У5), У6. Схема автоматизации	25
4	Узел ввода Схемы автоматизации и соединений внешних проводок	26
5	Вентсистема П1, В1 Схема электрическая принципиальная	27
6	Вентсистема П2. Схема электрическая принципиальная	28
7	Вентсистема У1(У2...У5)Схемы электрические	29
8	Вентсистема У6. Схема электрическая принципиальная	30
9	Контроль температуры в камерах хранения Схемы электрические	31
10	Вентсистемы П1, В1. Схема соединений внешних проводок (начало)	32
11	Вентсистемы П1, В1 Схема соединений внешних проводок (окончание)	33
12	Вентсистема П2. Схема соединений внешних проводок	34
13	Вентсистема У6. Схема соединений внешних проводок	35
14	Холодильная машина М1(М2, М3) Схема соединений внешних проводок	36
15	План расположения (начало)	37
16	План расположения (окончание)	38
	Силовое электрооборудование ЭМ	
1	Общие данные	39
2	Принципиальная схема питающей сети ШРВ	40
3	Принципиальная схема распределительной сети 1ШР	41
4	Принципиальная схема распределительной сети ШУ1, ШУ2	42
5	Принципиальная схема распределительной сети ШУ3	43
6	Планы расположения силового электрооборудования на отм. 0.000 между осями А...Д, 1...7 и на отм. 3.000 между осями 2...3	
	План размещения молниезащитных устройств здания	44
7	План расположения лотков. Схемы управления и подключения электропривода поз. 2	45
8	Спецификация к планам расположения электрооборудования	46
	Электрическое освещение ЭО	
1	Общие данные. Принципиальная схема питающей сети	47
2	План расположения осветительного электрооборудования на отм. 0.000 между осями 1...7; А-Д и на отм 3.000 между осями 2...3	48
	Связь и сигнализация СС	
1	Общие данные. План расположения сетей телефонизации, радиофикации, сигнализации безопасности на отм. 0.000	49

Нач НТК	Иглина		02.90
ГИП	Хлебников		02.90

813-2-64.91

Содержание альбома №1

Стадия	Лист	Листов
РП		1

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Альбом 1

Основные технико-экономические показатели

NN пп	Наименование показателей	Ед изм	Количество: Разработанный проект	Количество: Проект-аналог в сопоставимых условиях
1	Вместимость	т	526	1005
	Годовой объем товарной продукции.			
2	в натуральном выражении	т	508	970,6
3	в оптовых ценах	тыс руб	386 88	734.88
4	Себестоимость хранения	тыс руб	123.20	253,44
5	Прибыль	тыс руб	53.86	95,52
6	Уровень рентабельности	%	16.67	11,53
7	Срок окупаемости	лет	8.3	11.4
8	Приведенные затраты	тыс руб	376.51	753,03
9	Уровень механизации производственных процессов	%	34	34
10	Степень охвата работающих механизированным трудом	%	26.9	26.9
11	Трудоемкость изготовления продукции	чел. ч	32544	65088
12	Годовой выпуск продукции на одного работающего	тыс руб	96 72	91.86
13	То же, в натуральном выражении	т	131.50	125,60
14	Среднесписочная численность работающих общая	чел	5	8
15	в том числе рабочих	чел	4	7
16	В наиболее многочисленную смену	чел.	4	7
17	Площадь застройки	м²	753	1196
18	Общая площадь	м²	685	1266
19	Общая площадь на расчетную единицу	м²	1,30	1,26
20	Объем строительный	м³	5164	9472
21	Объем строительный на расчетную единицу	м³	9,82	9,42
22	Общая сметная стоимость	тыс. руб.	351.66	739,56
	в том числе.			
23	Строительно монтажных работ	тыс. руб.	180,42	376,18
24	Оборудования	тыс руб.	171,11	363,38
25	Трудозатраты построечные	чел ч.	14790	38656
26	то же, на 1м³ строительного объема	чел ч	2.86	4,08
	Материалоемкость			
27	Цемент	т	182,22	320,16
28	Цемент, приведенный к М400	т	179,96	323,56

Продолжение

NN пп	Наименование показателей	Ед. изм	Количество: Разработанный проект	Количество: Проект-аналог в сопоставимых условиях
29	то же, на 1м² общей площади	кг	262.72	255.58
30	то же на расчетную единицу	кг	342.13	321.95
31	Бетон и железобетон	м³	606.04	1281,72
32	монолитный	м³	352.6	712.80
33	сборный	м³	152,72	568.92
34	Сталь	т	30.42	51.28
35	Сталь, приведенная к классам АI и Ст3	т	36.60	57.16
36	то же, на 1м² общей площади	кг	53.43	45.15
37	то же, на расчетную единицу	кг	69.58	56.88
38	Лесоматериалы	м³	15,79	24.00
39	Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу	м³	24,88	36,00
40	Кирпич	тыс. шт.	54,59	54,55
	Расход:			
41	Воды,	м³/сут / л/с	0.45 / 0.17	0.60 / 0.20
	в том числе:			
42	холодной;	м³/сут / л/с	0.3 / 0.17	0.3 / 0.20
43	горячей;	м³/сут / л/с	0.15 / 0.08	0.30 / 0.16
44	Тепла,	Вт / ккал/ч	163670 / 141105	202965 / 174970
	в том числе:			
45	на отопление;	Вт / ккал/ч	28590 / 24650	49230 / 42440
46	на вентиляцию;	Вт / ккал/ч	114200 / 98455	111975 / 96530
47	на горячее водоснабжение;	Вт / ккал/ч	20880 / 18000	41760 / 36000
48	Тепла на отопление 1м² общей площади	Вт / ккал/ч	40,00 / 35,98	38.89 / 33.52
49	Тепла на расчетную единицу	Вт / ккал/ч	311,16 / 268.26	201,96 / 174,10
50	Потребная мощность электроэнергии	кВт	92,00	167.10
51	Годовой расход воды	м³	75,6	144
52	Годовой расход тепла	Гдж / Гкал	286 34 / 68.34	101.08
53	Канализационные стоки	м³/сут	0.95	3,65
54	Годовой расход электроэнергии	м.Втч	269,02	502,76

Общая часть

Типовой проект „Комбинированное хранилище картофеля, плодов и овощей вместимостью 500 тонн" разработан в соответствии с заданием на проектирование, утвержденным Главным научно-проектным управлением по строительству Государственной комиссии Совета министров СССР по продовольствию и закупкам 15 ноября 1989 года.

Проект разработан для строительства в районах страны с температурой наружного воздуха минус 20° и минус 30°С (основной вариант). Нормативное значение ветрового давления 0,55 кПа (55 кгс/м²). Нормативное значение веса снегового покрова 1,0 кПа (100 кгс/м²).

Хранилище предназначено для хранения и товарной обработки картофеля, овощей и яблок перед реализацией. Хранение продукции предусмотрено в условиях общеобменной вентиляции и искусственного охлаждения.

Перед реализацией картофель обрабатывается на машине МП-5, капуста на производственном столе СПСМ-2.

Для механизации транспортных и погрузо-разгрузочных работ принят электропогрузчик ЭП-103К-4,5.

Для поддержания требуемой температуры предусмотрены три холодильно-нагревательные машины ФХ 18х2-1-0.

Проектом предусмотрены телефонизация и радиофикация здания.

Технология хранения, объемно-планировочные решения соответствуют современным достижениям отечественной науки и техники в области хранения и обработки картофеля, плодов и овощей.

В качестве проекта-аналога принят типовой проект „Комбинированное хранилище картофеля, плодов и овощей" 813-2-25.86.

За расчетную единицу принята 1 тонна хранимой продукции. Количество расчетных единиц - 526.

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 ГА Хлебников

Согласовано:

Гл спец тех отд	Подольная	02.91	
Гл спец тех отд	Пончаров	02.91	
Гл спец тех отд	Александров	02.91	
Гл спец тех отд	Кузьменко	02.91	
Гл спец тех отд	Макашов	02.91	
Гл спец тех отд	Коренев	02.91	

Инв N подл	Подпись и дата	Взам инв N

Инв. N			
Гл. инж.	Бутенко		02.91
Зам. директ	Карпенков		02.91
Нач. то	Пшениснов		02.91
Н. контр	Бакшеева		02.91
Нач отд	Иглина		02.91
ГИП	Хлебников		02.91

Привязан

813-2-64.91 ПЗ

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
РП	1	12

ГИПРОПИСЕЛЬПРОМ г Орел

24895-01 4

Альбом I

Технология и механизация производства

Данная часть проекта разработана в соответствии с требованиями „Общесоюзных норм технологического проектирования предприятий по хранению и обработке картофеля и плодоовощной продукции ОНТП 6-88.

Хранилище предназначается для приемки, хранения, предреализационной обработки картофеля, овощей и яблок.

В межсезонный период хранилище используется для кратковременного хранения яблок и капусты ранних сортов.

Данные приведены в таблице 2.

Хранение продукции осуществляется в изолированных камерах в условиях общеобменной вентиляции с искусственным охлаждением.

Картофель, корнеплоды и капуста хранятся в ящичных поддонах высотой штабеля 5,22 м, лук и яблоки – в штабелях высотой 5,13 м.

Характеристика вместимости хранилища

Таблица 1

Наименование	Номер камеры	Вместимость, т
Картофель свежий продовольственный ГОСТ 7176-85	1	157
Капуста белокачанная свежая ГОСТ 1724-85	5	94
Морковь столовая свежая ГОСТ 1721-85	2	91
Лук репчатый свежий ГОСТ 1723-86	4	59
Яблоки свежие поздних сроков созревания ГОСТ 2227-75	3	125
Общая вместимость хранилища		526
Условная вместимость хранилища		485,33

Данные по межсезонному использованию хранилища

Таблица 2

Наименование	Количество, тонн	Срок хранения одной партии, сут	Высота загрузки, м	Зона строительства С	Тип тары для хранения
Яблоки свежие летних сортов	200	10	5,13	-30-20	Ящик N3-2 тип V-2 ГОСТ 13359-84
Капуста свежая ранне-спелая	240	10	5,22	-30	Ящик N4-2 тип V-2 ГОСТ 13359-84
	165	10	5,22	-20	

Работа хранилища принята односменная при 8-ми часовом рабочем дне и 7-дневной рабочей неделе.

Ориентировочный график работы

Наименование	Производительность, т/смену: в сезон	в смену	Кол. смен	Месяцы: январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Зона строительства, °С
				Яблоки												
Загрузка на хранение	125	11,4	11									15 1				-30
		8,3	15	1				15				20 10			31	-20
Хранение	125	–	240 суток	1							20	15				-30
												20				-20
Выгрузка и товарная обработка	123	0,9	136	1				15					1		31	-30
			140						20							-20
Реализация	123	0,9	136	1				15					1		31	-30
			140						20							-20
				Картофель												
Загрузка на хранение	157	10,5	15								1	20				-30
											10	30				-20
Хранение.	157	–	300 суток	1						1			1			-30
										10			10			-20
Выгрузка и товарная обработка	152	0,9	168							1				1		-30
	148		175							10						-20
Реализация	152	0,9	168	1						1				1		-30
	148		175							10						-20
				Лук												
Загрузка на хранение	59	3,93	15								25	15				-30
											10		1			-20
Хранение	59	–	270 суток	1				25		10	25					-30
											10					-20
Выгрузка и товарная обработка	57	0,4	144	1				25					1			-30
			154							10						-20
Реализация	57	0,4	144	1				25					1			-30
			154							10						-20
				Корнеплоды												
Загрузка на хранение	91	6,06	15									20 10				-30
												12 5				-20
Хранение	91	–	240 суток	1				20		15		20				-30
													15			-20
Выгрузка и товарная обработка	87	0,6	140	1					20					1		-30
	86		158							15						-20
Реализация	87	0,6	140	1					20					1		-30
	86		158							15						-20
				Капуста												
Загрузка на хранение	94	6,3	15									25 15				-30
												20 10				-20
Хранение	94	–	270 суток	1						25	20	25				-30
													20			-20
Выгрузка и товарная обработка	89	0,5	165	1							15			1		-30
	86		182								20			1		-20
Реализация	89	0,5	165	1							25			1		-30
	86		182								20					-20
				Межсезонное хранение яблоки летних сортов												
Загрузка на хранение	200	6,66	30									1 1				30-20
Хранение	200	–	30									1				30-20
Реализация	199,5	6,65	30									1				30-20
				Капуста ранняя												
Загрузка на хранение	240	8	30								1	1				-30
	165	5,5														-20
Хранение	240	–	30								1	1				-30
	165															-20
Реализация	237	7,9	30								1	1				-30
	163	5,4														-20

Условные обозначения: ▭ 1 смена, ▬ круглосуточно

Естественная убыль готовой продукции определена на основании приказа Минторга от 26.03.80г № 75, приложения №12...15.

Потери от заболеваний продукции в проекте не учтены.

Продукция в хранилище доставляется автотранспортом в обработанном виде, картофель, капуста и корнеплоды – в поддонах N3 ГОСТ 21133-87, лук и яблоки – в поддонах 1 ГОСТ 21133-87.

Перед загрузкой хранилище дезинфицируют, опрыскивая 1% водным раствором формалина и проветривают.

Доставленные картофель, капуста и корнеплоды в поддонах 3/6), яблоки и лук в поддонах 1/5) взвешиваются на автовесах и транспортируются электропогрузчиком ЭП-103К-4,5 (1) в камеры хранения, где устанавливаются в штабели.

Картофель после загрузки проходит „лечебный" период в течение 15 суток при температуре 15±3°С, затем охлаждается в течение 20-40 суток до температуры хранения.

Загруженные овощи охлаждаются до температуры хранения в срок не более 15 суток.

Загруженная партия яблок охлаждается в срок не более 24 часов.

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

Привязан

Инв. №

24895-01 5

Альбом 1

Температурно - влажностные режимы хранения картофеля, овощей и яблок приведены в таблице 3

Таблица 3

Наименование	Температура °С	Относительная влажность, %
Картофель свежий	2...4	90...95
Капуста белокочанная свежая	-1...0	90...95
Корнеплоды свежие	-1...1	90...95
Лук репчатый свежий	-3...-1	70...80
Яблоки свежие поздних сроков созревания	-1...4	85...95
Яблоки свежие летних сортов	-1...1	85...95
Капуста свежая раннеспелая	-1...0	90...95

После хранения продукция электропогрузчиком (1) транспортируется в цех товарной обработки.

Картофель, лук, корнеплоды и яблоки поочередно выгружаются из поддонов (5,6) с помощью контейнероопрокидывателя КУП-1000 П(2) в приемный бункер машины для переборки картофеля МП-5 (3.1...3.4) на которой перебираются.

Перебранный картофель затаривается с помощью мешкодержателя (3.3) в мешки льняные продуктовые №1 ГОСТ 19317-73, овощи и яблоки загружаются непосредственно с лотка машины в ящики №3-2 тип V-2 ГОСТ 13359-84.

Мешки и ящики с продукцией вручную формируются в пакеты на поддонах 2ПОУ-1.0 Д ГОСТ 9078-84(8).

Капуста выгружается вручную из поддонов (6) на стол производственный СПСМ-2(4), где кочаны вручную очищаются от поврежденных листьев и подрезаются кочерыги. Стандартные кочаны вручную укладываются в тару - оборудование ТОК-2-У25 ГОСТ 24831-81(7).

Подготовленная стандартная продукция электропогрузчиком (1) загружается в автотранспорт, взвешивается на автовесах и отправляется на реализацию.

Мелкие партии продукции взвешиваются на весах РП-1 И13М(9).

Порожняя тара из склада тары к хранилищу доставляется автотранспортом, далее электропогрузчиком (1) к местам упаковки.

Вопросы проектирования автовесов, лаборатории, изготовления, ремонта и хранения тары, зарядки, ремонта и технического обслуживания электропогрузчиков решаются при привязке проекта.

Использование отходов производства

Отходами при переборке овощей и плодов на линии МП-5 (3.1...3.7), капусты на столе (7) являются загнившие овощи, яблоки, поврежденные капустные листья, обрезки кочерыг.

Отходы от машины МП-5 (3.1...3.4) конвейером выгрузки отходов (3.2), а со стола СПСМ-2 (7) вручную загружаются в поддоны (5), электропогрузчиком (1) грузятся в автотранспорт, взвешиваются на автовесах и отправляются на корм скоту.

Уровень механизации работ в хранилище составляет 0,34

Потребность в таре

Таблица 4

Наименование	Вместимость единицы тары, т	Количество, шт	Примечание
Мешок льняной продуктовый №1 ГОСТ 19317-73	0,040	45	Оборотная тара, на 2 суточный запас реализуемого картофеля
Ящик №3-2 тип V-2 ГОСТ 13359-84	0,025	2664	Оборотная тара, на 10-суточный запас ранних яблок
Ящик №4-2 тип V-2 ГОСТ 13359-84	0,030	2667	Оборотная тара на 10-суточный запас ранней капусты

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

Привязан

Инв. №

Альбом 1

Штаты

В соответствии с вместимостью хранилища, режимом работы и трудоемкостью производственных процессов принят списочный состав работающих

Таблица 5

Наименование профессий	Количество работающих, чел.		Группа производственных процессов по СНиП 2.09.04-87
	I смена	В сутки	
Постоянный обслуживающий персонал			
Кладовщик	1	1	Iб
Дежурный слесарь	1	1	Iб
Рабочие на переборке и затаривании	2	2	Iб
Водитель электропогрузчика	1	1	IIг
Итого:	5	5	

Холодоснабжение

Холодоснабжение хранилища осуществляется от собственных автономных холодильных установок на базе комплектных холодильно нагревательных машин ФХ18×2-1-0.

Подбор холодильного оборудования произведен в соответствии с заданием на проектирование по двум климатическим зонам - зоне минус 20°С и зоне минус 30°С.

Снабжение холодом хранилища осуществляется по децентрализованному принципу с непосредственным кипением хладона в приборах охлаждения

Для обеспечения необходимой холодопотребности на хранилище установлены три холодильно-нагревательные машины ФХ18×2-1-0, которые обслуживают пять камер хранения.

Компрессорно-конденсаторные агрегаты устанавливаются на открытом воздухе под навесом.

Воздухоохладительные агрегаты размещены непосредственно в камерах хранения. Удаление снеговой шубы с поверхности воздухоохладителей производится действием горячих паров хладона высокого давления.

Холодильно-нагревательные машины автоматизированы. Система автоматики обеспечивает автоматическое поддержание температур в камерах хранения от минус 3°С до 2°С с точностью ± 1°С.

Время оттаивания задается машинистом.

Для контроля за работой холодильно-нагревательных машин требуется периодическое обслуживание квалифицированным машинистом, прошедшим специальную подготовку.

Автоматизация

Данная часть проекта разработана на основании задания на проектирование, утвержденного Главным научно-проектным управлением по строительству от 15 ноября 1989 года в соответствии с требованиями ОНТП-6-88.

Объем и содержание технической документации выполнены в соответствии с СН227-82, ВСН205-84 и ВСН 281-75, РМ4-59-78, требования по монтажу в соответствии СНиП 305 07-85

Проектом предусматривается.

- автоматическое регулирование и дистанционный контроль температуры в камерах хранения;
- автоматизация санитарно-технических систем.

Автоматическое регулирование и дистанционный контроль в камерах хранения

В проекте принята электрическая система регулирования, что обусловлено применением электрических схем шкафа Ш5904-3974 БУХЛ2.

Автоматическое регулирование температурного режима в камерах хранения осуществляется автономно с комплектных шкафов управления Ш5004-3974 БУХЛ2 холодильными машинами ФХ18×2-1-0, обеспечивающими искуственное охлаждение в камерах хранения.

Работа холодильных машин ФХ18×2-1-0 полностью автоматизирована заводом-изготовителем. Схема автоматизации приведена в техническом описании инструкции по эксплуатации ИЖТП 656.365.013 ТО 1985г.

В шкафах управления холодильных машин размещены терморегуляторы, датчики которых (ВК1... ВК4) установлены в камерах хранения. включение. холодильных машин происходит при температуре:

- больше 4°С в камерах хранения картофеля и яблок;
- больше 0°С в камерах хранения корнеплодов и капусты;
- больше минус 1°С в камере хранения лука.

Отключение происходит при температуре.

- равной 2°С в камере хранения картофеля;
- равной минус 1°С в камере хранения яблок, капусты и корнеплодов;
- равной минус 3°С в камере хранения лука.

В проекте предусмотрено дублирование показаний светозвуковой аварийной сигнализацией холодильных машин, вынесенной в служебное помещение хранилища.

Для надежности обеспечения правильной эксплуатации хранилища предусмотрен дистанционный контроль температур милливольтметром Щ4540/1, установленным в щите контроля температур индивидуального изготовления, на который разработано задание заводу-изготовителю.

Датчики размещены в контролируемых зонах, подключение нужного датчика к логометру производится переключателем SA1, установленным в щите контроля температур.

Автоматизация санитарно-технических систем

Проектом предусматривается:

- автоматическое включение приточно-вытяжных вентсистем П1, В1, П2, воздушно-тепловых вентсистем У1... У6;
- защита от подмораживания калорифера вентсистемы П2;

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

Привязан

Инв. №

-контроль теплотехнических параметров системы отопления узла ввода.

Включение приточно-вытяжных вентсистем П1 и В1 осуществляется автоматически по команде реле времени П1-КТ1 6...8 раз по 30 минут в сутки (количество периодов включения уточняется при эксплуатации). Одновременно с включением указанных вентсистем подается команда на исполнительные механизмы П1-У1... ...П1-У10, обеспечивающие открытие заслонок, установленных на подаче и заборе воздуха из камер хранения.

В проекте предусмотрена возможность вывода из работы любого из исполнительных механизмов выключателями П1-SA1... П1-SA10. Управление приборами вентсистем П1, В1 производится с ящика управления А1 серии 8.5115, установленного на вентплощадке.

Автоматизация приточной вентсистемы П2 предусматривает защиту калорифера от подмораживания с помощью терморегулирующих устройств типа ТУДЭ-1 и ТУДЭ-2, контролирующих температуру воздуха перед калорифером и температуру обратного теплоносителя

При критическом снижении температуры воздуха перед калорифером или температуры обратного теплоносителя вентилятор вентсистемы отключается, заслонка наружного воздуха закрывается, а клапан на обратном теплоносителе открывается полностью.

Воздушные вентсистемы У1... У6 включаются автоматически при открывании ворот. На воротах установлены конечные выключатели. Кроме того работа вентсистемы У6 в автоматическом режиме обеспечивает поддержание заданной температуры воздуха в зоне ворот, что осуществляется по сигналу датчика-реле температуры типа ДТКБ Управление вентсистемами П2, У1... У6 осуществляется с ящиков управления А6111, которые заказаны в электротехнической части проекта.

В узле ввода для контроля температуры и давления теплоносителя установлены местные показывающие приборы, закладные устройства для которых предусматриваются в комплекте „Отопление и вентиляция."

Электротехнические связи между аппаратурой и приборами, установленными в монтажной зоне выполнены кабелями марок АВВГ, КВВГЭ, АКВВГ и проводом марки ПВ, проложенными открыто в лотках и скрыто под заливкой пола в винипластовых трубах.

Электроснабжение

По степени надежности электроснабжения электроприемники хранилища относятся к третьей категории согласно ПУЭ п. 1.2.17.

Электроснабжение хранилища предусматривается по одному вводу 380/220 В от внутриплощадочных электрических сетей объекта.

Вопрос учета электроэнергии решается при привязке проекта.

Молниезащита здания не требуется.

Силовое электрооборудование.

Силовыми электроприемниками являются электродвигатели и нагревательные элементы холодильного, сантехнического и технологического оборудования.

В качестве вводных и распределительных шкафов приняты шкафы типа ШР11, установленные в электрощитовой.

В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели ПМЛ, ящики управления 8.5100 и аппаратура управления, поставляемая комплектно с холодильным (ШЭ904-3874БУ×12) и технологическим оборудованием (ШУ, ПУ и др.).

Питающие и распределительные сети выполняются кабелями АВВГ, прокладываемыми в лотках и по строительным конструкциям, и проводами АПВ, прокладываемыми в полиэтиленовых трубах в полу.

Защита электродвигателей от перегрузок осуществляется тепловыми реле магнитных пускателей, от токов короткого замыкания - предохранителями силовых распределительных шкафов.

Внутреннее электрическое освещение.

Проектом предусмотрена система общего освещения светильниками с лампами накаливания и люминесцентными лампами.

В систему общего освещения входят светильники рабочего и эвакуационного аварийного освещения.

Выбор освещенностей произведен на основании СНиП II-4-79 и ОНТП-6-88

Напряжение сети 380/220 В.

Питание рабочего и эвакуационного аварийного освещения предусматривается от силового ввода с подключением рабочего освещения группой от силового шкафа, эвакуационного (аварийного) - до вводного рубильника этого же шкафа.

В качестве группового осветительного щитка предусмотрен щиток типа АОУ8500. Конструктивное выполнение осветительной установки принято в зависимости от условий среды, высоты помещений и характера производимых в них работ.

Управление осветительными приборами предусматривается выключателями

В качестве осветительной арматуры приняты светильники ЛСП22; ЛПО02, НСП11.

Питающие осветительные сети запроектированы кабелем АВВГ, прокладываемым открыто по строительным конструкциям, групповые сети - кабелями АВВГ открыто и проводами АППВ скрыто

Обслуживание светильников, расположенных на высоте более 6м, должно производится с передвижных напольных устройств.

Для производства ремонтных работ проектом предусмотрено ремонтное освещение. В качестве осветительной арматуры используются переносные светильники. Питание сети ремонтного освещения предусмотрено от ящиков ЯТП-0.25.

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

Инв. №

Связь и сигнализация

Телефонизация

Для административно-хозяйственной связи проектом предусматривается телефонизация хранилища от сетей хозяйства. В служебном помещении предусматривается установка телефонного аппарата ТА-11320. Абонентская разводка выполняется проводом ТРП 2×0.4, прокладываемым открыто по строительным конструкциям.

Радиофикация.

Радиофикация хранилища предусмотрена от абонентских сетей хозяйства. В служебном помещении устанавливается громкоговоритель „Зенит-305." Сеть радиофикации выполняется проводом ПТВЖ-2×0,6, прокладываемым открыто по строительным конструкциям.

Сигнализация безопасности.

Устройство сигнализации безопасности от случайного запирания в камерах хранения человека выполнена согласно требованиям ОНТП-6-88.

В камерах хранения установлены световые указатели „Выход" и кнопки включения звуковой и световой сигнализации. При нажатии кнопки загорается световой указатель, установленный у входа в камеру и включается звонок, установленный в служебном помещении.

Архитектурно-строительная часть

Проект разработан для районов строительства со следующими характеристиками природных условий:

а) расчетная зимняя температура наружного воздуха минус 30°С; минус 20°С;

б) нормативное значение ветрового давления по СНиП 2.01.07-85-0,55 кПа (55 кгс/м²) – – IV ветровой район;

в) нормативное значение веса снегового покрова по СНиП 2.01.07-85-1.0 кПа (100 кгс/м²) – III снеговой район;

г) рельеф территории спокойный, грунтовые воды отсутствуют;

д) сейсмичность не выше 6 баллов;

е) проектом не предусмотрено строительство в районах распространения вечномерзлых грунтов и на подрабатываемых территориях.

Архитектурно-строительные решения

В основу объемно-планировочных и конструктивных решений положены требования технологии, инженерного обеспечения и максимальной блокировки всех служб.

Объемно-планировочные решения приняты на основе сравнения вариантных проработок и выбора оптимального варианта, обеспечивающего высокий технико-экономический уровень проектируемого объекта.

Здание запроектировано прямоугольным в плане, одноэтажным с размерами в осях 36×22,65м. В здании сблокированы помещения складского назначения, товарной обработки, помещения служб инженерного обеспечения.

Здание состоит из пяти камер хранения, две из которых с размерами в осях 6×18м, остальные три имеют размеры 6×12; 12×12 м и 6×9м.

К камерам хранения примыкает цех товарной обработки со встроенными в него помещениями теплового пункта и служебного. Камеры хранения непосредственно связаны через ворота с цехом товарной обработки.

В пристройке к одной из сторон здания примыкают навес для холодильных машин и электрощитовая. Здание решено в полном железобетонном каркасе с панельными стенами. Модульная планировочная сетка 6×9м. Высота до низа выступающих конструкций 6,0; 4.2; 3м.

Фундаменты под колонны приняты монолитные железобетонные по серии 1.412.1-6, вып.1 и сборные железобетонные по ГОСТ 24022-80; под стены-фундаментные балки по серии 1.415.1-2, вып.1, перемычки по ГОСТ 948-84, ленточные фундаменты из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78.

Колонны приняты сборные железобетонные по серии 1.823.1-2, вып.1.

Балки покрытия приняты по серии 1.462.1-10/89, вып.1 пролетом 9м.

Плиты покрытия приняты сборные железобетонные размером 3×6м по серии 1.865.1-4/89, вып.1.

Плиты перекрытия железобетонные многопустотные по серии 1.141-1. вып. 64.

Стеновые панели перегородок. в камерах хранения и наружных стен приняты железобетонные трехслойные самонесущие с эффективной теплоизоляцией по шифру 1481, вып.1.

Бытовое обслуживание

В соответствии с заданием на проектирование бытовые помещения в составе хранилища не предусмотрены. Бытовое обслуживание работающих в хранилище должно предусматриваться в бытовых помещениях хозяйств, где будет возводиться здание или в передвижных мобильных зданиях. Расположение и состав зданий устанавливается при привязке здания к конкретным условиям строительной площадки.

Специальные мероприятия и работы

В соответствии с требованиями СНиП 2.01.02-85; СНиП 2.09.02-85 в проекте заложены следующие противопожарные мероприятия:

а) количество эвакуационных выходов в здании запроектировано не менее двух;

б) помещения с пожароопасным характером производства отделены от других помещений противопожарными перегородками 1го типа,

в) теплоизоляция покрытия разделена на отсеки площадью не более 500м² противопожарным поясом из несгораемого теплоизоляционного материала;

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

Привязан

Инв. №

г) во всех помещениях с постоянными рабочими местами предусмотрено естественное освещение в соответствии с требованиями СНиП II-4-79. Помещения без естественного освещения запроектированы только из условий требования технологии.

В соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85 предусмотрены следующие мероприятия по защите конструкций от коррозии.

Степень агрессивного воздействия на стальные конструкции камер хранения - средне агрессивная, на железобетонные конструкции камер хранения слабоагрессивная при условии, что проектом обеспечено невыпадение конденсата на поверхности строительных конструкций:

а) все необетонированные соединительные и закладные изделия должны быть покрыты слоем цинка толщиной 120 мкм (способом металлизации);

б) элементы крепления воздухоохладителей должны быть покрыты лакокрасочными покрытиями группы II согласно СНиП 2.03.11-85, например, эмаль ХВ-113 (4 слоя) ГОСТ 18374-79 по грунтовке ГФ-021 (1 слой) ГОСТ 25129-82.

Условия труда, культура производства и техническая эстетика.

Компановка и планировка вспомогательных и производственных помещений выполнена с учётом зонирования производства, служб инженерного обеспечения.

При разработке объемно-планировочных и конструктивных решений были учтены факторы, определяющие интерьеры помещений, а именно: объемно-пространственная и цветовая композиция, требования технологии производства, оптимальные условия освещения, рациональное размещение технологического, санитарно-технического оборудования, электропроводки, трубопроводов, вентиляционных устройств, светильников, размещение и организация рабочих мест.

Проектом предусмотрена окраска производственных и вспомогательных помещений в цветовую гамму, улучшающую условия труда в соответствии с „Указаниями по проектированию цветовой отделки интерьеров производственных зданий промышленных предприятий" СН 181-70.

Теплоснабжение.

Теплоснабжение хранилища предусмотрено от внешнего источника тепла. Теплоноситель - перегретая вода с параметрами 150-70°С. Присоединение к тепловым сетям через тепловой пункт, в котором предусмотрены приборы учета тепла, оборудование и арматура, обеспечивающие регулирование потребления тепла, а так же раздельное присоединение системы отопления с местными нагревательными приборами: калориферами системы вентиляции и воздушно-тепловой завесы.

Отопление и вентиляция

В камерах хранения поддержание требуемого температурного режима осуществляется с помощью ТЭНов воздухоохладителей холодильных машин ФХ18х2-1-0, см. раздел ХС.

Система отопления цеха товарной обработки двухтрубная с нижней разводкой трубопроводов.

Теплоноситель - вода с параметрами 150-70°С.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы типа МС-140.

Отопление электрощитовой - электрорадиаторами типа ПЭТ-4. Для выпуска воздуха из системы отопления установлены краны Маевского марки СТД 70738. На подводках к радиаторам предусмотрены краны двойной регулировки КРДш.

Система теплоснабжения калориферов 2-х трубная с верхней разводкой трубопроводов. Удаление воздуха осуществляется через воздушный кран, установленный в верхней точке трубопровода.

Вентиляция в камерах хранения предусмотрена общеобменная механическая, приточно-вытяжная. Производительность систем принята из расчета 2-х кратного воздухообмена в сутки. Приточная и вытяжная установка размещены на площадке. Раздача воздуха осуществляется через стальные воздуховоды с регулируемыми решетками типа РВ. На каждом ответвлении в камеру установлена заслонка с электроприводом.

Загрязняющие вещества, выделяемые технологическим оборудованием (контейнеро-опрокидыватель), удаляются местным отсосом. Для предотвращения загрязнения атмосферы в системе пневмотранспорта установлен циклон.

В воротах цеха товарной обработки предусмотрена воздушно-тепловая завеса.

В воротах, отделяющих камеры хранения от цеха товарной обработки, устроены воздушные завесы.

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

Привязан

Инв.№

Водопровод и канализация

Здание хранилища оборудовано системами производственного водопровода, горячего водоснабжения, производственной канализации загрязненных и незагрязненных стоков.

Строительный объем здания 3164 м3, степень огнестойкости II, категория производства по пожарной опасности „В" (охлаждаемые камеры хранения продукции) и „Д" (цех товарной обработки). Охлаждаемые камеры от цеха товарной обработки отделены противопожарными стенами.

Внутреннее пожаротушение в охлаждаемых камерах и в цехе товарной обработки согласно п. 4.2 СНиП 2.11.02-87 и табл. 2 СНиП 2.04.01.-85 не предусматривается.

Расход воды на наружное пожаротушение согласно п. 4.2 СНиП 2 11 02-87 и табл. 7 СНиП 2.04.02-84 составляет 15 л/с.

Наружное пожаротушение объекта решается при привязке проекта и может осуществляться от гидрантов, размещенных на наружной водопроводной сети хозяйства или от двух противопожарных резервуаров объемом не менее 81 м³ каждый.

Расходы воды на производственные нужды определены согласно технологическим расчетам и приведены в табл. 1. Вода для мойки пола и оборудования в цехе товарной обработки согласно ОНТП-6-88 п.4.3.2 должна отвечать требованиям ГОСТ на питьевую воду.

Сети внутреннего водопровода из стальных оцинкованных труб, диаметром 25 мм, тупиковые, монтируются открыто, с наружной сетью соединяются одним вводом. Для учета расхода воды на вводе предусмотрен водосчетчик. Потребители воды – поливочные краны.

Горячее водоснабжение централизованное, предусмотрено от узла ввода теплосети из стальных труб диаметром 25 мм; сети аналогичные сети холодного водопровода.

Сети производственной канализации загрязненных стоков предусмотрены для отвода сточных вод от мытья пола и оборудования цеха товарной обработки, из полиэтиленовых канализационных труб.

Таблица 1

№№ п/п	Наименование потребителей	Водопотребление: Из сети производственного водопровода м3/ч	м3/сут	м3/год	Из сети горячего водоснабжения м3/ч	м3/сут	м3/год	Водоотведение: В производственную канализацию м3/ч	м3/сут	м3/год	В дождевую канализацию м3/ч	м3/сут	м3/год
1.	Мойка пола и оборудования в цехе товарной обработки	0,60	0,30	50,4 / 54,6	0,3	0,15	25,2 / 27,3	0,90	0,45	75,6 / 81,9	—	—	—
2.	Оттайка воздухоохладителей	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,0	0,50	52,6

В числителе данные для зоны – 30° С, в знаменателе-для зоны-20°С

Для предварительной механической очистки загрязненных стоков в цехе товарной обработки предусмотрен приямок с решеткой, гидрозатвором и отстойной частью. В приямке сточные воды перед сбросом в наружную сеть освобождаются от грязи. Очистка приямка производится 1 раз в конце смены.

Сети производственной канализации незагрязненных стоков из стальных электросварных труб. Незагрязненные стоки от воздухоохладителей как вариант отводятся в наружные сети дождевой канализации. Для предотвращения размораживания системы гидрозатворы камер хранения №2,3,4,5 разместить в колодцах на наружной сети. Колодцы и мероприятия по повторному использованию незагрязненных стоков от оттайки воздухоохладителей согласно п. 3.19 СНиП 2.04.03 – 85 разрабатываются при привязке проекта.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности.

Проектом предусмотрена безопасная организация технологических процессов и рабочих мест.

При эксплуатации механизмов в хранилище обслуживающий персонал должен руководствоваться:

- Правилами техники безопасности и производственной санитарии на плодоовощных предприятиях, утвержденными приказам Минторга СССР и распространенными на предприятия письмом Минплодоовощхоза СССР и ЦК профсоюза № ИХ-26-47/3821 от 26.06.82г.;
- Правилами техники безопасности, изложенными в инструкциях по эксплуатации, прилагаемых к каждой машине;
- Положением о проведении инструктажа рабочих безопасным методам работы на предприятиях в организациях системы Госагропрома СССР.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические неток оведущие части электрооборудования, могущие оказаться под напряжением в следствии нарушения изоляции, занулить. Зануление выполнить согласно „Правилам устройства электроустановок" и технологической инструкции ТН 425.088.17001-86. Монтаж систем автоматизации. Производство работ. Монтаж зануления и защитного заземления."

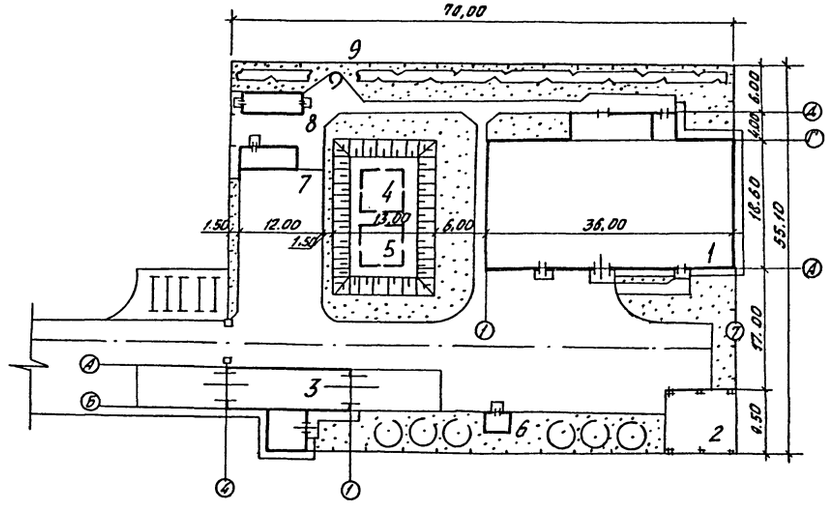
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Альбом 1

Рекомендации по схеме генерального плана



Указанные на схеме генплана здания и сооружения подлежат привязке в случае их отсутствия на площадке строительства.

Экспликация зданий и сооружений

№ по генплану	Наименование	Координаты
1	Комбинированное хранилище картофеля; плодоовощей вместимостью 500 тонн	
2	Склад тары площадью 87 м²	
3	Автомобильные весы грузоподъемностью 30 тонн на один проезд - т.п. 503-9-18.86	
4,5	Резервуар для воды емкостью 100 м³ т.п. 901-4-58.83	
6	Контора мастера на 2 рабочих места на базе системы „Днепр" ТУ 67-640-84	
7	Гардеробная на 12 человек на базе системы „Нева"	
8	Душевая на 6 сеток системы „Комфорт" Д-6-(0)	
9	Одноместный туалет на базе системы „Нева"	

Показатели генерального плана

Наименование		Количество	Процент
1. Площадь в ограждении,	га	0,40	100
в том числе:			
1.1 площадь застройки,	га	0,15	38
1.2 площадь дорог и площадок,	га	0,13	32
1.3 площадь озеленения,	га	0,12	30

Привязан

Инв. №

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

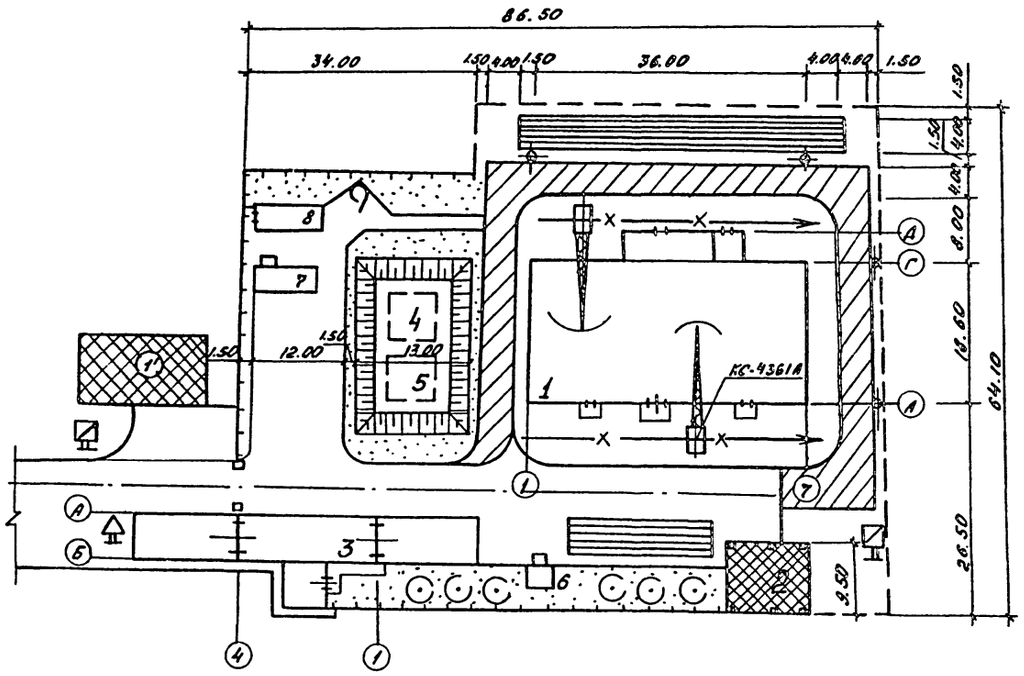
813-2-64.91 ТМ

Лист 9

24895-01 12

Альбом 1

Схема строительного генерального плана



Условные обозначения.

- Место размещения временных зданий административного и санитарно-бытового назначения.
- То же зданий складского назначения.
- Открытые складские площадки.
- Временная дорога.
- Временное ограждение по ГОСТ 23407-78
- Место расположения знаков закрепления разбивочных осей.
- Знак безопасности.
- Противопожарный щит.
- Направление производства работ

Ведомость зданий и сооружений

N по генплану	Наименование	Координаты
1	Комбинированное хранилище картофеля, плодоовощей вместимостью 500 тонн	
2	Склад тары площадью 87 м²	используется в период строительства
3	Автомобильные весы грузоподъемностью 30 тонн на один проезд - т.п. 503-9-18.86	
4,5	Резервуар для воды емкостью 100 м³ т.п. 901-4-58.83	
6	Контора мастера на 2 рабочих места на базе системы „Днепр" Т467-640-84	
7	Гардеробная на 12 человек на базе системы „Нева"	
8	Душевая на 6 сеток системы „Комфорт" Д-6-(0)	
9	Одноместный туалет на базе системы „Нева"	

Перечень рекомендуемой монтажной оснастки, инвентаря и приспособлений.

N п.п.	Наименование	Индекс по единой номенклатуре СММ или марка	Количество
1	Захват универсальный для подъема колонн	ЕН 02.022	1
2	Кондуктор для монтажа колонн	ЕН 12.006	4
3	Строп 4-х ветвевой	ЕН 08.004	1
4	Строп 2-х ветвевой	ЕН 02.002	1
5	Траверса	ПК Главстальконструкция N185	1
6	Приставные лестницы		2
7	Люльки навесные	ЕН 01.042	2
8	Бункер для бетона и раствора	ЕН 04.010	1
9	Теодолит	тип Т2	2
10	Нивелир	тип Н-05	1
11	Инвентарное ограждение	ПК промстальконструкция N1570р-2	135 м

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

Привязан

Инв. N

813-2-64.91 ПЗ

Лист 10

Альбом 1

Основные положения по производству строительных и монтажных работ

До начала строительства должны быть выполнены мероприятия и работы по подготовке строительного производства в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-85.

Вынос в натуру осей здания производится с помощью геодезических инструментов в соответствии с СНиП 3.01.03-84.

Траншеи и котлованы под фундаменты здания разрабатываются экскаватором, оборудованным обратной лопатой с ковшом вместимостью 0,5м³. Обратную засыпку грунта выполняют бульдозером, а в недоступных для работы бульдозера местах - вручную. Грунт обратной засыпки подлежит уплотнению. При производстве земляных работ и устройстве фундаментов руководствоваться требованиями СНиП 3 02 01-87„Земляные сооружения, основания и фундаменты."

При производстве работ по устройству монолитных конструкций и монтажу сборных бетонных и железобетонных конструкций руководствоваться требованиями СНиП 3 03.01-87 „Несущие и ограждающие конструкции".

До начала монтажа сборных железобетонных конструкций надземной части здания должны быть выполнены работы по устройству фундаментов и обратной засыпке грунта

Исходя из объемно-планировочных решений здания, весовых и конструктивных характеристик монтируемых элементов производство монтажных работ рекомендуется вести пневмоколесным краном КС-4361А с параметрами грузоподъемность 16т, длина стрелы— 15,5 м с гуськом 6 м.

Монтаж колонн и панелей наружных стен рекомендуется вести дифференцированно, конструкций покрытия и панелей внутренних стен - комплексным методом.

Оси движения крана при монтаже конструкций покрытия проходят с наружных сторон вдоль осей А и В.

Продолжительность строительства составляет 9 месяцев, в том числе подготовительный период - 1 месяц.

Указания по производству работ в зимних условиях

Разработку мерзлого грунта вести путем механического рыхления Обратную засыпку следует производить талым грунтом.

Бетонирование фундаментов выполнять в соответствии с разделом 2 СНиП3.03.01-87.

Отделочные работы в зимний период должны вестись при действующей системе отопления.

Наружную отделку выполнять в теплое время года.

Требования по технике безопасности при производстве строительно-монтажных работ

При производстве строительно-монтажных работ следует строго соблюдать требования СНиП III-4-80 „Техника безопасности в строительстве", „Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов", утвержденных Госгортехнадзором СССР и „Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ", ППБ-05-86, Москва, Стройиздат, 1988 г.

Перечень рекомендуемых строительных машин и механизмов

№ п/п	Наименование	Марка	Количество
1	Экскаватор	ЭО-3322	1
2	Бульдозер	Д3-53	1
3	Кран пневмоколесный	КС-4361А	1
4	Каток прицепной на пневматических		
	шинах	ДУ-30	2
5	Компрессорная установка	ЗИФ-55	1
6	Вибратор глубинный	ИВ-17	2
7	Вибратор поверхностный	С-413	2
8	Электротрамбовки	ИЭ-4501	2
9	Сварочный аппарат	САК-2М	1

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

Привязан

Инв.№

Альбом 1

График производства работ

Наименование работ	Объем работ ед.изм.	Объем работ кол-во	Затраты труда чел. дн.	Периоды (месяцы) Подготовительный 1	Основной 2	3	4	5	6	7	8	9
1. Общестроительные работы			1592,1									
А. Подземная часть, в том числе:			174,5									
1.1. Земляные работы	м³	5140,9	54,0									
1.2. Фундаменты	м³	131,13	111,7									
1.3. Подземное хозяйство	м³	7,05	6,8									
Б. Надземная часть			1417,6									
1.4. Каркас здания сборный железо-												
бетонный	м³	51,3	52,3									
1.5. Каркас стальной	т	1,436	4,2									
1.6. Стены здания	м³	381,15	252,6									
1.7. Перекрытия	м²	12,0	1,5									
1.8. Покрытия	м²	659,8	19,4									
1.9. Кровля	м²	775,3	310,2									
1.10. Перегородки	м²	92,8	30,9									
1.11. Проемы	м²	72,88	37,8									
1.12. Полы	м²	644,4	198,4									
1.13. Изоляционные работы	м²	344,2	306,2									
1.14. Наружная отделка	м²	870,8	70,4									
1.15. Внутренняя отделка	м²	3256	114,7									
1.16. Разные работы: а)строительные	м² застр.	753	4,8									
б)металлоконструкции	т	3,716	14,2									
2. Санитарно-технические работы	тыс.руб.	11,266	357,2									
3. Технологическое оборудование	тыс.руб.	0,029	3,7									
Электротехническое оборудование	тыс.руб.	3,443	123,3									
Автоматика и КИП	тыс.руб.	1,35	80,1									
Прочие работы (телефонизация, радио-												
фикация, сигнализация безопасности)	тыс.руб.	0,188	12,3									
Всего:			2168,7									

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

Привязан

Инв.N

Альбом I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Технологические схемы	
3	План расположения. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ТХ.СО	Спецификация оборудования	Альбом

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТХ	Технология производства	
ХС	Холодоснабжение	
АОВ	Автоматизация отопления и	
	вентиляции	
ЭО	Электрическое освещение	

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 Хлебников

Продолжение

Обозначение	Наименование	Примечание
ЭМ	Силовое электрооборудование	
СС	Связь и сигнализация	
АР	Архитектурные решения	
КЖ	Конструкции железобетонные	
КМ	Конструкции металлические	
ОВ	Отопление и вентиляция	
ВК	Внутренний водопровод и	
	канализация.	

Условные обозначения:

- АС — яблоки стандартные;
- ЛС — лук стандартный;
- КФС — картофель стандартный;
- МС — корнеплоды стандартные;
- КС — капуста стандартная;
- АХ — яблоки после хранения;
- ЛХ — лук после хранения;
- КФХ — картофель после хранения;
- МХ — корнеплоды после хранения;
- КХ — капуста после хранения;
- О — отходы;
- Т — тара;
- ⊠ — штабель из 7 ярусов;
- □ — штабель из 6 ярусов;

Общие указания:

Данная часть проекта разработана на основании задания, утвержденного Главным научно-проектным управлением по строительству 15 ноября 1989 года с учетом действующих стандартов СЭВ.

Основные технологические решения приняты в соответствии с „Общесоюзными нормами технологического проектирования предприятий по хранению и обработке картофеля и плодоовощной продукции" ОНТП-6-88.

Хранение технологического оборудования производится на месте его использования в соответствии с требованиями ГОСТа 7751-85 и инструкциями по эксплуатации, прилагаемыми к каждой машине или оборудованию.

Монтаж технологического оборудования выполнить в соответствии с техническими описаниями и инструкциями по эксплуатации, прилагаемыми к оборудованию и данными чертежами.

Мешкодержатель (3.3) установить при затаривании картофеля.

Спецификация к плану расположения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт	Масса кг	Примечание
1	ТУ-16-739.245-80	Электропогрузчик ЭП-103К-4.5	1		
		грузоподъемность 1000 кг,			
		высота подъема 4.5м			
2	ТУ27-51-3329-79	Контейнеропрокидыватель КУП-1000А	1		
		грузоподъемность 1000 кг, мощность электро-			
		двигателя 1,5 кВт.			

Привязан

Инв. №

Гл. инж.	Карленков		2.91
Н. конт.	Бурдыкина		2.91
Гл. спец.	Подольная		2.91
Нач. ПТК	Цыпина		2.91
ГИП	Хлебников		2.91
Зав. ед.	Мелузова		2.91
Инженер	Павлова		2.91
Пров.	Мелузова		2.91

813-2-64.91 ТХ

Комбинированное хранилище картофеля плодовой овощной вместимостью 500 тонн.

Стадия: РП | Лист: 1 | Листов: 3

Общие данные

ГИПРОНИИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Согласовано:
Главный спец. АС Чурилов
Главный спец. ОВ Беляев
Зав. ед. эл. Кочергина

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

Изм. Кол. Лист № док. Подпись Дата

Разраб. Ефремов
Разраб. Кочергина
Разраб. Беляев

24895-01 16

Калькировал Омельченко

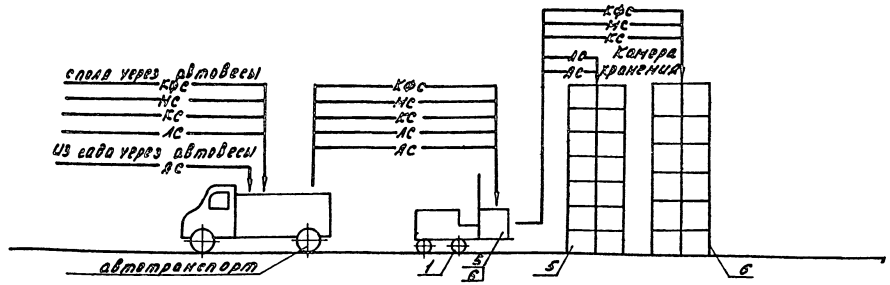
Формат А2

Альбом 1

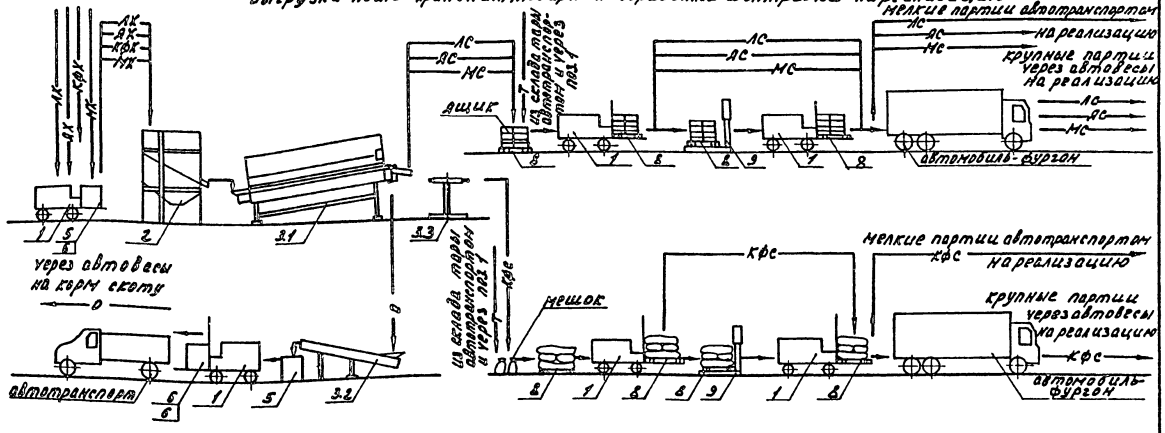
продолжение

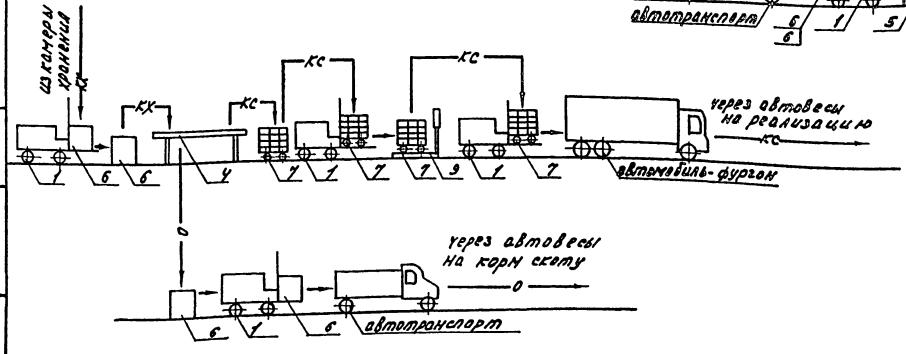
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса кг	Примечание
3	695321.001.ТУ	Машина для переборки картофеля	1		
		МП-5 с комплектом дополнитель			
		ных устройств, мощность			
		электродвигателей 0,73 кВт			
3.1		Машина для переборки картофеля	1		
		МП-5, производительность 5000 кг/ч, мощ			
		ность электродвигателя 0,55 кВт			
3.2		Конвейер выгрузки отхо-	1		
		дов, длина 1,9 м, мощность			
		электродвигателя 0,18 кВт			
3.3		Мешкодержатель	1		
3.4		Стул СР-1	2		
4	ТУ27-07-3074-75	Стол производственный СПСМ-2,	1		
		1050×840×900(h) мм			
5	ГОСТ 21133-87	Поддон 1	644		
6	ГОСТ 21133-87	Поддон 3	942		
7	ГОСТ 24831-81	Тара-оборудование ТОК-925-02,	8		
		грузоподъемность 300 кг			
8	ГОСТ 9078-84	Поддон 2ПОУ-1.0Д	14		
9	ТУ25.06.997-76	Весы циферблатные платфор-	1		
		менные РП-1Ц13М, предел			
		Взвешивания 25...1000 кг			

Технологические схемы
Приемка и загрузка на хранение



Выгрузка после хранения, товарная обработка и отправка на реализацию





Н.контр.	Бурдыкина		23.11.90
Зам.нач.отд.	Репало		23.11.90
ГИП	Хлебников		23.11.90
Зав.гр.	Желудева		23.11.90
Инженер	Алешина		23.11.90
Пров.	Желудева		23.11.90

813-2-64.91 ТХ

Привязан:

Инв. №

Комбинированное хранилище картофеля плодов и овощей вместимостью 500 тонн

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Технологические схемы

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

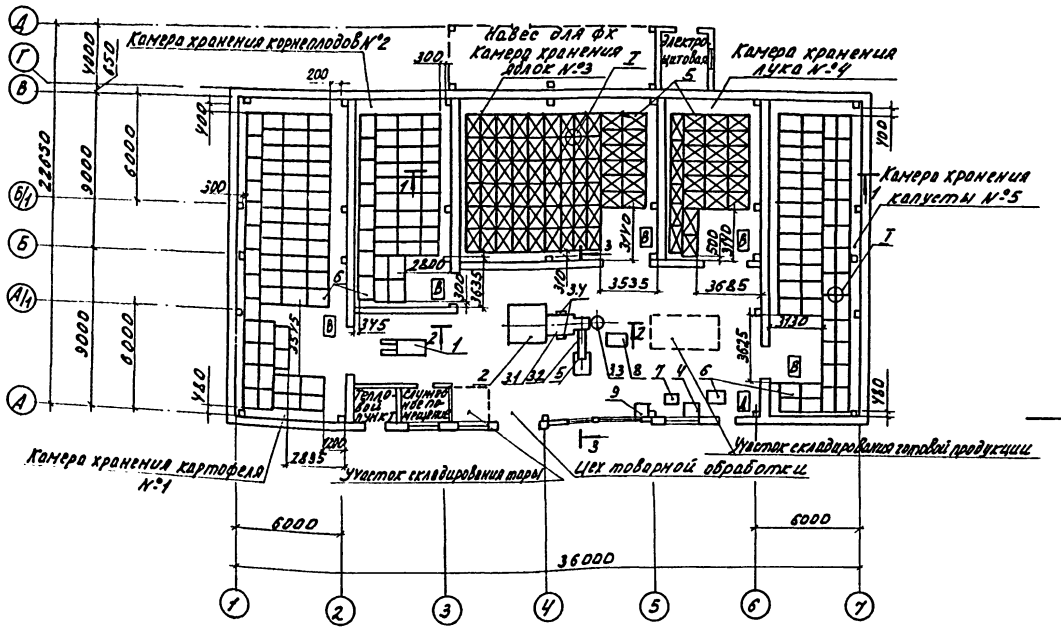
24895-01 17

Формат А2

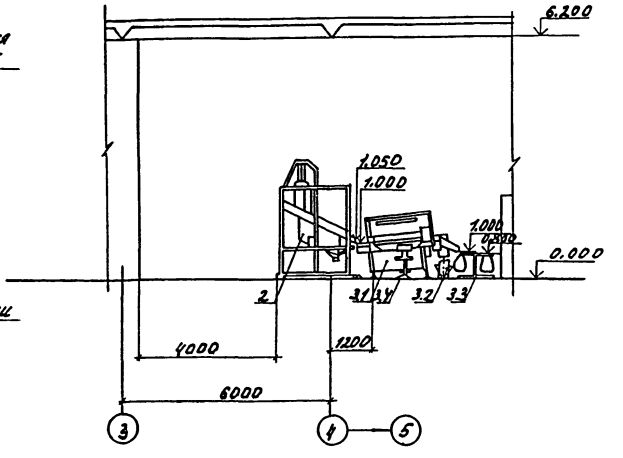
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 1

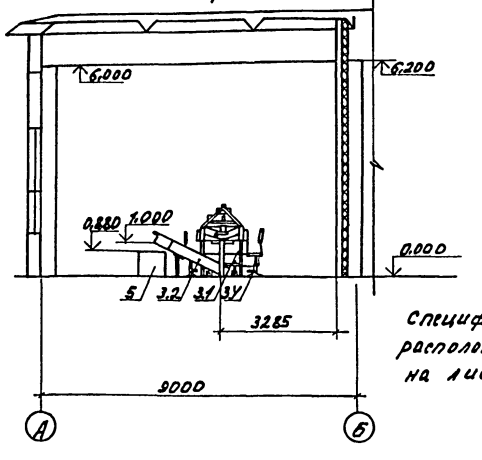
План на отм. 0.000



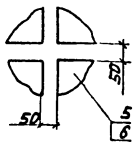
Разрез 2-2



Разрез 3-3

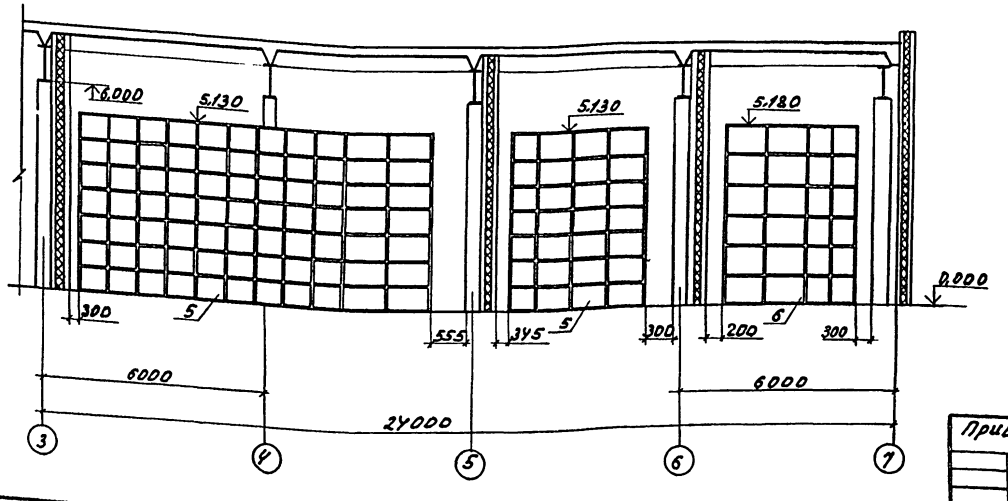


Узел I



Спецификация к плану расположения приведена на листах ТХ-1 и ТХ-2.

Разрез 1-1



Н.контр.	Бурдыкина			813-2-64.91	ТХ
Зам.гл.ГИП	Репало				
ГИП	Хлебников				
Зав.гр.	Желудева				
Инженер	Павлова				
Пров.	Желудева			Комбинированное хранилище картофеля плодов и овощей вместимостью 500 тонн	Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
Привязан				План расположения. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3. Узел I.	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел
Инв. №					

24895-01 18

Копировал Омельченко

Формат А2

Альбом I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План на отм. 0.000 между осями	
	1...7, В...Д	
4	Разрезы 1-1; 2-2. Узлы I...III.	
5	Аксонометрическая схема разводки	
	трубопроводов.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
	Ссылочные документы	
4.904-69	Средства крепления са-	
	нитарно-технических при-	
	боров и трубопроводов	
7.906.9-2 в.0,1,2	Тепловая изоляция	
	трубопроводов с отри-	
	цательными темпера-	
	турами.	
	Прилагаемые документы	
КС.СО	Спецификация обору-	
	дования.	Альбом 5
КС.ВМ	Ведомость потреб-	
	ности в материалах	Альбом 6

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

Гл. инженер проекта [подпись] /Хлебников/

Условные обозначения

- 18п — Трубопровод парообразного хладона
- 18ж — Трубопровод жидкого хладона
- 18о — Трубопровод оттайки
- Теплоизолированный трубопровод
- Точка крепления трубопроводов

Общие указания

1. Данная часть проекта разработана на основании задания на разработку типового проекта, утвержденного главным научно-проектным управлением в соответствии с „Правилами устройства и безопасной эксплуатации фреоновых холодильных установок." (Москва 1988 год): ОНТП-6-88 и ТУ26-03-Y36-86.
2. При производстве монтажа холодильного оборудования и трубопроводов, испытаниях и эксплуатации, необходимо руководствоваться действующими „Правилами устройства и безопасной эксплуатации фреоновых холодильных установок, СНиП 3.05.05-84 „Технологическое оборудование и технологические трубопроводы" и техническими условиями на холодильно-нагревательную машину ФХ 18×2-1-0.
3. Трубопроводы, по которым транспортируется хладон, относятся к III категории.
4. Перед началом монтажа обязательно производится осмотр места расположения холодильной установки, в частности, определяется готовность опорных конструкций для установки холодильного оборудования, осмотр и проверка наличия предназначенного к монтажу оборудования.
5. Запрещается допуск рабочих к монтажу холодильного оборудования, к такелажным и сварочным работам без предварительного инструктажа по технике безопасности и правилам пожарной безопасности применительно к местным условиям.
6. Сварку труб с толщинами стенок до 5мм производить без скоса кромок. Сварка под прямым углом одинаковых по диаметру труб не разрешается.
7. Фланцевые соединения хладоновых трубопроводов уплотнять паронитовыми прокладками толщиной 1мм. Прокладки перед установкой пропитать техническим глицерином.
8. Сварные стыки трубопроводов подвергаются контролю неразрушающими методами (ультразвуковой, рентгенографический и т.п.) в объеме 2% от общего числа стыков.
9. В местах прохода труб через стены зазор между трубопроводами и гильзами уплотнить несгораемым материалом внутри гильз размещать сварные соединения трубопроводов запрещается. Эти соединения размещать в местах удобных для ремонта.
10. Хладоновые трубопроводы крепить через деревянные прокладки, антисептированные 3% водным раствором фтористого натрия.
11. Всю систему трубопроводов, подлежащую заполнению хладоном после монтажа, но до изоляции, испытать на плотность сухим инертным газом с точкой росы не выше -40°С. Сторона всасывания испытывается на прочность давлением 1,3МПа (13 кгс/см²), на плотность давлением 1МПа (10 кгс/см²). Сторона нагнетания испытывается на прочность давлением 2,1 МПа (21 кгс/см²), на плотность давлением 1,6МПа (16 кгс/см²).
12. Перед заполнением системы хладоном все трубопроводы должны быть тщательно очищены от загрязнений, осушены и вакуумированы до остаточного давления не выше 5,32кПа (ф 532 кгс/см²). При дозаправке системы хладоном последний должен подаваться в сторону низкого давления. Запрещается при заполнении системы хладоном нагревать баллоны.
13. Все трубы, изготовленные из черных металлов, следует покрывать снаружи антикоррозийной влагонепроницаемой краской. Трубопроводы холодильных установок, соединяющие между собой аппараты и машины, должны быть окрашены: хладоновые всасывающие - синей краской; нагнетательные - красной; жидкостные - алюминиевой краской.
14. Хладоновые трубопроводы должны быть проложены с уклоном 0,003 от воздухоохладительных агрегатов к компрессорно-конденсаторным агрегатам.
15. При установке трубопроводов на опоры и подвески отклонение их не должно превышать ± 5мм для трубопроводов, прокладываемых внутри здания.

ИНВ. N				Привязан
Н.контр.	Бурдыкина	[подпись]	02.12.90	
Гл.спец.ТО	Макашов	[подпись]		813-2-64.91 ХС
Нач.НТК	Иглина	[подпись]		
ГИП	Хлебников	[подпись]		
Гл.спец.	Комаров	[подпись]	23.11.90	
Инжен.	Груздева	[подпись]	23.11.90	Комбинированное хранилище картофеля, плодов и овощей вмест. 500 тонн.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	5

Общие данные (начало).

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

24895-01 19

Копировал: Омельченко

Формат А2

Альбом I

и ±10 мм для наружных трубопроводов, а по уклону не более ±0,001.

16. Теплоизолировать все трубопроводы на участке от компрессорно-конденсаторного агрегата до прохода в стене. Внутри охлаждаемых помещений тепловую изоляцию установить на трубопроводы жидкого хладона и оттайки.

Таблица толщин теплоизоляции

N п/п	Наименование	Толщина теплоизоляции, мм	Материал теплоизоляции.
1	Трубопровод парообразного хладона от компрессорно-конденсаторного агрегата до прохода в стене.	60	Цилиндры минераловатные на синтетическом связующем ГОСТ 23208-83
2	Трубопровод жидкого хладона от компрессорно-конденсаторного агрегата до воздухоохладителя.	40	
3.	Трубопровод оттайки от компрессорно-конденсаторного агрегата до воздухоохладителя.		

Основные показатели по проекту

N п/п	Наименование помещений	Установленная мощн. квт.	Расход воды м³/с
1	Под навесом	75	—
2	Камера хранения N1	7,5	—
3	Камера хранения N2	7,5	—
4	Камера хранения N3	15	—
5	Камера хранения N4	7,5	—
6	Камера хранения N5	7,5	—

Характеристика холодильного оборудования

Холодильно нагревательная машина		Холодопроизводительность при t_p=28°С и $t_{вн.}$=-1°С вт/ккал/ч	Холодильный агент	Компрессор					Конденсатор					Воздухоохладитель								Масса одной машины кг	Примечание
						Электродвигатель				Электродвигатель						ТЭН		Электродвигатель					
Марка	Кол.			Марка	Кол.	Марка	n с⁻¹	N квт	Марка	Марка	n с⁻¹	N квт	Кол.	Марка	Кол.	N квт	Кол.	Марка	n с⁻¹	N квт	Кол.		
ФХ18х2-1-0	3	33000 / 28400	Дифтордихлорметан (хладон-12) ГОСТ 19212-87	ЧПБ-28-0-02	2	4АВР180А6 БФ	16,67	11	—	АИР80В4 У3	25	1,5	2	—	2	4,5	1	АИР80В4 У3	25	1,5	2	3650	Завод комплект холодмаш г. Страшены Молд. ССР.

Данные калорического расчета

N п/п	Наименование охлаждаемых помещений	Климатическая зона	Теплоприток через ограждения вт/ккал/ч	Теплоприток от вентиляции вт/ккал/ч	Эксплуатационный теплоприток вт/ккал/ч	Теплоприток от термообработки вт/ккал/ч	Теплоприток от тары вт/ккал/ч	Теплоприток от дыхания продукции вт/ккал/ч	Нагрузка на камерное оборуд. вт/ккал/ч	Нагрузка на компрессоры вт/ккал/ч
1	Камера хранения N1	-20 °С	4123 (3554)	398 (343)	2993 (2580)	4098 (3533)	104 (90)	2895 (2496)	14816 (12772)	16587 (14299)
2	Камера хранения N2		1551 (1337)	307 (265)	3357 (2894)	4830 (4164)	241 (208)	1375 (1185)	11661 (10053)	13056 (11255)
3	Камера хранения N5		4792 (4131)	607 (523)	6430 (5543)	9099 (7844)	560 (483)	1778 (1533)	22967 (19799)	25713 (22166)
4	Камера хранения N4		3286 (2833)	309 (266)	3311 (2854)	5334 (4598)	226 (195)	1416 (1221)	12694 (10943)	14212 (12251)
5	Камера хранения N5		3494 (3012)	355 (306)	3986 (3436)	5694 (4909)	260 (224)	708 (610)	14497 (12497)	16230 (13991)
6	Камера хранения N1	-30 °С	2917 (2515)	146 (126)	2993 (2580)	4098 (3533)	104 (90)	2895 (2496)	13154 (11340)	14727 (12696)
7	Камера хранения N2		3066 (2643)	264 (228)	3357 (2894)	3321 (2863)	166 (143)	1460 (1259)	10179 (8775)	11396 (9824)
8	Камера хранения N3		3224 (2779)	398 (343)	6430 (5543)	6932 (5976)	427 (368)	2654 (2288)	20065 (17297)	22464 (19365)
9	Камера хранения N4		1586 (1367)	268 (231)	3311 (2854)	4308 (3714)	183 (158)	803 (692)	10815 (9323)	12108 (10438)
10	Камера хранения N5		2811 (2423)	307 (265)	3986 (3436)	3915 (3375)	179 (154)	623 (537)	11642 (10036)	13034 (11236)

Н. контр.	Бурдыкина		04.3.96
Зам. нач. отд.	Репало		
ГИП	Хлебников		
Гл. спец.	Комаров		23.4.96
Инженер	Груздева		23.4.96

813-2-64.91 ХС

Привязан

Инв. N.

Комбинированное хранилище картофеля, плодов и овощей вместо 500 тонн.

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Общие данные (окончание).

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

24895-01 20

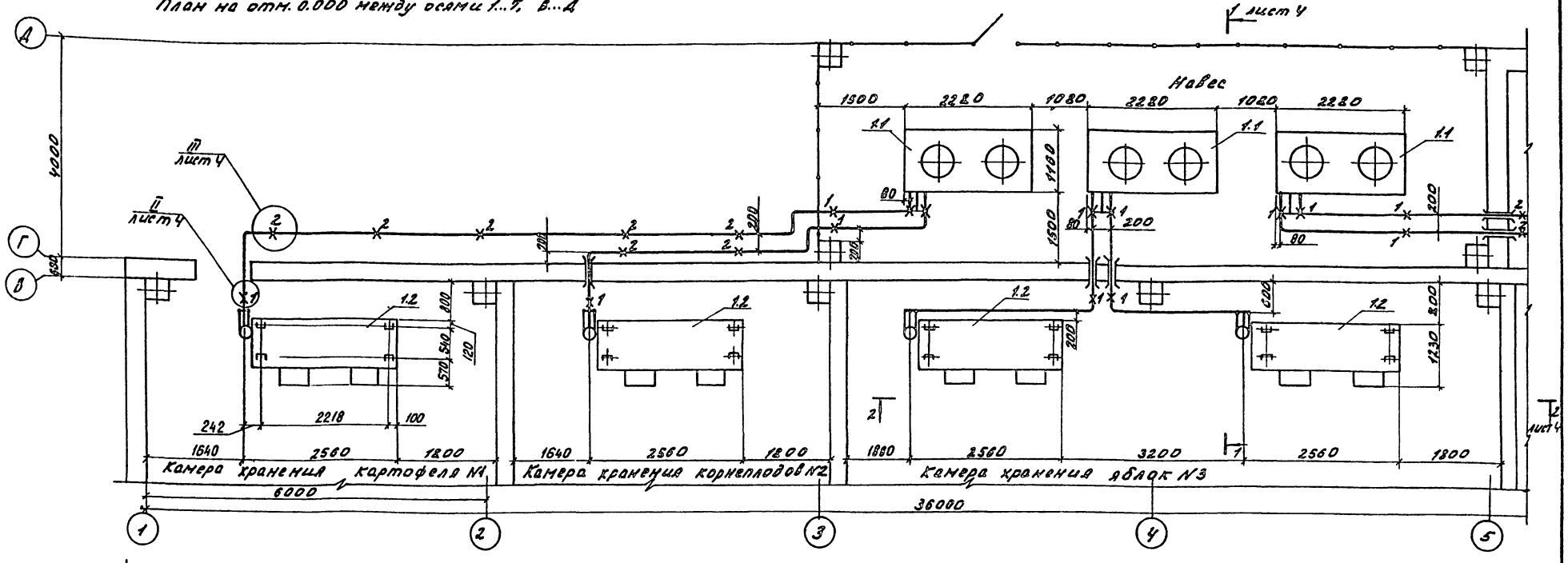
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

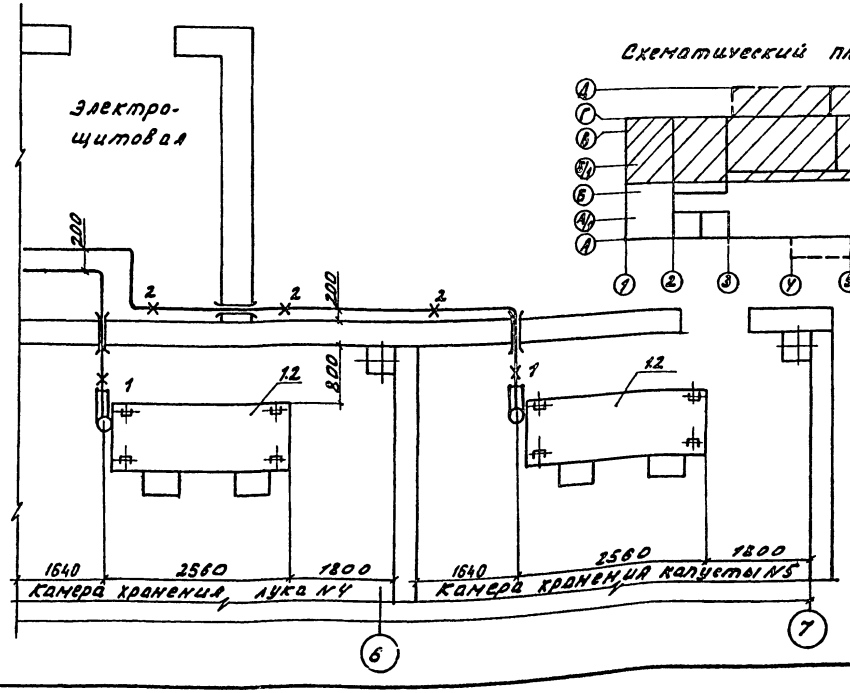
Копировал Омельченко

Формат А2

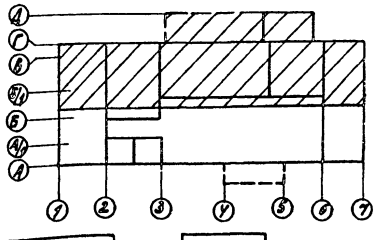
Альбом I

План на отм. 0.000 между осями 1...7, В...Д





Схематический план



Экспликация холодильного оборудования

N поз.	Наименование	Кол.	Примеч.
	Машина холодильно-нагревательная		Вес 3650 кг
	ФХ 18х2-1-0:	3	Компл.
1.1	Агрегат компрессорно-конденсаторный	1	Вес 1630 кг
1.2	Агрегат воздухоохладительный	2	Вес 600 кг
1.3	Шкаф управления	1	см. часть ЭМ

В местах, обозначенных знаком-Х, крепить трубопроводы к конструкциям, предусмотренным в части КМ. Узлы крепления трубопроводов см. лист 4. Крепление воздухоохладителей см. часть КМ.

Н. контр.	Бурдыкина		03.93
Зам. начальн.	Репало		
Гип	Хледников		
Гл. спец.	Комаров		23.11.94
Инж.	Груздева		23.11.94

813-2-64.91 ХС

Привязан

Инв. N

Комбинированное хранилище картофеля и овощей вместо 500 тонн.

План на отм. 0.000 между осями 1...7, В...Д.

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

ГИПРОИНСЕЛЬПРОМ г. Орел

24895-01 21

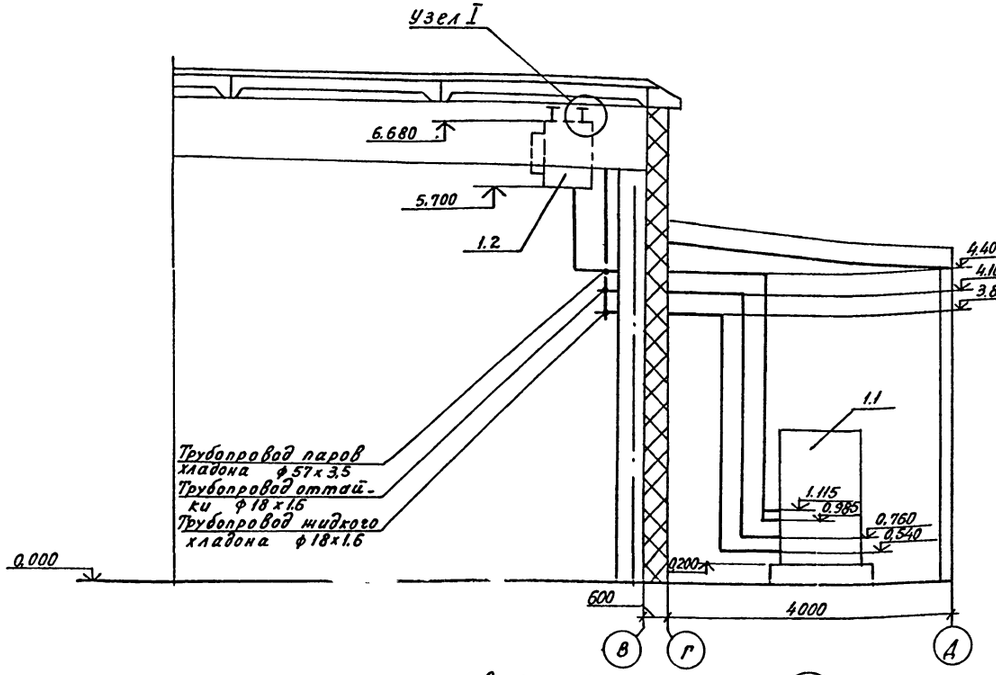
Копировал Омельченко

Формат А2

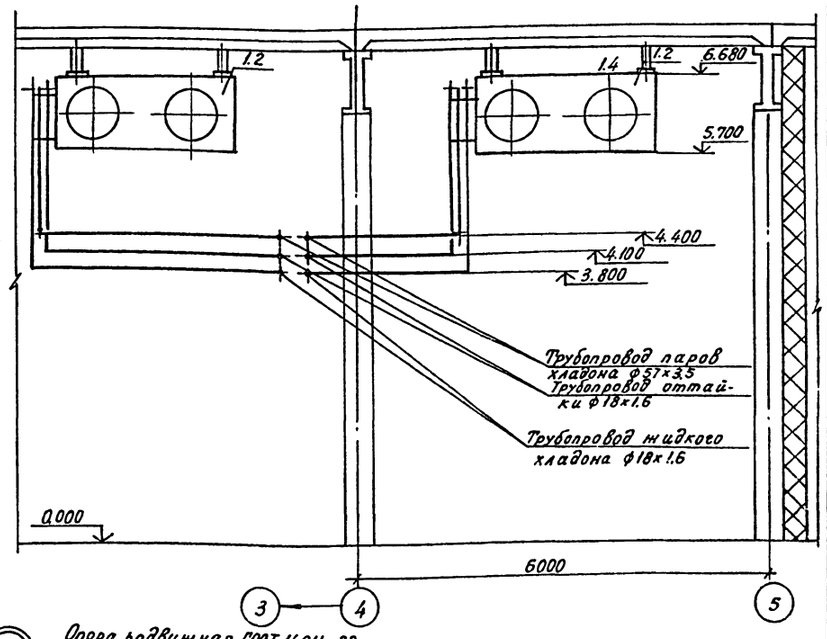
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Альбом I

Разрез 1-1

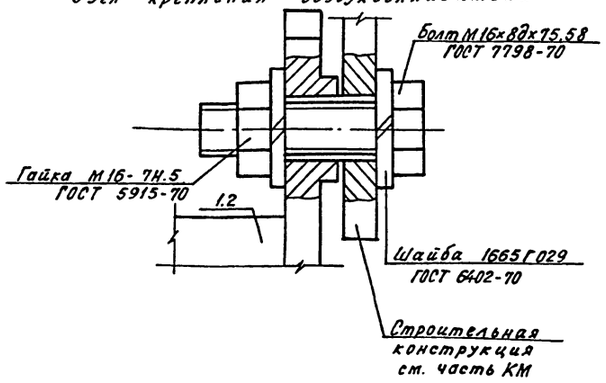


Разрез 2-2

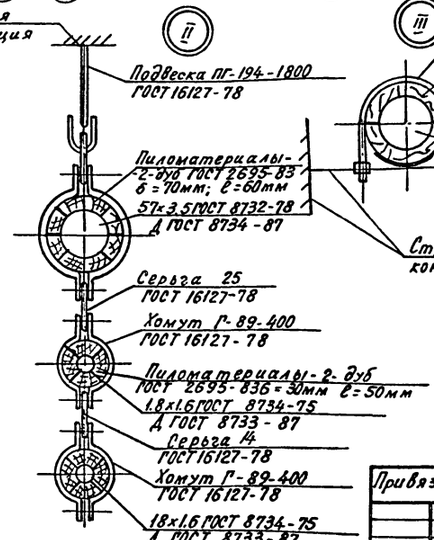


I

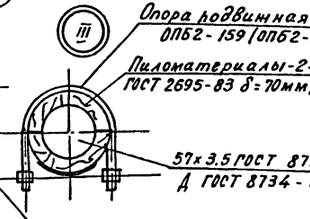
Узел крепления воздухоохладителя



II



III



1. Экспликацию холодильного оборудования см. лист 3.
2. План с точками крепления трубопроводов см. лист 3.
3. Крепление воздухоохладителей см. часть КМ

Гл.инж.проекта	Узелков			
Нач.отд.	Ушакова			
Гл.инж.проекта	Ушакова			

Н.контр.	Бурдыкина			21.12.90
Гл.инж.	Репало			21.12.90
ГИП	Хлебников			21.12.90
Гл.спец.	Хомяков			21.12.90
Инж.	Груздева			21.12.90

813-2-64.91 ХС

Привязан

Инв.№

Комбинированное хранилище картофеля, плодов и овощей вместимостью 500 тонн

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

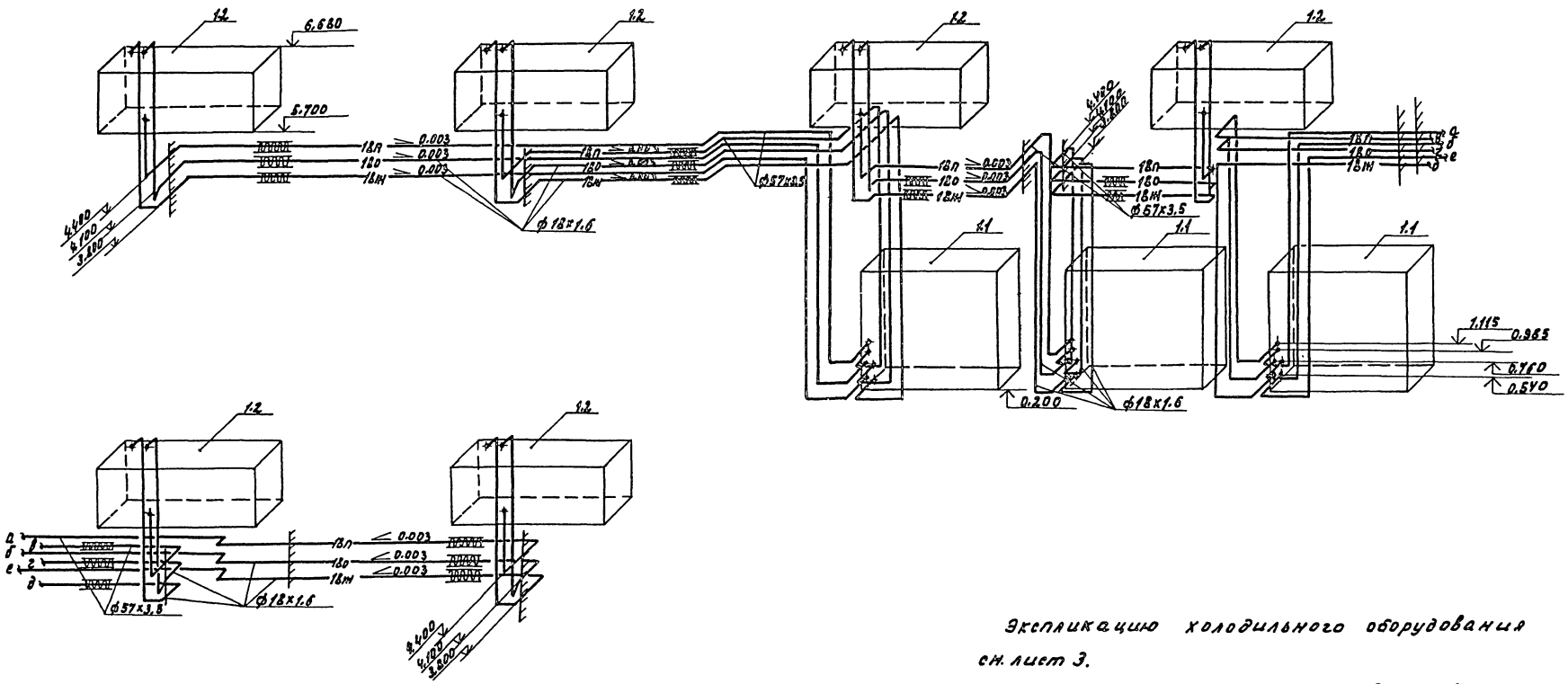
Разрезы 1-1; 2-2
Узлы I...III

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

24895-01 22

Формат А2

Альбом I



Экспликацию холодильного оборудования см. лист 3.

Отметки на однотипном оборудовании аналогичны указанным.

Н.контр.	Бурдыкина		23.2.90	813-2-64.91 ХС
Зам.начальн.	Репало			
Гип	Хлебников			
Гл.спец.	Комаров		21.11.90	
Инж.	Бесман			

Привязан

Инв.№

Комбинированное хранилище картофеля, плодов и овощей вмест. 500 тонн.	Стадия	Лист	Листов
	РП	5	
Аксонометрическая схема разводки трубопроводов.	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г.Орел		

24895-01 23

Корректор Омельченко

Формат А2

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

Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Холодильные машины М1...М3. Вентсистемы П1, В1. Схема автоматизации	
3	Вентсистемы П2, У1(У2...У5), У6. Схема автоматизации	
4	Узел ввода. Схемы автоматизации и соединений внешних проводок	
5	Вентсистемы П1, В1. Схема электрическая принципиальная	
6	Вентсистема П2. Схема электрическая принципиальная	
7	Вентсистема У1(У2...У5). Схемы электрические	
8	Вентсистема У6. Схема электрическая принципиальная	
9	Контроль температуры в камерах хранения. Схемы электрические	
10	Вентсистемы П1, В1. Схема соединений внешних проводок (начало)	
11	Вентсистемы П1, В1. Схема соединений внешних проводок (окончание)	
12	Вентсистема П2. Схема соединений внешних проводок	
13	Вентсистема У6. Схема соединений внешних проводок	
14	Холодильная машина М1(М2, М3). Схема соединений внешних проводок.	
15	План расположения (начало)	
16	План расположения (окончание)	

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 Хлебников Г.А.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ТК4-3138-70	Манометры в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером М20×1,5 Установка на трубопроводе (горизонтальном) Ру до 16 кгс/см², t до 225°С	
ТК4-3442-82	Скоба ССК	
ТК4-3451-87	Кронштейн КП	
ТК4-3541-81	Скоба С	
ТМ3-54-79	Щит ЩМ. Установка на стене, колонне	
ТМ4-143-87	Термометр стеклянный технический в защитной оправе. Установка на трубопроводе Д45 и 57мм	
ТМ4-144-87	Термометр стеклянный технический в защитной оправе. Установка на трубопроводе Д14...38мм	
ТМ4-210-76	Лоток ЛП. Установка на стене	
ТМ4-219-76	Крепление труб, проводов, кабелей Установка на стене	
ТМ4-471-89	Датчик-реле каперный биметаллический ДТКБ. Установка на стене	
ТМ8-92-77	Проход открытый с коробом в стене	
ТМ8-94-77	Проход открытый с гильзой в стене	
ТМ8-94-77	Проход уплотненный с патрубком в стене	
А12.А015.000 СБ	Установка терморегулятора типа ТУДЗ на металлической стене	
А12.А018.000 СБ	Установка терморегулятора типа ТУДЗ на расширителе трубопровода dН32...219мм	
РМ4-6-81 и III	Системы автоматизации технологических процессов. Проектирование электрических и трубных проводок. Часть III. Указания по выполнению документации	
РМ4-59-78	Системы автоматизации технологических процессов. Оформление и комплектование документации проекта	
РМ4-106-82	Системы автоматизации технологических процессов. Схемы электрические принципиальные. Требования к выполнению	
	Прилагаемые документы	
А08.С01	Спецификация оборудования	Альбом 5
А08.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 6
А08.000	Задание заводу-изготовителю	Альбом 4

Общие указания

Данная часть проекта разработана на основании задания на проектирование, утвержденного Главным научно-проектным управлением по строительству от 15 ноября 1989 года в соответствии с требованиями ОНТП-6-88

Объем и содержание технической документации выполнены в соответствии с СН 227-82, ВСН 205-84 и ВСН 281-75, РМ4-59-78, требования по монтажу в соответствии СНиП 3.05.07-85.

Проектом предусматривается:

- автоматическое регулирование и дистанционный контроль температуры в камерах хранения;
- автоматизация санитарно-технических систем.

Управление холодильной машиной осуществляется со шкафа управления Ш5904 3974, заказанного в разделе ХС.

Приборы контроля и управления установлены по месту.

Все приборы и аппараты выпускаются серийно отечественной промышленностью.

В целях безопасного обслуживания электроустановок все металлические нетоковедущие части (корпуса шкафов управления, ящиков, соединительных коробок и т.п.), которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, должны быть надежно занулены. Зануление выполнить согласно „Правилам устройства электроустановок" и технологической инструкции ТИЧ.25088.17001-86 „Монтаж систем автоматизации. Производство работ. Монтаж зануления и защитного зануления."

Согласовано: Гл.спец.сект.ОВ Белев; Гл.спец.сект.ВК Медведев; Гл.спец.гр.ХС Комаров; Зав.гр.ТХ Жегулев; ОВиК Зайцев; ВК Сергеев; ЭМ Сафонов; ОПС Сафонов

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

Привязан

Инв. №

Н.контр.	Бакшеева		20.03.91
Гл.спец.ТО	Гончаров		19.03.91
Нач.НТК	Иглина		19.03.91
ГИП	Хлебников		19.03.91
Зав.гр.	Корягин		19.03.91
Инж.	Щекина		19.03.91
Пров.	Выркова		19.03.91

813-2-64.91 АОВ

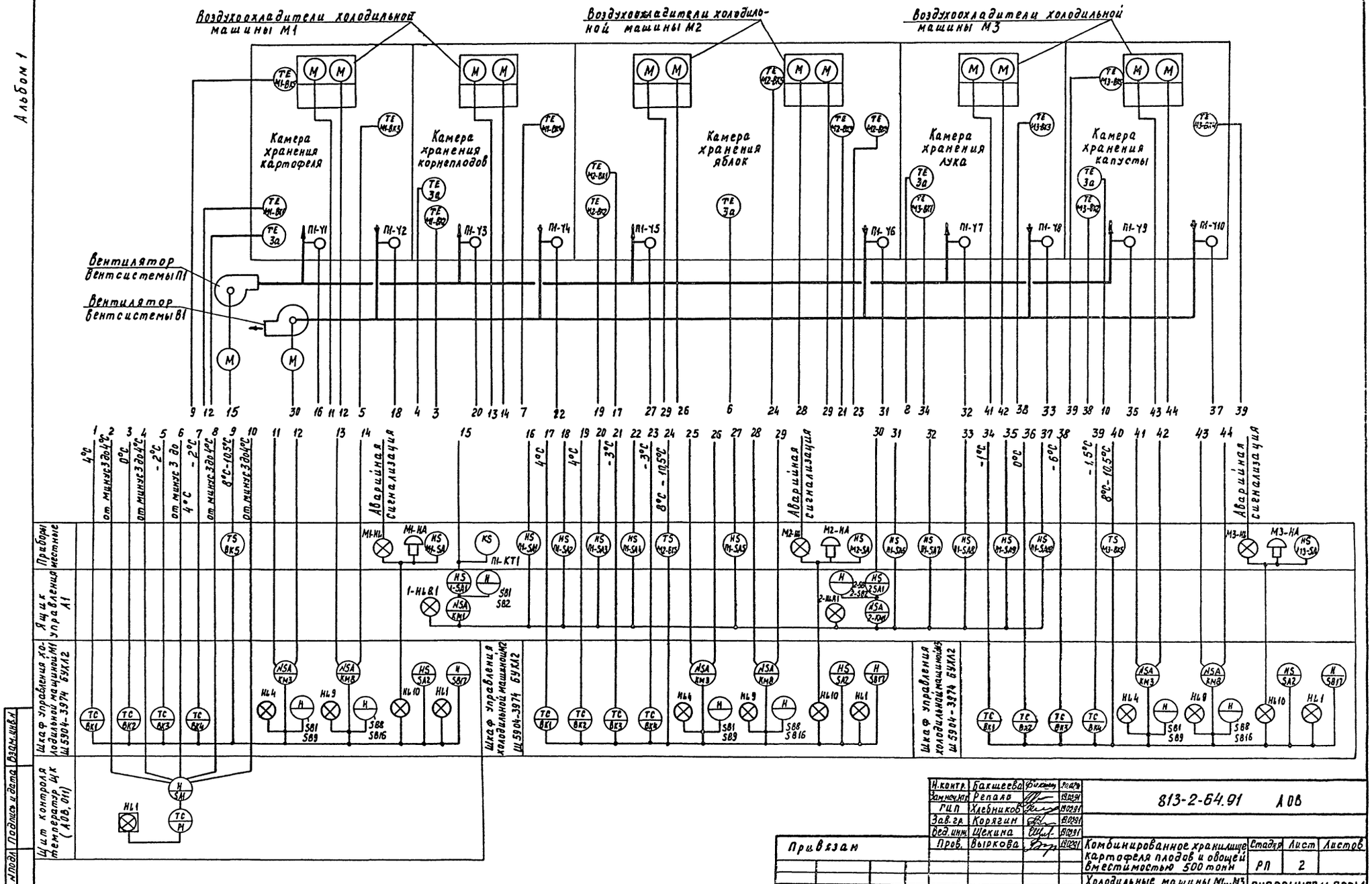
Комбинированное хранилище картофеля, плодов и овощей вместимостью 500 тонн

Стадия	Лист	Листов
РП	1	16

Общие данные

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г.Орел

Альбом 1



Н. контр.	Бакшеева		
Зам. нач. ЭМ	Репало		
ГИП	Хлебников		
Зав. гр.	Коргин		
Вед. инж.	Шекина		
Пров.	Выркова		

813-2-64.91 А08

Комбинированное хранилище картофеля плодов и овощей вместимостью 500 тонн

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Холодильные машины М1...М3. Вентсистемы П1, В1. Схема автоматизации.

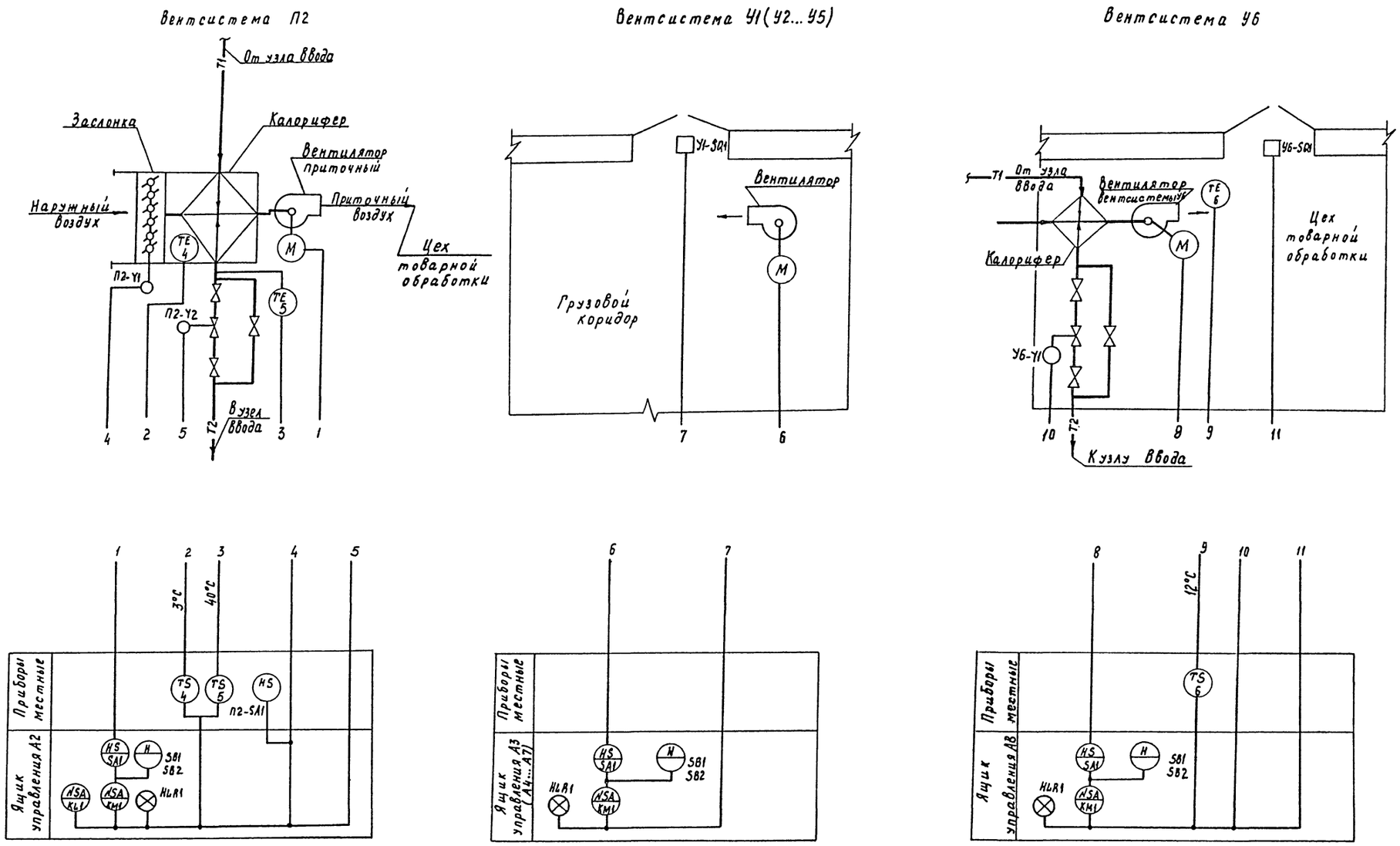
ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Копировал Муратова

24895-01 25

Формат А2

Альбом 1



Схема, выполненная для вентсистемы У1, аналогична схемам для вентсистем У2...У5 с изменением индекса „У1" в обозначении приборов и электроаппаратуры на индекы „У2"...„У5". В скобках указаны обозначения ящиков управления для вентсистем У2...У5.

Н.контр.	Бакшеева		19.02.91
Замнач.пр.	Репало		19.02.91
ГИП	Хлебников		19.02.91
Зав.гр.	Корягин		19.02.91
Инж.	Щекина		19.02.91
Пров.	Выркова		

813-2-64.91 АОВ

Комбинированное хранилище картофеля, плодов и овощей вместимостью 500 тонн

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Вентсистемы П2, У1 (У2...У5), У6. Схема автоматизации

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв. №

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

Копировал. Муратова 24895-01 26

Формат А2

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Отборное устройство 16-225П У3	5	
	ТУ 36.1258-85		

Альбом 1

Схема автоматизации

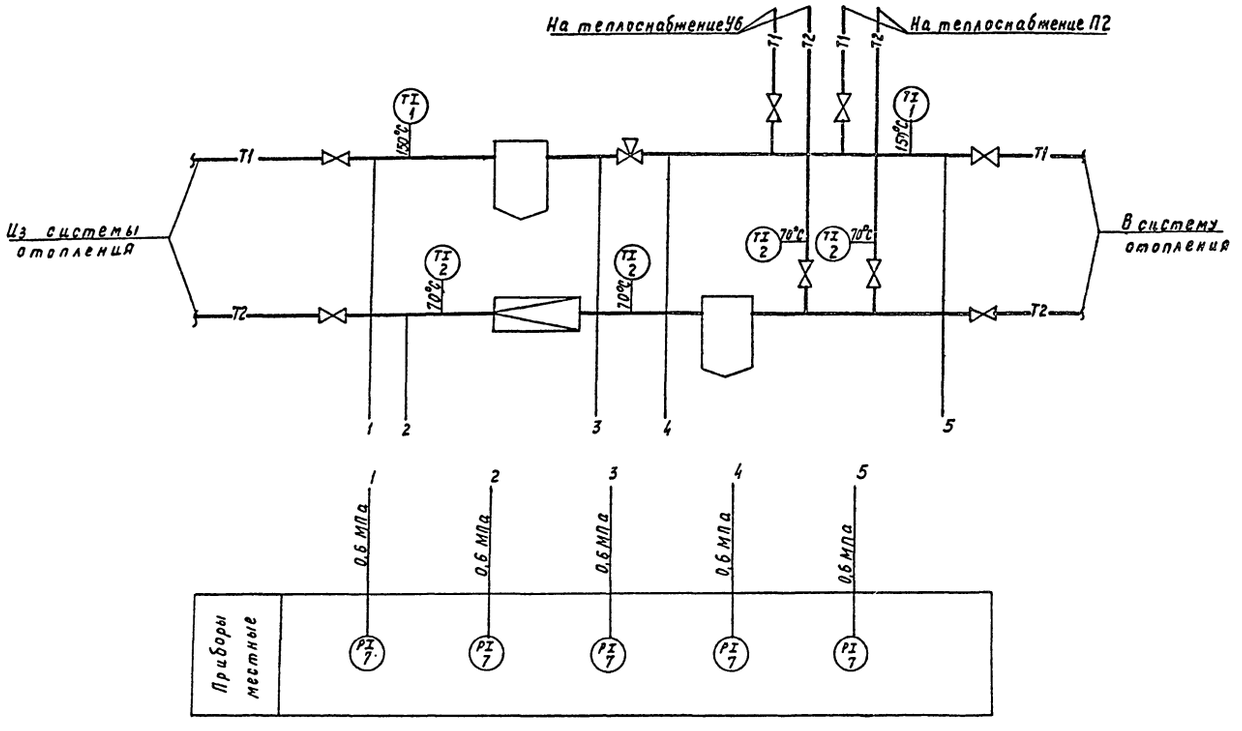
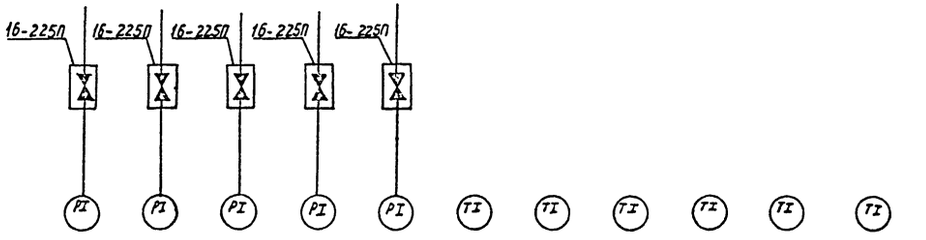


Схема соединений внешних проводок



Позиция	7	7	7	7	7	2	2	2	2	1	1
Обозначение чертежа установки	ТКЧ-3138-70					ТМ-143-87		ТМ4-144-87		ТМ4-143-87	
Наименование параметра и место отбора импульса	Трубопровод прямой				Трубопровод обратный					Трубопровод прямой	
	Давление					Температура					

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

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Бакшеева		19.02.91
Зам. нач. отд.	Репало		19.02.91
ГИП	Хлебников		19.02.91
Зав. гр.	Корягин		19.02.91
Инж.	Щекина		19.02.91
Пров.	Выркова		19.02.91

813-2-64.91 АОВ

Комбинированное хранилище картофеля, плодов и овощей вместимостью 500 тонн

Узел ввода. Схемы автоматизации и соединений внешних проводок.

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

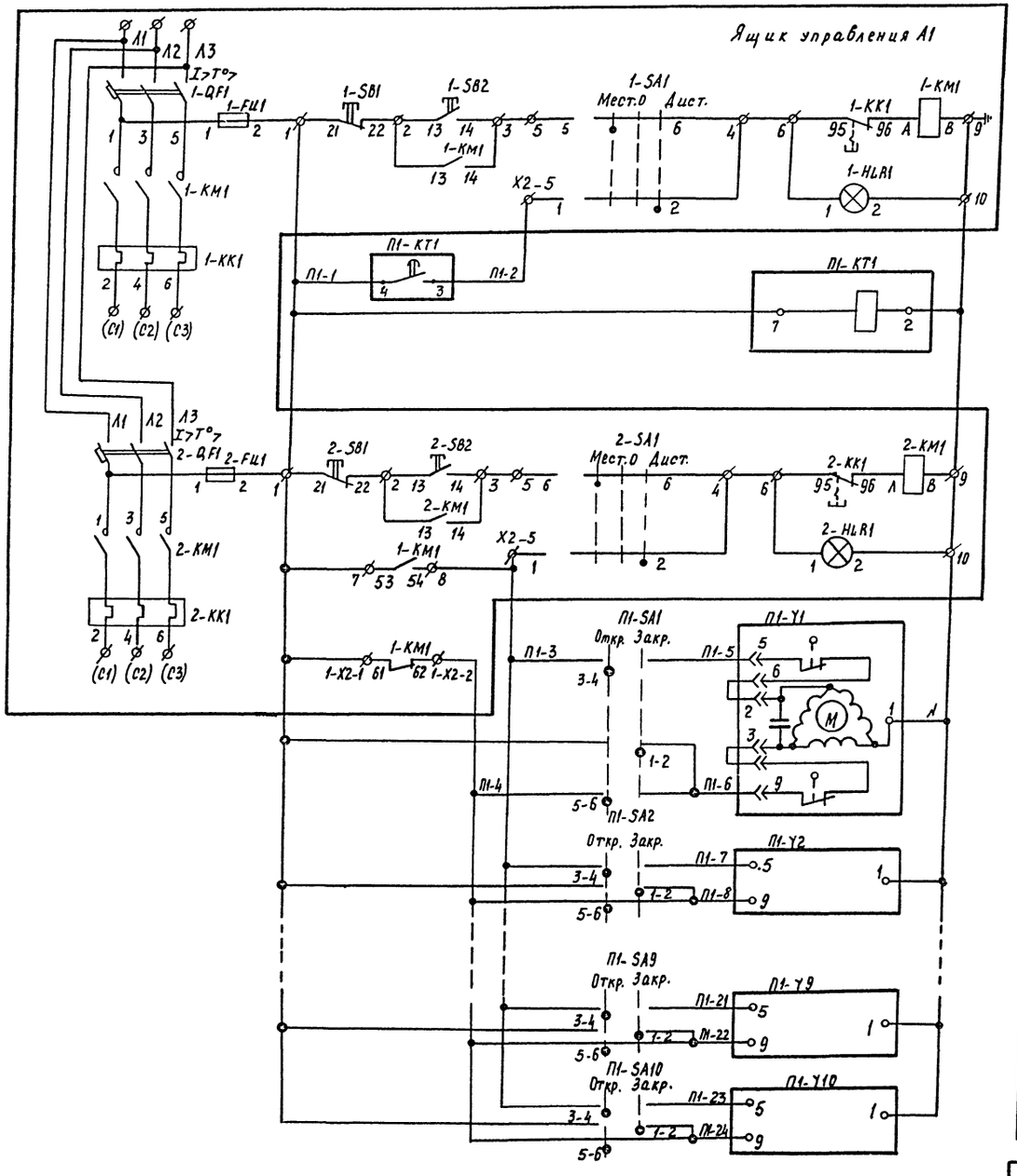
ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

24895-01 27

Копировал Мухортова

Формат А2

Альбом 1



Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура по месту		
А1	Ящик управления Я5115	1	По документации марки ЭМ
П1-КТ1	Реле времени ВЛ-66 УХЛ 4.1, 220В, 50Гц	1	
	импульс 0,1-1ч, пауза 1-10ч ТУ16-647.039-86		
П1-SA1...	Переключатель ПКУ3-38-И2080-У2	10	
П1-SA10	ТУ16-642.046-86		
П1-Y1...	Механизм исполнительный с ДСР	10	По документации марки ОВ
П1-Y10	МЭО-16/25-0,25		

Буквенные обозначения на схеме, кроме обозначений реле времени П1-КТ1, переключателей П1-SA1... П1-SA10, исполнительных механизмов П1-Y1... П1-Y10, соответствуют паспортным обозначениям ящика управления Я5115.

Н.контр.	Бакшеева		12.91	813-2-64.91 АОВ	
Гл.инж.пр.	Репало		12.91		
ГИП	Хлебников		12.91		
Зав.гр.	Корягин		12.91		
Инж.	Щекина		12.91		
Пров.	Быркова		12.91	Комбинированное хранилище картофеля, плодов и овощей вместимостью 500 тонн	Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
				Вентсистемы П1, В1. Схема электрическая принципиальная.	Гипрониисельпром г. Орел

Привязан

Инв.№

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

Копировал Муратова

24895-01 28

Формат А2

Альбом I

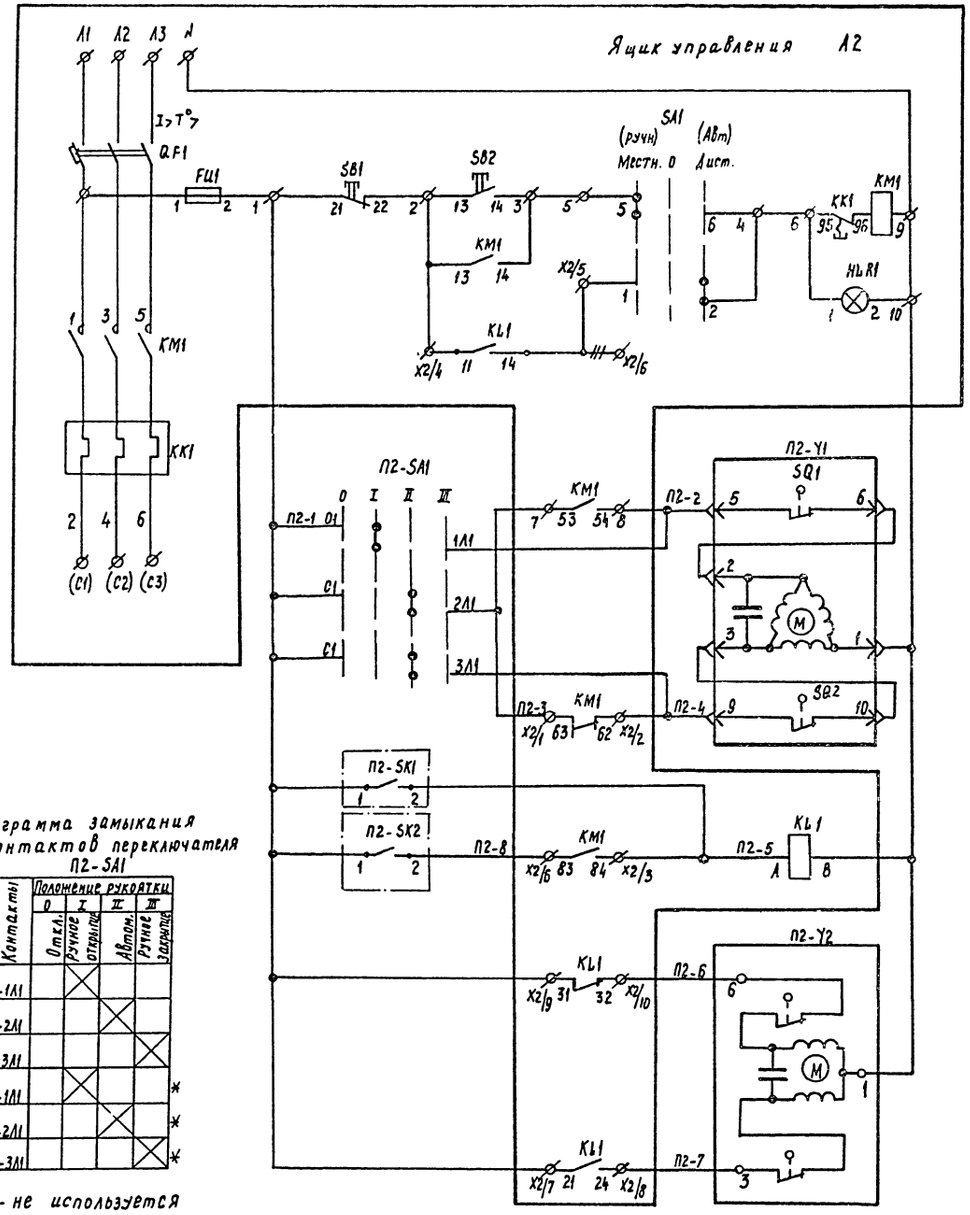


Диаграмма замыкания контактов переключателя П2-SA1

Контакты	Положение рукоятки 0	I	II	III
	Откл.	Ручное открытие	Автом.	Ручное закрытие
C1-1A1		×		
C1-2A1			×	
C1-3A1				×
C2-1A1		×		*
C2-2A1			×	*
C2-3A1				× *

* — не используется

Управление вентилятором	Ручное
	Автоматическое
Заслонка наружного воздуха	Открыта
	Закрыта
Контроль температуры	Воздух перед калорифером
	Обратного теплоносителя
Клапан на трубопроводе обратного теплоносителя	Открыт
	Закрыт

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура по месту		
А2	Ящик управления Я5141	1	По документации марки ЭМ
П2-SK1	Устройство терморегулирующее ТУДЭ-1-2IP54, ТУ 25.02.281074-78	1	поз. 4
П2-SK2	Устройство терморегулирующее ТУДЭ-2-2IP54, ТУ 25.02.281074-78	1	поз. 5
П2-SA1	Переключатель пакетный ПП2-10/Н3У3 56Б исполнение IV ТУ 16-642.051-86	1	
П2-Y1	Исполнительный механизм МЭО-16 САСР	1	По документации
П2-Y2	Исполнительный механизм ЕСПА	1	марки ОВ

Диаграмма замыкания контактов термореле П2-SK1

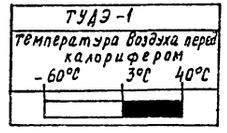
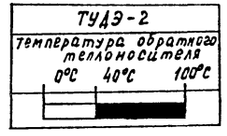


Диаграмма замыкания контактов термореле П2-SK2



■ — Контакт замкнут

1. Буквенные обозначения аппаратуры на схеме, кроме обозначений термореле П2-SK1, П2-SK2, переключателя П2-SA1, исполнительных механизмов П2-Y1, П2-Y2, соответствуют паспортным обозначениям ящика управления Я5 141.
2. Вывод „83" пускателя KM1 подключить к клемме „X2-6", а вывод „14" пускателя KL1 к клемме „X2-5".
3. На ящике управления во время монтажных работ произвести: ~~11~~ демонтаж.

Н.контр.	Бакшеева		5.12.91	813-2-64.91 АОВ
Зам.нач.тр.	Репало		5.12.91	
РЦП	Хлебников		5.12.91	
Зав.гр.	Корягин		5.12.91	
Инж.	Щекина		5.12.91	
Пров.	Выркова		5.12.91	Комбинированное хранилище картофеля, плодов и овощей вместимостью 500 тонн

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Вентсистема П2. Схема электрическая принципиальная

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

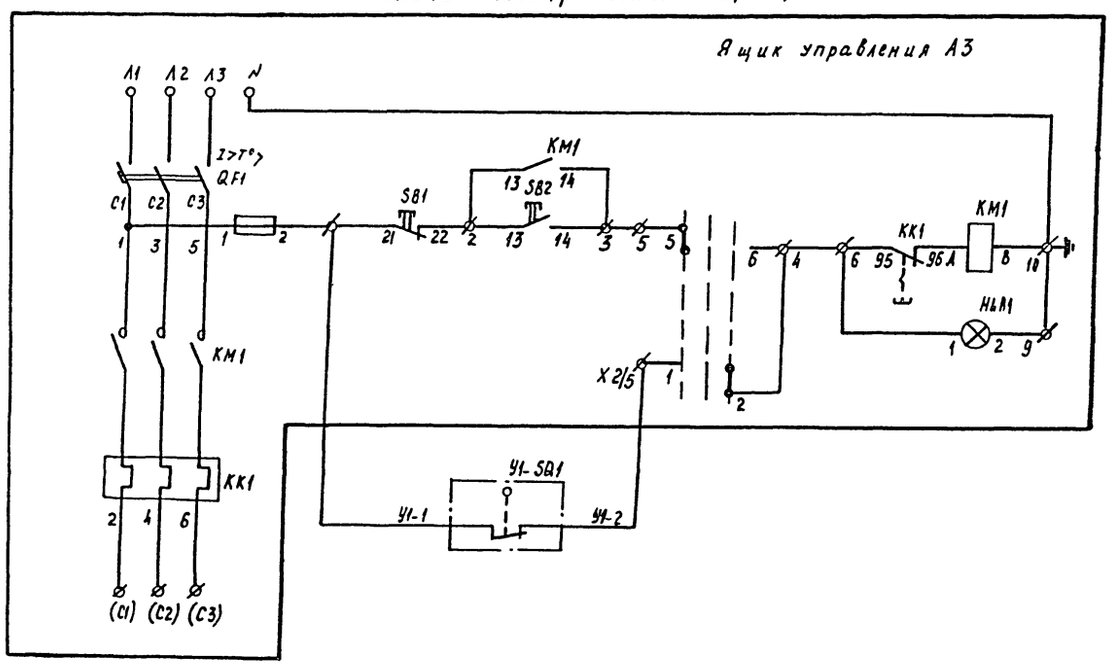
Инв. №

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

Копировал Муратова 24895-01 29 Формат А2

Альбом I

Схема электрическая принципиальная



Управление вентилятором вентсистемы У1

Ручное

Автоматическое

Фиксация открытого положения ворот

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура по месту		
А3	Ящик управления Я5111	1	По документа-
(А4...А7)			циимаркиЭМ
У1-SQ1	Выключатель путевой ВП16Г23А24I-	1	
(У2-SQ1...	55У2 ТУ16.526.486-81		
У5-SQ1)			

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Кабель АКВВГ 4х2.5 ГОСТ 1508-78	4	м
	Провод ПВ3 1.0 ГОСТ 6323-79	1	м

Обозначение	Наименование
	Жила кабеля или провода, используемая в качестве нулевого защитного проводника и присоединяемая к корпусу электрооборудования

1. Схемы выполнены для вентсистемы У1. Для вентсистем У2...У5 схемы аналогичны с изменением индекса „У1" в обозначениях на индексы „У2"... „У5" и в соответствии с табл.1 применяемости.
2. Буквенные обозначения аппаратуры на схеме электрической принципиальной соответствуют паспортным обозначениям ящика Я5111.
3. При закрытых воротах контакт выключателя путевого У1-SQ1 разомкнут
4. На ящике управления вовремя монтажных работ произвести;
   —— дополнительный монтаж (проводом ПВ3).
5. Монтаж защитного зануления выполнить согласно технологической инструкции по монтажу систем автоматизации, производство работ Монтажу защитного заземления и зануления ТИ4 25088 17001-86
6. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письму ГОССТРОЯ СССР от 17.12.79 №89-Д.

Схема соединений внешних проводок

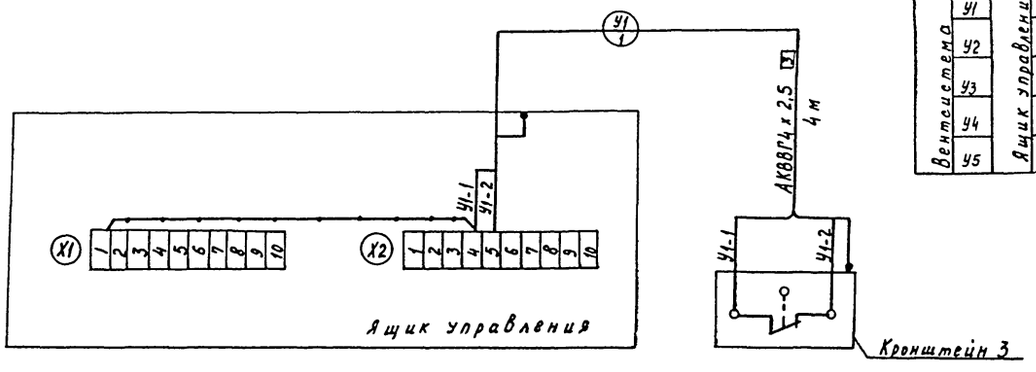


Таблица 1

Вентсистема	Ящик управления	Длина, м
		1
У1	А3	4
У2	А4	5
У3	А5	4
У4	А6	4
У5	А7	4

Позиция	А3	У1-SQ1
Обозначение чертежа установки	См. комплект ЭМ	——
Наименование параметра и место отбора импульса	Грузовой коридор	Ворота

Привязан

Инв.№

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

Н.контр.	Бакшеева		19.09
Зам.нач.	Репало		19.09
ГИП	Хлевников		19.09
Зав.гр.	Корягин		19.09
Инж.	Щекина		19.09
Пров.	Быркова		19.09

813-2-64.91 АОВ

Комбинированное хранилище картофеля, плодов и овощей вместимостью 500 тонн

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Вентсистема У1 (У2...У5). Схемы электрические

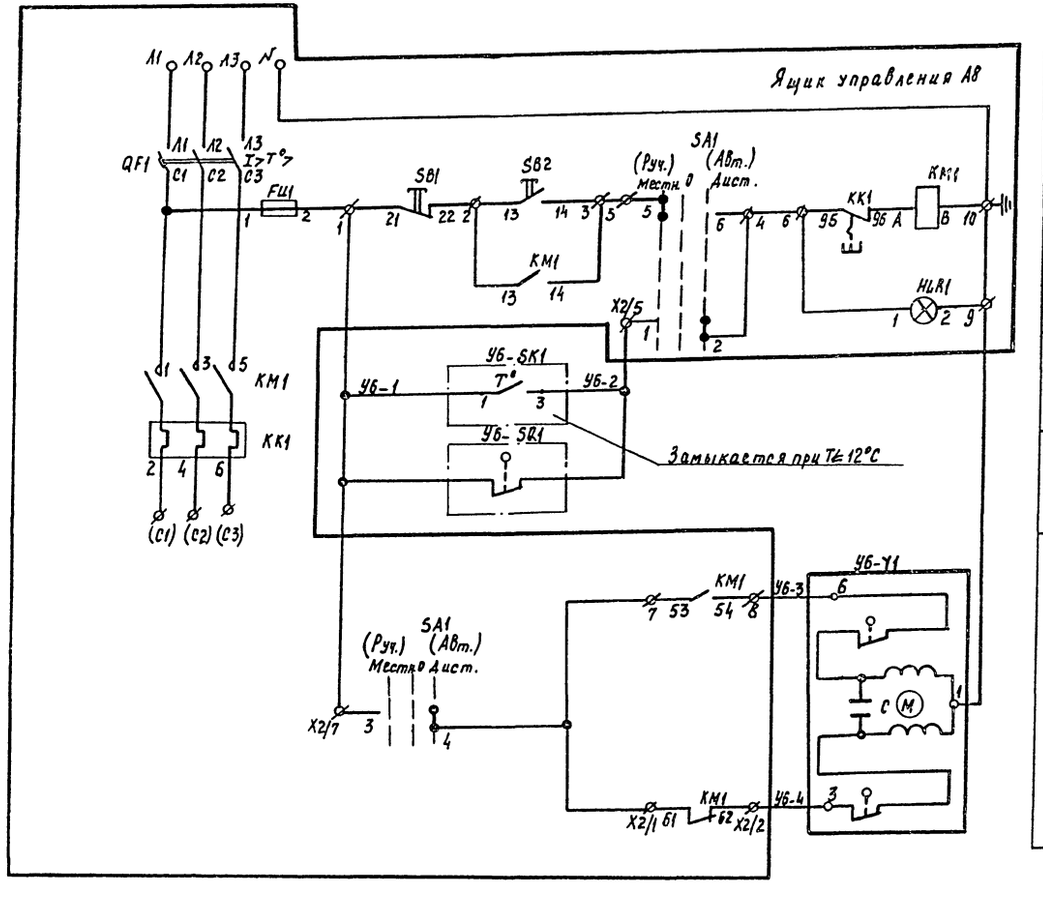
ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

24895-01 30

Копировал Муратова

Формат А2

Альбом 1



Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура по месту		
АВ	Ящик управления Я5111	1	По документации марки ЭМ
Уб-SK1	Датчик-реле температуры ДТКБ-53, пределы уставки от 0°С до 30°С ТУ25-02.888-75	1	поз. 6
Уб-SQ1	Выключатель путевой ВП16Г23А24Т-55У2 ТУ 16.526.486-81	1	
Уб-Y1	Механизм исполнительный ЕСПА	1	По документации марки ОВ

Диаграмма замыкания контактов датчика-реле температуры Уб-SK1

ДТКБ-53			
Обозначение контакта	Температура воздуха в зоне закрытых ворот		
	0°С	12°С	30°С
1 3	■		

■ Контакт замкнут

1. Буквенные обозначения аппаратуры на схеме, кроме обозначений датчика-реле температуры Уб-SK1, выключателя путевого Уб-SQ1, механизма исполнительного Уб-Y1, соответствуют паспортным обозначениям ящика Я5111.
2. При закрытых воротах контакт выключателя путевого Уб-SQ1 разомкнут.

Н.контр.	Бакшеева		12.92
Зам.нач.	Репало		12.92
ГИП	Хлебников		12.92
Зав.гр.	Корягин		12.92
Инж.	Шекина		12.92
Пров.	Быркова		12.92

813-2-64.91 АОВ

Комбинированное хранилище картофеля плодов и овощей вместимостью 500 тонн

Вентсистема Уб. Схема электрическая принципиальная

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

ГИПРОНИССЕЛЬПРОМ г. Орел

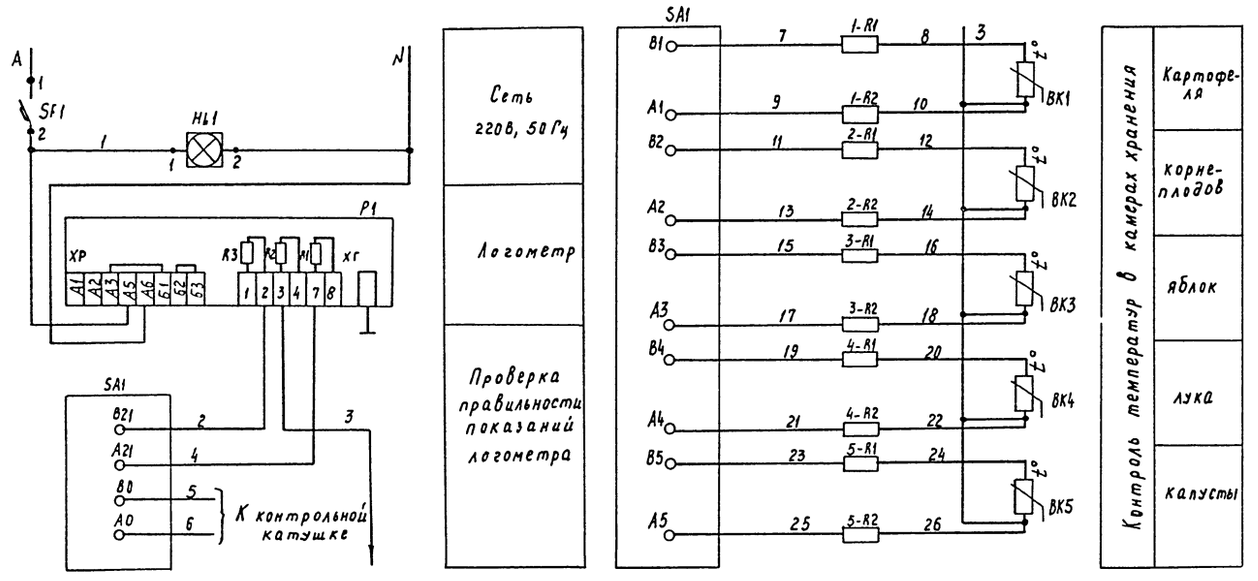
Привязан

Инв. №

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

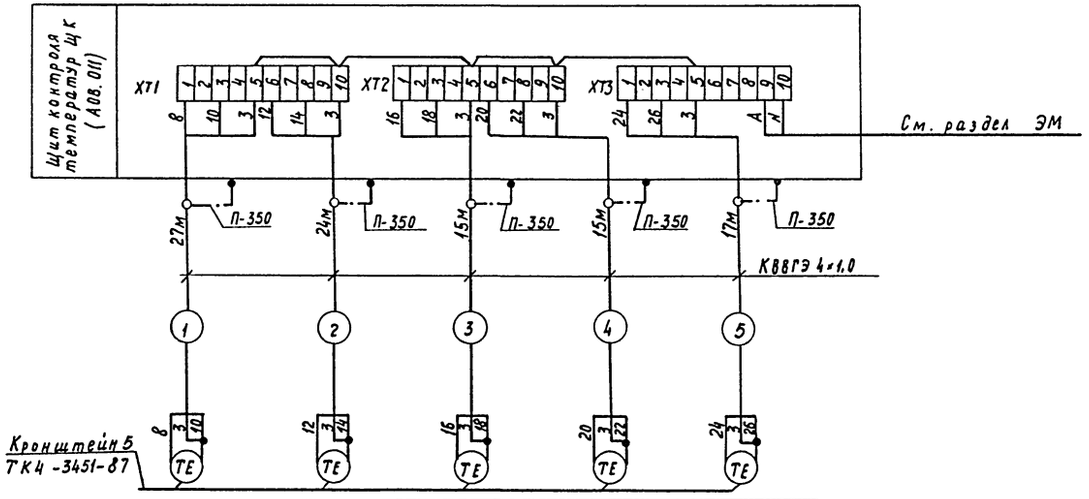
Альбом 1

Схема электрическая принципиальная



Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит контроля температур		
P1	Милливольтметр Ш4540/1, градуировка 100м, ТУ25-0432.057-86	1	поз. 3б
SA1	Переключатель выбора точек измерения	1	
	ПТИ-М ТУ 25-08, 116-77		
SF1	Выключатель автоматический ВА14-26-14-20УХЛ4	1	
	ТУ16-641.004-83 ~220В, 50Гц, Iнр=0,5А, Iотс=1,6Iнр		
HL1	Табло ТСМ-Ш-У3-01 ТУ 16.535.424-79	1	
1-R1...5-R1, 1-R2...5-R2	Катушка подгоночная КП1-2,5	11	
	ТУ 36-1750-74		
	Аппаратура по месту		
ВК1...ВК5	Термопреобразователь сопротивления ТСМ-0879	5	поз. 3а
	5Ц2.В21.420-19 ТУ25-02.792288-80		

Схема соединений внешних проводок



Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Кабель КВВГЭ 4×1,0	98	м
	ГОСТ 1508-78		
	Проводник П-350 ТУ36.1276-85	5	

Обозначение	Наименование
	Защитный проводник электрооборудования, присоединяемый к броне, оболочке кабеля или защитной трубе.

Позиция	3а	3а	3а	3а	3а
Обозначение чертежа установки	—				
Наименование параметра и место отбора импульса	картофеля	корнеплодов	яблок	лука	капусты
	Камеры хранения				

Привязан

Инв. №

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

Н.контр.	Бакшеева		21.12.91
Зам.нач.тк	Репало		19.12.91
ГИП	Хлевников		19.12.91
Зав.гр.	Корягин		19.12.91
Инж.	Щекина		19.12.91
Пров.	Быркова		19.12.91

813-2-64.91 АОВ

Комбинированное хранилище картофеля, плодов и овощей вместимостью 500 тонн

Стадия: РП | Лист: 9 | Листов:

Контроль температуры в камерах хранения. Схемы электрические.

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

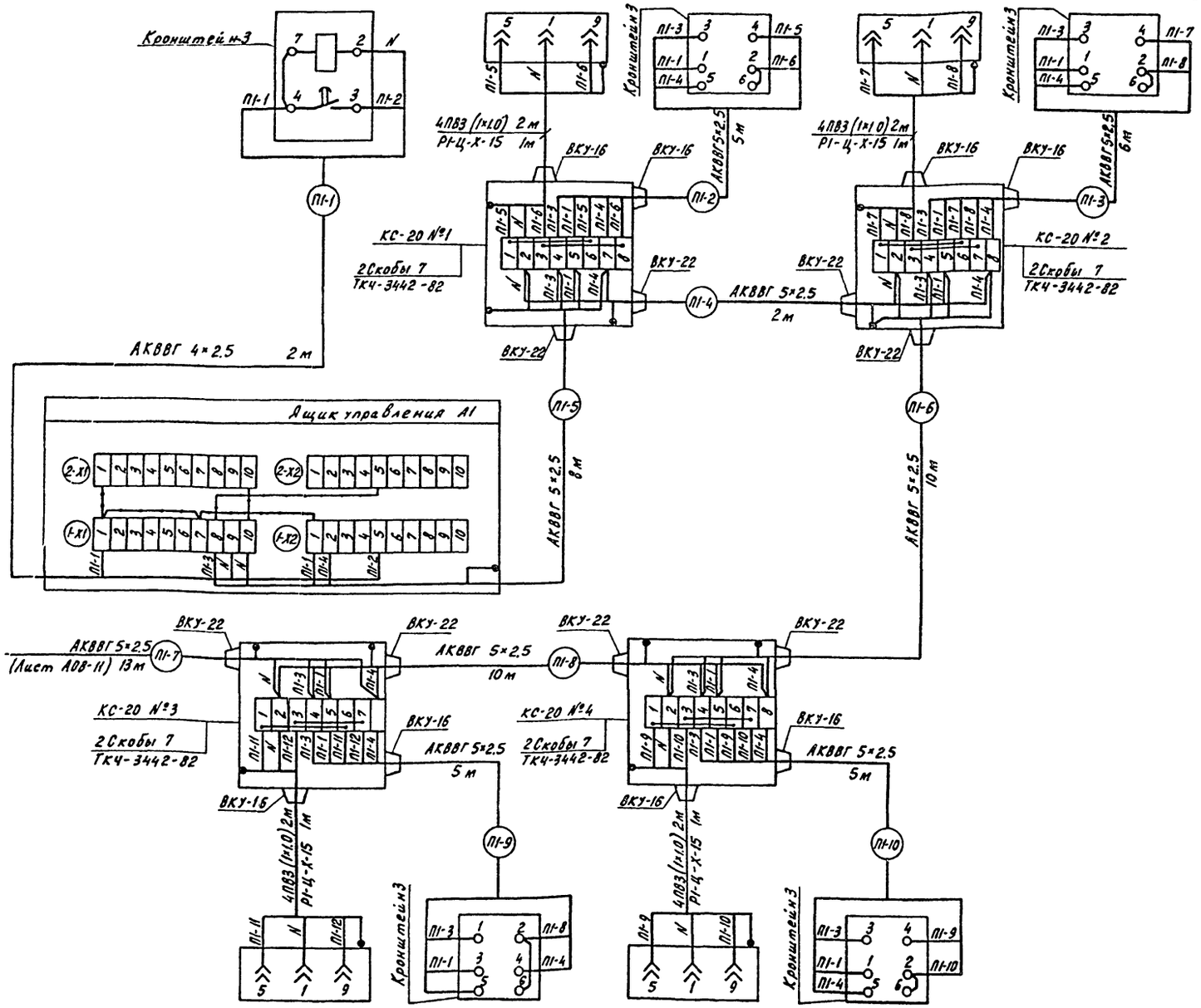
24895-01 32

Копировал Муратова

Формат А2

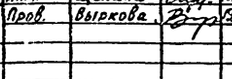
Альбом I

Наименование параметра и место отбора импульса	Реле программы работы П1	Камера хранения картофеля			
		Подача воздуха в камеру		Забор воздуха из камеры	
Обозначение чертежа установки	—	Установлен на заслонке	—	Установлен на заслонке	—
Позиция	П1-КТ1	П1-У1	П1-SA1	П1-У2	П1-SA2



Позиция	П1-У3	П1-SA3	П1-У4	П1-SA4
Обозначение чертежа установки	Установлен на заслонке	—	Установлен на заслонке	—
Наименование параметра и место отбора импульса	Подача воздуха в камеру		Забор воздуха из камеры	
	Камера хранения корнеплодов			

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Коробки соединительные ТУ36.2568-83		
	КС-10 У2	1	
	КС-20 У2	9	
	Кабель ГОСТ 1508-78		
	АКВВГ 4×2.5	2	м
	АКВВГ 5×2.5	157	м
	Провод ПВ3 1.0 ГОСТ 6323-79	82	м
	Металлорукав Р1-Ц-Х-15	10	м
	ТУ 22-1.016-231-86		

Обозначение	Наименование
	Жила кабеля или провода, используемая в качестве нулевого защитного проводника и присоединяемая к корпусу оборудования

1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно А08-2
2. На ящике управления во время монтажных работ произвести ——— дополнительный монтаж (проводом марки ПВ3)
3. Монтаж защитного зануления выполнить согласно технологической инструкции по монтажу систем автоматизации, производству работ, монтажу защитного заземления и зануления ТНЧ. 25088. 17001-86.
4. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письму ГОССТРОЯ СССР от 17.12.79 № 89-Д

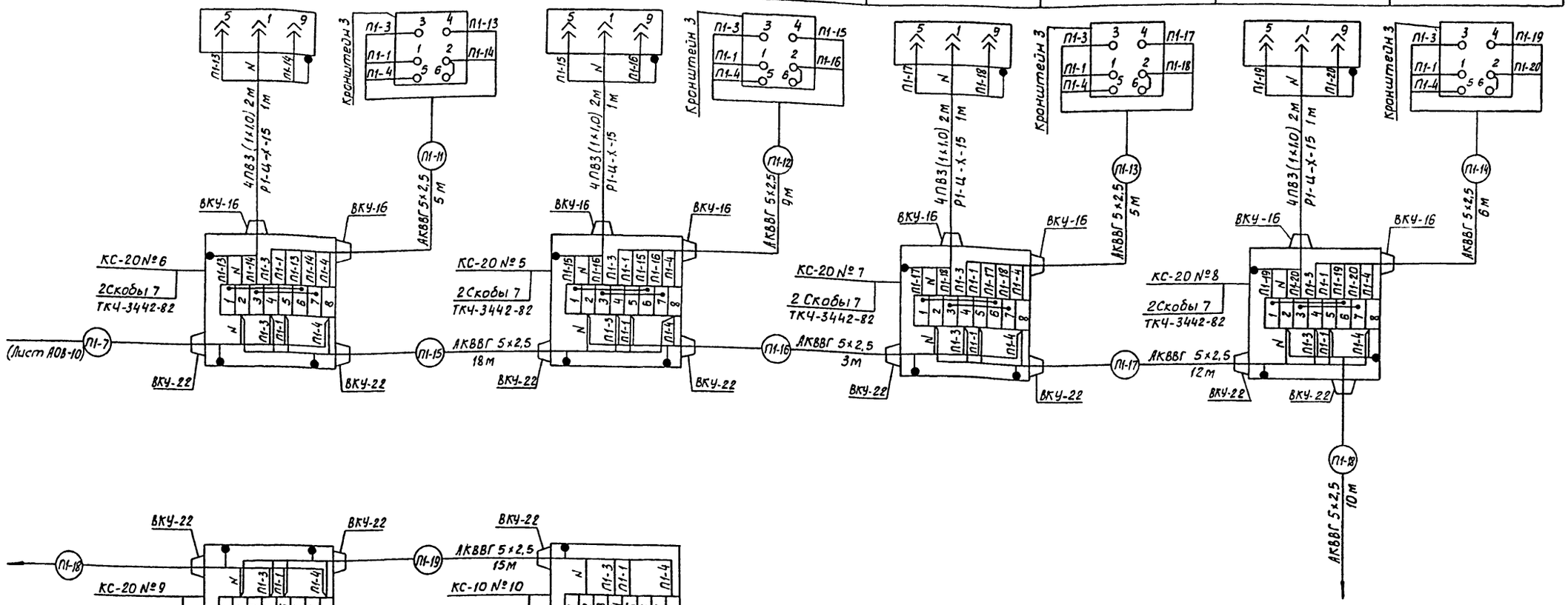
Н.контр.	Бакшеева			813-2-64.91 АОВ	
Зам.нач.отд.	Репало				
ГИП	Хлебников				
Зав.гр.	Корягин				
Инж.	Щекина				
Пров.	Выркова			Комбинированное хранилище картофеля, плодов и овощей вместимостью 500 тонн	Стадия: РР; Лист: 10; Листов:
Привязан				Вентсистема П1.В1 Схема соединений внешних проводок (начало)	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

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

Инв.№

Альбом 1

Наименование параметра и место отбора импульса	Камера хранения яблок				Камера хранения лука			
	Забор воздуха из камеры		Подача воздуха в камеру		Подача воздуха в камеру		Забор воздуха из камеры	
Обозначение чертежа установки	Установлен на заслонке	—	Установлен на заслонке	—	Установлен на заслонке	—	Установлен на заслонке	—
Позиция	П1-У6	П1-SA6	П1-У5	П1-SA5	П1-У7	П1-SA7	П1-У8	П1-SA8



Позиция	П1-У9	П1-SA9	П1-У10	П1-SA10
Обозначение чертежа установки	Установлен на заслонке	—	Установлен на заслонке	—
Наименование параметра и место отбора импульса	Подача воздуха в камеру		Забор воздуха из камеры	
	Камера хранения капусты			

Привязан

Инв.№

Н.контр.	Бакшеева		30.07.91
Зам.нач.НТК	Репало		30.07.91
ГИП	Хлебников		30.07.91
Зав.гр.	Корягин		30.07.91
Инж.	Щекина		30.07.91
Пров.	Быркова		30.07.91

813-2-64.91 АОВ

Комбинированное хранилище картофеля, плодов и овощей вместимостью 500 тонн

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

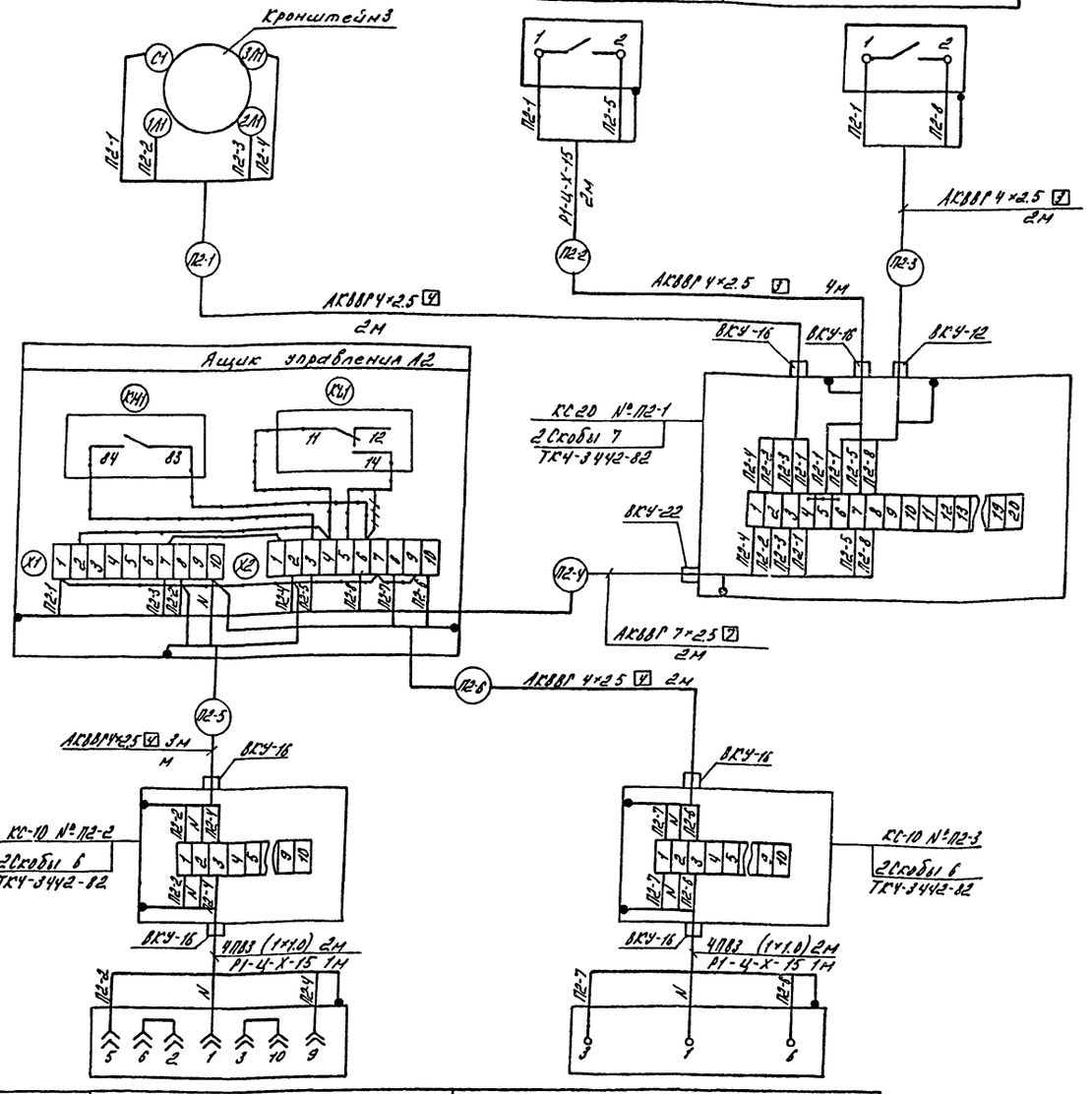
Вентсистемы П1, В1. Схема соединений внешних проводок (окончание)

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

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

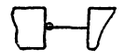
Альбом 1

Наименование параметра и место отбора импульса	Управление заслонкой наружного воздуха	Температура	
		перед калорифером	обратного теплоносителя
Обозначение чертежа установки	———	А12.А015.000 СБ	А12.А018.000 СБ
Позиция	П2-SA1	4	5



Позиция	П2-41	П2-42
Обозначение чертежа установки	Установлен на заслонке	Установлен на клапане
Наименование параметра и место отбора импульса	Заслонка наружного воздуха	Регулирующий клапан

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Коробки соединительные ТУ36.2568-83		
	КС-10 У2	2	
	КС-20 У2	1	
	Кабели ГОСТ 1508-78		
	АКВВГ 4×2.5	15	м
	АКВВГ 7×2.5	2	м
	Провод ПВ3 1.0 ГОСТ 6323-79	20	м
	Металлорукав Р1-Ц-Х-15	2	м
	ТУ22-1.016-231-85		

Обозначение	Наименование
	Нила кабеля или провода, используемая в качестве нулевого защитного проводника и при соединяемая к корпусу электрооборудования

1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно АОВ-3
2. На ящиках управления во время монтажных работ произвести
   — дополнительный монтаж (проводом марки ПВ3);
   — демонтаж
3. Монтаж защитного зануления выполнить согласно технологической инструкции по монтажу систем автоматизации, производству работ, монтажу защитного заземления и зануления ТИ4.25088.17001-86.
4. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письму Госстроя СССР от 17.12.78 №19-Д.

Н.контр.	Бакшеев		10.09	813-2-64.91 АОВ	
Зам.нач.	Репало		10.09		
РЦП	Хлебников		10.09		
Зав.гр.	Коргин		10.09		
Инж.	Цекина		10.09		
Пров.	Выркова		10.09	Комбинированное хранилище картофеля, плодов и овощей вместимостью 500 тонн	Стадия: РП; Лист: 12; Листов:
				Вентсистема П2. Схема соединений внешних проводок	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

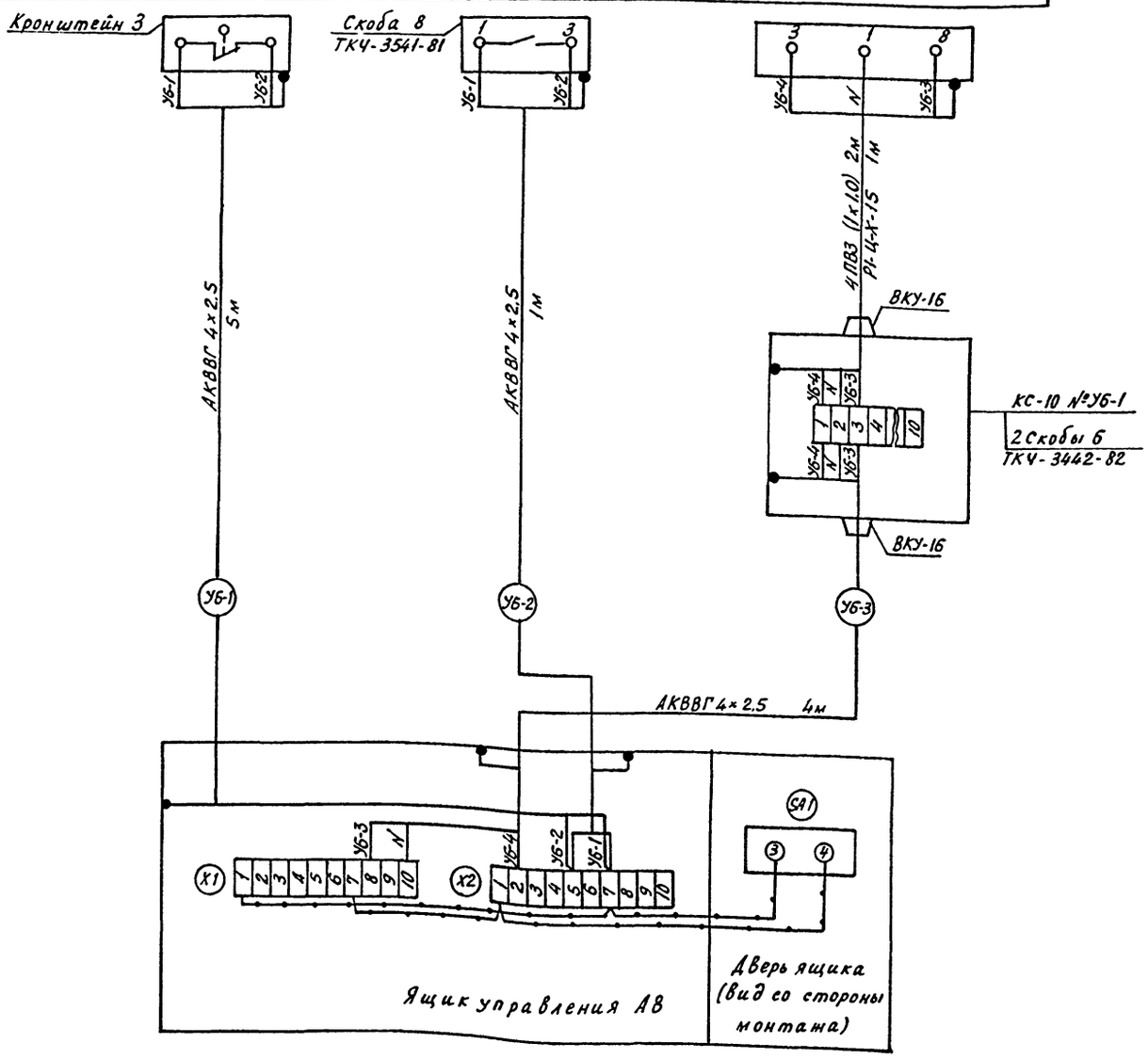
Инв.№

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

24895-01 35

Альбом I

Наименование параметра и место отбора импульса	Фиксация открытия ворот	Температура	Регулирующий клапан на трубопроводе оборотного теплоносителя
		Внутренняя зона Ворот	
Обозначение чертежа установки	——	ТМЧ-471-89	Установлен на клапане
Позиции	УБ-SQ1	6	УБ-Y1



Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Коробка соединительная КС-10У2	1	
	ТУ 36.2568-83		
	Кабель АКВВГ 4×2.5 ГОСТ 1508-78	10	м
	Провод ПВ3 1.0 ГОСТ 6323-79	10	м
	Металлорукав Р1-Ц-Х-15	1	м
	ТУ 22-1.016-231-86		

Обозначение	Наименование
	Жила кабеля или провода, используемая в качестве нулевого защитного проводника и присоединяемая к корпусу электрооборудования

1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно АОВ-3.
2. На ящике управления во время монтажных работ произвести
—— дополнительный монтаж (проводом марки ПВ3)
3. Монтаж защитного зануления выполнить согласно технологической инструкции по монтажу систем автоматизации, производству работ, монтажу защитного заземления и зануления ТНЧ 25088.17001-86.
4. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письму Госстроя СССР от 17.12.79 г. № 89-Д.

Н.контр.	Бакшеева		20.02.91	813-2-64.91 АОВ
Зам.нач.гр.	Репало		19.02.91	
ГИП	Хлевников		19.02.91	
Зав.гр.	Корягина		19.02.91	
Инж.	Щекина		19.02.91	
Пров.	Выркова		19.02.91	Комбинированное хранилище картофеля, плодов и овощей вместимостью 500 тонн — Стадия: РП; Лист: 13; Листов:
				Вентсистема УБ. Схема соединений внешних проводок — ГИПРОСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

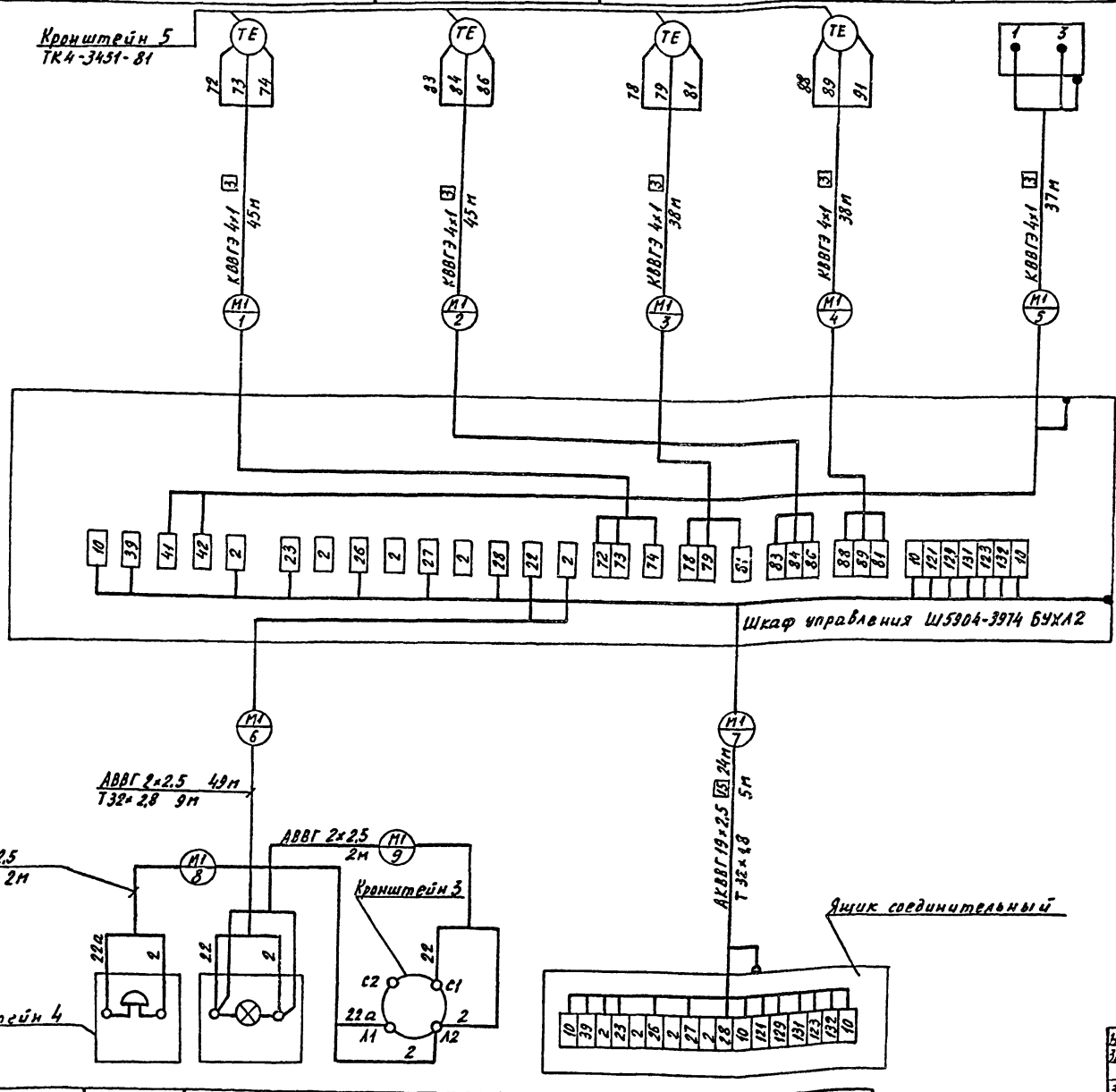
Инв.№

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

Формат А2

Альбом I

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура				
	Камера хранения картофеля		Камера хранения корнеплодов		На воздухоохладителе
Обозначение чертежа установки	—		—		—
Позиция	М1-ВК1	М1-ВК3	М1-ВК2	М1-ВК4	М1-ВК5



Позиция	М1-НА	М1-НL	М1-ЗА	М1-КА
Обозначение чертежа установки	—		—	—
Наименование параметра и место отбора импульса	Служебное помещение сигнализация аварии М1			На холодильно-нагревательной машине

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Кабель АВВГ 2×2.5 0.66 ГОСТ 16442-80	53	м
	Кабели ГОСТ 1508-78		
	КВВГЭ 4×1	203	м
	АКВВГ 19×2.5	24	м
	Труба 32×2.8 ГОСТ 3262-75	9	м
	Труба 32×4.8 ГОСТ 10704-76 / Б-Б ст.3 сп ГОСТ 10705-80	5	м

Обозначение	Наименование
	Нуль кабеля или провода, используемая в качестве нулевого защитного проводника и присоединяемая к корпусу электрооборудования.

Таблица 2

Номер трассы			1	2	3	4	5	6	7	8	9
Холодильная машина	М1	Длина, м	45	45	38	38	37	49	24/5	2	2
	М2		30	30	18	18	15	48	20/5	2	2
	М3		13	13	23	23	15	46	13/5	2	2

1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно ИНТП 656365. 013 ТО.
2. Схема выполнена для холодильной машины М1 и применима для холодильных машин М2, М3 в соответствии с табл. 2 применяемости. Индекс „М1" в номерах кабелей и труб заменяется на индекс холодильной машины „М2", „М3".
3. Монтаж защитного зануления выполнить согласно технологической инструкции по монтажу систем автоматизации производственных работ, монтажу защитного заземления и зануления ТИ4.25088.17001-86.
4. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письму ГОССТРОЯ СССР от 17.12.79 № 89-Д.

Привязан

Инв. №

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

Н.контр.	Бакшеева		12.91
Зам.нач.	Репало		12.91
ГИП	Хребчиков		12.91
Зав.гр.	Карягин		12.91
Инж.	Щекина		12.91
Пров.	Выркова		12.91

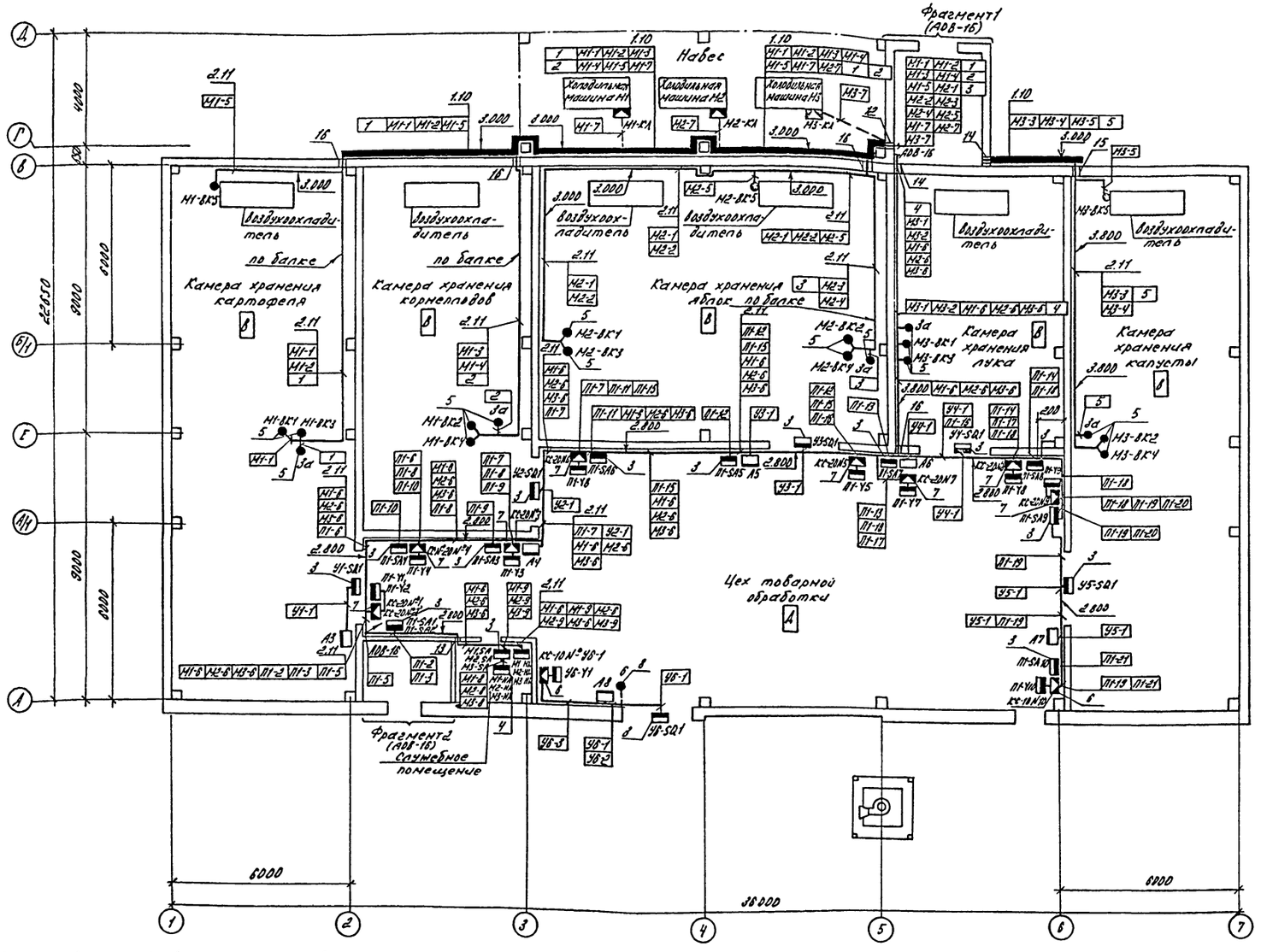
813-2-64.91 АОВ

Комбинированное хранилище картофеля, плодов и овощей вместимостью 500 тонн.	Стадия	Лист	Листов
	РП	14	
Холодильная машина М1 (М2, М3). Схема соединений внешних проводок.	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел		

Копировал Николаева 24895-01 37 Формат А2

Альбом 1

План на отм. 0.000
М 1:100



2. Под полкой линий выноски позиций монтажных материалов и изделий в прямоугольниках указаны номера кабелей и труб.
3. Коробки соединительные КС-20 №1... КС-20 №9, КС-10 №10 установить возле механизмов исполнительных П1-У1... П1-У10 на расстоянии 0.5м от них.
4. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно СН и П3-05.07-85 Госстроя СССР.

1. Позиции монтируемых приборов и аппаратуры, а также нумерация и типы кабелей и труб соответствуют схемам внешних проводок.

Н.контр.	Бакшеева		9.02.91
Зам.нач.НТК	Репало		9.02.91
ГИП	Хлебников		19.02.91
Зав.гр.	Корягин		19.02.91
Инж.	Щекина		19.02.91
Пров.	Выркова		19.02.91

813-2-64.91 АОВ

Привязан

Инв. №

Комбинированное хранилище картофеля, плодов и овощей вместимостью 500 тонн

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

План расположения (начало)

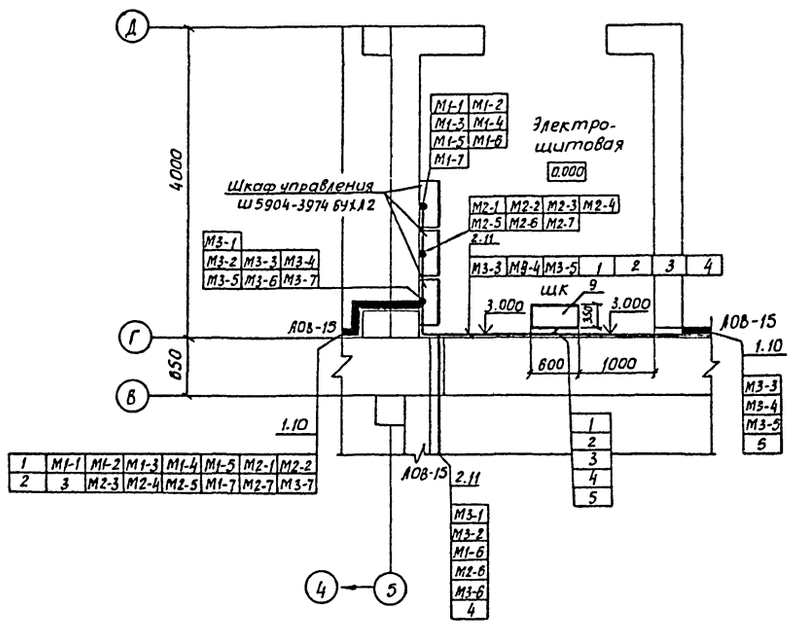
ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

24895-01 38

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

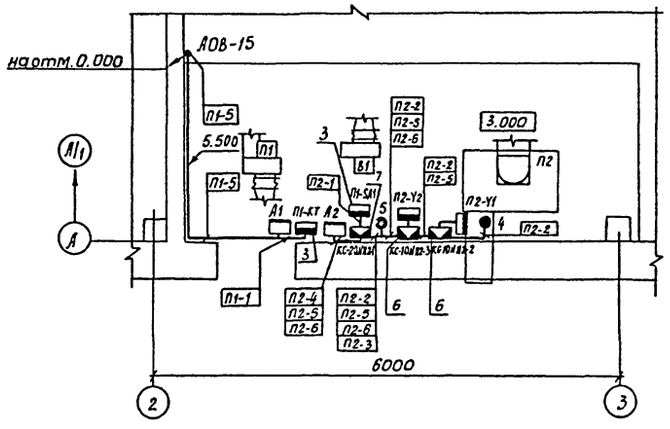
Альбом 1

Фрагмент 1
М1:50



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Лоток ЛП 225 У1 ТУ36.113-84	12	
2		Профиль ПГ 2000 ТУ 36.1113-84	18	
3		Кронштейн КУ-1 ТУ36.2588-84	19	
4		Кронштейн КУ-2 ТУ36.2588-84	1	
5	ТК4-3451-87	Кронштейн КП	17	
6	ТК4-3442-82	Скоба ССК-10	8	
7	ТК4-3442-82	Скоба ССК-4	20	
8	ТК4-3541-81	Скоба С-42	1	
9	ТМ3-54-79	Щит ШЩМ. Установка на стене	1	
10	ТМ4-210-76	Установка 1 ЛП 225	24	
11	ТМ4-219-76	Установка 4	360	
12	ТМ8-92-77	Проход 2-100×100-600	1	
13	ТМ8-94-77	Проход 2-40-275	1	
14	ТМ8-98-77	Проход 40-600-4,3-4,3	2	
15	ТМ8-98-77	Проход 40-700-4,3-4,3	1	
16	ТМ8-98-77	Проход 40-500-4,3-4,3	4	

Фрагмент 2
М1:50



Обозначение	Наименование
●	Отборное устройство, первичный измерительный прибор или датчик, встраиваемый в технологическое оборудование или трубопровод
▬	Прибор, регулятор, исполнительный механизм, электро-аппаратура и другое оборудование, устанавливаемое вне щитов
/	Проводки уходят на более высокую отметку
/	Проводки уходят на более низкую отметку

Н.контр.	Бакшеева		9.03.91
Гл.спец.отд.	Репало		9.03.91
ГИП	Хлебников		9.03.91
Зав.гр.	Корягин		9.03.91
Инж.	Щекина		9.03.91
Пров.	Выркова		9.03.91

813-2-64.91 АОВ

Комбинированное хранилище картофеля, плодов и овощей вместимостью 500 тонн

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

План расположения (окончание)

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв.№

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

Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Принципиальная схема питающей сети ШРВ	
3	Принципиальная схема распределительной сети 1ШР	
4	Принципиальная схема распределительной сети ШУ1, ШУ2	
5	Принципиальная схема распределительной сети ШУ3	
6	Планы расположения силового электрооборудованая на отм. 0.000 между осями А...Д, 1...7 и на отм. 3.000 между осями 2...3. План размещения молниезащитных устройств здания	
7	План расположения лотков. Схемы управления и под ключения электропривода поз. 2	
8	Спецификация к планам расположения электрооборудования.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок	
5.407-49, вып. 0.1.2	Прокладка кабелей и проводов на лотках типа НЛ	
5.407-63, вып. 0.1	Прокладка проводов в полиэтиленовых трубах в производственных помещениях	
5.407-84; вып. 0.1.2	Установка комплектов из двух и трех магнитных пускателей серии ПМЛ	

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 Т.А.Хлебников

Продолжение

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ЭМ.СО	Спецификация оборудования	Альбом
ЭМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом

Общие указания

Данная часть типового проекта разработана на основании задания, утвержденного Главным научно-проектным управлением по строительству 15.11.89, ПУЭ, ОНТП-6-88, с учетом действующих стандартов СПДС. Электроснабжение хранилища предусматривается от

В соответствии с ОНТП-6-88 по обеспечению надежности электроснабжения электроприемники хранилища относятся к потребителям III категории.

Общая установленная и расчетная мощности токоприемников составляют:

N п/п	Наименование потребителей	Мощность, квт: установленная	Мощность, квт: Расчетная	Годовой расход электроэнергии МВт·ч
1	Силовое электрооборудование, в том числе:			
	Холодильное оборудование	120	75,75	215,78 (33,9)
	Сантехническое оборудование	14,49	9,0	13,78
	Технологическое оборудование	2,23	1.35	1,71
	Итого:	136.72	86,1	231.27
2	Электрическое освещение	9.74	5.89	3,85
	Всего:	146.46	92.0	235,12 (33,9)

Расчетная мощность определялась методом наложения графика нагрузок, рекомендованным институтом Сельэнергопроект.

Учет электрической энергии

Для компенсации реактивной мощности (72,87 квар) в электрощитовой предусмотрена установка комплектной конденсаторной установки мощностью 100 квар.

В качестве вводно-распределительного и распределительных щитов приняты шкафы ШР11 в качестве пусковой аппаратуры электроприемников приняты магнитные пускатели и ящики Я5000, в исполнении, соответствующем требованиям окружающей среды, способа установки и технологии производства.

Молниезащита здания хранилища относится к третьей категории и выполняется путем наложения на кровлю молниеприемной сетки из стали ф 6мм с ячейками ≤ 150 м². По осям 1 и 7 в качестве токоотводов используется арматура колонн, по осям А и В прокладываются спуски из стали ф 12мм в качестве заземлителя используются железобетонные фундаменты.

В целях безопасного обслуживания оборудования все металлические неток оведущие части, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, должны быть надежно занулены. Для зануления используются нулевые жилы питающих проводов и кабелей.

Кабельные лотки должны иметь по всей длине неразрывную электрическую связь.

Все мероприятия, касающиеся монтажа, эксплуатации оборудования и зануления, должны быть выполнены в соответствии с требованиями „Правил устройства электроустановок", „Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" и „Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей."

Отключение вентиляции при пожаре предусматривается рубильником шкафа ШРВ, установленного в электрощитовой.

Указания по привязке проекта.

При привязке проекта в соответствии с техусловиями электроснабжающей организации указываются источники электрического питания, сечение питающей ЛЭП, необходимость и место учета расхода электрической энергии, уточняется мощность компенсаторов реактивной энергии.

В скобках показан годовой расход электроэнергии при работе холодильника в межсезонный период

Согласовано: Гл.спец. по Х. Комягров; Гл.спец. ВК Кургано...; Гл.спец. ТХ Медведев; Гл.спец. ОВ Беляев; Зав.гр. ТХ Иванчева; Зав.гр. ВК 13.12; Зав.гр. ОВ 13.12

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

Привязан				
Инв.№				
Н.контр.	Бобкова		12.90	
Гл.спец.ТО	Кузьменко		12.90	813-2-64.91 ЭМ
Нач.отд.	Иглина		12.90	
ГИП	Хлебников		12.90	
Зав.гр.	Кочергина		12.90	
Вед.инж.	Антипова		12.90	Комбинированное хранилище картофеля, плодов и овощей, вместимостью 500т — Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 8
Инж.	Тепикина		12.90	Общие данные — ГИПРОНИИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Альбом 1

Магистраль	Участок 1	Аппарат отходящей линии (ввода) Обозначение тип, Iном, А, расцепитель или плавкая вставка, А	Участок 2	Аппарат ввода в распределительное устройство или пусковой аппарат Обозначение, тип, Iном, А расцепитель или плавкая вставка, уставка теплового реле, А	Участок 3	Участок сети	Кабель, провод: Обозначение	Марка	Кол-во число жил и сечение	Длина, м	Труба: Обозначение на плане	Длина, м	Распределительное устройство или электроприемник: Обозначение	Руст. или Pном. кВт	Iрасч. или Iном. Iпуск. А	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
ШРВ ШР11-73510-2243 400А 380/220В		Р18-373												146,46	160	Ввод 380/220В
				ЯРП-20		–							—	0,89	4	Аварийное освещение лист ЭО-1
				20		2		АВВГ	4×2,5	*						
						3		АВВГ	2×2,5	*						
		ПН2 100 100				–							ШУ-1	40	48,7	Шкаф управления холодильной машины №1 лист 4
						2		АВВГ	3×16+1×10	6						
						–										
		ПН2 100 100				–							ШУ-2	40	48,7	Шкаф управления холодильной машины №2 лист 4
						2		АВВГ	3×16+1×10	7						
						–										
		ПН2 100 100				–							ШУ-3	40	48,7	Шкаф управления холодильной машины лист 5
						2		АВВГ	3×16+1×10	8						
						–										
		ПН2 100 31,5				–							1ШР	13,72	13,2	Шкаф силовой распределительный лист 3
						2		АВВГ	3×6+1×4	27	Т 20	12				
						–										
		ПН2 250 200				–							1КУ	100	152	Установка конденсаторная УКМ 58-04-100-33 1/3
						2		АПВ	3(1×95)+1×50	145	ПНД-63С	4				
						–										
		НПН2 63 20		АК 50-3М 50 10		–							ЭН	1×3	5	Электропечь ПЭТ-4-3шт
						2		АВВГ	4×2,5	12						
						3		АВВГ	3×2,5	6						
						–							ШКТ	—	—	Шкаф контроля температуры
						2		АВВГ	3×2,5	4						
		НПН 2 63 16		АК 50-3М 50 20		–							ЩО	8,85	8	Щиток рабочего освещения лист ЭО-1
						2		АВВГ	3×6+1×4	10						
						3		АВВГ	3×6+1×4	16	Т 20	15				
		ПН2 250 80														Резерв

Потребность кабелей и проводов
длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка: АВВГ	АПВ			
3×2,5 – 0,66	10				
4×2,5 – 0,66	12				
3×6+1×4 – 0,66	53				
3×16+1×10 – 0,66	21				
50		5			
95		14			

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
ПНД – 63С	63	4
ГОСТ 18599-83		
20×2,5	20	27
ГОСТ 3262-75		

▱ – заполняется при привязке проекта

* – учтено на листе ЭО-1

Н.контр.	Бабкова		12.90
Зам.нач.НТК	Репало		12.90
ГИП	Хлебников		12.90
Зав.гр.	Кочергина		12.90
Вед.инж.	Антипова		12.90
Инж.	Типикина		12.90

813-2-64.91 ЭМ

Привязан

Инв.№

Комбинированное хранилище картофеля, плодов и овощей вместимостью 500 тонн

Принципиальная схема питающей сети ШРВ

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

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

Формат А3

Альбом 1

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение тип, Iном, А расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат обозначение тип Iном, А расцепитель или плавкая вставка А – уставка теплового реле А	Участок сети 2	Кабель, провод: Обозначение	Марка	Кол., число жил и сечение	Длина, м	Труба: Обозначение на плане	Длина, м	Электроприемник: Обозначение	Руст или Рном, квт	Iрасч или Iном / Iпуск, А	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
1ШР ШР11-73504-5492 320А 380/220В	Р18-373					АВВГ	3×6+1×4	*				13,72	13,2	Ввод 380/220В от ШРВ лист 2
	НПН2 63 10		Я5111-2474УХЛ4 3,15-2,6	1		АВБГ	4×2,5	4			У4	0,75	1,7/9,4	Воздушная завеса
				2		АВВГ	4×2,5	2						
			Я5111-2474УХЛ4 3,15-2,6	1		АВБГ	4×2,5	17			У5	0,75	1,7/9,4	Воздушная завеса
				2		АВВГ	4×2,5	2						
	НПН2 63 16		Я5111-2474УХЛ4 3,15-2,6	1		АВБГ	4×2,5	10			У3	0,75	1,7/9,4	Воздушная завеса
				2		АВВГ	4×2,5	2						
			Я5111-2474УХЛ4 3,15-2,6	1		АВВГ	4×2,5	16			У2	0,75	1,7/9,4	Воздушная завеса
				2		АВВГ	4×2,5	2						
			Я5111-2474УХЛ4 3,15-2,6	1		АВВГ	4×2,5	13			У1	0,75	1,7/9,4	Воздушная завеса
				2		АВВГ	4×2,5	2						
	НПН2 63 20		Я5111-2974УХЛ4 10,0-8,0	1		АВВГ	4×2,5	35			У6	3,0	6,6/44	Воздушная завеса
				2		АВВГ	4×2,5	2						
	НПН2 63 16		Я5141-2674УХЛ4 5,0-4,0	1		АВВГ	4×2,5	33						
				2		АПВ	4(1×2)	28	П20	6				
		а	Коробка УБ14АУ2							а	П2	1,5	3,6/18	Приточная установка
				2		ПВ	4(1×1,5)	6	К108ОУ3	—				
			Я5115-1874УХЛ4-18 1фидер 1,6-0,6	1		АВВГ	4×2,5	1						
				2		АПВ	4(1×2)	18	П20	4				
			2 фидер 1,6-0,6							б				
				2		АПВ	4(1×2)	14	П20	3				
		в	Коробка УБ14АУ2	–						в	П1	0,12	0,44/2,2	Приточная установка
				2		ПВ	4(1×1,5)	3	К108ОУ3	—				
		б	Коробка УБ14АУ2	–							В1	0,12	0,44/2,2	Вытяжная установка
				2		ПВ	4(1×1,5)	3	К108ОУ3	—				
	НПН2 63 31,5		380В ПМЛ122002 РТЛ1012	1		АВВГ	4×2,5	3						
				2		АВВГ	4×2,5	10	Т20	4				
		г	Коробка УБ14АУ2	–						г	ПТ1	3	6,6/44	Вентилятор пневмотранспортной системы
				2		ПВ	4(1×1,5)	3	К108ОУ3	—				
			380В ПМЛ122002 РТЛ1010	1		АВВГ	4×2,5	1			2	1,5	3,6/18	Контейнеро-опрокидыватель КУП-1000П
				2		АПВ	4(1×2)	44	П20	10				

Распределительное устройство	Аппарат, отходящей линии (ввода) обозначение тип, Iном, А расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат обозначение тип Iном, А расцепитель или плавкая вставка А – уставка теплового реле А	Участок сети 2	Кабель, провод: Обозначение	Марка	Кол., число жил и сечение	Длина, м	Труба: Обозначение на плане	Длина, м	Электроприемник: Обозначение	Руст или Рном, квт	Iрасч или Iном / Iпуск, А	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
	НПН2 63 10		ШУ (компл)	1		АПВ	4(1×2)	36	П20	8	3,1	0,55	1,7/7,8	Машина для переборки МП-5
				–										
				2	комплектно						3,2	0,18	0,67/3,3	Конвейер отходов
	НПН2 63 16													Резерв
	НПН2 63 10													Резерв

Потребность кабелей и проводов длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка: АВВГ	ПВ1	АПВ		
4×2,5-0,66	155				
1,5		15			
2			140		

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
ПВД 20С	20	31
ГОСТ 18599-83		
20×2,5	20	4
ГОСТ 3262-75		

* Кабель учтен на листе 2

Н.контр.	Бобкова		12.90
Зам.нач.ПТК	Репало		12.90
ГИП	Хлебников		12.90
Зав.гр.	Кочергина		11.90
Ведущ.	Антипова		12.90
Инж.	Типикина		12.90

813-2-64.91 ЭМ

Привязан

Инв. №

Комбинированное хранилище картофеля, плодов и овощей вместимостью 500 тонн

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Принципиальная схема распределительной сети 1ШР

ГИПРОНИИСЕЛЬПРОМ г. Орел

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

Альбом 1	Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) Обозначение тип; I ном, А Расцепитель или плавкая вставка А	Участок сети 1	Пусковой аппарат Обозначение тип I ном, А Расцепитель или плавкая вставка А-уставка теплового реле А	Участок сети 2	Кабель, провод: Участок сети	Обозначение	Марка	Кол., число жил и сечение	Длина, м	Труба: Обозначение на плане	Длина, м	Электроприемник: Обозначение	Руст. или Рном. квт	Iрасч. или Iном/Iпуск А	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
	ШУ-1 380/220В Ш5904-39746УХЛ2 (компл.)					1		АВВГ	3×16+1×10	*				40	48,7	Ввод 380/220В от ШРВ лист 2
						1		АВВГ	3×4+1×2,5	23	Т 20	4	К1-1	11	22,4/137	Компрессоры холодильной машины-№1
						1		АВВГ	3×4+1×2,5	22	Т 20	4	К1-2	11	22,4/137	
				Коробка (компл.)		1		АВВГ	4×2,5	25	Т 20	6	К1-3	1,5	3,6/18	Конденсаторы холодильной машины
						2		комплектно								
													К1-4	1,5	3,6/18	
						2		комплектно								
						1		АВВГ	4×2,5	38			В01-1	1,5	3,6/18	Вентиляторы воздухоохладительных агрегатов
						1		АВВГ	4×2,5	37			В01-2	1,5	3,6/18	
						1		АВВГ	4×2,5	32			В01-3	1,5	3,6/18	
						1		АВВГ	4×2,5	31			В01-4	1,5	3,6/18	
						1		АВВГ	4×2,5	38			ЭН1-1	4,5	6,9	Электронагреватели
						1		АВВГ	4×2,5	32			ЭН1-2	4,5	6,9	
	ШУ-2 380/220В Ш5904-39746УХЛ2 (компл.)					1		АВВГ	3×16+1×10	*				40	48,7	Ввод 380/220В от ШРВ лист 2
						1		АВВГ	3×4+1×2,5	20	Т 20	4	К2-1	11	22,4/137	Компрессоры холодильной машины №2
						1		АВВГ	3×4+1×2,5	15	Т 20	4	К2-2	11	22,4/137	

* Кабель учтен на листе 2

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) Обозначение тип I ном, А Расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат Обозначение тип, I ном, А Расцепитель или плавкая вставка А уставка теплового реле А	Участок сети 2	Кабель, провод: Участок сети	Обозначение	Марка	Кол., число жил и сечение	Длина, м	Труба: Обозначение на плане	Длина, м	Электроприемник: Обозначение	Руст. или Рном. квт	Iрасч. или Iном/Iпуск А	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
			Коробка (компл.)		1		АВВГ	4×2,5	20	Т 20	6	К2-3	1,5	3,6/18	Конденсаторы холодильной машины №2
					2		комплектно								
												К2-4	1,5	3,6/18	
					2		комплектно								
					1		АВВГ	4×2,5	26			В02-1	1,5	3,6/18	Вентиляторы воздухоохладительных агрегатов
					1		АВВГ	4×2,5	25			В02-2	1,5	3,6/18	
					1		АВВГ	4×2,5	20			В02-3	1,5	3,6/18	
					1		АВВГ	4×2,5	19			В02-4	1,5	3,6/18	
					1		АВВГ	4×2,5	26			ЭН2-1	4,5	6,9	Электронагреватели
					1		АВВГ	4×2,5	20			ЭН2-2	4,5	6,9	

Потребность кабелей и проводов длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка: АВВГ				
3×4+1×2,5-0,66	84				
4×2,5-0,66	359				

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
20×2,5	20	28
ГОСТ 3262-75		

Н.контр.	Бобкова	[подпись]	12.90
Зам.нач.	Рекало	[подпись]	12.90
ГИП	Хлебников	[подпись]	12.90
Зав.гр.	Кочергина	[подпись]	12.90
Вед.инж.	Анкипова	[подпись]	12.90
Инж.	Гипатова	[подпись]	12.90

813-2-64.91 ЭМ

Комбинированное хранилище картофеля, плодов и овощей вместимостью 500 тонн

Принципиальная схема распределительной сети ШУ1, ШУ2

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв.№

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

24895-01 43

Альбом 1

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии/ввода Обозначение Тип, Iном, А Расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат Обозначение Тип Iном, А Расцепитель или плавкая вставка А-уставка теплового реле А	Участок сети 2	Участок сети	Кабель, провод: Обозначение	Марка	Кол. число жил и сечение	Длина м	Труба: Обозначение на плане	Длина м	Электроприёмник: Обозначение	Рус. или Рном кВт	Трасч. или Iном Iпуск А	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
ШУ-3 380/220В Ш 590Ч-395У6УХЛ2 (компл.)					1		АВВГ	3×16+1×10	*				40	48,7	ввод 380/220В от ШРВ лист 2
					–										
					1		АВВГ	3×4+1×2,5	13	Т20	4	КЗ-1	11	22,4	Компрессоры холодильной машины №3
					–									137	
					1		АВВГ	3×4+1×2,5	12	Т20	4	КЗ-2	11	22,4	
					–									137	
			Коробка (компл.)		1		АВВГ	4×2,5	16	Т20	6	КЗ-3	1,5	3,6	Конденсаторы холодильной машины
					2		комплектно							18	
					–							КЗ-4	1,5	3,6	
					2		комплектно							18	
					1		АВВГ	4×2,5	16			ВОЗ-1	1,5	3,6	Вентиляторы воздухоохладительных агрегатов
					–									18	
					1		АВВГ	4×2,5	17			ВОЗ-2	1,5	3,6	
					–									18	
					1		АВВГ	4×2,5	22			ВОЗ-3	1,5	3,6	
					–									18	
					1		АВВГ	4×2,5	23			ВОЗ-4	1,5	3,6	
					–									18	
					1		АВВГ	4×2,5	17			ЭН3-1	4,5	6,9	электронагреватели
					–										
					1		АВВГ	4×2,5	23			ЭН3-2	4,5	6,9	
					–										

Потребность кабелей и проводов длина, м

Число и сечение жил, напряжение	марка: АВВГ				
4×2,5-0,66	134				
3×4+1×6-0,66	25				

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
20×2,5	20	14
ГОСТ 3262-75		

* Кабель учтен на листе 2.

Н. контр.	Бодкова		12.90
Зам. нач.	Репало		12.90
ГИП	Хлебников		12.90
Зав. гр.	Кочергина		12.90
Вед. инж.	Антипова		12.90
Инж.	Типикина		12.90

813-2-64.91 ЭМ

Привязан

Инв. №

	Стадия	Лист	Листов
Комбинированное хранилище картофеля, плодов и овощей вместимостью 500 тонн	РП	5	
Принципиальная схема распределительной сети ШУ-3	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел		

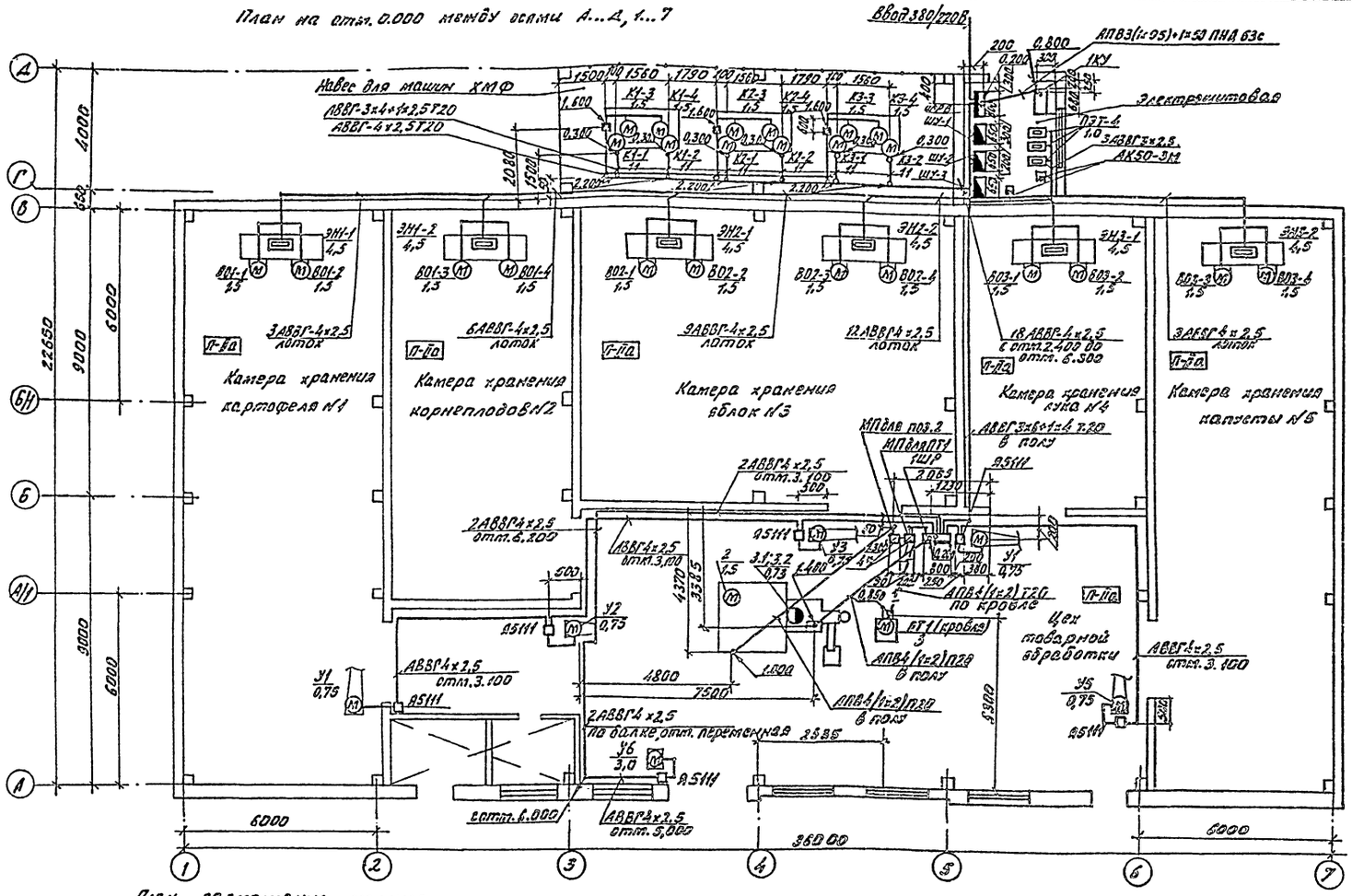
24895-01 44

Формат А2

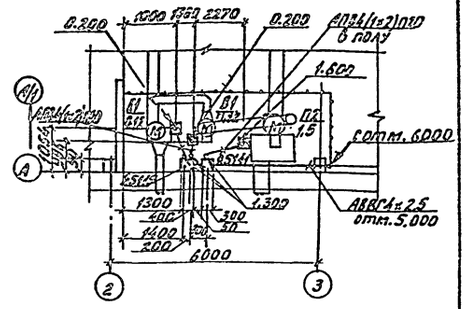
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 1

План на отм. 0.000 между осями А...Д, 1...7

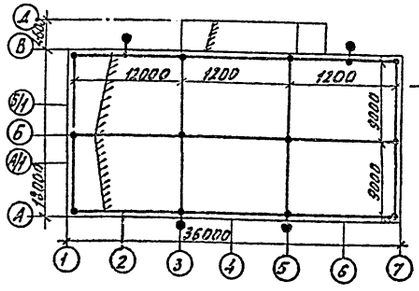


План на отм. 3.000 между осями 2...3.



1. Трубы для защиты вводного кабеля учтены в чертежах марки АР.
2. 4° Узел установки пускателей см. „Ведомость узлов..." на листе 7.

План размещения молниезащитных устройств здания



Узлы молниеприемной сетки на сварке.

Токоотвод, присоединяемый к арматуре фундамента.

Н.контр.	Бобкова		12.90
Зам.нач.	Репало		12.90
ГИП	Хлебников		12.90
Зав.гр.	Кочергина		12.90
Вед.инж.	Актипова		12.90
Инж.	Пикина		12.90

813-2-64.91 ЭМ

Комбинированное хранилище картофеля, плодов и овощей вместимостью 500 тонн

Планы расположения силового электрооборудования на отм. а сосмотр. осями А...Д, 1...7 и на отм. 3.000 между осями 2...3. План размещения молниезащитных устройств здания

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

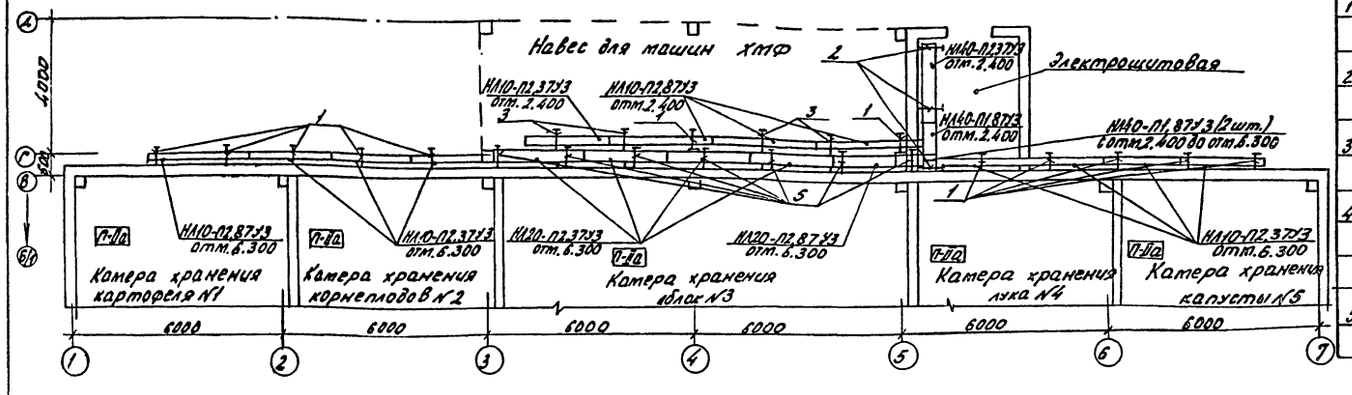
Инв. №

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

24895-01 45

Альбом 1

План на отм. 0.000 между осями В...Д, 1...7



Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	5.407-49-В.2, лист 13	Конструкция для горизонталь-	12	
	Исполн.1	ной прокладки лотков		
2	5.407-49-В.2, лист 13	Конструкция для горизонталь-	3	
	Исполн.4	ной прокладки лотков		
3	5.407-49-В.2, лист16	Кронштейн с одной	4	
	Исполн.3	полкой 250мм		
4	5.407-84.1.10М4	2 пускателя ПМЛ1-й вели-	1	см.л.6
		чины нереверсивные на стене		
		Монтажный чертеж		
5	5.407-49-В.2, лист13	Конструкция для горизон-		
	Исполн.2	тальной прокладки лотков	7	

Схема управления приводом поз.2, сблокированном по пуску с поз. ПТ1

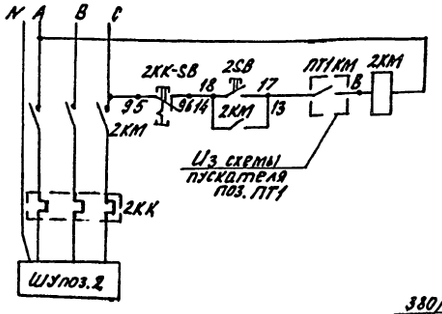
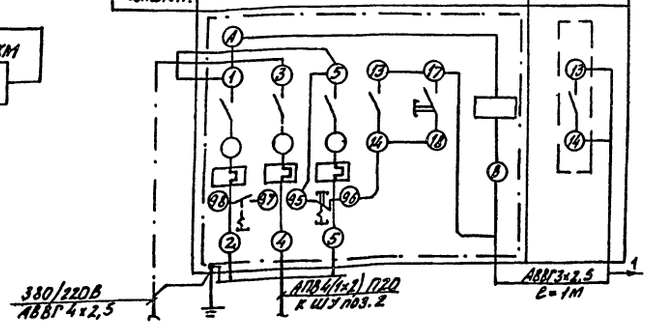


Схема подключения

Место установки	Цех товарной обработки	
Обозначен.	2КМ	ПТ1-КМ



Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
2КМ	Пускатель магнитный ПМЛ-122002	1	Напряжение катуш-
	с тепловым реле РТЛ1010 ТУ16-644.001-83		ки 380В
ПТ1-КМ	Пускатель магнитный ПМЛ-122002 с	1	Напряжение катуш-
	тепловым реле РТЛ1012 ТУ16-644.001-83		ки 380В
	Кабель АВВГ- 3х2,5-0,66	1	м
	ГОСТ 16442-80		

Н.контр.	Бобкова		12.90
Зам.нач.	Репало		12.90
ГИП	Хлебников		12.90
Зав.гр.	Кочергина		12.90
Вед.инж.	Антипова		12.90
Инж.	Типикина		12.90

813-2-64.91 ЭМ

Комбинированное хранилище картофеля, плодов и овощей вместимостью 500 тонн. План расположения лотков. Схемы управления и подключения электропривода поз. 2.

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв. №

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

24895-01 46

Альбом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Электрооборудование		
1	1КУ	Установка конденсатор-		
		ная мощностью 100квар		
		УКМ58-0,4-100-33 1/3		
		ТУ16-673.083-86	1	
		Автоматические выклю-		
		чатели АК-50-3М		
		ТУ16-522.111-74		
2		номинальный ток 10А	1	
3		номинальный ток 20А	1	
		Пускатели электронач-		
		нитные, напряжение		
		катушки 380В		
		ПМЛ 122002		
		ТУ16-644.001-83		
4		с тепловым реле РТЛ1010	1	
5		с тепловым реле РТЛ1012	1	
6	ШРВ	Шкаф распределитель-		
		ный с рубильником на		
		вводе на 400А с		
		двумя группами пре-		
		дохранителей НПН2		
		на 63А, четырьмя -		
		ПН2 на 100А и двумя		
		ПН2 на 250А		
		ШР11-73510-22У3		
		ТУ16-536.506-76		
		Токи плавких вставок		
		1х16А+1х20А+1х31,5А+		
		1х80А+3х100А+1х200А	1	
7	1ШР	Шкаф распределитель-		
		ный с рубильником		
		на вводе на 320А с		
		восемью группами		
		предохранителей		
		НПН2-60 на 63А		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		ШР11-73504-54У3		
		ТУ16-536.506-76		
		Токи плавких вставок		
		3х10А+3х16А+1х20А+1х31,5А	1	
		Ящики управления		
		однофидерные		
		ТУ16-536.042-76		
8		Я5111-2474 УХЛ4	5	
9		Я5111-2974 УХЛ4	1	
10		Я5141-2674 УХЛ4	1	
11		Ящик управления		
		двухфидерный		
		Я5115-1874 УХЛ4-18		
		ТУ16-536.042-76	1	
		Кабельные изделия		
		Кабель АВВГ ГОСТ 16442-80		
12		3х2,5-0,66	10	м
13		4х2,5-0,66	670	м
14		3х4+1х2,5-0,66	110	м
15		3х6+1х4-0,66	55	м
16		3х16+1х10-0,66	25	м
		Провод АПВ ГОСТ 6323-79		
17		2	140	м
18		50	10	м
19		95	15	м
20		Провод ПВ1 ГОСТ 6323-79		
		1,5	15	м
		Изделия заводов ГЭМ		
		Гибкий ввод ТУ36-1684-85		
21		К 1080У3	3	
22		К 1082У3	1	
23		Коробка У614АУ2ТУ36-12-80	4	
		Кабельная стойка		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
24		К1150У3 ТУ36-1496-85	9	
25		Скоба К1157У3 ТУ36-1496-85	52	
		Кабельные полки		
26		К1160У3 ТУ36-1496-85	16	
27		К1161У3 ТУ36-1496-85	7	
28		К1163У3 ТУ36-1496-85	3	
29		Профиль К101/1У2 ТУ36-1434-82	1	
		Лотки ТУ36-2486-82		
30		НЛ10-П2, 37У3	8	
31		НЛ10-П2, 87У3	4	
32		НЛ20-П2, 37У3	4	
33		НЛ20-П2, 87У3	1	
34		НЛ40-П1, 87У3	3	
35		НЛ40-П2, 87У3	1	
36		НЛ-У45У3	2	
37		НЛ-СПУ3	4	
38		НЛ-ПРУ3	25	
39		НЛ-ДУ3	4	
		Трубы полиэтиленовые		
		ГОСТ 18559-83		
40		ПВД 20С техническая	35	м
41		ПНД 63С техническая	10	м
42		Труба стальная водогазоп-		
		роводная легкая 20х2,5 ГОСТ 3262-75	75	м
		Металл		
43		Уголок 50х50х5В ГОСТ 8509-86 / Ст3 кп ГОСТ 535-88	10	кг
44		Круг 6-В ГОСТ 2590-88 / Ст3 кп ГОСТ 535-88	60	кг
45		Круг 12-В ГОСТ 2590-88 / Ст3 кп ГОСТ 535-88	30	кг
46		Лента 3х405 ст2пс ГОСТ 6009-74	5	кг
47		Полоса 4х30В ГОСТ 103-76 / Ст3 кп ГОСТ 535-88	5	кг

Н. контр.	Бобкова	[подпись]	12.90
Зам. нач.	Репало	[подпись]	12.90
ГИП	Хлебников	[подпись]	12.90
Зав. гр.	Кочергина	[подпись]	12.90
Вед. инж.	Антипова	[подпись]	12.90
Инж.	Типикина	[подпись]	12.90

813-2-64.91 ЭМ

Привязан

Инв. N

Конвинированное хранилище картофеля, плодов и овощей вместимостью 500 тонн	Стадия	Лист	Листов
	РП	8	
Спецификация к планам расположения электрооборудования	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел		

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

24895-01 47

Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. Принципиальная схема питающей сети	
2	План расположения осветительного электрооборудования на отм. 0.000 между осями 1...7; А...Д и на отм. 3.000 между осями 2...3;	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
4.407-236	Установка светильников с люминесцентными лампами на железобетонных фермах и перекрытиях.	
5.407-91 вып. 1;2	Установка светильников с разрядными лампами высокого давления и лампами накаливания в производственных помещениях.	
	Прилагаемые документы	
ЭО.СО	Спецификация оборудования	Альбом
ЭО.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом

Согласовано:

Гл. спец. стр. сект.	Медолазов			Зав. гр. ВК	Цурганов		
Гл. спец. ОВ	Беляев			Зав. гр. техн.	Желудев		
Гл. спец. хол. гр.	Комаров						

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

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 Хлебников Г.А.

Общие указания

Данная часть проекта разработана на основании задания на проектирование, утвержденного Главным научно-проектным управлением по строительству 15 ноября 1989 г, ПУЭ, СНиП-II-4-79, ОНТП-6-88 с учетом действующих стандартов СПДС.

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение светильниками с лампами накаливания и люминесцентными лампами.

Для производства ремонтных работ проектом предусмотрены переносные светильники.

Полезная площадь освещаемых помещений 861,6 м². Количество светильников с люминесцентными лампами 17 шт., с лампами накаливания 40 шт.

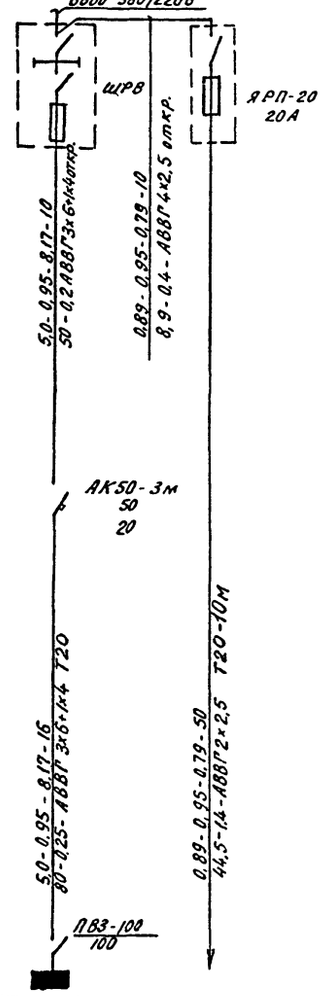
Выбор освещенности произведен согласно „Отраслевым нормам освещения сельскохозяйственных предприятий, зданий и сооружений" СНиП-II-4-79. „Естественное и искусственное освещение. Нормы проектирования" и ОНТП-6-88 „Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий по хранению и обработке картофеля и плодоовощной продукции."

Общая установленная и расчетная мощности токоприемников составляют:

Наименование электроприемников	Установленная мощность, квт	Расчетная мощность, квт	Годовой расход электроэнергии мвт.ч
Электрическое освещение	9,74	5,89	3,85

В целях безопасного обслуживания оборудования все металлические нетоковедущие части, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, должны быть надежно занулены. Для зануления используется нулевая жила питающего кабеля. Все мероприятия, касающиеся монтажа, эксплуатации оборудования и зануления должны быть выполнены в соответствии с требованиями „Правил устройства электроустановок", „Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей", и „Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей". Обслуживание светильников, располагаемых на высоте до 5м, производится со стремянок или приставных лестниц на высоте расположения светильников более 5м - обслуживание производится с напольных устройств, приобретение которых решается при привязке проекта.

Принципиальная схема питающей сети.



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
Выключатель автоматический или предохранитель: тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А
Пускатель магнитный: тип; ток нагревательного элемента, А
Маркировка-расчетная нагрузка, квт-коэффициент мощности-расчетный ток, А-длина участка, м
Момент нагрузки, квт.м-потеря напряжения, %-марка, сечение проводника-способ прокладки
Щиток групповой: аппарат на вводе: тип; номинальный ток, А

Номер по схеме расположения на плане	ЩО		Авар. св.
Установленная мощность, квт	8,85		0,89
Потеря напряжения до щитка, %	0,45		0,4

Инв. №			
Н.контр.	Бобкова		12.90
Гл.спец.то	Кузьменко		12.90
Нач.отд.	Иглина		12.90
ГНП	Хлебников		12.90
Зав. гр.	Кочергина		12.90
Вед.инж.	Антипова		12.90
Инж.	Соломатина		12.90

Привязан

813-2-64.91 ЭО

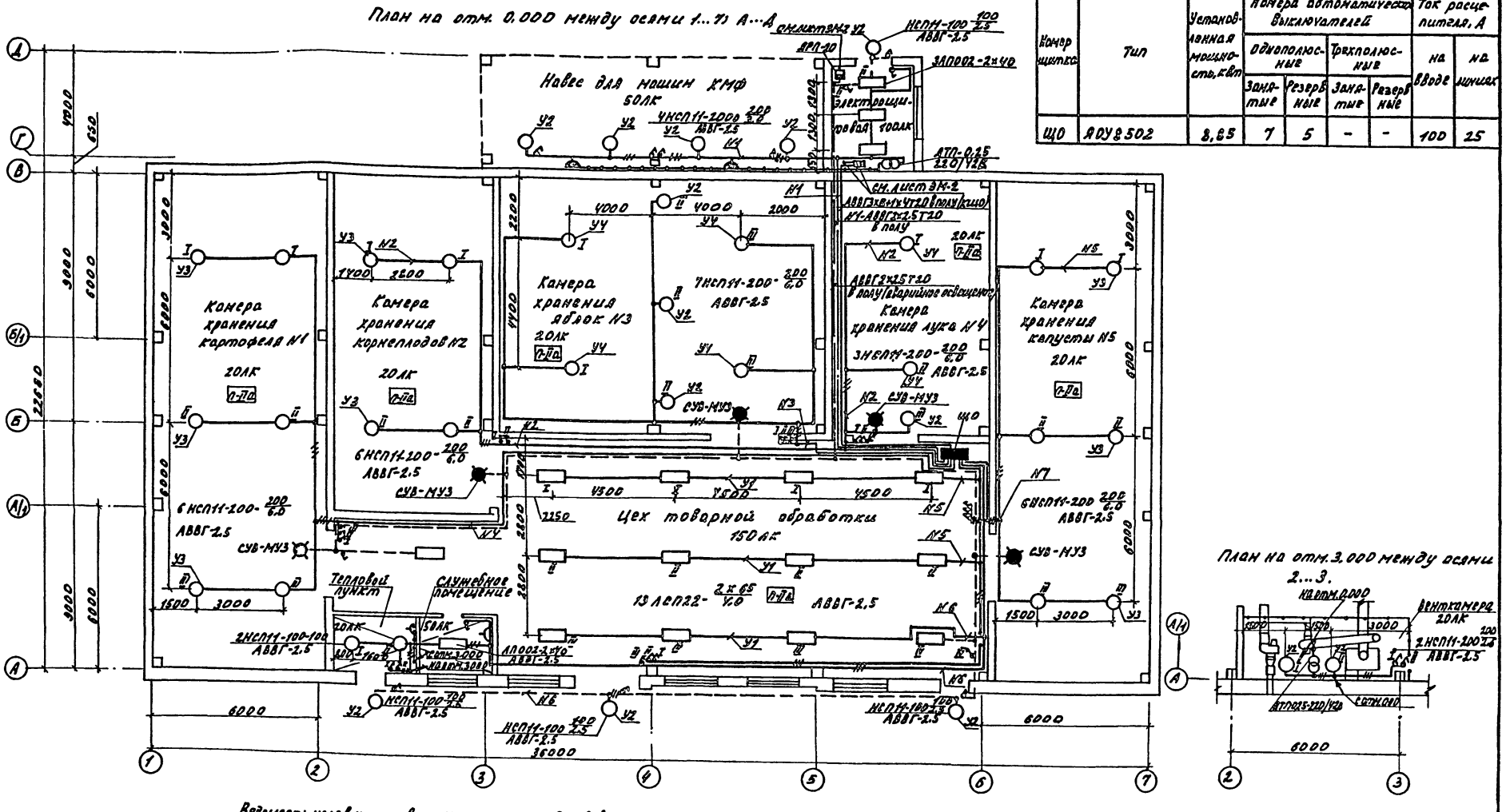
Комбинированное хранилище картофеля, плодов и овощей, вместимостью 500 т	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	2
Общие данные. Принципиальная схема питающей сети	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел		

Альбом I

Типовой проект

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	ЯОУ8502	8,85	7	5	-	-	100	25



Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
У1	4.407-236-030 исп.2	Крепление коробов КЛ-1 с люминесцентными светильниками на подвесе к сборному железобетону	30	С заменой короба на швеллер Г235У2
У2	5.407-91.1.30 МУ	Установка светильника с лампой накаливания на стене или колонне на кронштейне У116У3.	14	
У3	5.407-91.1.210МУ	Установка светильника с лампой накаливания на крюке под перекрытием в стыке ребристых плит.	16	
У4	5-407-91.2.250	Установка светильника с лампой накаливания на трубчатом подвесе под перекрытием.	6	

Н.контр.	Бобкова		12.90	813-2-64.91 ЭО
Зам.нач.отд.	Репало		12.90	
ГИП	Хлебников		12.90	
Зав. гр.	Кочергина		12.90	
Вед.инж.	Антипова		12.90	
Инж.	Асламатина		12.90	Комбинированное хранилище картофеля, плодов и овощей вместимостью 500 тонн.

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

План расположения осветительного электрооборудования на отм. 0.000 между осями 1...7 А...Д и на отм. 3.000 между осями 2...3.

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв. N-

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

24895-01 49

Копировал Омельченко

Формат А2

Альбом I

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
СС.СО	Спецификация оборудования	Альбом
СС.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом

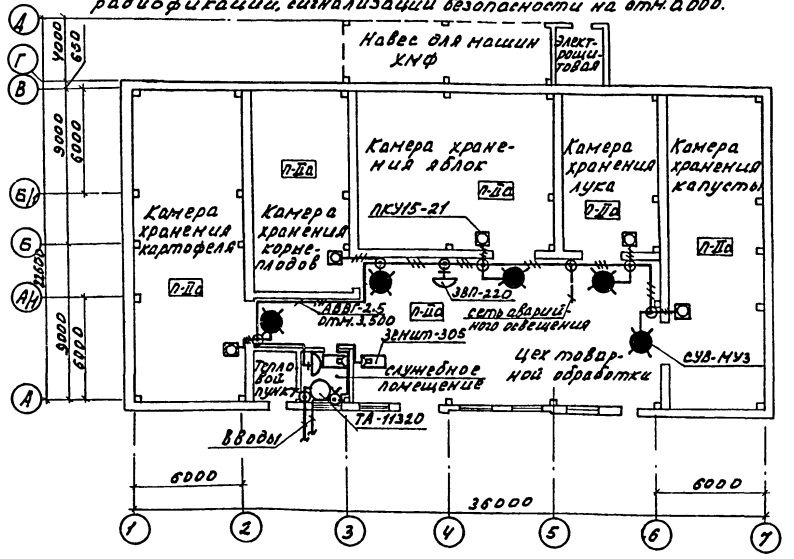
Общие указания

Данная часть проекта разработана на основании задания на проектирование, утвержденного Главным научно-проектным управлением по строительству 15 ноября 1989 года.

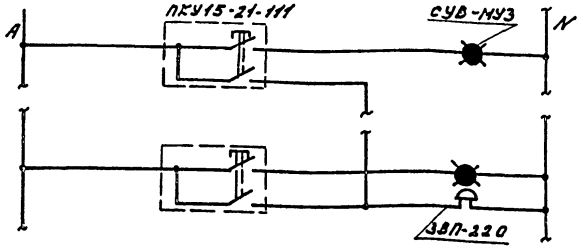
Сигнализация безопасности

Кнопки управления ПКУ15-21 установить на отм. 0,5м световые указатели СУВ-МУ3 установить над входами в камеры. Сигнализация безопасности запитана от сети аварийного освещения. Сеть аварийного освещения вычерчена на листах марки ЭО.

План расположения сетей телефонизации радиофикации, сигнализации безопасности на отм. 0,000.



Электрическая принципиальная схема сигнализации безопасности „Человек в камере."



Условные обозначения:

- Телефонный аппарат
- громкоговоритель
- световой указатель
- звонок
- пост управления кнопочный
- коробка

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 Хлебников Г.А.

Привязан

Инв. №			
Н.контр.	Бобкова		12.90
Гл.спец.тд	Гончаров		12.90
Нач.отд.	Иглина		12.90
ГИП	Хлебников		12.90
Зав.гр.	Кочергина		12.90
Инж.	Кузина		12.90

813-2-64.91 СС

Стадия	Лист	Листов
РП		1

Комбинированное хранилище картофеля, плодов и овощей вместимостью 500 т. о.н.

Общие данные. План расположения сетей телефонизации, радиофикации, сигнализации безопасности на отм. 0,000.

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

24895-01 (50)

Согласовано: Гл.специалист Бобкова; Гл.специалист Кривошеев; Гл.спец. гр. Х. Комаров

Зав.отд.тех. Зав.гр.ВК Кочергина; Нач.отд. Журавлев

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

gost.e-ecolog.ru