



ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
В13-2-65.91

КОМБИНИРОВАННОЕ ХРАНИЛИЩЕ ДЛЯ КАРТОФЕЛЯ И ОВОЩЕЙ (С ОХЛАЖДЕНИЕМ)  
ВМЕСТИМОСТЬЮ 3400 ТОНН ИЗ ЛЕГКИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ

АЛЬБОМ 1  
ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

Альбом 1	ПЗ	Пояснительная записка
	ТХ	Технология производства
	Х	Холодоснабжение
	ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
	ВК	Внутренние водопровод и канализация
Альбом 2	АР	Архитектурные решения
	КМ	Конструкции железобетонные
Альбом 3	КМ	Конструкции металлические
Альбом 4	ЛВН	Строительные изделия
Альбом 5	АТХ	Автоматизация технологических процессов
	ЭМ	Электроснабжение
	ЭО	Электрическое освещение
	СС	Связь и сигнализация
Альбом 6	СО	Спецификации оборудования
Альбом 7	ВМ	Ведомости потребности в материалах
Альбом 8	С	Смета.

Разработан:

институтом Гипронисельпром

Главный инженер института *А.Д. Бутенко* А.Д.

Главный инженер проекта *С.А. Коротков* С.А.

Утвержден

Минсельхозпромом СССР

Письмо от 04.10.91 № 073-3/173

Введен в действие Гипронисельпромом

Приказ от 18.10.91 № 88

© АПП ЦИТП, 1991

			Привязан	
Иль И				

Альбом 1

№ лист	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	Содержание	2.
	Познательная записка ПЗ	3-16
	Технология производства ТХ	
1	Общие данные	17.
2	Технологические схемы (начало)	18
3	Технологические схемы (окончание)	19
4	План расположения. Узел I	20
5	Спецификация к плану расположения	21
6	Спецификация к плану расположения	22
7	Разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4. План на отм. 0.000 между осями А-Б, 17-18	23
8	Схема грузопотоков	24
	Холодоснабжение ХС	
1	Общие данные (начало)	25
2	Общие данные (окончание)	26
3	План на отм. 0.000 между осями 1...9, Е...К	27
4	План на отм. 0.000 между осями 8...14, М...К	28
	Разрезы 1-1, 2-2	
5	Разрез 3-3. Аксонометрическая схема разводки трубопроводов между осями 1...3	29
6	Аксонометрическая схема разводки трубопроводов между осями 4...8	30
7	Аксонометрическая схема разводки трубопроводов между осями 9...13	31
8	План между осями 1...14, А...К с размещением закладных деталей. Эскизы 1.2. Узел I	32

№ лист	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	Отопление и вентиляция ОВ	
1	Общие данные (начало)	33
2	Общие данные (продолжение)	34
3	Общие данные (продолжение)	35
4	Общие данные (продолжение)	36
5	Общие данные (окончание)	37
6	План на отм. 0.000 между осями 1...11 и А...К	38
7	План на отм. 0.000 между осями 11...19 и А...К	39
8	План на отм. 0.000 между осями 1...8 и А...Г	40
9	План на отм. 0.000 между осями 11...18 и А...Г	41
10	Схема системы отопления №1. Схема системы отопления №2	42
11	Схема узла ввода. Схемы систем тепло-снабжения установок П1, П2, У3, У4	43
12	Схемы систем П1... П2, В1... В5, У1... У4, А1... А10, ВЕ1, ПТ1	44
13	Установки систем П1, П2, П6, П7, П1, В2, В6, В7	45
14	Установки систем П3, П5, П8, П10, В3, В5, В8, В10	46
15	Разрезы 2-2, 3-3, 4-4, 5-5, 6-6	47
16	Установки систем У1... У4, П11	48

№ лист	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
17	Установки систем П2, ПТ1. Спецификация отопительно-вентиляционных установок П12, ПТ1	49
18	Спецификация отопительно-вентиляционных установок П1... П4, В1... В7	50
19	Спецификация отопительно-вентиляционных установок В8... В10, В15, У1... У4. Чертежи общих видов типовых конструкций систем отопления и вентиляции. Внутренние водопровод и канализация ВК	51
1	Общие данные	54
2	План на отм. 0.000	55
3	Фрагмент 1	56
4	Схема систем В2, В1, Т3. Водомерные узлы 1, 2; узел 1	57
5	Схемы систем К13, К3, К1	58

Узел I, осями 1...14, А...К с размещением закладных деталей. Эскизы 1.2. Узел I

Исполн.	Бакшеева	Инж.	И.С.
Провер.	Ульяева	Инж.	И.С.
Рис.	Коротков	Инж.	И.С.

Содержание альбома №1

Страна, лист, дата  
РП  
ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ  
г.Орск

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Вместимость	т	3462
Годовой объем товарной продукции:			
2	в натуральном выражении	т	4362
3	в оптовых ценах	тыс. руб.	1554,82
4	себестоимость хранения	руб.	572,90
5	Прибыль	тыс. руб.	303,31
6	Уровень рентабельности	%	12,00
7	Срок окупаемости	лет	8,3
8	Приведенные затраты	тыс. руб.	874,96
9	Уровень механизации производственных процессов	%	45,0
10	Степень охвата работающих механизированным трудом	%	24
11	Трудоемкость изготовления продукции	чел. ч.	697024
12	Годовой выпуск продукции одного работающего	тонн/руб.	5553
13	То же, в натуральном выражении	т	115,71
14	Среднесписочная численность работающих общ.	чел.	28
15	в том числе рабочих	чел.	24
16	в наиболее многочисленную смену	чел.	24
17	Площадь эстажки	м <sup>2</sup>	4394
18	Общая площадь	м <sup>2</sup>	4275
19	Общая площадь на расчетную единицу	м <sup>2</sup>	1,24
20	Объем строительства	м <sup>3</sup>	34741
21	Объем строительства на расчетную единицу	м <sup>3</sup>	10,06
22	Общая сметная стоимость	тыс. руб.	183275
в том числе:			
23	Строительно-монтажных работ	тыс. руб.	602,35
24	Оборудования	тыс. руб.	7058,92
25	Трудозатраты постробинные	чел. ч.	56571
26	то же, на 1 м <sup>3</sup> строительного объема	чел. ч.	1,63
Материалоемкость:			
27	Цемент	т	258,04
28	Цемент, приведенный к М400	т	254,13

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: Коротков

Продолжение

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
29	то же, на 1 м <sup>2</sup> общей площади	кг	59,43
30	то же на расчетную единицу	кг	73,41
31	Бетон и железобетон	м <sup>3</sup>	935,04
32	молочный	м <sup>3</sup>	797,09
33	сборный	м <sup>3</sup>	131,95
34	Сталь	т	499,34
35	Сталь, приведенная к классам АІІа СтЗ	т	536,32
36	то же, на 1 м <sup>2</sup> общей площади	кг	125,43
37	то же на расчетную единицу	кг	154,82
38	Легоматериалы	м <sup>3</sup>	7,59
39	Легоматериалы приведенные к круглому лесу	м <sup>3</sup>	11,34
40	Кирпич	тыс. шт.	5,86
Расход:			
41	воды	м <sup>3</sup>	22,4
в том числе:			
42	холодной	м <sup>3</sup>	19,0
43	горячей	м <sup>3</sup>	3,4
44	Тепла	Гкал	1150,02
в том числе:			
45	на отопление	Гкал	1092,90
46	на вентиляцию	Гкал	57,12
47	на горячее водоснабжение	Гкал	1,00
48	Тепла на отопление 1 м <sup>2</sup> общей площади	Гкал	28,13
49	Тепла на расчетную единицу	Гкал	34,92
50	Потребная мощность электроснабжения	кВт	372,1
51	Годовой расход воды	м <sup>3</sup>	2641
52	Годовой расход тепла	Гкал	1150,02
53	Канализационные	м <sup>3</sup>	17,4
54	Годовой расход электроэнергии	кВт.ч.	837,7

1. За расчетную единицу принята 1 тонна хранимой продукции.
2. в качестве проекта-аналога принят типовой проект: Комбинированное хранилище для картофеля и овощей (сохранение) вместимостью 3000 тонн из легких металлических конструкций, выпускаемых заводом Госагропрома СССР (т.п. 813-2-55.88)
3. Показатели сметной стоимости даны в числителе в ценах 1984 года, в знаменателе в ценах 1991 года.

Общая часть

Типовой проект комбинированное хранилище для картофеля и овощей (сохранение) вместимостью 3400 тонн из легких металлических конструкций разработан на основании задания на корректировку утвержденного 14 декабря 1990 года Главным научно-проектным управлением по строительству. Строительство хранилища предусматривается в районах страны со следующими природно-климатическими условиями: температура наружного воздуха минус 30°С, нормативное значение ветрового давления - 0,38 кПа, нормативное значение веса снегового покрова - 1,0 кПа. Хранилище предназначается для преемки картофеля и овощей, послуборочной обработки капусты хранения и товарной обработки перед реализацией капусты, моркови и картофеля в местах их производства.

Хранение продукции осуществляется в изолированных камерах с искусственным или естественным охлаждением в условиях односторонней вентиляции. Поддержание температурных режимов в пяти камерах принято автономными холодильно-нагревательными машинами ФХ 18х2-1-0. Востальных камерах температурный режим создается и поддерживается за счет подачи наружного воздуха приточными установками. Расчетная вместимость хранилища составляет 3462 тонны, в том числе: картофеля - 1337 тонны, капусты - 1741 тонны, моркови - 384 тонны. В межсезонный период проектом предусмотрено кратковременное хранение ранних овощей и зеленых культур объемом 300 тонн. Температуры хранения, объемно-планировочные решения хранилища соответствуют современным достижениям науки и техники в области хранения продовольственной продукции. Проект разработан из условий осуществления комплексной поставки конструкции и оборудования предприятиями ВД "Союзпротекция" и "Союзглавллодоборщкомплект".

Привязка

Инд.я

Л.И. Бутово

813-2-85 91

173

Пояснительная записка

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ

25104-01 4

**Технология производства**

Данная часть проекта разработана в соответствии с требованиями «Общесоюзных норм технологического проектирования предприятий по хранению и обработке картофеля и плодовоовощной продукции» (ОНТП-6-88).

Проектом предусмотрены товарная обработка и реализация части капусты без закладки на длительное хранение в осенний период.

В межсезонный период камеры с искусственным охлаждением хранилища (№1...5) используются для кратковременного хранения ранних картофеля, капусты, огурцов, редиса, лука зеленого и щавеля. Данные приведены в таблице 4.

Характеристика вместимости хранилища

Таблица 1

Наименование	Номер камеры	Вместимость, т		Примечание
		в одной камере	всего	
Картофель свежий продовольственный	1	430	430	с охлаждением
Капуста белокочанная свежая	2,3,4	284	852	с охлаждением
Морковь столовая свежая	5	384	384	с охлаждением
Общая вместимость хранилища			3462,0	
Условная вместимость охлаждаемых камер хранилища			1551,0	

Работа хранилища принята одно-двухсменная при 8-ми часовом рабочем дне и 7-дневной рабочей неделе в период загрузки и 5-дневной - в период реализации.

**Ориентировочный график работы** Таблица 2

Наименование	Производительность, т/сут	Класс	Месяцы												
			Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июн	Июл	Авг	Сент	Окт	Нояб	Дек	
<b>Картофель</b>															
Загрузка на хранение	1336,8	334	40												
Хранение	1336,8	-	285 сут												
Товарная обработка	1286	932	138												
Реализация	1286	932	55 сут												
<b>Морковь</b>															
Загрузка на хранение	384	192	20												
Хранение	384	-	265 сут												
Товарная обработка	361	9,3	110												
Реализация	361	9,3	110												
<b>Капуста</b>															
Привалка и подготовка к обработке	5920	148	40												
Загрузка на хранение	1741	87,0	20												
Хранение	1741	-	260 сут												
Товарная обработка	1593	11,5	138												
Реализация без хранения	1593	11,5	138												
Реализация без хранения	480	24	20												
Реализация без хранения	2219	111	20												
<b>Межсезонное хранение</b>															
<b>Капуста ранняя</b>															
Загрузка на хранение	300	1428	21												
Хранение	300	-	31сут												
Реализация	2952	1408	21												
<b>Картофель ранний</b>															
Загрузка на хранение	200	95	21												
Хранение	200	-	31сут												
Реализация	1990	944	21												
<b>Редис</b>															
Загрузка на хранение	50	238	21												
Хранение	50	-	31сут												
Реализация	49,6	236	21												
<b>Огурцы</b>															
Загрузка на хранение	300	937	32												
Хранение	300	-	46сут												
Реализация	296	923	32												
<b>Лук зеленый</b>															
Загрузка на хранение	30	142	21												
Хранение	30	-	30сут												
Реализация	297	141	21												
<b>Щавель</b>															
Загрузка на хранение	20	995	21												
Хранение	20	-	31сут												
Реализация	197	993	21												

Условные обозначения:

□ Имена Имена круглосучно

\* Естественная убыль продукции определена на основании приказа Минторга СССР от 26.03.88г №175 (приложение №12...15). В проекте не учтены потери продукции от заболеваний

**Технология хранения и обработки**

Перед загрузкой хранилище дезинфицируют 1% раствором формалина и хорошо проветривают.

Морковь и картофель доставляются в обработанном виде в поддонах ящичных капуста с поля в необработанном виде рассыпью

Состав вороха капусты: стандартная 75% нестандартная -10%, отходы-15%. Доставленная продукция взвешивается, морковь и картофель загружаются непосредственно в камеры хранения, где устанавливаются штабели из бъярусов, высотой 5,16 м.

Капуста направляется на послепервичную обработку. При обработке капусты производится отделение покровных листьев, дообрезка кочерыг, отбор и обработка нестандартных кочанов, обработка и загрузка стандартных кочанов в поддоны ящичные. Подготовленная стандартная капуста загружается в камеры хранения, где устанавливаются штабели из бъярусов с высотой 5,16 м, или отправляется на реализацию.

В первую очередь загружаются камеры с искусственным охлаждением.

Картофель после загрузки проходит «лечебный период» в течение 15 суток при температуре 15±3°C, затем охлаждается в течение 20...40 суток до температуры хранения и хранится при температуре 2...4°C и относительной влажности воздуха 90...95%.

Морковь и капуста после загрузки охлаждаются до температуры хранения в срок не более 15 суток и хранятся при температуре минус 1°C...0°C и относительной влажности воздуха 90...95%.

Хранение картофеля и вообще принята в условиях общеобменной вентиляции с искусственным охлаждением. Часть картофеля и капусты предназначенных для реализации и в зимнее время хранится в камерах без искусственного охлаждения.

После хранения картофель (60%) перебирается, расфасовывается в сетки по 3кг, морковь моется, инспектируется, расфасовывается в пакеты по 1кг с последующей укладкой в тару-оборудование.

Остальной картофель (40%) перебирается, расфасовывается в мешки по 40кг, которые укладываются в поддоны 2 ПОУ-10Д ГОСТ 9078-84.

Капуста после хранения проходит товарную обработку и загружается рассыпью в тару-оборудование. Подготовленная продукция грузится в автотранспорт, взвешивается и отправляется на реализацию.

Привязан	
Итого	

Потребность в таре и упаковочных материалах

Таблица 3

Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
Сетка полиэтиленовая	м	154400,4	на 60%
Туб-05-37-67-87			реализуемого
Лента стальная	м	10293,4	в год картофеля
Плюшевая ГОСТ 10234-77			
Лента полиэтиленовая	кг	4332	на 100%
Лента ПУ-2 ГОСТ 6-06-14-19			реализуемой
Лента этикетировочная букетная	м	1440	в год моркови
Мешок лавный продуктовый	шт	233	на 25-ступичный запас
ГОСТ 19317-73			специального картофеля
Ящик №3 тип К-2	шт	6558	на хранение лука зеленого
ГОСТ 13359-84			шпатель (запас на 7 дней)
Ящик №3-2 тип У-2	шт	2470	на хранение раннеспелой
ГОСТ 13359-84			редиса (запас на 10 дней)
Ящик №4-2 тип У-2	шт	3334	на хранение капусты ранней (запас на 7 дней)
ГОСТ 13359-84			

Данные по межсезонному использованию холодильника

Таблица 4

Наименование	Режим хранения		Вместимость, шт	Вместимость, т	Вместимость, т	Тара
	Температура, °С	относительная влажность, %				
Картофель светлый	2...4	90...95	7	200	2,61	Поддон 2
картофель свинный						ГОСТ 21133-87
Капуста белокочанная	-1...0	90...95	7	300	3,48	Ящик №2 тип У-2
свежая						ГОСТ 13359-84
Огурцы	8...10	85...95	7	300	2,57	Ящик №2 тип У-2
Свекла						ГОСТ 13359-84
Редис	0...1	90...95	7	50	1,28	Ящик №3 тип У-2
Свеклы						ГОСТ 13359-84
Лук	-05...0	95	7	30	1,41	Ящик №3 тип К-2
Зеленый						ГОСТ 13359-84
Шпатель	-05...0	95	7	20	1,41	Ящик №3 тип К-2
						ГОСТ 13359-84

Механизация работ

Для механизации работ приняты вершины, вывешиваемые, подмы шлепком, комплектные линии УАК-30.01, ЛФМП-600 и ЛФК-600М. Картофель и морковь в хранилище доставляются в поддоны ГОСТ 21133-87 бортовым автотранспортом, капуста - редиской и агросамосвалами, грузоподъемностью до 7 тонн и взвешиваются на автовесах.

Картофель и морковь загружаются электропогрузчиками ЭП-103К-2,8 и ЭП-103К-4,5 в камеры хранения.

Капуста из агросамосвала выгружается самотечком через течку в приемный бункер линии УАК-30.01 на обработку. Стандартные кочаны загружаются загрузчиком в поддон 2 ГОСТ 21133-87 и электропогрузчиками загружаются в камеру хранения или транспортируются в экспедицию, где грузятся электропогрузчиками в автотранспорт, взвешиваются на автовесах и отправляются на реализацию. Для отправки капусты на реализацию осенью используются поддоны хозяйства.

После хранения картофеля из камер транспортируется электропогрузчиками в цех товарной обработки, где на линии ЛФК-600М перебирается, расфасовывается в сетки и загружается вручную в тару-оборудование ТФК-2-925-02 ГОСТ 24851-81.

Часть картофеля с линии после упаковки расфасовывается в мешки, закрепленные на мешкодержателе. Мешки с картофелем вручную укладываются на поддоны 2.ПФ-1.04 ГОСТ 3078-84, электропогрузчиками, и мелочью грузятся в автотранспорт, взвешиваются на автовесах и отправляются на реализацию.

Тара-оборудование с картофелем вручную грузится в автотранспорт и отправляется на реализацию.

Морковь после хранения электропогрузчиками подается на линию ЛФМП-600, где имеется обдувающий вентилятор, упаковывается, расфасовывается в пакеты, укладывается вручную в тару-оборудование, которая грузится вручную в автотранспорт и отправляется на реализацию.

Капуста после хранения электропогрузчиками транспортируется в цех товарной обработки, где с помощью критической скорости двигателя КС-8 выгружается в приемный бункер линии УАК-30.01 на товарную обработку.

Обработанные кочаны транспортируются и загрузчиком линии эвентрируются россыпью в тару-оборудование. Поддача порожней тары-оборудования под загрузку и удаление заполненной из под загрузчика осуществляется вручную контейнероподавателем и электропогрузчиками.

Стандартная капуста в таре-оборудовании

вручную грузятся в автотранспорт, взвешиваются на автовесах и отправляются на реализацию.

Механизация погрузочно-разгрузочных и транспортных операций продукции межсезонного хранения производится электропогрузчиками ЭП-103К-2,8.

Взвешивание мелких партий картофеля и овощей осуществляется на весах РР-24136.

Контроль качества продукции производится в лаборатории.

Использование отходов производства

Отходами при обработке капусты на линии УАК-30.01 являются покровные листья, коверчиги и нестандартные по внешнему виду кочаны.

Отделенные покровные листья на листоотделителем, коверчиги на обрезчиках, нестандартные кочаны состава доработки транспортерами подаются на отбор доработки для отбора нестандартных кочанов и их доработки. Со стола доработки через транспортер нестандартные кочаны загрузчиком загружаются в тракторные прицепы, взвешиваются на автовесах и отправляются на переработку (в период загрузки капусты) или вручную в поддоны ящичные, которые электропогрузчиками грузятся в автотранспорт и после взвешивания на автовесах отправляются на переработку (в период выгрузки капусты на реализацию).

Отходы в период загрузки капусты со стола доработки транспортером и буртоукладчиком грузятся россыпью в автотранспорт взвешиваются на автовесах и отправляются на корм скоту.

Отходы в период реализации капусты со стола доработки транспортером загружаются в поддоны, электропогрузчиками грузятся в автотранспорт, взвешиваются на автовесах и отправляются на корм скоту.

Привязан		
Инд. №		
Лист		3

813-2-65 91

ПЗ

23/04-01 6

Копировал Кухтинев

Формат №

Альбом

Нестандартная морковь и отходы отделяются вручную на линии АФМЛ-600, собираются в поддоны ящичные, электропогрузчиком грузятся в автотранспорт, взвешиваются на автовесах и отправляются нестандартная морковь на переработку, отходы - на корм скоту.

Нестандартный картофель и отходы удаляются от машины для переборки и конвейером загружаются в тару-оборудование, вручную грузятся в автотранспорт и отправляются из хранилища аналогично выше описанному для отходов и нестандартной моркови.

Земля от земледельца конвейером отходов загружается в ящики, которые формируются в пакеты на поддонах электропогрузчиком загружаются в автотранспорт и отправляется в отвал.

Уровень механизации работ в хранилище составляет 45%.

Хранение полусушеного запаса тары и готовой продукции предусмотрено в цехе товарной обработки хранилища.

Вопросы проектирования автовесов, лаборатории, склада тары и упаковочных материалов, пункта технического обслуживания электропогрузчиков решаются при привязке проекта.

В соответствии с вместимостью хранилища, режимом работы и трудоемкостью производственных процессов принят следующий состав работающих, приведенный в таблице 5.

**Холодоснабжение.**

Холодоснабжение хранилища осуществляется от собственных автономных холодиль-

**штаты**

Таблица 5

Наименование профессии	Количество работающих, чел.			Группа производственных процессов по СНиП 2.09.04-87
	I смена	II смена	III смена	
Постоянный обслуживающий персонал				
Кладовщик	1	—	1	1б
Дежурный слесарь	1	—	1	1б
Производственные рабочие	21	—	21	1б
Водители электропогрузчиков	2	—	2	IIг
Грузчики	3	—	3	IIб
<b>Итого:</b>	<b>28</b>	<b>—</b>	<b>28</b>	
Временный обслуживающий персонал (2509... 1510)				
Дежурный слесарь	—	1	1	1б
Производственные рабочие	—	10	10	1б
Водители электропогрузчиков	3	4	7	IIг
Грузчики	—	1	1	IIг
<b>Итого:</b>	<b>3</b>	<b>16</b>	<b>19</b>	
<b>всего:</b>	<b>31</b>	<b>16</b>	<b>47</b>	

ных установок на базе комплектных холодильно-нагревательных машин ФХ 18х2-1-0.

Системой искусственного охлаждения оборудованы пять камер хранения. Выбор холодильного оборудования произведен для климатической зоны с температурой воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 минус 30°С. За расчетный период в соответствии с технологическим графиком работы холодильника принят октябрь месяц; как период максимальных теплопоступлений. Расчетные параметры наружного воздуха и технологические данные приведены в таблице расчетных параметров выбора и работы холодильной установки.

Требуемый отвод тепла обеспечивается

5 машинами холодопроизводительностью в номинальном режиме 37200 Вт (32000 ккал/ч) каждая (по 1 машине на камеру хранения), система холодоснабжения децентрализованная с непосредственным кипением хладагента в приборах охлаждения.

Компрессорно-конденсаторные агрегаты холодильных машин размещены под навесом, воздухоохладительные агрегаты - в верхней зоне камер хранения. Щиты управления размещены в электрощитовой.

Оттаивание «снеговой шубы» с поверхности агрегатов - горячим парами хладагента с ТЭНами.

Охлаждение и сжижение паров хладагента-12 предусмотрено в воздушном конденсаторе. Холодильно-нагревательные машины полностью автоматизированы (см. раздел «Автоматизация холодоснабжения»).

Система автоматизации обеспечивает поддержание температуры в каждом охлаждаемом помещении в диапазонах: от 2 до 4°С для камеры №1; от 0 до минус 1°С для камеры №5 и от минус 1°С до 0°С для камер №2,3,4 с точностью ±0,2. Время оттаивания задается обслуживающим персоналом. Для контроля за работой холодильно-нагревательных машин требуется техническое обслуживание квалифицированным машинистом прошедшим специальную подготовку.

**штаты**

Таблица 6

Наименование профессии	Количество работающих, чел.			Группа производственных процессов по СНиП 2.09.04-87
	I смена	II смена	III смена	
Машинист холодильной установки	1	—	1	1б
Слесарь-сантехник	1	—	1	1б
<b>Итого</b>	<b>2</b>	<b>—</b>	<b>2</b>	

Привязан			
Инд. №			

813-2-65.91	1/3	4
-------------	-----	---

Изд. № 100. Издательство «Восток-Запад»

А.А.А.А.

Расчетные параметры выбора и работы холодильного оборудования

№ п/п	Наименование параметра	Значение		
		Камера №1	Камера №2	Камера №5
<b>А. Параметры наружного воздуха</b>				
1	Температура °С	9		
2	Относительная влажность, %	70		
<b>Б. Технологические параметры</b>				
1	Емкость камер хранения т	430	280	380
2	Сточное поступление продукции на охлаждение в одну камеру, т	66,8	87	19,2
3	Продолжительность охлаждения продукции, сутки	20	15	15
<b>В. Температура продукции, °С</b>				
	начальная	18	10	10
	конечная	2	1	0
<b>Г. Параметры работы оборудования</b>				
1	Температура воздуха на выходе из воздухоохлаждающего агрегата, °С	1	2	1
2	Температура воздуха на входе в конденсатор, °С	9	9	9
3	Давление конденсации МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	0,65 (6,5)	0,65 (6,5)	0,65 (6,5)

Автоматизация холодильных камер

Проектом предусматривается:  
 - автоматическое регулирование и дистанционный контроль температуры в камерах хранения;  
 - автоматизация санитарно-технических систем  
 Автоматическое регулирование и дистанционный контроль температуры в камерах хранения.  
 В проекте принята электрическая система регулирования.

Автоматическое регулирование температурного режима в камерах хранения осуществляется автономно в зависимости от климатического периода - в период устойчивых положительных температур с комплектов шкафов управления Ш 5904-3974 БУХ12 холодильными машинами ФХ 18х2-1-0, обеспечивающими искусственное охлаждение в камерах хранения №1...№5;  
 - в период устойчивых отрицательных температур с устройств КУВ-1, обеспечивающих работу систем активной вентиляции (вентсистемы П1...П10, А1...А10и В1...В10), которыми оборудованы камеры хранения.  
 Работа холодильных машин ФХ 18х2-1-0 полностью автоматизирована. Схема автоматизации приведена в техническом описании и инструкции по эксплуатации ИАТП 656.365.013-70 за водоизготовителя 1985г. в шкафах управления холодильных машин размещены терморегуляторы, датчики которых (ВК1...ВК4) установлены в камерах хранения №1...№5. Включение холодильных машин происходит при температуре - больше 4°С в камере хранения №1 - больше 0°С в камерах хранения №2...№5. Отключение происходит при температуре: - равной 2°С в камере хранения №1 - равной минус 1°С в камерах хранения №2...№5.  
 В проекте предусмотрена дублированная светозвукотдающая аварийная сигнализация холодильных машин, размещенная в служебное помещение хранения.  
 Работа систем активной вентиляции (вентсистемы П1...П10, А1...А10 и В1...В10) осуществляется посредством устройств КУВ-1, обеспечивающих регулирование температуры приточного воздуха, температуры в массе продукции и воздуха в верхней зоне.  
 Регулирование температуры приточного воздуха, подаваемого в камеру хранения продукции, обеспечивается смещением количества наружного и

рециркуляционного воздуха, что достигается смешением клапаном КС-30. Дифференциальный терморегулятор А5 разрешает открытие клапана, если температура наружного воздуха ниже температуры в массе на установленную величину (дифференциал).  
 Если температура наружного воздуха выше температуры, требуемой для массы продукции, вентсистемы П1...П10 работают только на рециркуляцию - клапан закрыт. Команды на открытие смешительного клапана КС-30 поступают с пропорционального терморегулятора температуры приточного воздуха А1, датчики которого установлены в приточном канале. Если температура приточного воздуха опускается ниже допустимого предела, аварийный терморегулятор А3 устройства КУВ-1 выключит приточный вентилятор.  
 Автоматическое регулирование температуры массы хранимой продукции достигается периодическим включением и отключением приточных вентсистем П1...П10 подающих смесь наружного и рециркуляционного воздуха в камеру хранения продукции. В период хранения включение вентсистем П1...П10 производится по заданной программе 4 раза в сутки на 30 минут. Программное устройство установлено в устройстве КУВ-1.  
 Если по окончании времени работы приточной вентсистемы по заданной программе температура массы хранимой продукции окажется выше требуемого значения, вентиляторы останутся включенными до достижения заданного параметра.  
 Регулирование температуры в верхней зоне камер хранения достигается автоматическим включением и отключением отопительно-рециркуляционных агрегатов А1...А10 при отключенном приточном вентиляторе.  
 Регулирование требуемых параметров осуществляется терморегуляторами А5 устройства КУВ-1. В качестве датчиков терморегуляторов используются термометры сопротивления, поставляемые комплектно с устройством КУВ-1.

Привязка	



Алюмин

Для визуального контроля за температурой в камерах хранения и воздуховодах приточных систем на устройстве КУВ-1 предусмотрен показывающий прибор.

Подключение нужного датчика к прибору производителя переключателем S19, установленным на передней стенке устройства КУВ-1.

Датчики температуры подключаемые к устройству КУВ-1, устанавливаются согласно паспортным данным 2.356.001 ПЗ устройства КУВ-1.

Общесоюзных норм технологического проектирования предприятий по хранению и обработке картофеля и плодовоовощной продукции ОНТП-688

Работа вытяжных вентиляторов В1...В10 сблокирована с работой приточных вентиляторов П1...П10, при условии открытия смешивающих клапанов КВ-30.

Автоматизация санитарно-технических систем.

Автоматизация приточных вентиляторов П11 и П12 предусматривает защиту калорифера от подмораживания с помощью терморегулирующих устройств типа ТУДЗ-1 и ТУДЗ-2, контролирующих температуру воздуха перед калорифером и обратного теплоносителя. При снижении температуры воздуха перед калорифером или понижении температуры обратного теплоносителя (при работающем вентиляторе) происходит открытие клапана на обратном теплоносителе, обеспечивающее обогрев калорифера, отключение электродвигателя приточного вентилятора и закрытие заслонки наружного воздуха. Управление вентиляционной осуществляется с ящиков управления А11, А12 Я5141, которые заказываются в электротехнической части проекта.

Работа вентиляторов УЗ, У4 в автоматическом режиме обеспечивает поддержание заданной температуры воздуха в зоне ворот экспедиции, что осуществляется по сигналу датчика реле температуры типа АТКВ, и, кроме того, предусматривает включение указанных вентиляторов при открывании ворот, что достигается при помощи путевого выключателя типа ВП16. Управление вентиляторами УЗ, У4 осуществляется с ящика управления А13 серии Я5115, который заказывается в электротехнической части проекта.

В тепловом пункте для контроля температуры и давления теплоносителя установлены местные показывающие приборы, закладные устройства для которых предусматриваются в разделе „Отопление и вентиляция.“

Электрические проводки выполнены кабелями марок АВВГ, КВВГЭ, АКВВГ и проводом марки ПВЗ, проложенными открыто: в коробах (щитовая КНШд, венткамеры, цех товарной обработки), лотках (наружная стена хранилища), и скрыто: под заливкой пола в стальных трубах (коридор блока вспомогательных помещений и навесы для холодильных машин)

Электроснабжение

Электроснабжение хранилища предусматривается на напряжении 380/220В. По обеспечению надежности электроснабжения пункт пожарной сигнализации ППК-2 относится к I категории, токоприемники холодильного и санитарного оборудования. (Pф=429квт) относятся к IV категории остальные токоприемники относятся к II категории. Питание электроприемников I категории предусматривается по четырем взаимно резервирующимся кабельным линиям, для чего на вводе устанавливаются два распределительных шкафа типа ШРН с двумя рубильниками на вводе. Средне взвешенный коэффициент мощности равен 0,87. Для компенсации реактивной мощности (Q = 150квар) в электрощитовой предусмотрена установка четырех комплектов конденсаторных установок мощностью 33квар каждая.

Вопрос компенсации реактивной мощности уточняется при привязке проекта согласно требованиям энергоснабжающей организации. Измерения и учет электроэнергии решается при привязке проекта.

Силовое электрооборудование.

Силовыми электроприемниками комбинированного хранилища являются электродвигатели холодильного и технологического оборудования, санитарно-технических систем и нагревательные элементы электрокалориферов. Напряжение силовой сети 380/220В.

Для распределения электроэнергии между пот-

ребителями приняты распределительные шкафы типа ШРН, установленные в электрощитовой и в цехе товарной обработки

В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели типа ПМА, ящики управления, аппаратура управления, поставляемая комплексно с технологическим оборудованием, а также входящая в комплект автоматики КУВ1.

Питающие и распределительные сети выполнены кабелями АВВГ, прокладываемым в лотках и в стальных трубах по строительным конструкциям со сгораемым утеплителем, а также проводом марки ПВЗ, прокладываемым в винилпластовых трубах в полу, и проводом марки ПВ-1 прокладываемого в гибких вводах.

Для автоматического отключения вентиляции в случае возникновения пожара в хранилище, на питающих сетях устанавливаются автоматические выключатели с независимыми расцепителями, которые в свою очередь устанавливаются в металлоконструкциях шкафа в электрощитовой.

В целях пожарной безопасности предусмотреть установку асбестоцементных листов между шкафами, аппаратами, приборами и сгораемыми строительными конструкциями. При проходах кабеля через панели со сгораемым утеплителем, кабель прокладывается в металлических трубах и уплотняется не сгораемым материалом на всю толщину панелей в радиусе 100мм.

Защита электродвигателей от перегрузки осуществляется тепловыми реле магнитных пускателей, от токов короткого замыкания предохранителями в силовых распределительных шкафах.

Крепление магнитных пускателей и ящиков управления предусматривается на стойках КЗ14, кнопок управления на стойках К305.

При вязки			
Итого			

Алюмин

Все мероприятия, касающиеся монтажа и эксплуатации электрооборудования и заземления, должны быть выполнены в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТЭ и ПТБ при эксплуатации электроустановок потребителей.

**Электрическое освещение.**

Проект предусмотрено общее рабочее и аварийное электрическое освещение осветительными лампами накаливания и люминесцентными лампами.

Осветительная арматура, высота подвески светильников, марка проводников и способ прокладки приняты в зависимости от условий среды, высота помещений и характера производимых в них работ. Напряжение сети рабочего освещения принята 380/220В. Питание распределительной сети рабочего освещения предусматривается от групповых осветительных щитков типа ЯОУ-8501УЗ и ЯОУ-8502УЗ, аварийного освещения от группового щитка типа ЯОУ-8501УЗ. Управление осветительными приборами предусматривается выключателями, устанавливаемыми в помещениях.

В качестве осветительной арматуры приняты светильники типа КСЦ, КБД, АПОД. Для производства ремонтных работ проектом предусматривается ремонтное освещение, в качестве осветительной арматуры используются переносные светильники.

Питание сети ремонтного освещения предусматривается от ящиков ЯТН-025 с понижающим трансформатором 220/36В.

Питающие сети запроектированы кабелем марки АВВГ, прокладываемым в лотках и стальных трубах, по стенам со сварным утеплителем, и в профиле.

Все металлические нетоковедущие части электроустановок, корпуса светильников, осветительные щитки, профили, тросы, которые

могут оказаться под напряжением ввиду повреждения изоляции должны быть заземлены.

Для заземления используются нулевые жилы питающих кабелей.

Все мероприятия, касающиеся монтажа и эксплуатации электрооборудования и заземления, должны быть выполнены в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТЭ, ПТБ при эксплуатации электроустановок потребителей.

**Молниезащита.**

Молниезащита хранилища запроектирована в соответствии с указаниями по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений.

По устройству молниезащиты здание относится к III категории.

В качестве молниеприемника используется металлическая кровля здания, в качестве токоотводов используются металлические колонны здания.

Для заземления используется рабочая арматура фундаментов в соответствии с техническими требованиями, утвержденными Главэлектромонтажем Минмонтажспецстроя СССР 25 декабря 1980г. Импульсное сопротивление каждого заземлителя защиты от прямых ударов молнии должно быть не более 20 Ом.

Расчет заземлителей выполнить при привязке проекта в зависимости от принятой конструкции фундамента и удельного сопротивления грунта.

**Телефонизация.**

Для административно-хозяйственной связи проектом предусматривается телефонизация комбинированного хранилища от сетей хозяйства. В служебном помещении и в комнате приема пищи и обогрева предусматривается установка теле-

фонных аппаратов. Сеть телефонизации внутри помещений выполняется проводом ТРП, прокладываемым открыто по строительным конструкциям. Ввод в хранилище предусматривается кабельный.

**Радиофикация.**

Радиофикацию хранилища предусмотрено выполнить от абонентских сетей хозяйства. В комнате приема пищи и обогрева, в мужском и женском гардеробах, в служебном помещении и в цехе товарной обработки устанавливаются громкоговорители. Сеть радиофикации внутри помещений выполняется проводом ПТВМ, прокладываемым открыто по строительным конструкциям.

**Пожарная сигнализация.**

Для обнаружения пожара во всех помещениях предусматривается установка тепловых магнитных извещателей типа ИТМ и ручных извещателей ИРР, которые передают сигнал тревоги на пульт пожарной сигнализации типа МК-2, установленный в помещении дежурного персонала. При получении сигнала тревоги с пульта пожарной сигнализации поступает команда на отключение вентиляции, и на сигнал звуковой и световой сигнализации, находящейся в цехе товарной обработки.

По обеспечению надежности электроснабжения пульт пожарной сигнализации МК-2 относится к I категории, для чего проектом предусматривается установка станции управления для автоматического переключения на резерв.

Размещение пульта приемно-контрольного МК-2 и его удаление от хранилища решается при привязке проекта с учетом требований паспорта СУЭ. АП. ИЭ. ПЭ.

Сеть пожарной сигнализации внутри помещений выполняется проводом ТРП, прокладываемым по строительным конструкциям. При параллельной открытой прокладке расстояния между проводами и кабелями шлейфов пожарной сигнализации и соединительных линий с силовыми и осветительными проводами выполнять не менее 0,5м.

Итого листов 1/1

Привязан		
ИВ.И		

819-2-65.94 113 7

Альбом 1

### Сигнализация безопасности

Устройство сигнализации безопасности от случайного запирания в камерах хранения человека выполнено согласно ОНТП-6-86 и СНиП 2.11.02-87.

В камерах хранения, на случай закрытия в них человека, установлены световые указатели "Выход" и кнопки включения световой и звуковой сигнализации. При нажатии кнопки включения, загораются световые указатели, установленные в грузовом коридоре у входов в камеры хранения и одновременно поступает команда на звонки звуковой сигнализации, которые установлены в грузовом коридоре, в цехе товарной обработки, в служебном помещении.

Сеть сигнализации безопасности выполнена кабелем АВВГ, прокладываемым в лотках по строительным конструкциям.

### Автоматизация технологических процессов

Проектом предусмотрено автоматическое регулирование и дистанционный контроль температуры в камерах хранения, автоматизация санитарно-технических систем, дублирование показателей световой и звуковой аварийных сигнализаций холодильных машин. Описание автоматизации технологических процессов изложено в разделе АТХ проекта (Альбом 5).

### Архитектурно-строительные решения

В основу объемно-планировочных и конструктивных решений хранилища положены требования технологии, инженерного обеспечения здания, максимальной блокировки всех служб. Здание запроектировано прямоугольным в плане, одноэтажным с размерами в осях 43,2 x 93 м. Высота до низа выступающих конструкций подвесных потолков 6,6, 4,2, 3,0 м. Здание состоит из двух блоков - блока хранения и блока товарной обработки. Блок хранения с размерами в осях 43,2 x 61,2 состоит из десяти камер хранения, связанных грузовым коридором шириной 4,8 м с цехом товарной обработки. Блок товарной обработки с размерами в осях 24,6 x 43,2 м состоит

из помещений цеха товарной обработки и встроенных в него бытовых и подсобных помещений: комнаты приема пищи и обогрева, гардеробных, душевых, уборных, электрощитовой, теплового пункта, служебного помещения. К зданию примыкают бокс, экспедиция и навесы, под которыми расположены холодильно-нагревательные машины. В грузовом коридоре на площадках размещается вентиляционное оборудование.

### Специальные мероприятия и работы

В соответствии с требованиями СНиП 2.01.02-85 и СНиП 2.11.02-87 в проекте предусмотрены следующие противопожарные мероприятия:

- количество эвакуационных выходов из здания запроектировано не менее двух;
- блок хранения отделен от блока товарной обработки противопожарной стеной 2<sup>го</sup> типа
- складской блок разделен на три отсека противопожарными стенами 2<sup>го</sup> типа
- встроенные помещения бытовых отделены от цеха товарной обработки противопожарной перегородкой 1<sup>го</sup> типа
- отделочные материалы на путях эвакуации приняты негорючие
- помещение теплового пункта отделено от других помещений противопожарными перегородками
- во всех помещениях с постоянными рабочими местами предусмотрено естественное освещение. На отдельном участке в цехе товарной обработки предусмотрено совмещенное освещение. Помещения без естественного освещения запроектированы исходя из требований технологии и других нормативных документов по строительству.

Условия труда, культура производства и техническая эстетика.

Компновка и планировка вспомогательных и производственных помещений выполнена с учетом

зонирования производства, служб инженерного обеспечения. При разработке объемно-планировочных решений были учтены факторы, определяющие интерьеры помещений: объемно-пространственная и цветовая композиции, требования технологии производства, оптимальные условия освещения, рациональное размещение технологического и 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.

### Бытовое обслуживание

Состав бытовых помещений и устройств хранилища принят в соответствии с заданием на проектирование и табл. в ОНТП 6-88.

Бытовые помещения запроектированы встроенными, что обеспечивает их удобную и короткую связь с основным производственным помещением. Для приема пищи предусмотрена комната приема пищи. Медицинское обслуживание работающих в хранилище должно быть предусмотрено в медицинском учреждении хозяйства, где будет строиться здание. Для оказания первой медицинской помощи работающим проектом предусмотрена аптечка, находящаяся в служебном помещении.

### Конструктивное решение

Здание хранилища решено с наружным несущим металлическим каркасом, покрытием - шатер и экран из профилированного листа, образующие вентилируемое пространство между подвесным потолком и кровлей. Наружные стены камер хранения, цеха товарной обработки, стеновых помещений из вертикально расположенных металлических панелей с утеплителем

Привязки			
Ипв.п			

Учредитель: Проектно-исследовательский институт

Альбом 1

из пенополиуретана по ТУ 10.15.090-88. Панели крепятся комбинированными болтами к горизонтально расположенным ригелям. Врубные пола панели заделываются в бетонный цоколь. Противопожарные стены 2<sup>го</sup> типа по осям 3,8,13 запроектированы из каркасных металлических панелей с обшивками стальным профилированным листом и средним слоем из минераловатных плит П175 по ГОСТ 9573-82. Панели имеют двухстороннее крепление к конструкциям каркаса с применением легкоплавких накладок из алюминиевых пластин.

Перекрытия камер хранения и цеха товарной обработки приняты из металлических бескаркасных панелей с утеплителем из пенополиуретана по ТУ 10.15.090-88. Над цехом товарной обработки панели перекрытия опираются на балки, подвешенные к несущим конструкциям покрытия.

Панели перекрытия камер хранения подвешиваются непосредственно к нижним поясам строительных ферм. Перекрытие над бытовыми помещениями принято послойной обрешеткой по профилированному стальному листу. Теплоизоляция от возможного увлажнения конденсатом защищена слоем полиэтиленовой пленки. Над помещениями с влажностью воздуха более 60% устраивается пароизоляция из 2<sup>х</sup> слоев полиэтиленовой пленки (тепловой пункт душевые). В здании принята холодная кровля из профилированного настила. Профнастил укладывается внахлестку и крепится к прогонам самонарезающими винтами с уплотнительными шайбами. Продольные и поперечные стыки листов уплотняются мастикой "Гермобутил".

Фундаменты приняты мелкозаглубленными с отметкой кнза минус 0,6...0,8м в опалубке плит по ГОСТ 13570-85. Фундаменты использованы в качестве заземлителей.

**Теплоснабжение.**

Теплоснабжение хранилища предусмотрено от внешнего источника тепла. Теплоноситель-перегретая вода с параметрами 150-70<sup>о</sup>С. Присоединение к тепловым сетям через тепловой пункт, в котором предусмотрены оборудование и арматура, обеспечивающие регулирование потребления тепла, а также раздельное присоединение систем отопления с местными отопительными приборами калориферов систем вентиляции воздушно-тепловых завес.

Система внутреннего теплоснабжения калориферов-

-2-х трубная с верхней разводкой трубопроводов. Удаление воздуха из системы осуществляется через горизонтальный воздухоотборник, установленный в верхней точке трубопроводов.

**Отопление.**

В камерах хранения картофеля, капусты, моркови поддержание требуемого температурного режима в зимний период принято электрокалориферами типа СФ00-10, устанавливаемыми в верхней зоне на подвесках. Их работа автоматизирована. Система отопления бытовых и вспомогательных помещений однотрубная, горизонтальная с редукционными вставками. Система отопления цеха товарной обработки двухтрубная, с нижней разводкой. Теплоноситель-вода с параметрами 150-70<sup>о</sup>С. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы типа МС-140 для бытовых помещений стальные конвекторы типа "Алкорд".

Отопление грузового коридора-электрорадиаторами типа Термо4 для выпуска воздуха из систем отопления установлены краны марки СИД 1073. На подводах радиаторов предусмотрены краны двойной регулировки типа КАРП при 2-х трубной системе и краны регулировки типа КРТП при однотрубной системе.

**Вентиляция.**

В камерах хранения картофеля, капусты и моркови предусмотрена общеобменная механическая приточно-вытяжная вентиляция. Производительность систем принята из условия удаления избыточного тепла и влаги из продукции. Расход воздуха составляет 50м<sup>3</sup>/ч на 1тону продукции в камерах хранения картофеля, 100м<sup>3</sup>/ч на 1тону продукции в камере хранения капусты, 100м<sup>3</sup>/ч на 1тону продукции в камерах хранения продукции с холодом.

Приточные установки П1...П10 размещены на площадке над транспортным коридором. Приготовление приточного воздуха необходимых параметров осуществляется с помощью смешивательных клапанов типа КС-30 и КС-30-01. Раздача воздуха в камерах хранения через стальные воздуховоды, расположенные в верхней зоне камер хранения, регулируемыми выпускными решетками типа РВ. Удаление увлажненного и отелленного воздуха осуществляется вытяжными осевыми вентиляторами, установленными в стенах. Вентиляторы включаются при полном открытии заслонки клапанов КС-30иКС-30-01.

Вентиляция бытовых и вспомогательных помещений приточно-вытяжная смешанная с механическим побуждением. Крайности воздухообменов приняты на основании требований действующих нормативных документов.

Распределение воздуха по помещениям осуществляется по стальным воздуховодам круглого сечения, подача и удаление воздуха производится через решетки типа РВ,Р.

В воротах помещений цеха товарной обработки предусмотрены воздушно-тепловые завесы в воротах, отделяющих транспортный коридор от цеха, устроены воздушные завесы. Снижение шума от вентиляционных установок обеспечивается за счет применения гибких вставок, виброиснований, изоляции воздуховодов.

Пыль, выделяемая от линии фасовки картофеля ЛФМП-600 и линии фасования картофеля ЛК-600М, удаляется местными отсосами. Характеристика и количество вредных веществ указаны на листе 085.

**Водоснабжение и канализация.**

Внутренние сети водоснабжения и канализации здания разработаны из условия подключения к соответствующим наружным сетям:

Хранилище оборудуется системами водопровода хозяйственно-питьевого, производственного назначения, раздельным противопожарным водопроводом, горячим водоснабжением, бытовой и производственной канализацией.

Строительный объем здания 34741м<sup>3</sup> степень огнестойкости 1<sup>го</sup>а, категория производства по пожарной опасности В, Д. Общий объем здания разделен на части тремя противопожарными стенами с объемами 9543 м<sup>3</sup>, 9543 м<sup>3</sup>, 4868 м<sup>3</sup>, 10757 м<sup>3</sup>. Согласно табл. 2, 3 п.п. 6.3 и 6.6 СНиП 2.04.01-85 для цеха товарной обработки с бытовыми и вспомогательными помещениями предусмотрено внутреннее пожаротушение с расчетным расходом 20,8 л/с (четыре струи по 5,2 л/с).

Привязан		
Шиб. №		

813-2-65.91	73	Лист
		9

Шиб. №: Листов в сборе: Вентиляция





Основные положения по производству строительных монтажных работ

Настоящие положения разработаны для условий строительства в освоённом районе силами общественных и специализированных организаций, обеспеченных необходимыми средствами механизации и производственной базой. До начала производства строительномонтажных работ должны быть выполнены мероприятия и работы по подготовке строительного производства в соответствии с требованиями главы 2 СНиП 3.01.01-85.

Основу и специфику строительства составляет возведение надземной части здания из легких металлических конструкций. Строительство целесообразно вести в следующей последовательности:

- Устройство фундаментов с засыпкой пазух грунта и послойным уплотнением его до проектной плотности;
- монтаж колонн и связей по колоннам;
- Устройство подбетонки под полы;
- монтаж всех конструкций в осях Г-Д;
- Установка балок, ферм и части прогонов покрытия в осях А-Г, Д-И;
- Монтаж панелей подвешенного потолка и остальных прогонов;
- монтаж стенового ограждения;
- Устройство кровли;
- Специальные и отделочные работы, устройство чистых полов вынос в натуре осей, хранилища производится с помощью геодезических инструментов в соответствии с СНиП 3.01.03-84, геодезические работы в строительстве.

Траншеи и котлованы под фундаменты здания разрабатывают экскаватором, оборудованным обратной лопатой с ковшом вместимостью 0,5 м<sup>3</sup>. Обратную засыпку грунта выполняют бульдозером, а в недоступных для работы бульдозера местах - вручную.

При производстве земляных работ, устройстве фундаментов и обратной засыпки грунта руководствуются СНиП 3.02.01-87. Земляные сооружения, основания и фундаменты.

Монтаж металлоконструкций производить в соответствии СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции" и утвержденным проектом производства работ. Металлоконструкции должны поставляться комплектом, целиком на все здание.

При возведении хранилища особое внимание следует обратить на последовательность монтажа конструкций, обеспечение устойчивости и геометрической неизменяемости смонтированной части сооружения. Продольная жесткость каркаса обеспечивается системой вертикальных связей, поперечная - балками в середине пролета, жестко соединенными с колоннами средних рядов. Конструкция покрытия выполняет роль жесткого диска, передающего горизонтальную нагрузку на вертикальные связи по колоннам и вместе с вертикальными связями обеспечивает пространственную жесткость каркаса.

Производство монтажных работ рекомендуется вести стреловым самоходным краном КС - 4362 с параметрами: грузоподъемность 16т, длина стрелы 18м.

Монтаж надземной части хранилища начинают с грузового коридора в осях Г-Д. Устанавливают балки, связи, перекрытие, покрытие и стеновое ограждение, затем приступают к монтажу балок и ферм в осях 1-2 пролетов А-Г, Д-И и монтируют часть прогонов, позволяющих вести монтаж панелей подвешенного потолка. Укрупнительная сборка ферм выполняется на земле перед их монтажом.

Монтаж трехслойных панелей стенового ограждения производится укрупненными блоками шириной 6м и длиной равной длине панели. Укрупненные блоки состоят из нескольких трехслойных панелей и соединяющих ригелей. Сборка блоков производится у мест монтажа на специальных стендах или шпальных клетках из полушпал. До начала монтажа стенового ограждения должны быть выполнены мероприятия по образованию жесткого диска в уровне покрытия. После монтажа конструкций в осях 1-2 приступают к монтажу конструкций в осях 2-3 в аналогичной последовательности и т.д. Монтаж конструкций в осях 14-15 ведется с обязательной установкой временных связей по типу

постоянных в осях 17-18. После монтажа конструкций в осях 17-18 временные связи в осях 14-15 снимают.

Изоляционные и отделочные работы вести в соответствии с требованиями СНиП 3.04.01-87 "Изоляционные и отделочные работы".

Продолжительность строительства хранилища составляет 6,5 месяца, в том числе подготовительный период - 0,5 месяца.

Указания по производству работ в зимних условиях

Земляные работы и выполнение монолитных бетонных конструкций рекомендуется вести в теплое время года. При необходимости выполнения земляных работ при отрицательной температуре наружного воздуха следует принять меры к уменьшению глубины промерзания грунта путем рыхления верхнего слоя, утепления местными теплоизоляционными материалами. Обратную засыпку фундаментов следует производить теплым грунтом. Установку сборных фундаментов на промерзшее или покрытое снегом основание не допускается.

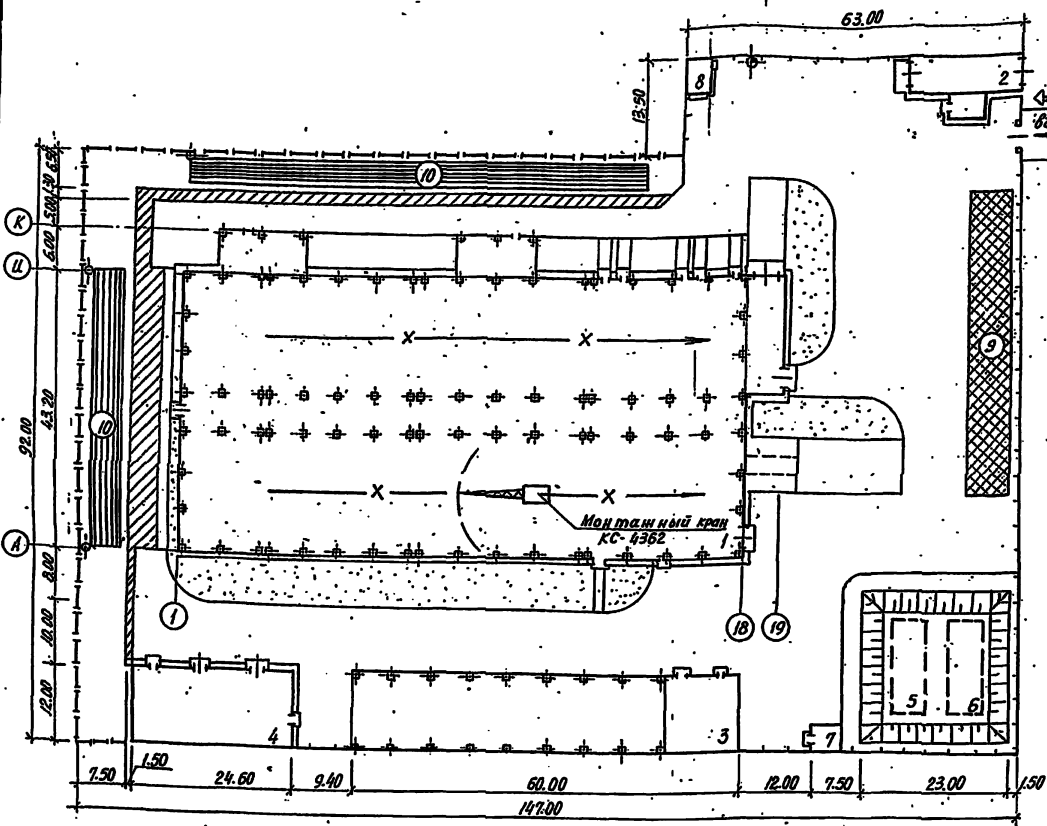
Отделочные работы в зимний период должны вестись при действующей системе отопления. Наружную отделку выполнять в теплое время года. Конструкции подвешенного потолка не рассчитаны на снеговую нагрузку, поэтому до выпадания осадков должно быть выполнено кровельное покрытие над смонтированным подвесным потолком.

Привязан			
Шифр			





Схема строительного генерального плана



Условные обозначения

- Место размещения временных зданий и сооружений
- Открытые складские площадки
- Временные дороги
- Направление производства работ
- Временное ограждение по ГОСТ 23407-78
- Место расположения знаков закрепления разбивочных осей
- Знак безопасности

Экспликация зданий и сооружений

Номер по ген-плану	Наименование	Координаты
1	Комбинированное хранилище картофеля и овощей (с складением) вместимостью 3400 тонн из легких металлических конструкций	
2	Автомобильные весы грузоподъемностью 30 тонн на один проезд с платформой длиной 15 м; т.п.	
3	Гарный комплекс с отделением для ремонта тары. Инд. проект	
4	Пункт технического обслуживания электропогрузчиков; т.п.	
5,6	Резервуар для воды 300 м <sup>3</sup>	
7	Насосная станция. инд. проект	
8	Трансформаторная подстанция	

Перечень рекомендуемой монтажной оснастки, инвентаря и приспособлений

№ п/п	Наименование	Индекс по единой нумературе СИМ или марка	Количество
1	Однорядовый канатный строп (СК)	ЕН 02.001	2
2	Кольцевой универсальный строп УСК-2	ЕН 02.006	1
3	Траверса для подъема ферм		1
4	Стенд для сборки панелей (ИСК 4.00.000)	Прост. Армстронг Института СХР по ИС	1
5	Траверса для подъема пакетов панелей	РЧ. ТС. 00.00	1
6	Траверса	РЧ. ТПС. 00.000	1
7	Траверса	РЧ. ТПК. 00.000	1
8	Захват	РЧ. 1163-1	1
9	Лестница навесная (ЛЛ2)	Воронет Эдвард им. Якубовского	2
10	Лялька монтажная (БА1)	по те	2
11	Греодолит	тип Т2	2
12	Навигатор	тип Н-05	1

Привязки

Ш.б.п		

813-2-65-91

ПЗ

Лист 14

25104-01 17

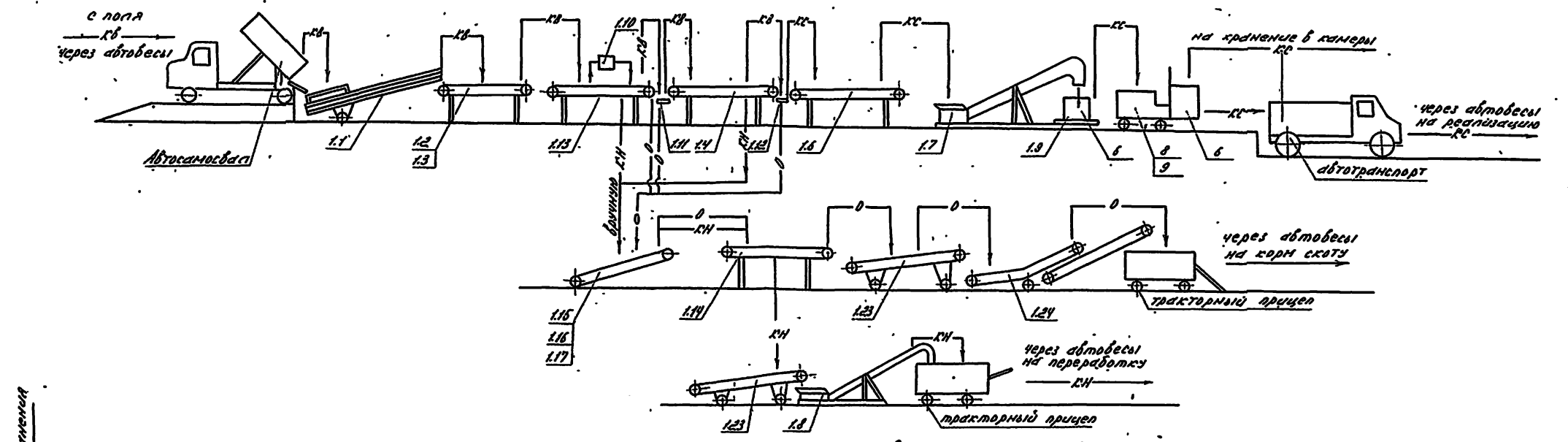
Копировал Кухтинова

Формат А2

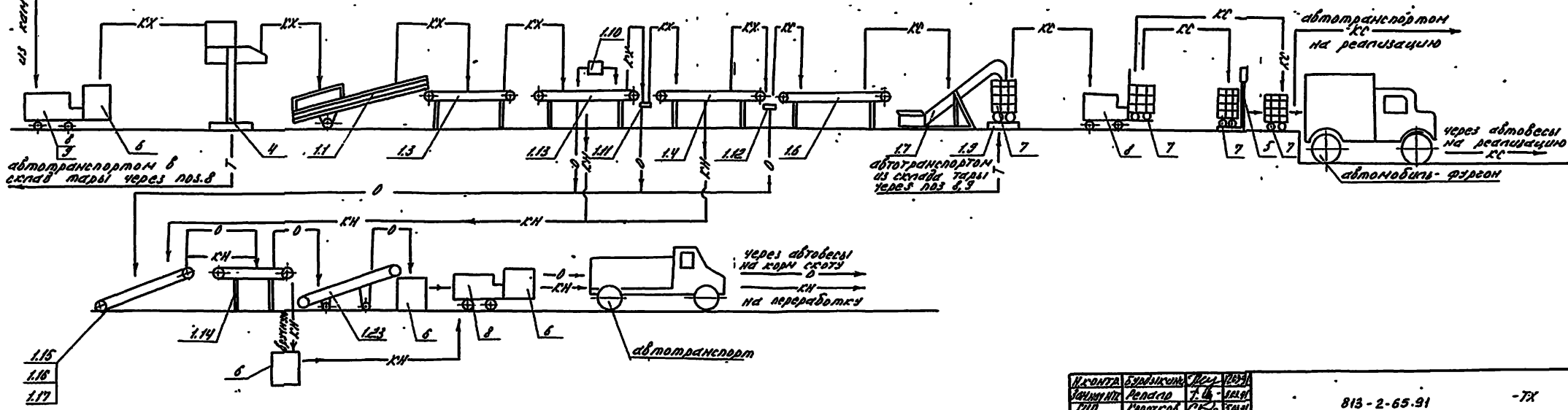


Приемка, послеуборочная обработка и загрузка капусты на хранение

Лист 1



Выгрузка после хранения, товарная обработка и отправка капусты на реализацию



Контрагент	Бухгалтер	Менеджер	Инженер	813-2-65-91	-7X
Инициалы	Репалов	Т.В.	Селин		
Титул	Куратор	Р.С.	Инж.		
Зав.зр.	Шеняев	В.П.	Инж.		
Имя	Александр	Иванов	И.И.		
Техник	Александр	Селин	Инж.		
Проб	Шеняев	В.П.	Инж.		

Привезан				Калькуляционное предложение для картриджа и модуля автоматизации	Сроки	Лист	Листов
				Имеет ли право 300 тонн из ЛМЗ	РП	2	
Имя №				Технологические схемы (начало)	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ в Орел		







Спецификация к плану расположения

продолжение

продолжение

Лист 1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса кг.	Примечание	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса кг.	Примечание	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса кг.	Примечание
		производительность - 2,08 т/ч						линейная мощность - 1,7 кВт						мощность электродвигателя - 4 кВт			
2.4		Машина шесточно-очистительная АРК-600	1			3	ТУ 27.51.3652-83	Линия фасования марковы в пакеты АРМП-600	1			5	ТУ 25.06.997-76	Весы цифровые	1		
		производительность - 1,9 т/ч						производительность - 600 пакетов/ч						платформенные РР-24-136			
2.5		Пылесос АРК-600	1			3.1		потребляемая мощность 60,0 кВт	1			6	ГОСТ 21133-87	Поддон-2	9924		
		производительность - 1500 м³/ч						Контейнер опорожнитель АРМП-600	1			7		Тара оборудование ТК-2-300-925-02			
2.6		Конвейер наклонный АРК-600	1			3.2		грузоподъемность - 1000 кг				8		Электропогрузчик ЭР-103-К	3		
		производительность - 2,08 т/ч						мощность электродвигателя - 1,3 кВт				9		Электропогрузчик ЭР-103-К	2		
2.7		Блок конвейера АРК-600	1			3.3		Машина моечная барабанная АРМП-600	1			10		Грузоподъемность - 1000 кг			
		производительность - 2,08 т/ч						мощность электродвигателя - 1,1 кВт				11	ТУ 16.529.423-81	Батарея аккумуляционная	4		
2.8		Бункер АРК-600	2			3.4		Конвейер наклонный КН-3000	1			12	ТУ 27.51.3443-80	Тележка грузовая с подъемными вилами	1		
		емкость - 0,12 м³						мощность электродвигателя - 0,4 кВт						ТГВ-1250-01			
2.9		Конвейер отходный Т10-МП	2			3.5		Машина переборочная для овощей МПО-4	1			13	ТУ 27.51.3728-85	Кильблоки непрерывного действия	1		
		мощность электродвигателя - 0,18 кВт						мощность электродвигателя - 0,55 кВт						производительность - 28 т/ч			
2.10	ТУ 27.51-3661-83	Машина для упаковки овощей и фруктов МЧ-М	2			3.6	ТУ 27.51-3642-83	Агрегат фасования марковы в пакеты АРМП-800	1			14	69.5321.001 ТУ	Мешкодержатель	1		
		мощность электродвигателя - 0,25 кВт						мощность электродвигателя - 0,55 кВт						мощность - 3,0 кВт			
2.11		Весы платформенные специальные для овощей и фруктов АОР-5М	2			3.7	ТУ 27.07-3198-76	Установка для взвешивания и этикетирования УВЭ-700	1								
		предел взвешивания 0,5...5 кг						Пульт управления АРМП-600	1								
						3.8		Стул СР-1	3								
						4.		Контейнер опорожнитель	1								

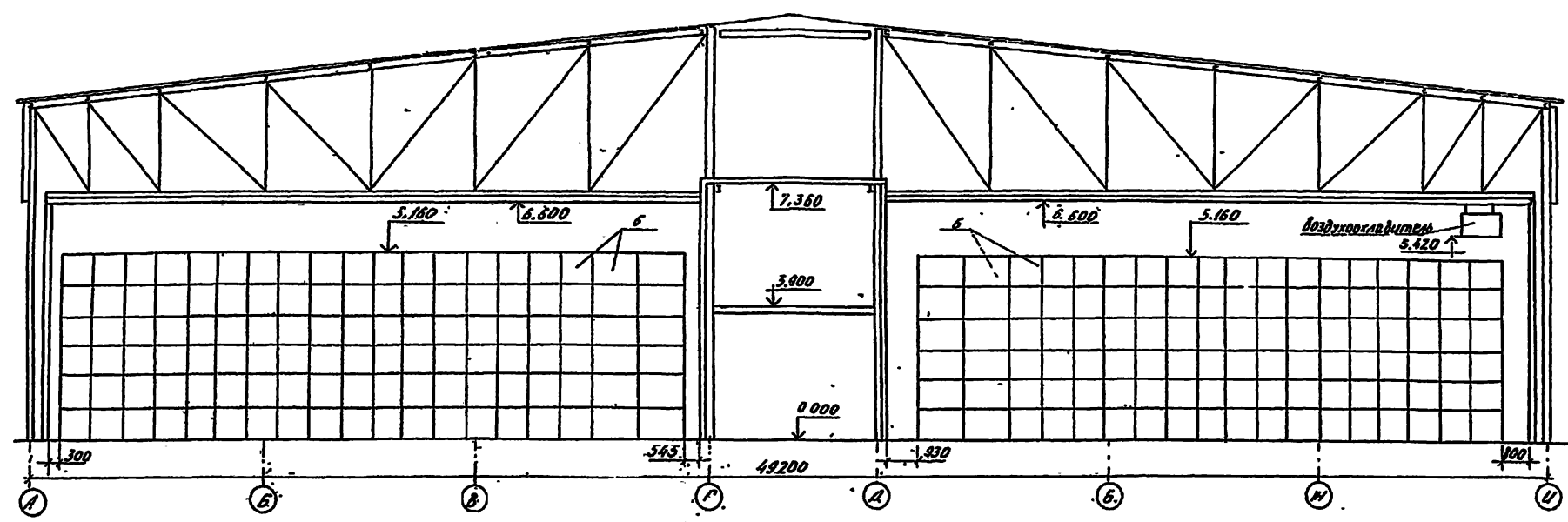
Иванов	Бурдиков	Васильев	Сидоров
Земляков	Рябов	Сидоров	Сидоров
Григорьев	Коротаев	Сидоров	Сидоров
Зобин	Штанев	Сидоров	Сидоров
Иванов	Лавров	Сидоров	Сидоров
Проб	Штанев	Сидоров	Сидоров

815-2-65.91 -7X

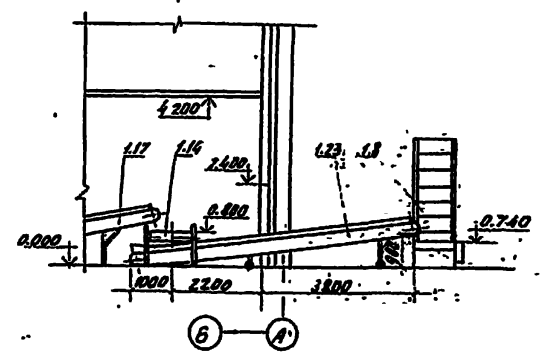
Привезан

Комбинированные гранулы для картофеля и овощей (с опилками) вместимостью 300 тонн из АРК  
 Спецификация к плану расположения  
 ГИПРОНИСсельпром  
 г. Орел

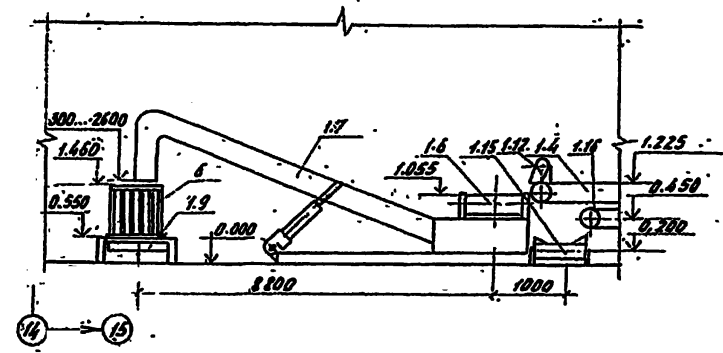
Разрез 1-1 лист 4



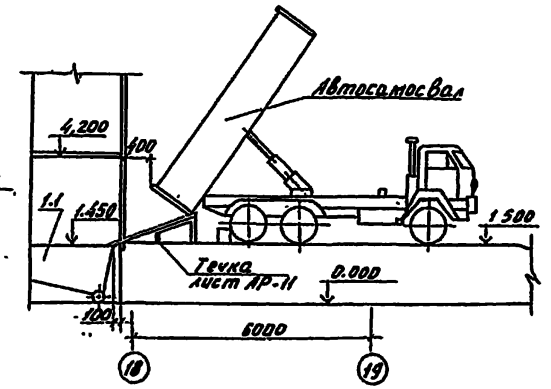
Разрез 2-2 лист 4



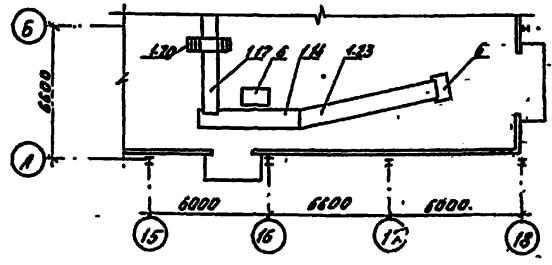
Разрез 3-3 лист 4



Разрез 4-4 (лист 4)



План на отм. 0,000 между осями А-Б, 17-18 (Период выгрузки каменсы)

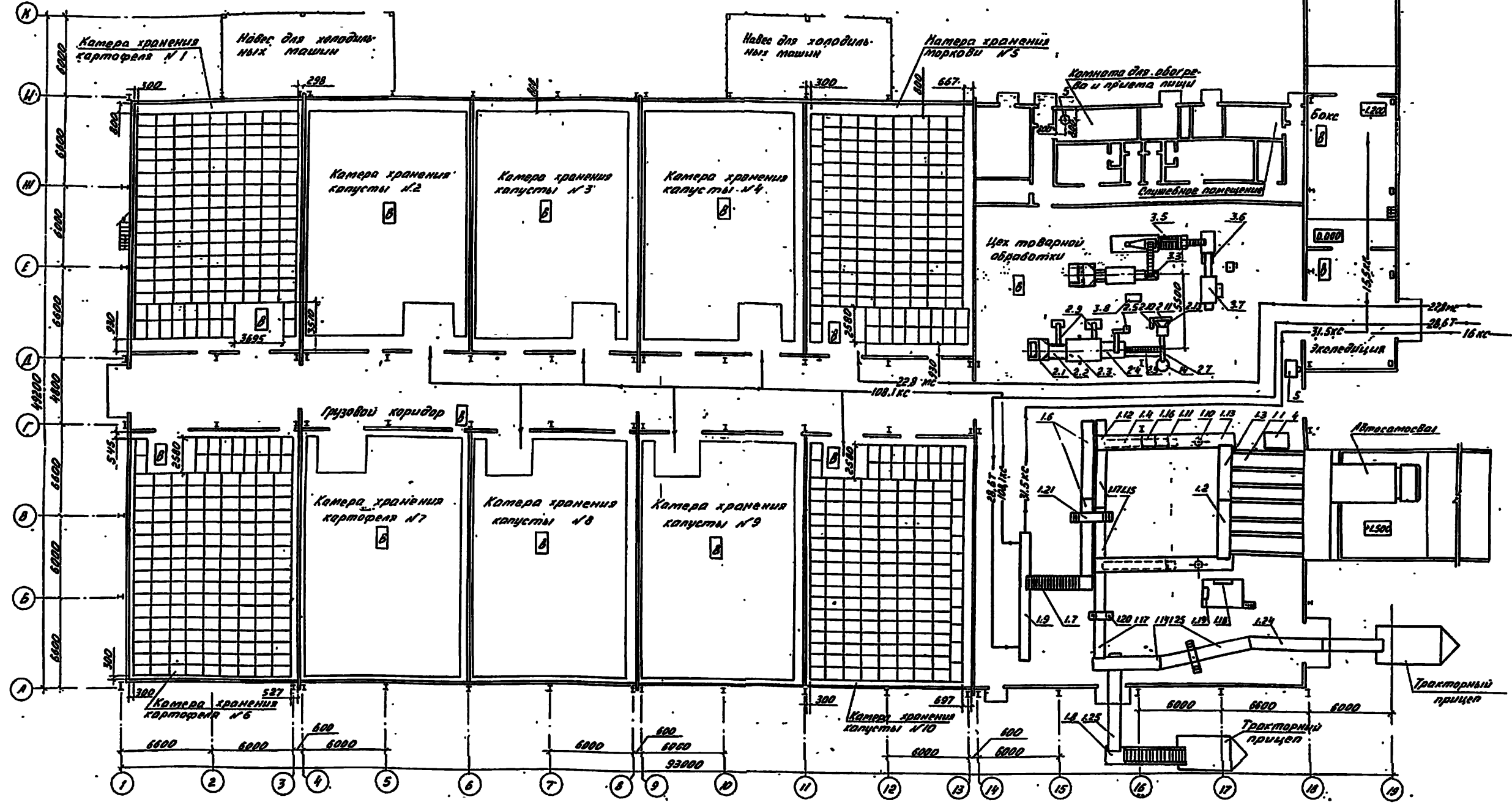


И. контр.	Бурдыкина	С. С.	С. С.	813-2-65.91	ТХ
И. контр.	Репало	Т. К.	С. С.		
И. контр.	Коротков	С. С.	С. С.		
Э. Е. чр	Штанев	В. В.	С. С.		
И. контр.	Полохин	В. В.	С. С.		
Пров.	Штанев	В. В.	С. С.		

Прибыла				Континентальная граница для	Стадия	Лист	Листов
				устройства и одной из осями	РП	7	
				возможность заготовки из АМК			
				Разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ		
				План на отм. 0,000 между	З. ДРВА		
				осями А-Б, 17-18			



Листом 1



Грузопотоки приведены по наиболее напряженному периоду с 20.09 по 10.10.  
Цифрами обозначен грузопоток в смену, тонн брутто.

И.контр.	Бурдыкина	С.С.	583.91	813-2-65.91	-7X		
И.контр.	Ревал	Т.Г.	583.91				
Г.ШП	Коротков	С.К.	583.91				
Зав.гр.	Штанев	В.А.	583.91				
И.инж.	Полозин	В.В.	583.91				
И.инж.	Лавина	В.В.	583.91	Комбинированное хранение для картофеля и овощей с оптимизацией вместимостью 3400 тонн из АМК	Сталь	Лист	Листов
Пров.	Штанев	В.А.	583.91				
Привязан				Схема грузопотоков			
И.инж. Н				ГИПРОНИСЛЬПРОМ г. Орел			



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 - белой 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 ±5 мм для трубопроводов, прокладываемых внутри здания, 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 охлаждаемого помещения тепловою изоляцию установить на трубопроводы жидкого хладона и оттайки.

17. Подбор холодильного оборудования производится в соответствии с заданием на проектирование по одной климатической зоне - минус 30°С.

Характеристика холодильного оборудования

Холодильная агрегатная машина		Холодильная агрегатная машина при t <sub>в</sub> : -15°C; t <sub>с</sub> : -5°C; t <sub>ж</sub> : -10°C		Компрессор					Конденсатор					Воздухоохладитель			Примечание								
				Электродвигатель					Электродвигатель					Электродвигатель											
				Марка	Кл	Марка	с-п	кВт	Марка	Кл	Марка	п	п	кВт	ТЭН	кВт		Марка	п	п	кВт	Масса одной машины кг			
ФХ18х2-1-0	5	АВРОРА (11253)	АВРОРА (26115)	АВРОРА (37337)	Директор: М.И.Теткин (Иванов-12) ГОСТ 19212-87	4П6-28-0-02	2	4АВРЮМБ-6Ф	16,67	11	—	1	АВРОРА4У3	25	1,5	2	2	45	1	АВРОРА4У3	25	1,5	2	3230	Забод Комитетом Госстроя М.ССР

Данные calorического расчета

№ п/п	Наименование охлаждаемых помещений	Температура воздуха в помещении	Теплоприток через ограждения Вт (ккал/ч)	Теплоприток от вентиляционной системы 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 оборудование Вт (ккал/ч)	Нагрузка на компрессоры Вт (ккал/ч)
1	Камера хранения №1	Минус 30°	3862 (3321)	293 (252)	—	13852 (11911)	1450 (1247)	1955 (6840)	27412 (23571)	30690 (26389)
2	Камера хранения №2	Минус 30°	4303 (3700)	419 (360)	—	9789 (8417)	761 (654)	7498 (6447)	22770 (19578)	25492 (21919)
3	Камера хранения №3	Минус 30°	4260 (3663)	412 (354)	—	9789 (8417)	761 (654)	7498 (6447)	22720 (19535)	25436 (21871)
4	Камера хранения №4	Минус 30°	4303 (3700)	419 (360)	—	9789 (8417)	761 (654)	7498 (6447)	22770 (19578)	25492 (21919)
5	Камера хранения №5	Минус 30°	4260 (3663)	412 (354)	—	11744 (10098)	942 (810)	14680 (12623)	32038 (27548)	35869 (30842)

Основные показатели по проекту

№ п/п	Наименование помещения	Установленная мощность кВт	Расход воды м <sup>3</sup> /е
1	Камера хранения №1	15	—
2	Камера хранения №2	15	—
3	Камера хранения №3	15	—
4	Камера хранения №4	15	—
5	Камера хранения №5	15	—
6	Под навесами	125	—

Таблица толщин теплоизоляции

№ п/п	Наименование	Толщина теплоизоляции, мм	Материал теплоизоляции
1	Трубопровод паровозного хладона от компрессорно-конденсаторного агрегата до прохода в стене	60	Цилиндры минераловатные на синтетическом связующем
2	Трубопровод жидкого хладона от компрессорно-конденсаторного агрегата до воздухоохладителя	40	ГОСТ 23208-83
3	Трубопровод оттайки от компрессорно-конденсаторного агрегата до воздухоохладителя		

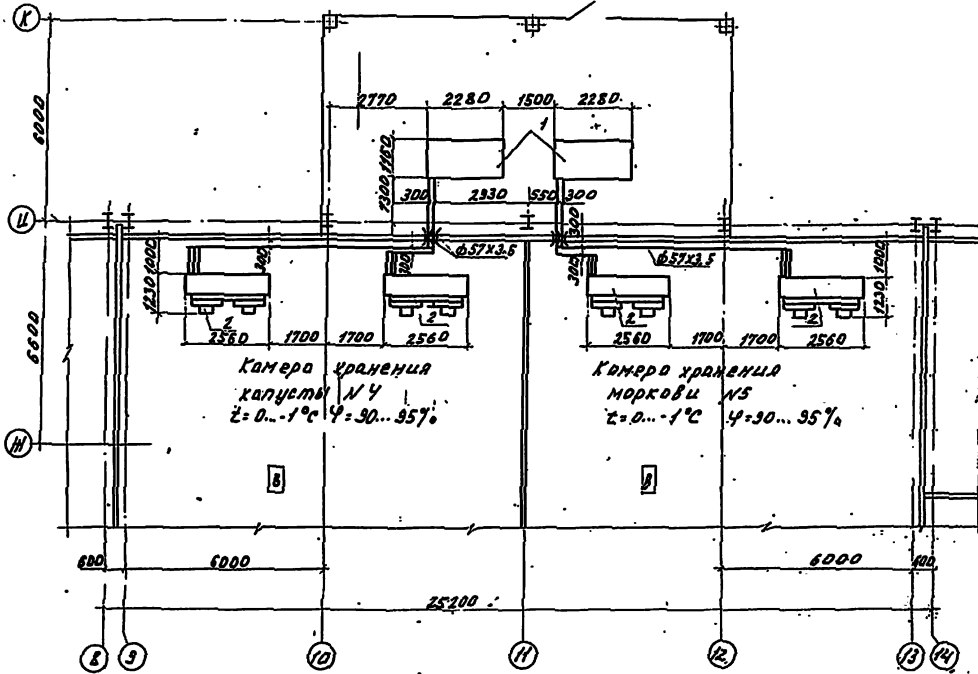
Исполн:	Будыкина	22.09.87	613-2-65.91	ХС	
Проектант:	Максимов	23.09.87			
Проверил:	Мельникова	24.09.87			
Исполн:	Ковалев	25.09.87	Комбинированное крепление для крепления и обшивки (с окантовкой) вместе с частью 3400 тонн из ЛМК		
Исполн:	Сидорова	26.09.87	Стадии	Лист	Листов
Исполн:	Сидорова	27.09.87	РП	2	
Общие данные (окончание)			ГИПРОНИСЛЬПРОМ		

25104-01 27

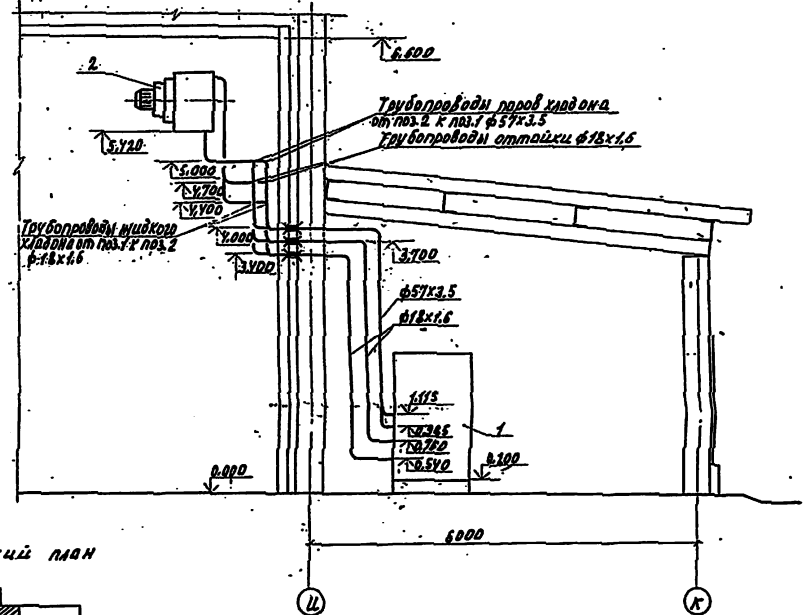


План на отк. 000 между осами 2...14 м...к

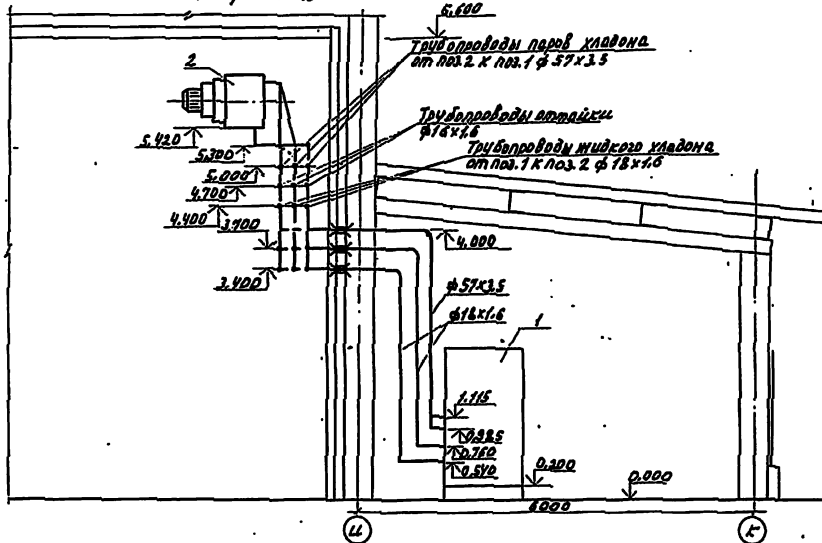
Альбом 1



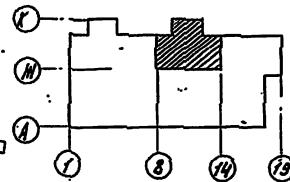
Разрез 1-1



Разрез 2-2



Схематический план



Экспликация холодильного оборудования см. лист 3.

Исполн.	Борискин	Рис.	0209	813-2-65-91	ХС
Инженер	Рогова	Пр.	1605		
ГШ	Коротаев	Масш.			
Планир	Кухарев	Масш.			
Стр.	Хуляков	Масш.			
Проект.	Бенедиктов	Масш.	1605		

Привязка:

Континентальное холодильное оборудование и холодильный агрегат	Р7	4
План на отк. 000 между осами 2...14 м...к. Разрез 1-1, 2-2.	ГИПРОИЗДЕЛПРОМ	2. Орел

Копировал Днелыченко

25104-01 29  
формат А2



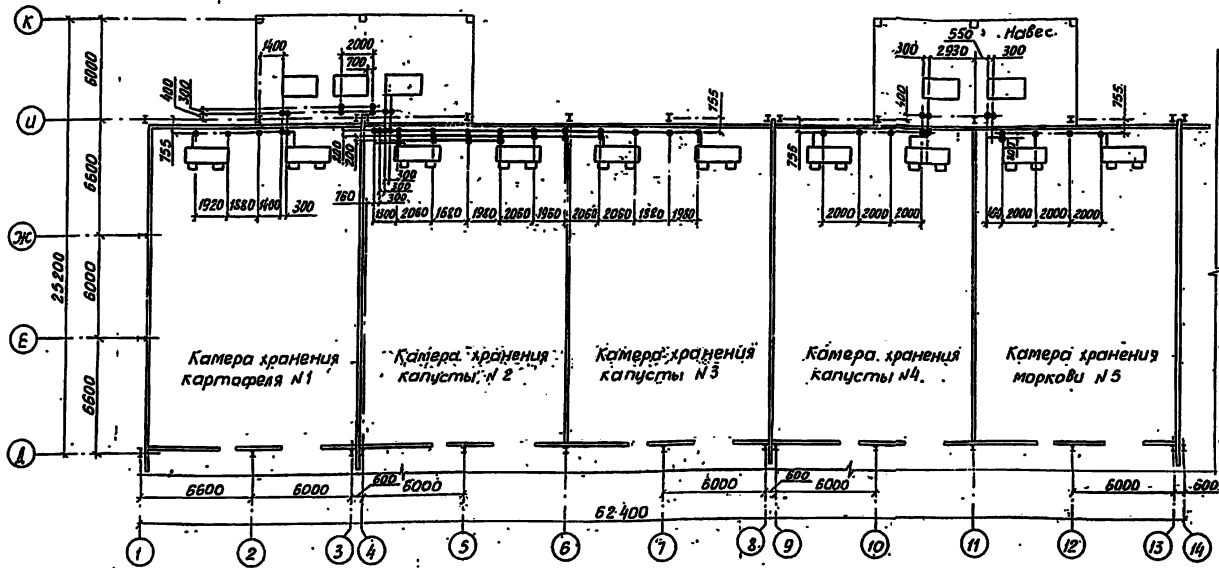




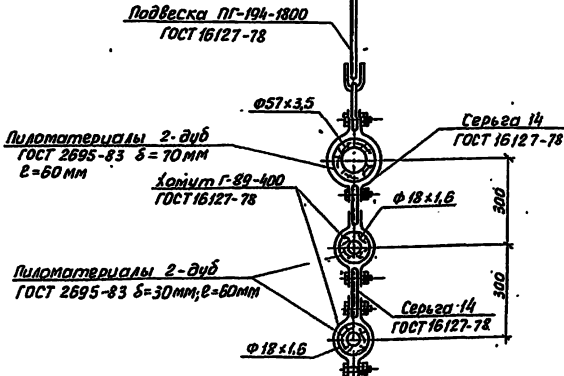
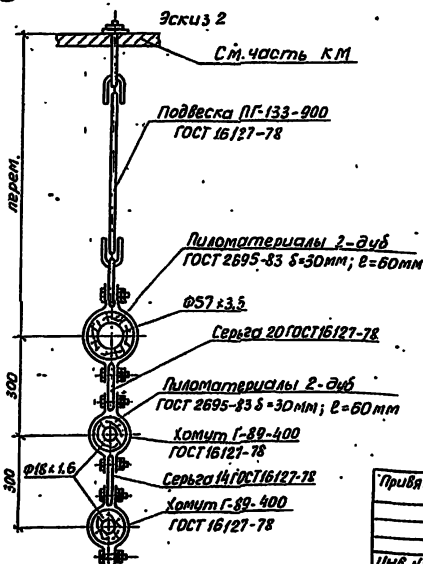
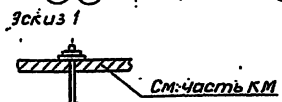
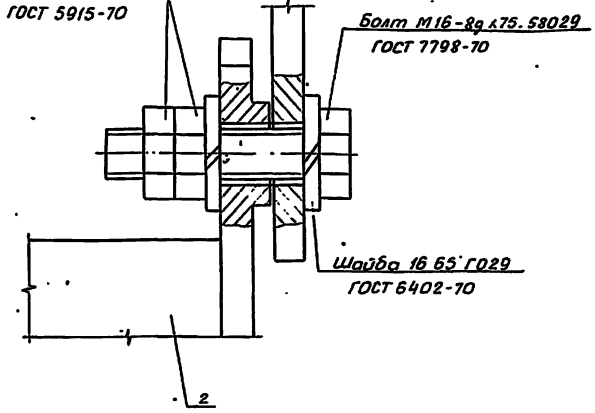


План между осями 1...14, А...К с размещением закладных деталей

Листом 1



Гайка М16-7Н.5 029  
ГОСТ 5915-70



1. В местах, обозначенных знаком , предусмотреть крепление трубопроводов к конструкциям покрытия с помощью подвесок. Нагрузка на каждую закладную  $R_{\text{макс}} = 80 \text{ кг}$ .
2. Крепление трубопроводов в камерах хранения соответствует эскизу 2.
3. Крепление трубопроводов под навесом соответствует эскизу 1.
4. Для пиломатериалов:  $\delta$  - толщина деревянной прокладки в радиальном направлении,  $в$  - ширина.

Исполн.	Бурдыгина	22.09.91	2/2	813-2-65.91	ХС		
Зачин. в/а	Рогова	14.09.91	1/2				
Г.И.П.	Коротков	14.09.91	1/2				
Г.И.П.	Коротков	14.09.91	1/2				
Инж.	Иудакова	14.09.91	1/2				
Пров.	Емельянова	14.09.91	1/2				
Приказан				Комбинированное хранение для картофеля и овощей (с обязательным местимостью 3400 тонн в 1 д.к.)	Стадия	Лист	Листов
					РП	8	
Инд №				План между осями 1...14, А...К с размещением закладных деталей. Эскизы 1, 2, 3, 4.	ГИПРОНИСЛЬПРОМ		

25104-01 33

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (продолжение)	
4	Общие данные (продолжение)	
5	Общие данные (окончание)	
6	План на отм. 0.000 между осями 1...11 и А...К	
7	План на отм. 0.000 между осями 11...19 и А...К	
8	План на отм. 0.000 между осями 1...8 и А...Г	
9	План на отм. 0.000 между осями 11...18 и А...Г	
10	Схема системы отопления №1. Схема системы отопления №2	
11	Схемачивовода. Схемы систем теплоснабжения установок П11, П12, Ч3, Ч4	
12	Схемы систем П1... П12, В1... В15, У1... У4, А1... А10, ВЕ1, ПТ1	
13	Установки систем П1, П2, П6, П7, В1, В2, В6, В7	
14	Установки систем П3, П5, П8, П10, В3, В5, В8, В10	
15	Разрезы 2-2, 3-3, 4-4, 5-5, 6-6	
16	Установки систем Ч1... Ч4, П11	
17	Установки систем П12, П17. Спецификация отопительных вентиляционных установок П12, П17	
18	Спецификация отопительно-вентиляционных установок П1... П11, В1... В7	
19	Спецификация отопительно-вентиляционных установок В8... В10, В15, У1... У4	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
1.494-2, вып. 10, 12	воздушно-тепловые завесы для ворот промышленных зданий	
1.494-10	Решетки шелевые регулирующие Тип Р	
1.494-21	Крепление решеток воздуха-приточных типа «Р» и шелевых регулирующих типа «Р» к воздуховодам и строительным конструкциям	

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 *С.А. Коротков*

продолжение

Обозначение	Наименование	Примечание
1.494-25	Подставки под caloriferы	
1.494-30 вып.1	Установка и крепление вентиляторов к строительным конструкциям	
1.494-33	Клапаны мелестковые к вентиляторам осевого типа № 4-12,5	
3.900-9 вып.4	Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов внутренних санитарно-технических систем	
4.903-10 вып.5	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей	
5.903-1	Узы обвязки регулирующих клапанов на трубопроводах теплоснабжения caloriferных установок	
5.903-2 вып.0,1	Воздухосборники для систем отопления и теплоснабжения вентиляционных установок	
5.903-6 вып.0,1,2,3	Оборудование комплексно-блочное унифицированное для автоматизированных индивидуальных тепловых сетей.	
5.903-7 вып.0,1	Унифицированные конструкции приточных вентиляционных установок	
5.903-13 вып.5	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей	
5.904-1 вып.0,1,2	Детали крепления воздуховодов	
5.904-4	Двери и люки для вентиляционных камер	
5.904-13 вып.1-2	Заслонки воздушные унифицированные для систем вентиляции	
5.904-26 вып.0,1,2,3,5	Циклоны ЦН-11 диаметрами 400, 500, 630, 800	
5.904-34 вып.0,1-1	Приточно-рециркуляционные агрегаты производительностью от 1.0 до 10 тыс. м³/ч	
5.904-38	Гибкие вставки к центробежным вентиляторам	
5.904-50 вып.1	Решетки воздухоприточные Тип РВ	
5.904-51	Зонты и дефлекторы вентиляционных	

продолжение

Обозначение	Наименование	Примечание
	систем	
7.903-9-2 вып.1,2	Тепловая изоляция трубопроводов с положительными температурами	
7.906-9-2 вып.1,2	Тепловая изоляция трубопроводов с отрицательными температурами	
А9-57	Лючок для замера параметров воздуха	
Сантехпроект А9-58	Лючки для чистки воздуховодов	
Сантехпроект	Прилагаемые документы	
ОВН1	Сетка в рамке круглого сечения	
ОВН2	Сетка в рамке прямоугольного сечения	
ОВН3	Зант	
ОВ С0	Спецификация оборудования	альбом 6
ОВ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	альбом 7

Общие указания

Данная часть проекта разработана на основании задания на корректировку от 14 декабря 1990г., утвержденного Главным научно-проектным управлением по строительству, в соответствии с требованиями ОНТП-6-88, СНиП II-3-79\*к, СНиП 2.04.05-86, СНиП 2.09.04-87.

№ п/п	Имя	Фамилия	Инициалы	Подпись	Дата	Лист	Всего
1	Иванов	Иванов	И.И.				
2	Петров	Петров	П.П.				
3	Сидоров	Сидоров	С.С.				
4	Коротков	Коротков	С.А.				
5	Сидоров	Сидоров	С.С.				
6	Сидоров	Сидоров	С.С.				
7	Сидоров	Сидоров	С.С.				
8	Сидоров	Сидоров	С.С.				
9	Сидоров	Сидоров	С.С.				
10	Сидоров	Сидоров	С.С.				
11	Сидоров	Сидоров	С.С.				
12	Сидоров	Сидоров	С.С.				
13	Сидоров	Сидоров	С.С.				
14	Сидоров	Сидоров	С.С.				
15	Сидоров	Сидоров	С.С.				
16	Сидоров	Сидоров	С.С.				
17	Сидоров	Сидоров	С.С.				
18	Сидоров	Сидоров	С.С.				
19	Сидоров	Сидоров	С.С.				
20	Сидоров	Сидоров	С.С.				
21	Сидоров	Сидоров	С.С.				
22	Сидоров	Сидоров	С.С.				
23	Сидоров	Сидоров	С.С.				
24	Сидоров	Сидоров	С.С.				
25	Сидоров	Сидоров	С.С.				
26	Сидоров	Сидоров	С.С.				
27	Сидоров	Сидоров	С.С.				
28	Сидоров	Сидоров	С.С.				
29	Сидоров	Сидоров	С.С.				
30	Сидоров	Сидоров	С.С.				
31	Сидоров	Сидоров	С.С.				
32	Сидоров	Сидоров	С.С.				
33	Сидоров	Сидоров	С.С.				
34	Сидоров	Сидоров	С.С.				
35	Сидоров	Сидоров	С.С.				
36	Сидоров	Сидоров	С.С.				
37	Сидоров	Сидоров	С.С.				
38	Сидоров	Сидоров	С.С.				
39	Сидоров	Сидоров	С.С.				
40	Сидоров	Сидоров	С.С.				
41	Сидоров	Сидоров	С.С.				
42	Сидоров	Сидоров	С.С.				
43	Сидоров	Сидоров	С.С.				
44	Сидоров	Сидоров	С.С.				
45	Сидоров	Сидоров	С.С.				
46	Сидоров	Сидоров	С.С.				
47	Сидоров	Сидоров	С.С.				
48	Сидоров	Сидоров	С.С.				
49	Сидоров	Сидоров	С.С.				
50	Сидоров	Сидоров	С.С.				
51	Сидоров	Сидоров	С.С.				
52	Сидоров	Сидоров	С.С.				
53	Сидоров	Сидоров	С.С.				
54	Сидоров	Сидоров	С.С.				
55	Сидоров	Сидоров	С.С.				
56	Сидоров	Сидоров	С.С.				
57	Сидоров	Сидоров	С.С.				
58	Сидоров	Сидоров	С.С.				
59	Сидоров	Сидоров	С.С.				
60	Сидоров	Сидоров	С.С.				
61	Сидоров	Сидоров	С.С.				
62	Сидоров	Сидоров	С.С.				
63	Сидоров	Сидоров	С.С.				
64	Сидоров	Сидоров	С.С.				
65	Сидоров	Сидоров	С.С.				
66	Сидоров	Сидоров	С.С.				
67	Сидоров	Сидоров	С.С.				
68	Сидоров	Сидоров	С.С.				
69	Сидоров	Сидоров	С.С.				
70	Сидоров	Сидоров	С.С.				
71	Сидоров	Сидоров	С.С.				
72	Сидоров	Сидоров	С.С.				
73	Сидоров	Сидоров	С.С.				
74	Сидоров	Сидоров	С.С.				
75	Сидоров	Сидоров	С.С.				
76	Сидоров	Сидоров	С.С.				
77	Сидоров	Сидоров	С.С.				
78	Сидоров	Сидоров	С.С.				
79	Сидоров	Сидоров	С.С.				
80	Сидоров	Сидоров	С.С.				
81	Сидоров	Сидоров	С.С.				
82	Сидоров	Сидоров	С.С.				
83	Сидоров	Сидоров	С.С.				
84	Сидоров	Сидоров	С.С.				
85	Сидоров	Сидоров	С.С.				
86	Сидоров	Сидоров	С.С.				
87	Сидоров	Сидоров	С.С.				
88	Сидоров	Сидоров	С.С.				
89	Сидоров	Сидоров	С.С.				
90	Сидоров	Сидоров	С.С.				
91	Сидоров	Сидоров	С.С.				
92	Сидоров	Сидоров	С.С.				
93	Сидоров	Сидоров	С.С.				
94	Сидоров	Сидоров	С.С.				
95	Сидоров	Сидоров	С.С.				
96	Сидоров	Сидоров	С.С.				
97	Сидоров	Сидоров	С.С.				
98	Сидоров	Сидоров	С.С.				
99	Сидоров	Сидоров	С.С.				
100	Сидоров	Сидоров	С.С.				

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м <sup>3</sup>	Период, года при t <sub>н</sub> , °С	Расход тепла, Вт (ккал/ч)				Расход холода, Вт (ккал/ч)	Испаряющ. э. м. кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Камеры хранения картофеля	14715	минус 30°	107080 (92310)	—	—	107080 (92310)	см. проект	195,5
Камеры хранения капусты	5693	минус 30°	82140 (70810)	59836 (51581)	163700 (141120)	507932 (437871)	—	17,33
Камеры хранения маркови	—	минус 30°	—	202258 <sup>*</sup> (174380)	—	—	—	—

\* 202258 Вт (174380 ккал/ч) — расход тепла на воздушно-тепловую завесу.

Расчетные параметры наружного воздуха приняты:

- зимняя отопления минус 30°С,
- зимняя вентиляция минус 30°С.

Расчетные температуры внутреннего воздуха:

- камеры хранения картофеля №1, 6, 7 t<sub>в</sub> 2°С ψ=90%.
- камеры хранения капусты №2, 3, 4, 8, 9 t<sub>в</sub> минус 1°С ψ=90%.
- камера хранения маркови №5 t<sub>в</sub> минус 1°С ψ=90%.
- цех товарной обработки t<sub>в</sub> 16°С ψ=60%.
- бакс t<sub>в</sub> 10°С; ψ=60%.
- экспедиция t<sub>в</sub> 12°С; ψ=60%.

вспомогательные помещения по СНиП 2.09.04-87

В качестве теплоносителя принята горячая вода с параметрами:

- в подающих трубопроводах (Т1) 150°С
- в обратных трубопроводах (Т2) 70°С

Расположение мое давление:

- система отопления №1 : 6887 Па (0,69 м вод.ст)
- система отопления №2 : 5762 Па (0,58 м вод.ст)
- система теплоснабжения №1, №2 : 5823 Па (0,58 м вод.ст)
- система теплоснабжения №1, №2 : 7320 Па (0,73 м вод.ст)

Воздуховоды систем №1...№10, №11...№19 изготовить из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, воздуховоды систем №11, №12, №17, №18, №19 изготовить из тонколистовой стали по ГОСТ 19904-90. Толщину стали принять по СНиП 2.04.05-86 в зависимости от размера воздуховода. Воздуховоды, принятых классов, для системы №11 — класса П, толщина стали 0,7 мм.

Наружный воздуховод систем №1...№10 до клапана и системы №12 до установки АПР-3,15 изолировать по серии 7.905-9-2 мататами минераловатными прошивными без обкладок 1М-12.5. ГОСТ 21880-85, кровельный слой — стеклопластик рулонный РСТ-А-А-Н ТУ 6-11-145-80.

Установку решеток в нижней части воздуховодов систем №1...№10 выполнить под углом 30° от оси в сторону стены.

В нижней части агрегата АПР-3,15 приточной установки №12 отверстия для подачи наружного воздуха закрыть заглушкой.

Трубопроводы систем отопления и систем теплоснабжения изготовить из стальных электросварных труб по ГОСТ-10704-76.

Для гнуптык участков трубопроводов и срадинения с арматурой и нагревательными приборами принять трубы по ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы отопления, прокладываемые в каналах наружных дверей и трубопроводы теплоснабжения установках изолировать по серии 7.903-9-2 шнуром из минеральной ваты. в оплетке марки 200 ТУ 36-3625-79, кровельный слой — стеклопластик рулонный РСТ-А-А-Н ТУ 6-11-145-80.

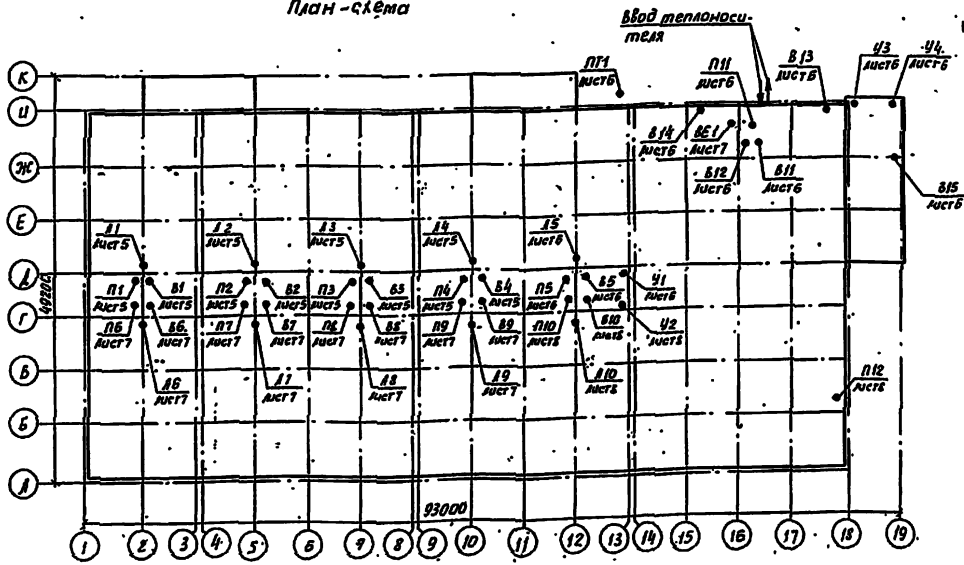
Перед изоляцией трубопроводы очистить, высушить и покрыть битумным лаком БТ-577 по ГОСТ 5631-79.

Неизолированные трубопроводы системы отопления и нагревательные приборы окрасить масляной краской за два раза. Цвет принять по ГОСТ 14202-69.

В нагревательных приборах МС-140-108 применить прокладочные материалы, обеспечивающие герметичность соединений при температуре теплоносителя до 150°С.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем выполнить по СНиП 3.05.01-85.

План-схема



Исполн.	Богданов	Велик	Степ	813-2-65-91	06
Проверен.	Велик	Степ	Степ		
Проектант	Степ	Степ	Степ		
Исполн.	Степ	Степ	Степ		
Проверен.	Степ	Степ	Степ		
Проектант	Степ	Степ	Степ		
Исполн.	Степ	Степ	Степ		
Проверен.	Степ	Степ	Степ		
Проектант	Степ	Степ	Степ		
Исполн.	Степ	Степ	Степ		
Проверен.	Степ	Степ	Степ		
Проектант	Степ	Степ	Степ		
Исполн.	Степ	Степ	Степ		
Проверен.	Степ	Степ	Степ		
Проектант	Степ	Степ	Степ		
Исполн.	Степ	Степ	Степ		
Проверен.	Степ	Степ	Степ		
Проектант	Степ	Степ	Степ		
Исполн.	Степ	Степ	Степ		
Проверен.	Степ	Степ	Степ		
Проектант	Степ	Степ	Степ		
Исполн.	Степ	Степ	Степ		
Проверен.	Степ	Степ	Степ		
Проектант	Степ	Степ	Степ		

Листом 1

Таблица теплового баланса

Наименование помещений	Период хранения	Объем воздуха, м <sup>3</sup> /ч			Влаго-выделе-ния, г/ч	Теплопотери, Вт (ккал/ч)			Теплопоступления Вт (ккал/ч)			Расход тепла на оттаивание (ккал/ч)
		рециркуляционный	наружный	вытяжной		перегородки	стены	всего	от продукции	от вентиляторов	всего	
Камера хранения картофеля №1	летний	15050	—	—	7224	770	—	770	10830	500	11330	—
	зимний	14570	480	480	2107	5670	5130	10800	1380	500	1880	7370
						(4890)	(4420)	(9310)	(2520)	(430)	(2950)	(6350)
Камера хранения капусты №2, №4	зимний	13960	1090	1090	3780	3410	10540	13950	4120	500	4620	9340
						(2940)	(9090)	(12030)	(3550)	(430)	(3980)	(8050)
Камера хранения капусты №3	зимний	13670	1090	1090	3780	3410	10540	13950	4120	500	4620	9340
						(2940)	(9090)	(12030)	(3550)	(430)	(3980)	(8050)
Камера хранения моркови №5	зимний	13960	800	800	2770	3250	7730	10980	2600	500	3100	1880
						(2800)	(6660)	(9460)	(2440)	(430)	(2670)	(6790)
Камера хранения картофеля №6	летний	22670	—	—	7620	770	—	770	11430	940	12370	—
	охлаждение	—	22670	22670	5440	140	—	140	13350	940	14290	—
						(120)	—	(120)	(11510)	(810)	(12320)	—
	зимний	22160	510	510	2220	5670	5390	11060	3090	940	4030	7050
						(4890)	(4630)	(9540)	(2660)	(810)	(3470)	(6080)
Камера хранения картофеля №7	летний	22670	—	—	7620	770	—	770	11430	940	12370	—
	охлаждение	—	22670	22670	5440	140	—	140	13350	940	14290	—
						(120)	—	(120)	(11510)	(810)	(12320)	—
	зимний	22160	510	510	2220	3770	5390	9160	3090	940	4030	5150
						(3250)	(4650)	(7900)	(2660)	(810)	(3470)	(4440)
Камера хранения капусты №8	охлаждение	—	30000	30000	10020	—	—	—	26410	2190	28600	—
	зимний	28800	1200	1200	3990	3410	10010	13420	2180	1370	3550	9870
						(2940)	(8630)	(11570)	(1880)	(1180)	(3060)	(8510)
Камера хранения капусты №9	охлаждение	—	30000	30000	10020	—	—	—	26410	2190	28600	—
	зимний	28850	1150	1150	3990	3410	11140	14550	4350	1370	5720	8830
						(2940)	(9600)	(12540)	(3750)	(1180)	(4950)	(7620)
Камера хранения капусты №10	охлаждение	—	28900	28900	9650	—	—	—	18480	2190	18670	—
	зимний	27190	1110	1110	3840	2660	10790	13390	2100	1370	3470	9910
						(2290)	(9230)	(11540)	(1810)	(1180)	(2990)	(8570)

1. Среднесуточная расчетная температура наружного воздуха по периоду охлаждения для систем вентиляции камер № 8, 9, 10 минус 0,2°С.  
 2. Данные по периоду охлаждения для камер хранения №1...5 даны на листе ЛС 2.

УИЛ №107004 (Подпись и печать) 15.07.2015

Исполн:	Бакшеева	А.А.	Иванов	И.И.	813-2-65.91	08
Проверил:	Михайлов	М.М.	Сидоров	С.С.		
Ген. Дир.	Вельма	В.В.	Иванов	И.И.		
Ген. Дир.	Коротков	К.К.	Иванов	И.И.		
Инженер	Беляев	Б.Б.	Иванов	И.И.		
Инженер	Савосина	С.С.	Иванов	И.И.		
Инженер	Берманис	Б.Б.	Иванов	И.И.		

Комбинированное хранение для картофеля и овощей (охлаждение) вместимостью 3400 тонн из ЛМК

Общие данные (продолжение)

Страна: РП | Лист: 3 | Всего листов: 36

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ  
Харьков

Альбом 1

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение	Кол. помещений	Наименование помещения/технологического оборудования	Тип установки	Вентилятор					Электродвигатель			Воздухогреватель					Примечания			
				Тип и модель	№	Сред. по-треб. инт. инт. инт.	Q, м³/ч	P, Па (мм.ст.в.)	Q, кВт	Тип, исполнение по взрмвозд. защите	N, кВт	η, %	Тип	N?	Кол.	Т-ра на входе, °C		Расход тепло-т, (ккал/ч)	ΔP, Па (мм.ст.в.)	
П1-05	5	Камеры хранения №... Н5	ЕВ.095-1	В-4У-75	8	1	1155	15050	700	350	УА112М86	4	950							
П6.07	2	Камеры хранения картофеля №6.7	ЕВ.105-2	В-4У-75	8	1	1015	22670	650	760	УА132М6	7.5	970							
П8-10	3	Камеры хранения капусты №... Н10	Е10.105-1	В-4У-75	10	1	1020	30000	750	730	УА160М8	11	730							
П11	1	Бытовые помещения	Е25.105-1	В-4У-75	2.5	1	10°	770	1800	1370	УАА508У	0.03	1370	КВСБ	6	1	-30	18	12308	5.6
П12	1	Цеховая обработка	АПР3.15	В-4У-75	3.15	1	10°	3030	735	1415	УА800У	1.5	1415	К856	6	1	-30	16	110195	1037
П11	1	Цеховая обработка	П5100-10	В-4У-75	5	6	10°	3030	1400	1755	УА1005У	3.0	1430	К856	6	1	-30	16	110356	165
В1-05	5	Камеры хранения №... Н5	В-06-300	В.А				15050	234	1430	УА1005У	3.0	1430							
В6.07	2	Камеры хранения картофеля №6.7	В-06-300	В.А				22670	196	1430	УА1005У	3.0	1430							
В8.10	3	Камеры хранения капусты №... Н10	В-06-300	В.А				30000	1568	930	УА1005У	22	930							
В11	1	Душевые	В-06-300	В.А					165			0.025								
В12	1	Санузлы	В-06-300	В.А					110			0.015								
В13	1	Служебное помещение	В-06-300	В.А					45			0.015								
В14	1	Комната для обработки	В-06-300	В.А					310			0.035								
В15	1	Экспедиция	В-06-300	В.А					2500	78.4	1375	0.12	1375							
А1А6	2	Камеры хранения картофеля №6.7	В-06-10/80-Ф	7.1				10500	68.6	930	УА100-А6У2	0.55	930	ВЭТ-100	3.6	1	2	17	9580	
А2-А7	3	Камеры хранения капусты №... Н10	В-06-10/80-Ф	7.1				10500	68.6	930	УА100-А6У2	0.55	930	ВЭТ-100	3.6	1	-1	17	9580	

Контр. Водоснабж. Бочка	813-2-65.91	08
Вентиляц. Система		
Лист 4		
Гипронсельпром		

Приложение

Итого	
Средн.	

Копировал ДМальченко 25104-01 37 формат А2

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Объ- ем теплоты	Кол- во теп- лоты	Наименование обслуживаемого помещения/технологического оборудования	Тип установ- ки	Вентилятор					Электродвигатель			Исполнительный				Примечание				
				Тип установ- ки	№ модели	Сис- тема привода	Сис- тема управ- ления	Сис- тема управ- ления	Сис- тема управ- ления	Тип установ- ки	№ модели	Сис- тема привода	Сис- тема управ- ления	Сис- тема управ- ления	Сис- тема управ- ления		Сис- тема управ- ления			
А5	1	Камера хранения моркови №5	ВФВ-101	ВФВ-101	7.1			10500	68.6	930	УАП80-А6У2	055	930	электр.	9.8	1	-1	1.7	9580	
			ВФВ-101	ВФВ-101	7.1А			(7)						чешский				(8260)		
А7	1	Камера хранения картофеля №7	ВФВ-101	ВФВ-101	7.1			10500	68.6	930	УАП80-А6У2	055	930	электр.	9.6	1	2	4.7	3580	
			ВФВ-101	ВФВ-101	7.1А			(7)						чешский				(8260)		
У4.У2	2	Грузовой коридор	Е5.105-1	В-У4У2	5	1	1100	4400	343	315	УА80А6	075	915							
				В-5.0У			1100		135											
У3.У4	2	Экспедиция	Е6.3095-20	В-У3У4	6.3	1	1180	13760	78У	1100	УА712М4	5.5	1445	КВББ	8	2	5	27	101130	
				В-6.3У3			1180		120					РУЗ				(87180)		
ВЕ1	1	Шаглы вентиляционные																		1.40 м³/час

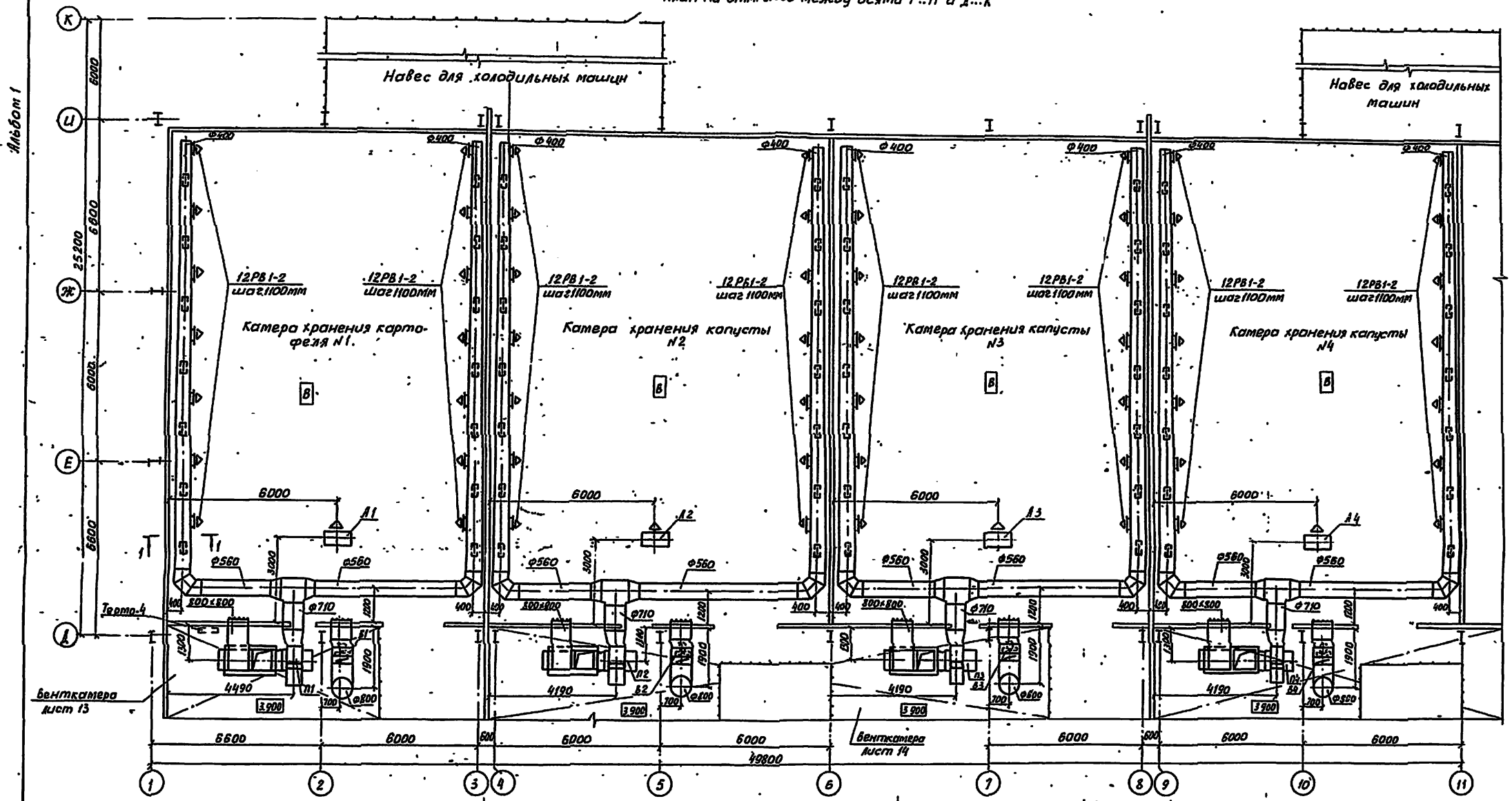
Местные отсеки от технологического оборудования

Поз.	Технологическое оборудование	Кол.	Наименование	Характеристика выделяющих вредностей	Объемы выделений, м³/ч		Характеристика местного отсека		Обязательные системы	Примечание
					в ас- оборуд.	всего	объем выделений	применяемые документы		
2.1	Линия фасовки моркови ЛФМП-600	1	пыль		1530	1590	ОВНЗ	по расчету	ПТ1	
3.1	Линия фасовки карто- феля ЛФК-600М	1	пыль		1500	1500	ОВНЗ	по расчету	ПТ1	

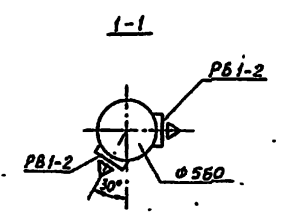
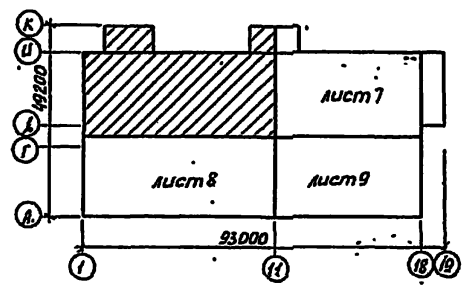
ИПТ Копировал, Голубев, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025

И.И.И.	В.В.В.	С.С.С.	Т.Т.Т.	813-2-65 91	08
Приказ №					
И.И.И.				общие данные (окончание)	СИПРОНИС СЭЛЬПРОМ 2.08.01

План на отм. 0.000 между осями I...II и A...K



Схематический план



И.вентр.	Бажин	Фамиль	(И.вентр.)	813-2-65-91	06
И.вентр.	Резако	И.вентр.	И.вентр.		
И.вентр.	Коретков	И.вентр.	И.вентр.	Комбинированное хранилище для картофеля и овощей (содержит 300 тонн картофеля)	Сталь Лист Листов
И.вентр.	Белая	И.вентр.	И.вентр.		
И.вентр.	Савасина	И.вентр.	И.вентр.		
И.вентр.	Ермакова	И.вентр.	И.вентр.	План на отм. 0.000 между осями I...II и A...K	РП 6

25104-01 39

Копировал Аюканова

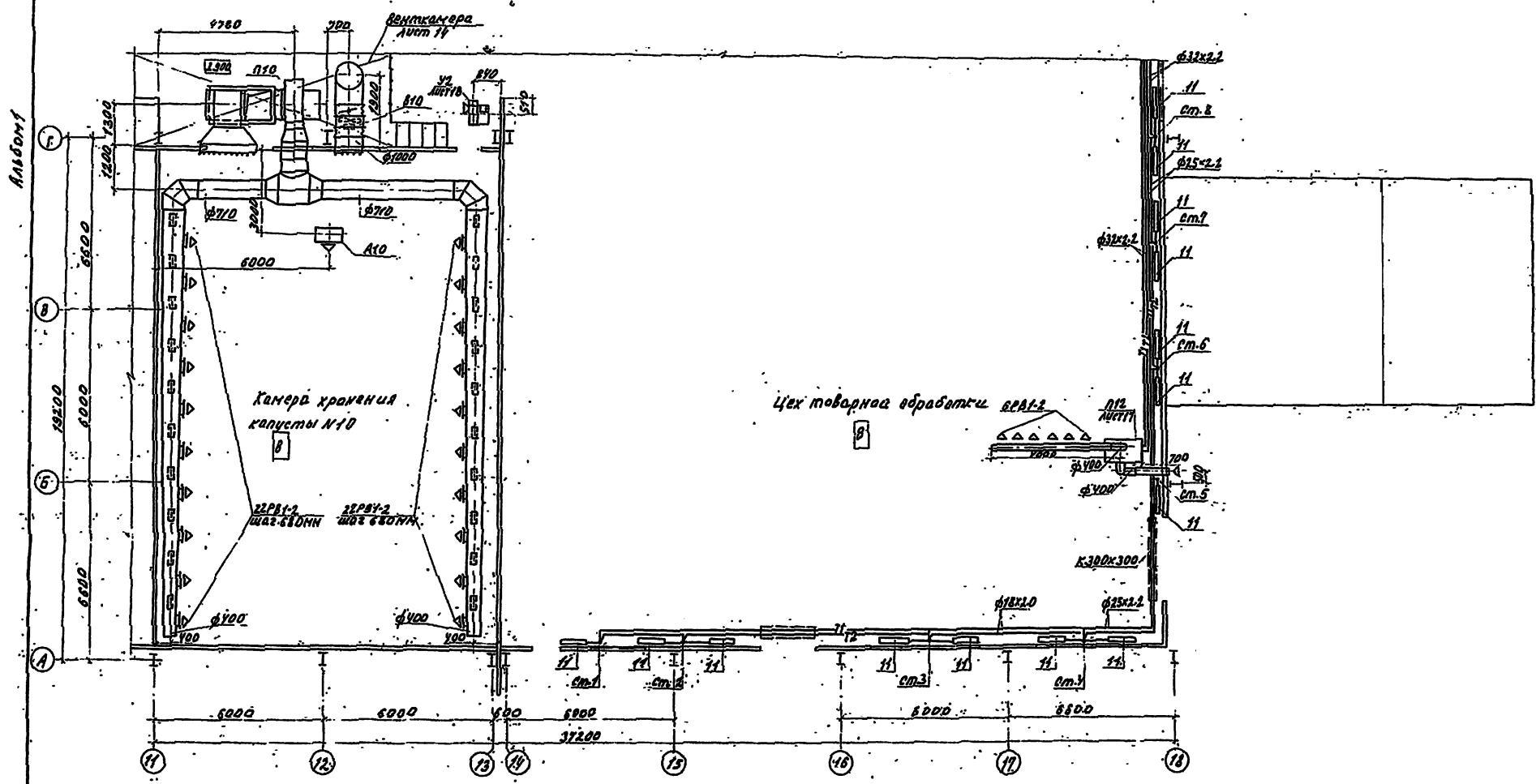
Формат А2

Уч. № 1-10-11. Подпись и дата выданы № 2

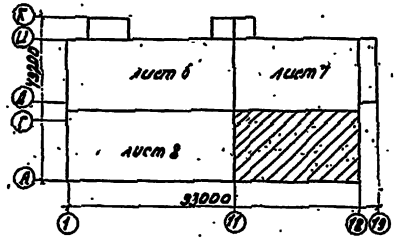








Схематический план



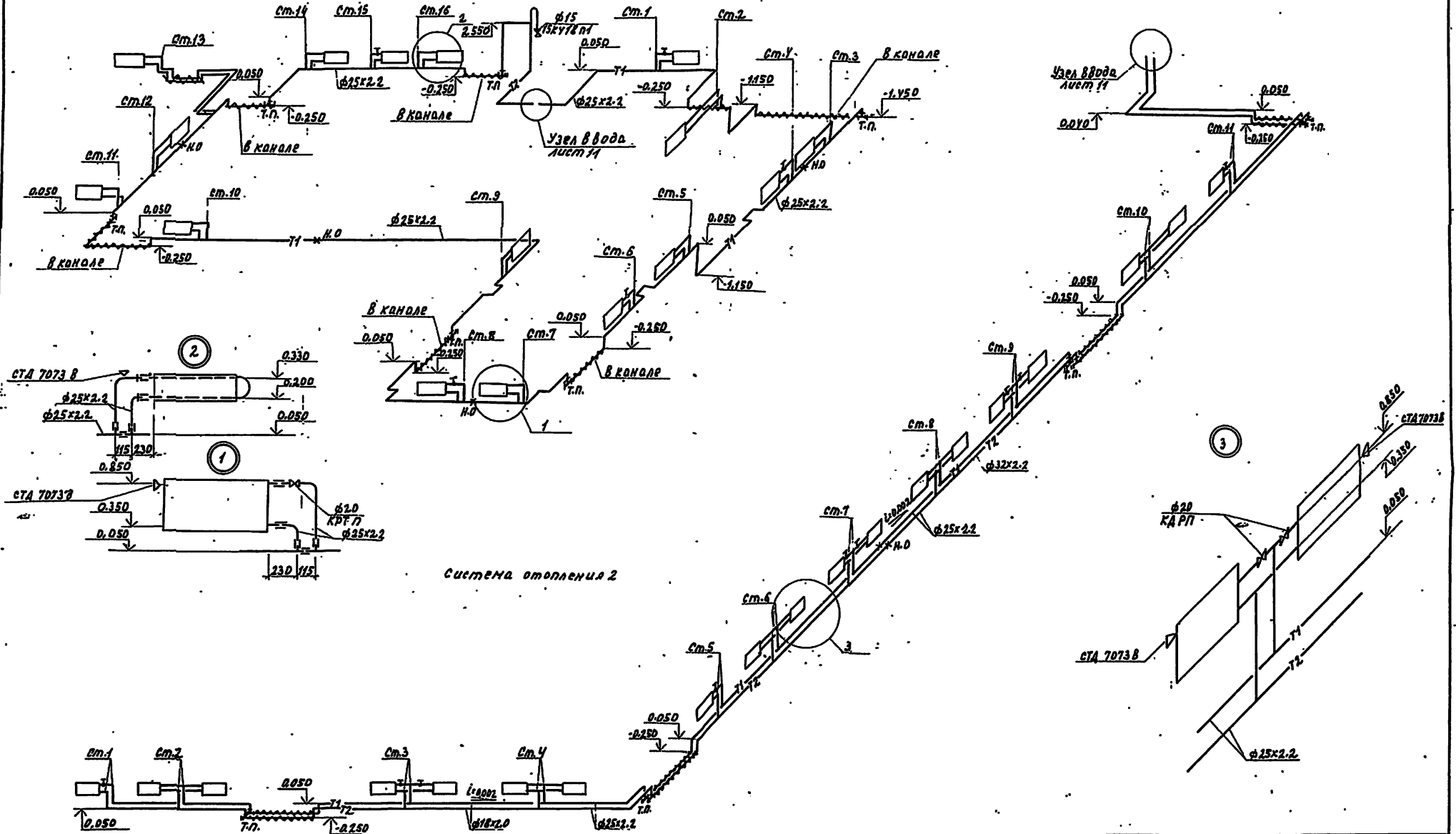
КОНСТ. БОКОВАЯ	С.И.И.	И.И.И.
КОММУНАЛ. РАБОТ.	Т.И.И.	И.И.И.
Г.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
МАШИН. РАБОТ.	С.И.И.	И.И.И.
ЭЛЕКТР. РАБОТ.	С.И.И.	И.И.И.
МАШИН. РАБОТ.	С.И.И.	И.И.И.
МАШИН. РАБОТ.	С.И.И.	И.И.И.

813-2-65.91 08

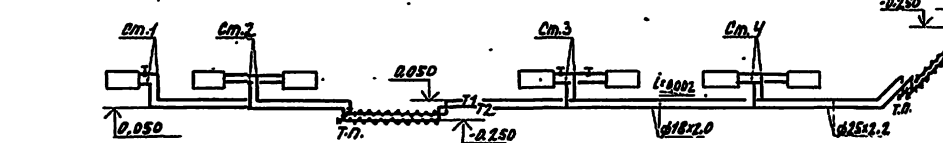
Прил. 43 он	Континентальная резина для картриджа и ободьев (составляющая бытового инвентаря) из ЛМК.	Лист 9
И.И.И.	План на ст. 0.000 между рядами 7...18 и А...Г.	ГИПРОНИСЛЕПРОМ 2.0.001

АИЛОН 1

Система отопления 1



Система отопления 2



И.конт. Бакирева	Бал.	И.конт.	313-2-65/91	08
В.конт. Рогова	7/16	И.конт.		
Г.конт. Коротаев	1/2	И.конт.		
Т.конт. Белов	1/2	И.конт.		
З.конт. Волосин	1/2	И.конт.		
И.конт. Ероленко	1/2	И.конт.		

Приказ от	Исполнитель	Содержание	Лист	Листов
		Континирование хранилища для картофеля и овощей в зимнем помещении №1	РП	10
		Схема системы отопления №1		
		Схема системы отопления №2		

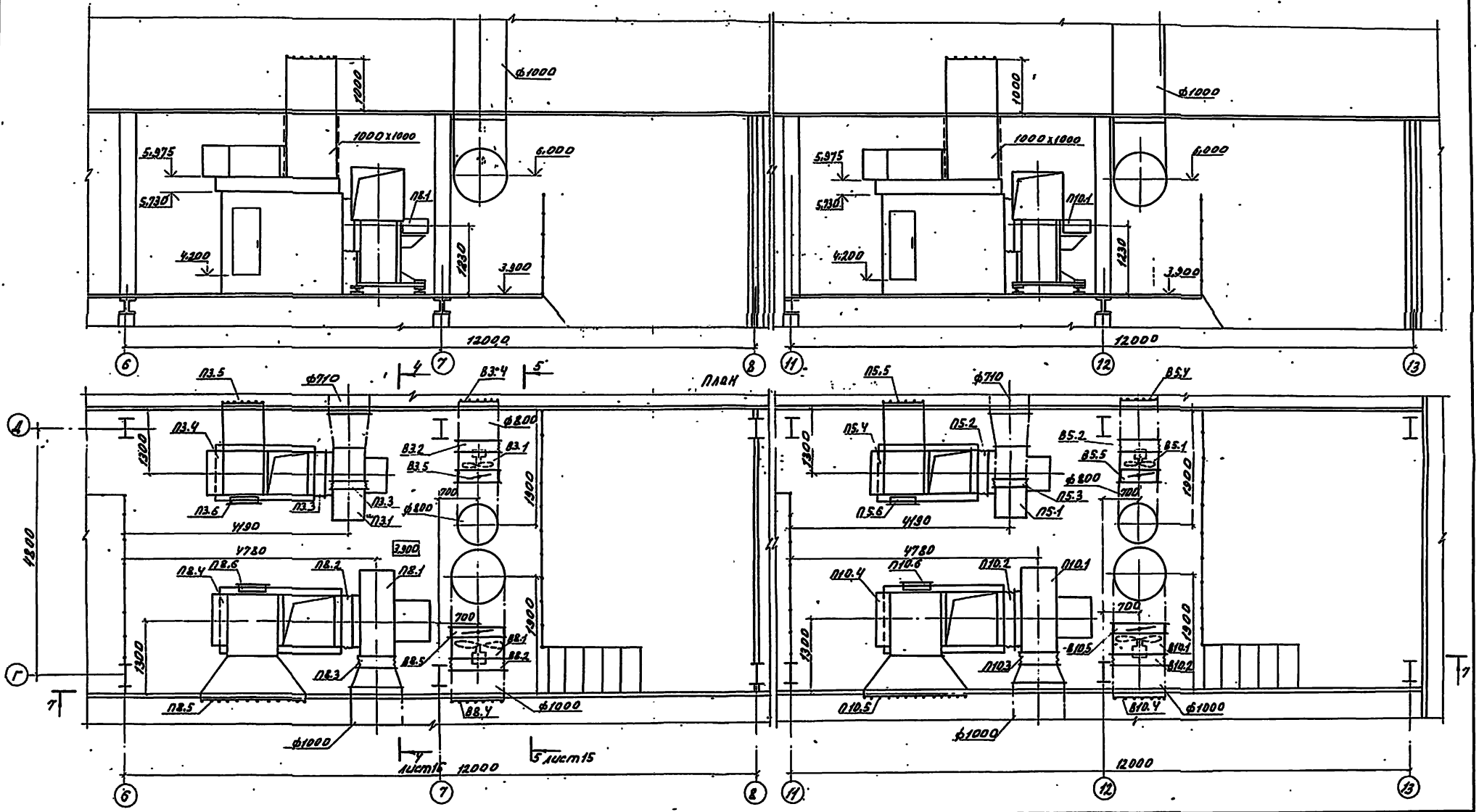






Разрез 7-7

Альбом 1



1. Установки систем ПЗ, ПЗ, ВУ, ВВ в осях 6...10 аналогичны установкам систем ПЗ, ПЗ, ВЗ, ВВ в осях 6...8.

И.КОНТА БУКШЕВ	20.04.91	15.04.91	813-2-65.91	08
И.КОНТА РЕПАЛО	1.10.91	15.04.91		
Г.И.П. КОРОТКОВ	15.04.91	15.04.91		
П.С.С. БЕЛОВА	15.04.91	15.04.91		
В.А.С. САВОШИНА	15.04.91	15.04.91		
В.А.И.Т. БРИЛЮНОВ	15.04.91	15.04.91		
Приклад			Кандидирование графика для	Стандарт
			использования и общестроительных	Лист
			свойств в соответствии с	14
			Установки систем ПЗ, ПЗ,	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ
			ПЗ, ПЗ, ВЗ, ВВ, ВУ.	2-ДРЕА

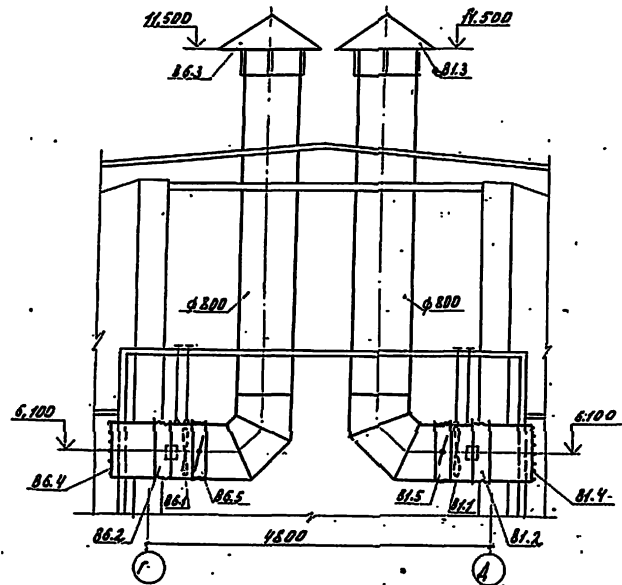
Копировал Дмельченко

25104-01 47

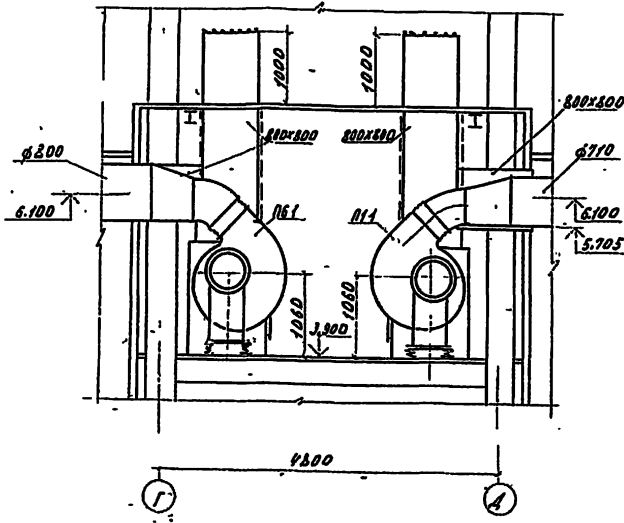
формат А2

Лист 1

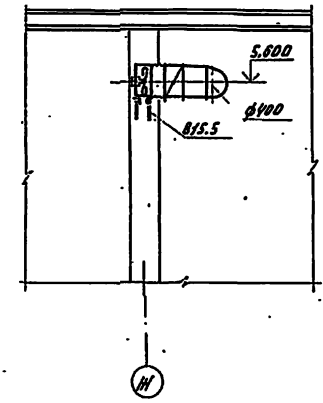
Разрез 3-3



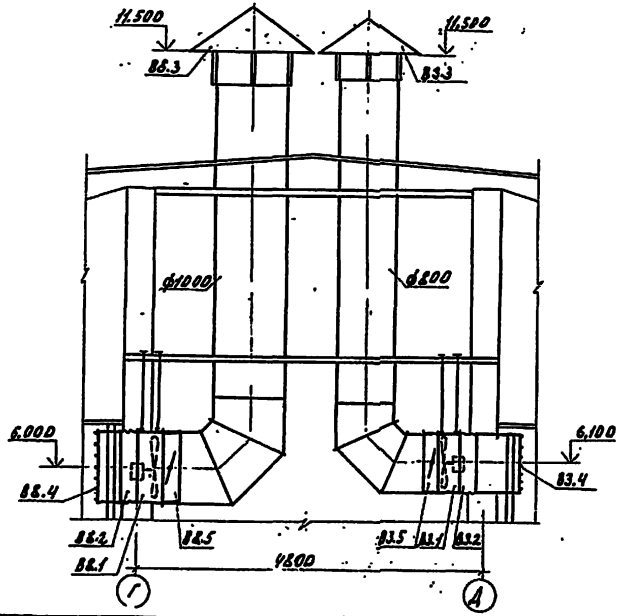
Разрез 2-2



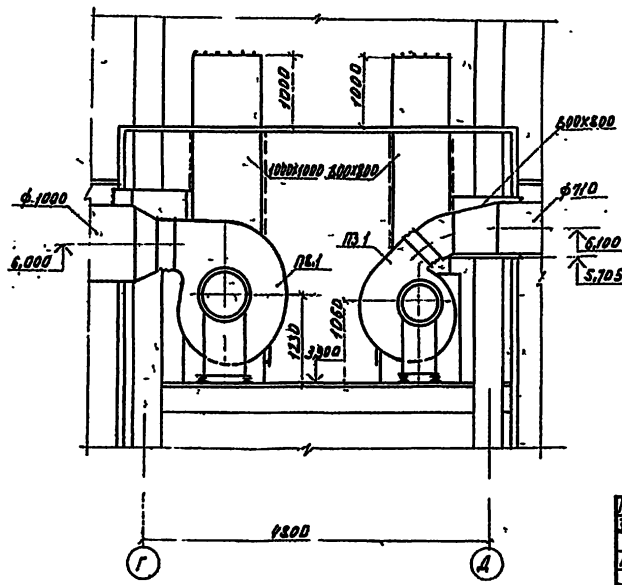
Разрез 6-6



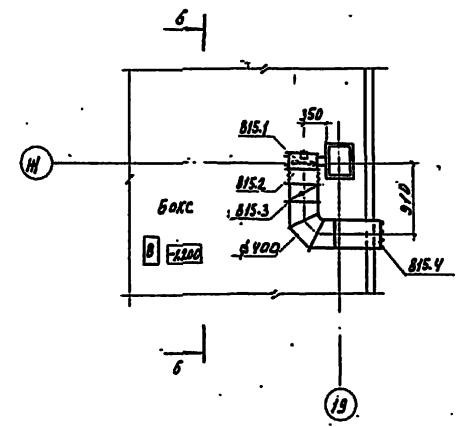
Разрез 5-5



Разрез 4-4



План



Исполн.	Бокшерева	С.И.	К.С.	813-2-65.91	08
Заказчик	РВПЛО	Ф.И.	И.И.		
Г.И.П.	Коротков	С.И.	И.И.		
Л.И.П.	Борисов	С.И.	И.И.		
Зав. зр.	Соловьев	С.И.	И.И.		
Вед. инж.	Ермоленко	С.И.	И.И.		

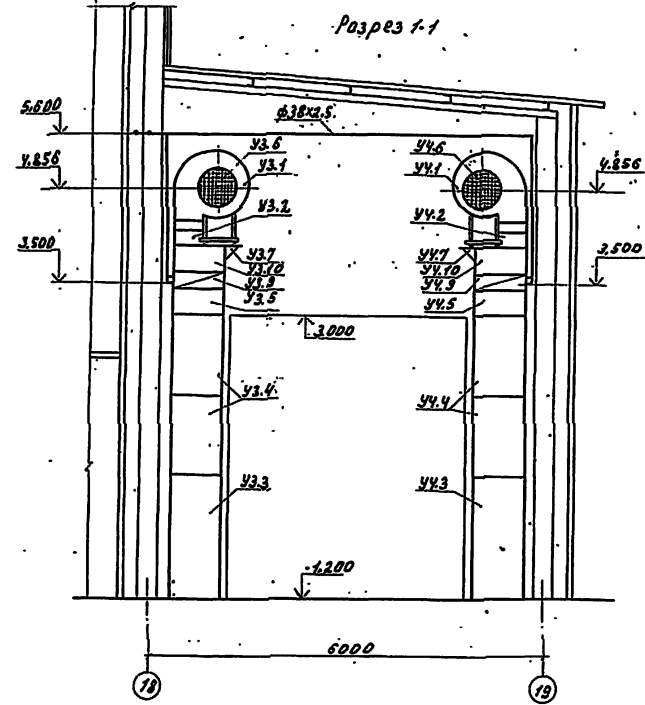
Привязан					
Изм. №					

Копировал Омельченко 25104-01 48 формат А2

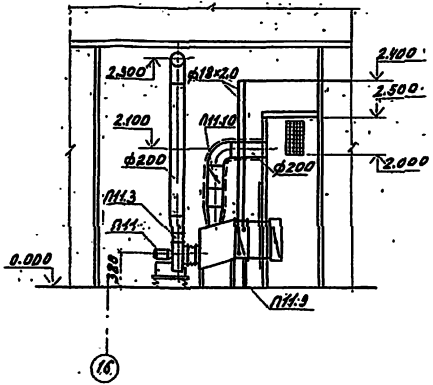


Вентилятор

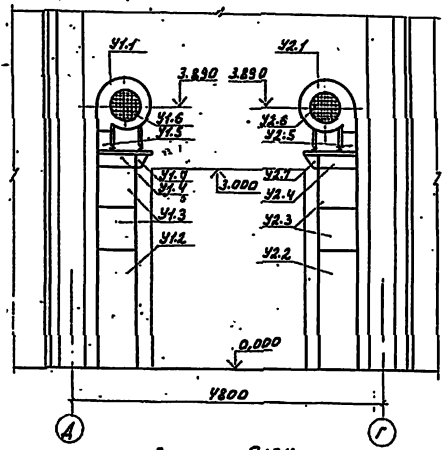
Разрез 1-1



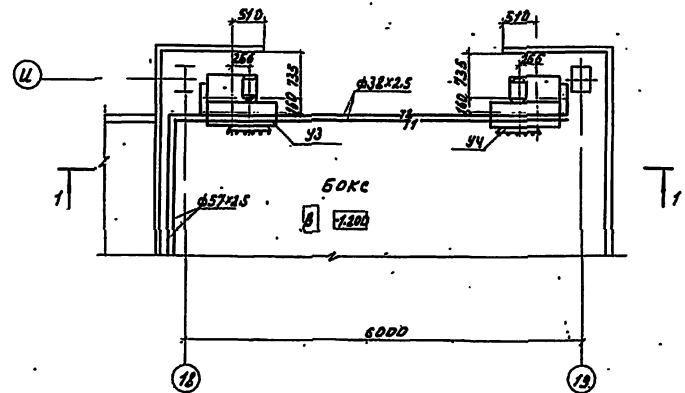
Разрез 2-2



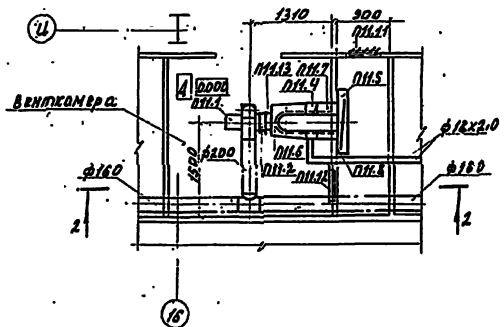
Разрез 3-3



План

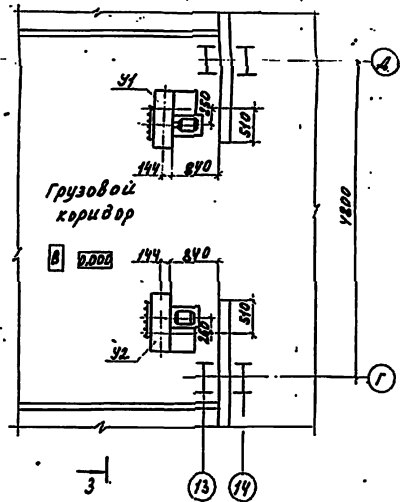


План



3

План



И.КОНДА	КОРИСЕНКО	С.В.	С.В.
КОШИЦА	РЕПЕЛОВ	Т.В.	У.В.
Г.И.	С.В.	Л.В.	М.В.
С.В.	С.В.	С.В.	С.В.
С.В.	С.В.	С.В.	С.В.
С.В.	С.В.	С.В.	С.В.

813-2-65-91 08

Привязан

И.В.В.

Качество	Коррозия	Детали	Лист	Листов
картонный	и белый	контрастный	р/п	1/6
Закр. система	С.В.	С.В.	ГИПРОКОНСАЛЬПРОМ	2.08.01

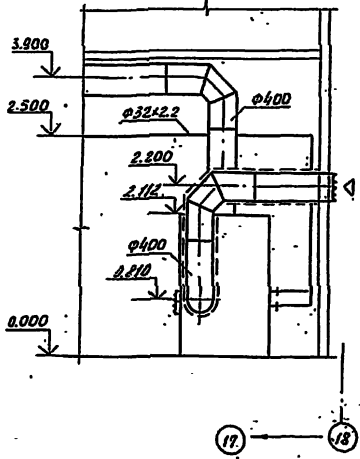
Копировал ДИГАБЕНКО

25104-01 49

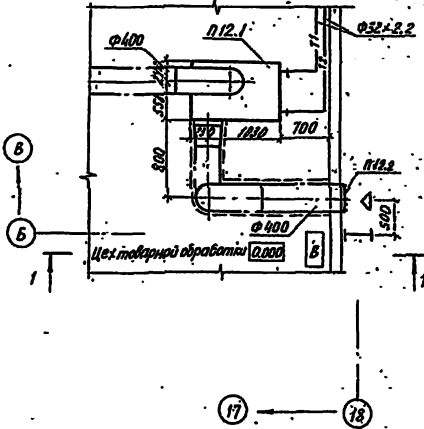
формат А2

Масштаб

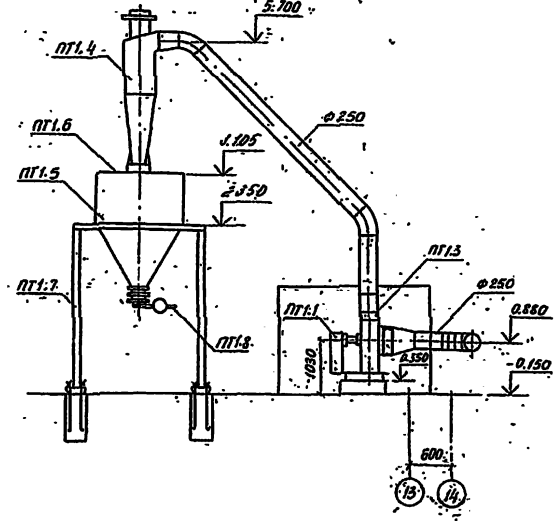
Разрез 1-1



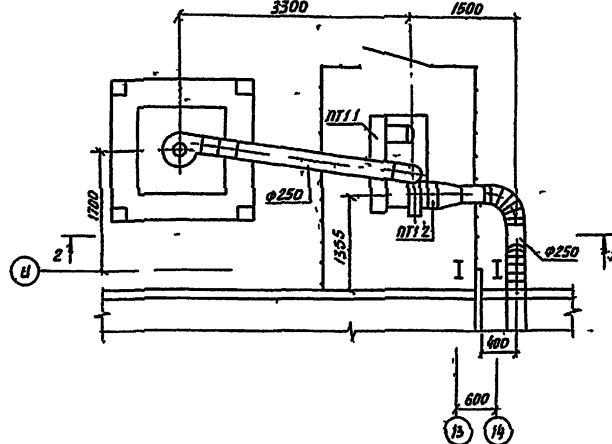
План



Разрез 2-2



План



Спецификация отопительно-вентиляционных установок П12, П11

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Примечание
<b>П12</b>					
П12.1	5.904-36	Приточно-рециркуляционный агрегат ППР 3.15 (расположение выпускного диффузора - вертикальное)	1	556	
	ТУ 22-5721-84	а. calorifer КВ 66-П43			
	ТУ 22-5436-80	б. вентилятор В-4/4-46-3,15-01-лев с микро-двигателем ЧДЗОВ4			
		1,5 кВт - 1475 об/мин	1		
	ТУ 36-1832-75	в. виброизолятор Д038	5		
П12.2	08Н1-02	Сетка в рамке с круглого сечения	1		
<b>П11</b>					
П11.1	ТУ 22-5828-85	Вентилятор радиальный пылевой В.Ц.ПБ-45-5-01/У2, исполнение В, напряжение 10°с электродвигателем ЧД10054	1	365	
		1430 об/мин, 3 кВт			
П11.2	5.904-31	Вставка гибкая Д.00.00-08	1	171	
П11.3	5.904-38	Вставка гибкая Д.00.00-09	1	153	
П11.4	5.904-26, вып. 2	Циркон - левый	1	391	
		ЦН-11-Б301			
П11.5	5.904-26 вып.3	Бункер 16-01	1	625	
П11.6	5.904-26 вып.3	Крышка бункера: КБ-02	1	655	
П11.7	5.904-26 вып.5	Постамент, 2 лп-кп	1	1220	
П11.8	5.904-26 вып.3	Запор 1,3Т.	1	620	

Исполнитель	Байкина	В.А.	К.В.				
Инженер	Рогова	Т.В.	М.С.				
М.П.	Коротков	С.В.	М.С.				
В.С.	Байкина	В.А.	К.В.				
Зав. пр.	Саварева	С.А.	М.С.				
Бригадир	Байкина	В.А.	К.В.				
				843-2-65-91		08	
Привезен				Камбинированный комплект для картриджа и очистки/создания смеси в количестве 2100 литров из 21 кг	Отдел	Лист	Листов
				Установки систем П12, П11. Спецификацию отопительно-вентиляционных установок П12, П11.	П1	17	
Итого					<b>ГИПРОНДЕЛПРОМ</b> 2-уров.		

25104-01 50

Цена в рублях. Подпись и печать специалиста

Спецификация отопительно-вентиляционных установок П1..П10, В1..В7

продолжение

продолжение

Марка поз	Обозначение	Наименование	кол	Масса ед. кз	Примечание
		<u>П1... П5</u>			
П1.1..П5.1		Агрегат вентиляторный Е8095-1 с виброизоляторами, рамн, компл.	1	301	
	ТУ 22-11-1-88	а. вентилятор радиальный В-Ц4-75-8г. 03			
		исполнение I, положение А 45°			
		д. электродвигатель 4А112МВ6 950об/мин 4кВт			
П12...П5.2	5.904-38	Вставка гибкая В.00.00-14	1	2,69	
П13...П5.3	5.904-38	Вставка гибкая Н.00.00-17	1	2,83	
П14...П5.4	ТУ 10.15.691-88	Клапан смесительный КС-30	1	104	
П15...П5.5	ОВН2	Сетка в рамке прямоугольного сечения	2	11,43	
П16...П5.6	5.904-4	Дверь герметическая Дч 0,9 x 0,5	1	36,0	
		Спецификация дана на одну установку			
		<u>П6... П7</u>			
П6.1...П7.1		Агрегат вентиляторный Е8 105-2 с виброизоляторами, компл.	1	338	
	ТУ 22-11-1-88	а. вентилятор радиальный В-Ц4-75-8. 04			
		исполнение I, положение пр 45°			
		д. электродвигатель 4А132М6 970об/мин 7,5кВт			

Марка поз	Обозначение	Наименование	кол	Масса ед. кз	Примечание
П6.2...П7.2	5.904-38	Вставка гибкая В.00.00-14	1	2,69	
П6.3...П7.3	5.904-38	Вставка гибкая Н.00.00-17	1	2,83	
П6.4...П7.4	ТУ 10.15.691-80	Клапан смесительный КС-30	1	104	
П6.5...П7.5	ОВН2	Сетка в рамке прямоугольного сечения	2	11,43	
П6.6...П7.6	5.904-4	Дверь герметическая Дч 0,9 x 0,5	1	36,0	
		Спецификация дана на одну установку			
		<u>П8... П10</u>			
П8.1...П10.1		Агрегат вентиляторный Е10 105-1 с виброизоляторами, компл.	1	505	
	ТУ 22-11-1-88	а. вентилятор радиальный В-Ц4-75-Ю исполнение I, положение пр 90°			
		д. электродвигатель 4МВ0М8 730г/мин 11кВт			
П8.2...П10.2	5.904-38	Вставка гибкая В.00.00-15	1	3,42	
П8.3...П10.3	5.904-38	Вставка гибкая Н.00.00-19	1	3,47	
П8.4...П10.4	ТУ 10.15.691-88	Клапан смесительный КС-30-01	1	104	
П8.5...П10.5	ОВН2-02	Сетка в рамке прямоугольного сечения	2	14,84	
П8.6...П10.6	5.904-4	Дверь герметическая Дч 0,9 x 0,5	1	36,0	
		Спецификация дана на одну установку			
		<u>П11</u>			
П11.1		Агрегат вентиляторный Е2.5105-1 с виброизоляторами, компл	1	24,5	

Марка поз	Обозначение	Наименование	кол	Масса ед. кз	Примечание
	ТУ 22-5933-85	а. вентилятор радиальный В-Ц4-75-25-А.04. исполнение I, положение кожуха 40°			
		д. электродвигатель 4А150В4 1370об/мин, 0,09кВт			
П11.2	5.904-38	Вставка гибкая В.00.00-03	1	0,91	
П11.3	5.904-38	Вставка гибкая Н.00.00-03	1	0,86	
П11.4	ТУ 22-5721-84	Калорифер КВСБ 5-Пч3	1	55	
П11.5	ТУ 204 Каз.ССР 062-78	Заслонка воздушная лентная А3В-049.00.00-000			
		1600x1000	1	44,6	
П11.6	5.903-7 вып.1	Конфузор К.0.000	1	37,0	
П11.7	5.903-7 вып.1	Патрубок П.00.000-27	1	15,0	
П11.8	5.903-7 вып.1	Рама Р1.00	1	25	
П11.9	1.494-25	Подставка под калорифер	2	1,77	
П11.10	5.904-13	Заслонка воздушная А3А.133.000-01 Р200Р	1	6,03	
П11.11	ТУ 400-28-114-75	Решетка металлическая С7152921	1	1,35	
П11.12	5.904-4	Дверь герметическая Дч1250,5	1	36	
П11.13	5.903-7 вып.1	Франец Ф.13	1	4,0	
		<u>В1... В7</u>			
В1.1...В7.1	ТУ 22-5438-83	Вентилятор осевой В.06-300-51 с электродвигателем 4А100С4 1430об/мин, 3кВт	1	85,5	
В1.2...В7.2	5.904-38	Вставка гибкая В.00.00-14	1	2,69	
В1.3...В7.3	5.904-51	Зант ЗК 00 000-08	1	37,0	
В1.4...В7.4	ОВНТ	Сетка в рамке круглого сечения	1	14,33	
В1.5...В7.5	1.494-33	Вопреки указанию К1.00.000-03	1	33,5	
		Спецификация дана на одну установку			

Львов 1

Имя, фамилия, должность, подпись, дата

И.контр.	Бакиевва	Филипп	18.03.87	813-2-65.91	06
Зам.контр.	Репало	Т.И.	19.03.87		
Гл.инж.	Коротков	С.С.	19.03.87		
Ин.инж.	Белая	И.И.	19.03.87		
Заб.гр.	Савосина	В.И.	19.03.87		
Вед.инж.	Ероменко	И.С.	19.03.87		

Канцелярское учреждение для хранения и выдачи (подписей) документов. Число листов 48

Спецификация отопительно-вентиляционных установок П1..П11, В1..В7

ГИПРОНИСЛЬПРОМ

25104-01 51

Спецификация отопительно-вентиляционных установок В8, В10, В16, У1... У4

продолжение

продолжение

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. ед.	Примечание
		В8... В10			
В8.1... В10.1	ТУ 22-5438-83	Вентилятор осевой В-06-300-10А с электродвигателем 4х100-1.6 930об/мин, 2.2 кВт	1	132	
В8.2... В10.2	5.904-38	Вставка гибкая 6.000-15	1	3.42	
В8.3... В10.3	5.904-51	Зонт Зк.00.000-09	1	52.0	
В8.4... В10.4	08Н1-01	Сетка в рамке КРЧЗРБ сечением	1	14.23	
В8.5... В10.5	1.494-33	Короб распределительный КРД.00.000	1	43.4	
Спецификация дана на одну установку					
		В15			
В15.1	ТУ 22-5438-84	Вентилятор осевой В-06-300-10А с электродвигателем 4А56А4 1375об/мин, 0.12 кВт	1	1.34	
В15.2	5.904-38	Вставка гибкая 6.000-08	1	1.34	
В15.3	1.494-33	Мелкостройный клапан КЛ.00.000	1	13.4	
В15.4	08Н1-02	Сетка в рамке КРЧЗРБ 20 сеч.емля	1	5.31	
В15.5	1.494-30 вып. 2	Короб распределительный КРД.00.000	1	28.3	
		У1... У4			
	1.494-2 вып. 10	Короб воздушный забрыз А54.00.000 компл.	2	298.2	
У1.1		Короб Вентиляторный Е5.105-1 с виброизоляторами компл.	1	94.3	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. ед.	Примечание
	ТУ 22-115-07-88	а. вентилятор радиальный В-Ц4-75-5. А.04, исполнение I, положение А 180° б. электродвигатель 4А80А6 915об/мин, 0.75 кВт			
У2.1		Короб Вентиляторный Е5.105-1 с виброизоляторами компл.	1	94.3	
	ТУ 22-115-07-88	а. вентилятор радиальный В-Ц4-75-5.04, исполнение I, положение Пр. 180° б. электродвигатель 4А80А6 915об/мин, 0.75 кВт			
У1.2... У2.2	1.494-2 вып. 10	Секция раздаточного короба А54.02.000	2	81.8	
У1.3... У2.3	1.494-2 вып. 10	Секция раздаточного короба А54.02.000-01	4	33.0	
У1.4... У2.4	1.494-2 вып. 10	Патрубок передаточный А54-01.000	2	17.5	
У1.5... У2.5	1.494-2 вып. 10	Патрубок А54.03.200	2	6.6	
У1.6... У2.6	1.494-2 вып. 10	Коллектор басмывающий А54.03.100	2	5.4	
У1.7... У2.7	1.494-2 вып. 10	Косынка А54.03-301	4	0.9	
У1.8... У2.8	1.494-2 вып. 10	Плита опорная А54.03.300	2	24.8	
		У3... У4			
	1.494-2 вып. 10	Короб воздушный забрыз 3871.00.000-02 компл.	2	823.0	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. ед.	Примечание
У3.1		Короб Вентиляторный ЕБ.3095-26 с виброизоляторами, компл.	1	197.1	
	ТУ 22-115-07-88	а. вентилятор радиальный В-Ц4-75-6.3-1 03, исполнение I, положение А 180° б. электродвигатель 4А80А4 1445об/мин, 5.5 кВт			
У4.1		Короб Вентиляторный ЕБ.3095-26 с виброизоляторами, компл.	1	197.1	
	ТУ 22-115-07-88	а. вентилятор радиальный В-Ц4-75-6.3-05, исполнение I, положение Пр. 180° б. электродвигатель 4А82А6 1445об/мин, 5.5 кВт			
У3.2... У4.2	1.494-2 вып. 10	Патрубок АБ.34.10.000-01	2	5.0	
У3.3... У4.3	1.494-2 вып. 10	Короб воздухоотражающий АБ.34.50.000	2	170	
У3.4... У4.4	1.494-2 вып. 10	Короб воздухоотражающий текучий АБ.34.50.000-01	4	92	
У3.5... У4.5	1.494-2 вып. 10	Конфузор АБ.34.30.000	2	10.4	
У3.6... У4.6	1.494-2 вып. 10	Сетка АБ.34.40.000	2	3.0	
У3.7... У4.7	1.494-2 вып. 10	Косынка АБ.34.00.002	4	0.8	
У3.8... У4.8	1.494-2 вып. 10	Плита АБ.34.00.003	2	34.5	
У3.9... У4.9	ТУ 22-5721-84	Коллектор К8686-043	4	470	
У3.10... У4.10	1.494-2 вып. 10	Короб АБ.34.20.000	2	33.4	
У3.11... У4.11	5.904-38	Вставка гибкая А.00.00-15	2	2.11	

См. № 1000. Доработка и замена комплектующих

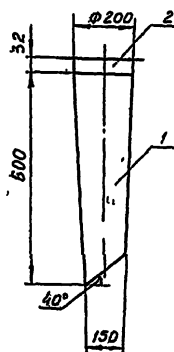
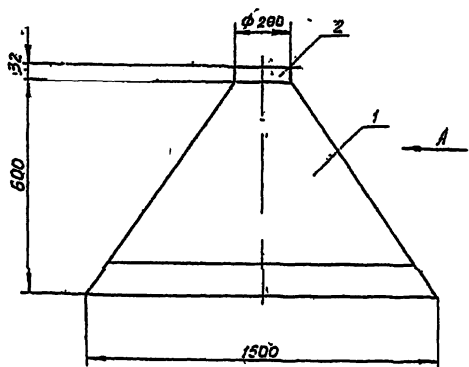
Исполн	Белгород	Ремонт	7.10	И.И.И.	810-2-65.91	08
Монтаж	Ремонт	7.10	И.И.И.			
Исп. спец.	Белгород	Ремонт	7.10	И.И.И.		
Зав. гр.	Белгород	Ремонт	7.10	И.И.И.		
Без знака	Белгород	Ремонт	7.10	И.И.И.		

Привезен				Комбинированное устройство для контроля и обдува (соединенный) мощностью 3000 тонн из БМК	Страна	Истор	Истор
					РН	19	
				Спецификация отопительно-вентиляционных установок В8, В10, В15, У1... У4	ГИПРОНИДЕЛЬПРОМ		

25104-01 52



вид А



выборка материалов

Поз.	Наименование	Кол.кг
1.	Б-ПН-НО-07 ГОСТ 39903-74 Клст 2-П-В.ст.3 по ГОСТ 18523-89	6,5
2.	Узелок бетона ГОСТ 535-85	1,2

1. Конструкция сварная.
2. Болт предназначен для сосредоточенного удаления пыли от линии фасования моркови и картофеля.
3. Болт окрасить масляной краской за 2 раза по ГОСТ 8292-85.
4. Болт приварить по месту к позиции 2,3 технологического оборудования.

И.контр.	Бирюкина	10/02/99
Зам.инж.	Репало	1.09.99
Инженер	Белая	10/02/99
Заб.зр.	Саввина	10/02/99
Разраб.	Ковалева	10/02/99
Проб.	Лещева	10/02/99

813-2-65.91

ДВН 3

болт

Станция	лист	листов
РП		1

ГИПРОНИСЛЬПРОМ  
г.Брск

Копировал Дюканова

формат А4

видимость рабочих чертежей оконного комплекта

продолжение

Условные обозначения

- В1 — водопровод хозяйственно-питьевой производственный
- К13 — канализация производственная неаграрной стоков
- Воздухоохладитель

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Обозначение системы	Потребный напор на входе, м	Расчетный расход			Установлен ная норма, мкс/сут/ч	Примечание
		м³/сут	м³/ч	л/с		
В1	11,0	19,0	6,0	2,9		
В2	30,0				20,8	
Т3	10,0	3,4	2,4	1,4		
К13		3,35	1,26	2,8		
К13		17,4	4,98	1,96		Периодиче ская
К13		1,1	0,03	0,01		Периодиче ская

При производстве работ по системам составить акты освидетельствования скрытых работ: на устройство основания под трубопроводы; на качественное соединение стыков; на правильность уклонов трубопроводов; на испытание трубопроводов; на проверку действия систем.

Сборные железобетонные элементы для колодцев на системе К13 подбираются по серии 3.900-3 выпуск 7 при привязке проекта.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отм. 0.000	
3	Фрагмент 1	
4	Схемы систем В2, В1, Т3, водоперные узлы 1, 2, узел Г	
5	Схемы систем К13, К3, К1	

ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
2.190-1/72 выпуск 3	Узлы и детали инженерного оборудования жилых и общественных зданий для сельского строительства	
3.900-3 выпуск 7	Основные железобетонные конструкции элементов сооружений водоснабжения и канализации	
3.900-9 выпуск 0,1,4	Основные конструкции и средства измерения	
4.900-9 выпуск 0,1	Стандарты санитарно-технических систем	
4.904-69	Узлы и детали трубопроводов из пластмасс	
	События для систем водоснабжения и канализации	
	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	

Обозначение	Наименование	Примечание
5.901-4, выпуск 0	Водоперные узлы	
7.903.9-2 выпуск 1	Техника изоляции трубопроводов положительными температурами	Прилагается документ
ВК.СД	Стандартизация оборудования	альбом 6
ВК.ВМ	Ведомость потерь воды в материалах	альбом 7

Общие указания

Данная часть проекта разработана на основании задания на корректировку от 14 декабря 1980г, утвержденного Главным научно-проектным управлением по строительству. Монтаж трубопроводов производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 и СН 478-80.

Стальные трубопроводы, прокладываемые открыто, окрасить масляной краской ГОСТ 9003-71 за два раза под колер помещенный.

Расчет систем водопровода и канализации произведен согласно СНиП 2.04.01-85 и СНиП 2.04.02-84.

Крепление трубопроводов выполнять согласно серии 4.900-9 выпуск 0,1 и сериям 4.904-69 и 3.900-9.

В таблице основные показатели по системе В1 приведены с учетом расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды.

Изоляцию трубопроводов горячего водоснабжения производить согласно серии 7.903.9-2, выпуск 1 шнуром из минеральной ваты в оплетке марки 200 толщиной 40мм с защитным покрытием.

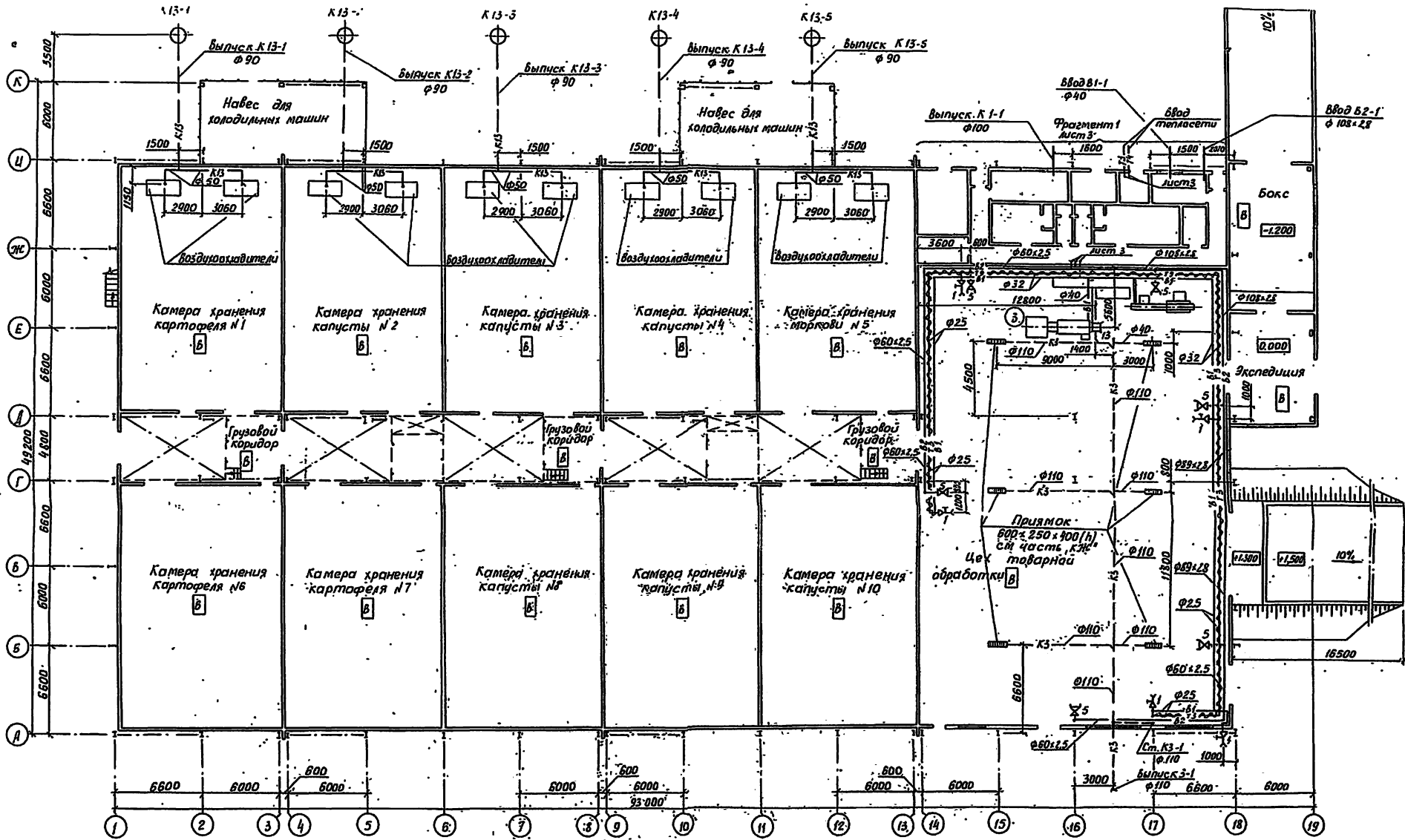
данные по производственному водопотреблению и водовыведению

№ потребителя по плану	Наименование потребителя	Количество потребляемой воды	Количество часов работы в сутки	Требования к качеству воды	Режим водопотребления	водопотребление						водовыведение						Концентрация загрязнений сточных вод после локальных очистных сооружений, мг/л	Примечание		
						Из хозяйственно-питьевого водопровода		Из сети горячего водоснабжения		Характеристика сточных вод	Режим водовыведения	В производственно-бытовую канализацию			В ливневую канализацию						
						м³/сут	м³/ч	л/с	м³/сут			м³/ч	л/с	м³/сут	м³/ч	л/с	м³/сут			м³/ч	л/с
	линия расования марки ВВП-600	1	7	питьев.	непрерыв.	2	14	2	0,55	—	—	—	непрерыв.	14	2	0,55	—	—	—		
	Купальник КНЗ-25М-1	1	4	питьев.	период.	0,025	0,1	0,025	0,007	—	—	—	период.	0,1	0,025	0,007	—	—	—		
	Тройка пола и оборудования в цехе табачной обработки	846	1	питьев.	2 период.	3,384	3,384	0,94	1,692	1,692	0,47	—	период.	5,08	5,08	2,54	—	—	—		
	воздухоохладитель	10	22	—	—	—	—	—	—	—	—	неаграрн.	период.	—	—	—	1,5	0,03	0,01		Период выделения
	воздухоохладитель	10	11	—	—	—	—	—	—	—	—	неаграрн.	период.	—	—	—	1,1	0,03	0,01		Период выделения
	Итого:					2,03	17,5	5,4	1,5	1,7	1,7	0,47		19,2	7,1	3,1	1,5	0,03	0,01		Период выделения
						2,03	17,5	5,4	1,5	1,7	1,7	0,47		19,2	7,1	3,1	1,1	0,03	0,01		Период выделения

Инв. №		813-2-65-91		ВК	
Исполн.	Кореньев	Провер.		Лист	5
Инж.	Козлова	Инж.		Лист	5

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 *С.К. Коротков*

Альбом 1



Ш.С. Лепота, Копылов и другие. Вып. 1018. 12

Инж. Бажинев	Инж. Реплю	Инж. Коротков	Инж. Цыганов	Инж. Розова	815-2-65.91	ВК
Привязки					Комбинированное хранилище для картофеля и овощей (с овощеделением) вместимостью 300 тонн из АМК	Этап Лист Листов РП 2
Инв. №					План на отм. 0.000	ГИПРОНИСДЕПРОМ с.Орен

25104-01 56

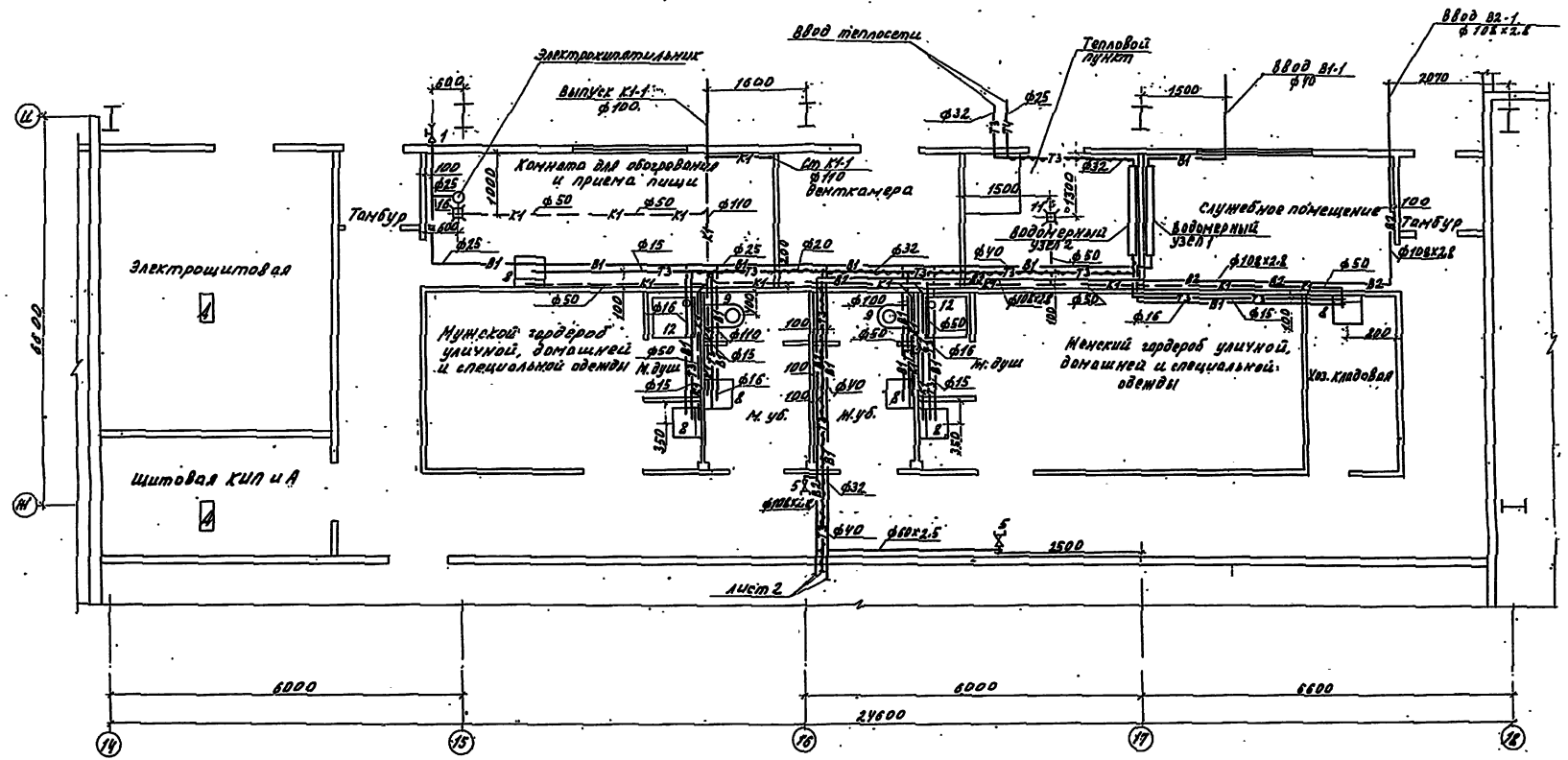
Копылов А.А.

Формат А2



фрагмент 1

Алиевы

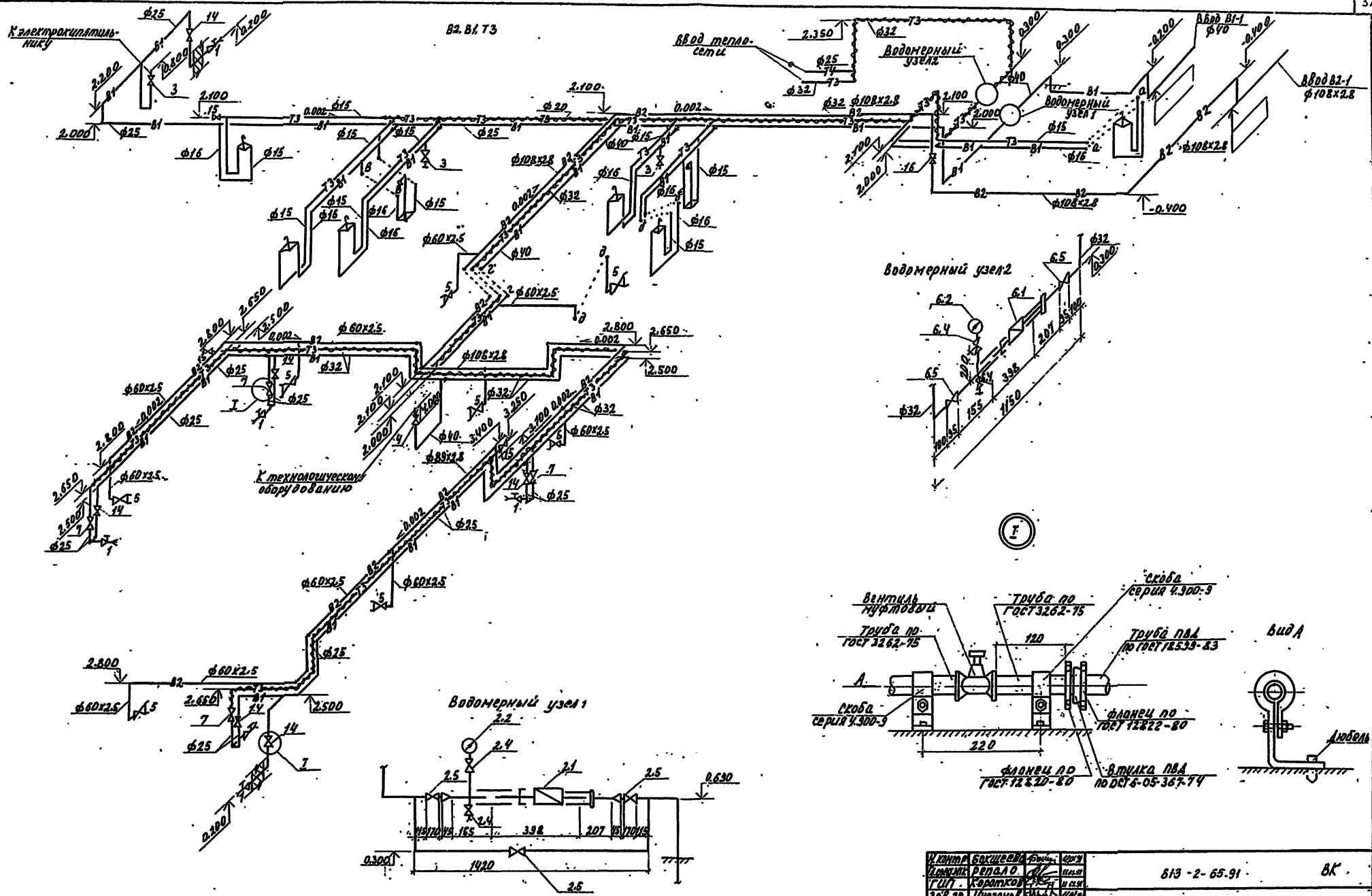


Контр. Выход	Контр. Выход	813-2-65.91	ВК
Контр. Репол	Контр. Репол		
Контр. Коротки	Контр. Коротки		
Контр. Циркуля	Контр. Циркуля		
Контр. Колода	Контр. Колода		

Привязан	Копировала	Инженер	Листов
			3
		фрагмент 1	ГИПРОНИСЦЕНТРОМ
			2-0901

Копировала ДИЛЬЧЕНКО 25104-01 57 фрагмент А2

АКСОМТ



Исполн. БОКШЕВ	Инженер РЕПОЛО	Сектор	813-2-65-91	БК
Провер. КОРТКОВ	Сектор	И.О.С.		
Зав. пр. ИВАНОВА	Сектор	И.О.С.		
Инж. КОСОВОД	Сектор	И.О.С.		

Спецификация оборудования для монтажа и эксплуатации водомерных узлов из ЛМК:

Приказан	Спецификация	Лист	Листов
		РП	4

Схема систем 82.81.73  
Водомерные узлы 1; узел 2

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ  
2.09ел

25104-01 58

