





Альбом I

Титловый проект

Имя файла: \сервис и дата: 2014.06.11

Обозначение или марка листа	Наименование	Стр.
	Содержание альбома	2
ПЗ-1	Пояснительная записка (начало)	3
ПЗ-2	Пояснительная записка (продолжение)	4
ПЗ-3	Пояснительная записка (продолжение)	5
ПЗ-4	Пояснительная записка (продолжение)	6
ПЗ-5	Пояснительная записка (продолжение)	7
ПЗ-6	Пояснительная записка (окончание)	8
ГТ-1	Схема генерального плана	9
ТХ-1	Общие данные (начало)	10
ТХ-2	Общие данные (окончание)	11
ТХ-3	Технологическая схема	12
ТХ-4	Технологическая компоновка на отп. 0.000	13
ТХ-5	Разрезы 1-1; 2-2; 3-3, 4-4	14
Х-1	Общие данные (начало)	15
Х-2	Общие данные (окончание)	16
Х-3	План каргостенных границ на отп. 0.000	17
Х-4	План венткамеры на отп. 0.000. Разрезы 1-1; 2-2	18
Х-5	План машинного отделения на отп. 0.000	19
	Фрагмент 1. Разрез 3-3, 4-4	
Х-6	Разрез 5-5, 6-6. Коллектор мийдкостной. коллектор паровой. Вид А. Вид Б	20
Х-7	Принципиальная схема системы кондиционирования	21
Х-8	Монтажная схема разводки трубопроводов в венткамере	22
Х-9	Монтажная схема разводки трубопроводов в машинном отделении	23
ХН-1	бак для воды емкостью 3м <sup>3</sup>	24
ХН-2	Сливная и переливная трубы	24
АТХ-1	Общие данные (начало)	25
АТХ-2	Общие данные (продолжение)	26
АТХ-3	Общие данные (продолжение)	27
АТХ-4	Общие данные (продолжение)	28
АТХ-5	Общие данные (окончание)	29
АТХ-6	Холодильная установка. Схема автоматизации (начало)	30
АТХ-7	Холодильная установка. Схема автоматизации (окончание)	31
АТХ-8	Вентсистема П1 (П2-П8) Схема автоматизации	32
АТХ-9	Тепловый вбод. Вентсистема П9. Схема автоматизации	33
АТХ-10	Холодильная установка. Схема электрическая принципиальная (начало)	34
АТХ-11	Холодильная установка. Схема электри-	35

Обозначение или марка листа	Наименование	Стр.
	ческая принципиальная (продолжение)	
АТХ-12	Холодильная установка. Схема электри-	36
	ческая принципиальная (продолжение)	
АТХ-13	Холодильная установка. Схема электри-	37
	ческая принципиальная (продолжение)	
АТХ-14	Холодильная установка. Схема электри-	38
	ческая принципиальная (окончание)	
АТХ-15	Холодильная установка. Схема электри-	39
	ческая принципиальная сигнализации	
АТХ-16	Вентсистема П9. Схема электрическая принципиальная	40
АТХ-17	Система увлажнения. Схема электрическая принципиальная	41
АТХ-18	Вентсистемы У1, У2. Схема электрическая принципиальная	42
АТХ-19	Вентсистема П10. Схема электрическая принципиальная	43
АТХ-20	Вентсистема 81 (82-84) Схемы электрические	44
АТХ-21	Холодильная установка. Схема соединений внешних проводов (начало)	45
АТХ-22	Холодильная установка. Схема соединений внешних проводов (продолжение)	46
АТХ-23	Холодильная установка. Схема соединений внешних проводов (продолжение)	47
АТХ-24	Холодильная установка. Схема соединений внешних проводов (продолжение)	48
АТХ-25	Холодильная установка. Схема соединений внешних проводов (продолжение)	49
АТХ-26	Холодильная установка. Схема соединений внешних проводов (продолжение)	50
АТХ-27	Холодильная установка. Схема соединений внешних проводов (окончание)	51
АТХ-28	Вентсистема П4 (П2-П8). Схема соединений внешних проводов (начало)	52
АТХ-29	Вентсистема П1 (П2-П8) Схема соединений внешних проводов (начало)	53
АТХ-30	Вентсистема П9. Схема соединений внешних проводов	54
АТХ-31	Система увлажнения. Схема соединений внешних проводов	55
АТХ-32	Вентсистема У1 (У2) Схема соединений внешних проводов	56
АТХ-33	Вентсистема П10. Схема соединений внешних проводов	57
АТХ-34	Тепловый вбод. Схема соединений внешних проводов	58
АТХ-35	Схема подключения внешних проводов (начало)	59
АТХ-36	Схема подключения внешних проводов (продолжение)	60
АТХ-37	Схема подключения внешних проводов (окончание)	61
АТХ-38	План расположения (начало)	62

Обозначение или марка листа	Наименование	Стр.
АТХ-39	План расположения (продолжение)	63
АТХ-40	План расположения (продолжение)	64
АТХ-41	План расположения (окончание)	65
АТХ-42	Опросный лист №1	66
АТХ-43	Опросный лист №2	67
ЭМ-1	Общие данные (начало)	68
ЭМ-2	Общие данные (окончание)	69
ЭМ-3	План силовой электрической сети в осях 1-10	70
ЭМ-4	План силовой электрической сети в осях 10...15	71
ЭМ-5	План магистральных сетей	72
ЭМ-6	План магистральных сетей. Фрагмент 1. План расположения электрооборудования в электрической	73
ЭМ-7	План прокладки лотков	74
ЭМ-8	План прокладки труб в полу в осях 1...10	75
ЭМ-9	План прокладки труб в полу в осях 10...15	76
ЭМ-10	Расчетные схемы вбодного распределительного щита ПЩЩ-1	77
ЭМ-11	Расчетные схемы ЩР2 и ЩР-3	78
ЭМ-12	Расчетная схема ЩР-4	79
ЭМ-13	Расчетная схема ЩР-5 (ЩР-6)	80
ЭМ-14	Расчетная схема ЩР-7	81
ЭМ-15	Молниезащита. План укладки молние-примной сетки на кровле	82
ЭМ-16	Опросный лист ПАР-11	83
ЭМ-17	Общие данные	84
ЭМ-18	План расположения	85
ЭМ-19	Фрагмент 1	86
СС-1	Общие данные	87
СС-2	Схема соединений	88
СС-3	План сети пожарной сигнализации	89
СС-4	План сети пожарной сигнализации. Фрагмент 1	90
СС-5	План сети сигнализации безопасности	91
СС-6	План сети телефонизации радиотелефонизации и сигнализации безопасности. Фрагмент 1	92

При взвешивании

ИНВ. № \_\_\_\_\_

Имя файла: \сервис и дата: 2014.06.11

Т.П. 813-2-22-86

Содержание альбома

Этапы лист листов

2 1

ГИПРОНИСЬЕЛПРОМ

г. Орел

Осно в н ы е т е х н и ц ко - э ко н о м и ч е с к и е п о к а з а т е л и

Общая часть

Любом Г

Типовой проект

Шифр подл. Подпись и дата

№№ пп	Наименование показателей	Ед. изм.	Кол.
	Стоимость		
1.	Общая сметная стоимость	тыс.руб.	626,83
	в том числе		
2	Строительно-монтажных работ	тыс.руб.	439,14
3	Оборудования	тыс.руб.	187,69
4	Стоимость строительно-монтажных работ 1м <sup>2</sup> общей площади здания	руб.	149,13
5	Стоимость строительно-монтажных работ на 1м <sup>3</sup> строительного объема	руб.	23,29
6	Стоимость общая на расчетный показатель	руб.	189,60
	Трудоемкость		
7	Построечные трудовые затраты	чел.дн.	5020,0
8	То же, на 1м <sup>3</sup> строительного объема	чел.дн.	0,27
9	То же, на расчетный показатель	чел.дн.	1,52
	Расходы		
	Расход строительных материалов		
10	Цемент	т	267,20
11	Цемент, приведенный к М400	т	255,70
12	То же, на 1м <sup>2</sup> общей площади	кг	0,09
13	Сталь	т	151,10
14	Сталь, приведенная к классам А1 и С38/23	т	167,20
15	То же, на 1м <sup>2</sup> общей площади	кг	0,12
16	То же, на расчетный показатель	кг	0,11
17	Бетон и железобетон	м <sup>3</sup>	1023,10
	в том числе		
18	Монолитный	м <sup>3</sup>	1023,10
19	Сборный	м <sup>3</sup>	141,00

№№ пп	Наименование показателей	Ед. изм.	Кол.
20	То же, на 1м <sup>2</sup> общей площади	м <sup>2</sup>	0,40
21	Лесоматериалы	м <sup>3</sup>	37,70
22	Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу	м <sup>3</sup>	58,90
	Эксплуатационные показатели		
	Расход		
23	Воды	м <sup>3</sup> /ч	3,32
24	Холодной	м <sup>3</sup> /сут	7,72
25	Горячей	м <sup>3</sup> /сут	1,70
26	Канализационные стоки	м <sup>3</sup> /сут	6,4
27	Расход тепла	ккал/ч кВт	200411 232,48
	в том числе		
28	на отопление	ккал/ч кВт	78516 84,12
29	на вентиляцию	ккал/ч кВт	13895 16,12
30	на горячее водоснабжение	ккал/ч кВт	114000 132,24
31	Тепла на отопление 1м <sup>2</sup> общей площади	ккал/ч кВт	24,63 0,03
32	Потребная электрическая мощность	кВт	317,43
	Технические характеристики		
33	Объем строительных	м <sup>2</sup>	18857,00
34	Объем строительных на расчетный показатель	м <sup>3</sup>	5,70
35	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	2993,50
36	Общая площадь	м <sup>2</sup>	2944,60
37	Общая площадь на расчетный показатель	м <sup>2</sup>	0,89

Типовой проект, Картофелехранилище (с охлаждением) из легких металлических конструкций вместимостью 3000 тонн единовременного хранения разработан институтом «Гипронисельпром» Минплодоовощхоза СССР, Проектным институтом №2 и ЦНИИпроект-стальконструкция Госстроя СССР на основании задания на разработку проекта и утвержденного проекта (протокол №2 от 27 сентября 1985 года).

Картофелехранилище предназначается для приемки, послепроходной обработки, хранения и обработки перед реализацией продовольственного картофеля.

Работа хранилища принята одно-двухсменная при 8-ми часовом рабочем дне и 5-ти дневной рабочей неделе.

Холодоснабжение хранилища осуществляется от собственной аммиачной холодильной установки, размещенной в машинном отделении.

Хранилище предназначено для строительства в специализированных колхозах и совхозах.

Основные технологические и архитектурно-строительные решения отвечают современным достижениям отечественной и зарубежной науки и техники в области хранения сочной плодовоовощной продукции.

				Привязан		
Ш.№						
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	Т.п. 813-2-22.86		ЛЗ
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.			
И.И.И.				Пояснительная записка (начало)		Студия Лист Листов
						ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ
						г. Орел

21146-01 4

Копировал Фомушкина

Формат А2



1. Общая часть

1. Настоящие основные положения по организации строительства типового картофелехранилища из легких металлических конструкций вместимостью 3 тыс. т единовременного хранения разработаны в соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР 1985г по заданию на разработку утверждённому Министерством плодОВОщного хозяйства СССР 5.09.84г.

2. Основные положения выполнены в соответствии с, "Инструкцией по типовому проектированию" СН227-82, "Инструкции по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ СН47-74, "Инструкции по составлению проектов производства работ по монтажу строительных конструкций" ВСН 193-81 ММО СССР.

3. При производстве работ по монтажу строительных конструкций на объекте необходимо руководствоваться следующими нормативно-инструктивными документами.

- СНиП III-1-76 "Правила производства и приемки работ. Организация строительного производства"
- СНиП III-4-80, "Правила производства и приемки работ Техника безопасности в строительстве"
- СНиП III-18-75, "Правила производства и приемки работ Металлические конструкции"
- ОСТ 36-28-78, "Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Токальные работы. Общие требования безопасности".
- Действующими ведомственными инструкциями по технике безопасности при монтаже строительных конструкций

Характеристика объекта

1. Здание типового картофелехранилища вместимостью 3 тыс. т представляет собой одноэтажное здание высотой до низа балок 5,0 м шириной 36,6 м длиной 73,6 м. Шаг колонн 6 м. Размеры пролетов 6 м, 12 м.

2. Несущие конструкции - металлические из стандартных прокатных профилей. Ограждающие конструкции из трехслойных панелей.

Характеристика строительной площадки

1. Согласно техничeskим условиям на проектирование здания типового картофелехранилища вместимостью 3 тыс. т единовременного хранения место строительства его возможно во всех областях Советского Союза, производящих выращивание картофеля в открытом грунте. Поэтому до начала производства отделочно-монтажных работ должны быть выполнены подготовительные работы по организации

строительной площадки с учетом её природно-климатических и гидрогеологических условий.

2. До начала монтажных работ на строительной площадке должны быть выполнены следующие работы:

- завершены работы нулевого цикла,
- выполнена обратная засыпка пазух фундаментов, траншей с послойным уплотнением грунта;
- спланированы и уплотнены площадки для складирования строительных конструкций;
- устроены временные автодороги;
- подведена электроэнергия к пунктам питания;
- доставлен полный комплект конструкций;
- обозначены зоны опасные для нахождения людей.

3. Подъезду конструкций от ближайшей железнодорожной станции до строительной площадки осуществлять автомобильным транспортом.

Характеристика технологии монтажных работ

1. В результате сравнения технико-экономических показателей для позиelementного и блочного вариантов монтажа конструкций картофелехранилища к разработке принят вариант позиelementного монтажа, так как он снижает материальные затраты на монтажную оснастку, снижает затраты на эксплуатацию монтажного механизма, сокращает потребность в людских ресурсах, а также устраняет необходимость в применении более тяжелого монтажного крана.

2. В качестве монтажного механизма принят автомобильный кран МКН-10М со стрелой 18 м грузоподъемностью Qmax=4,5т

3. Монтаж всех конструкций здания картофелехранилища производить одним технологическим потоком в такой последовательности:

- колонны, связи по колоннам
- балки подстропильные
- прогоны и связи покрытия
- стеновые панели и перегородки
- монопанели покрытия

4. Общее направление монтажа от оси 15 к оси 1 и от ряда, К" к ряду, А" (см. схемы на черт. 50899-00-04, 05)

5. Стропковку конструкций производить по схемам, приведенным на чертеже 50899-00-06.

Требования по безопасному производству работ

1. Работы по монтажу металлоконструкций каркаса и ограждающих конструкций вести с соблюдением требований СНиП III-4-80, "Техника безопасности в строительстве"

и ведомственных инструкций по технике безопасности при монтаже стальных и сборных железобетонных конструкций

2. Грузозахватные приспособления должны быть изготовлены и испытаны и эксплуатироваться в соответствии с требованиями, "Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов". В соответствии с этими. правилами должен эксплуатироваться монтажный механизм.

3. Для обеспечения безопасных условий труда при монтаже конструкций применять средства подмащивания в соответствии с чертёжом 50899-00-07.

Требования к качеству работ

1. Все конструкции каркаса и ограждающие конструкции должны быть смонтированы в соответствии с требованиями СНиП III-18-75, "Правила производства и приемки работ. Металлические конструкции".

2. Контроль качества монтажных работ осуществлять в соответствии с "Типовыми схемами оперативного контроля качества монтажных работ. Часть I. Производственные и административные здания" шифр 29/114 КР, разработанными ВНИПИ Промстальконструкция.

3. Отклонения смонтированных конструкций от проектных размеров и положения не должны превышать величин, указанных в таблице 12. СНиП III-18-75.

Итоговые технико-экономические показатели

- 1. Объем работ а) металлоконструкций 78т б) ограждающих конструкций 149т
2. Выработка рабочих 0,285т/чел.см
3. Количество машино-смен работы кранов 118 маш. см.
4. Выработка на краны 188 т/маш. см.
5. Стоимость эксплуатации механизмов 1117 рубл.
6. Масса монтажных приспособлений и оснастки 27т
7. Стоимость монтажных приспособлений и оснастки 872 рубл
8. Количество рабочих 14 чел
9. Продовжительность монтажа 66 вч
10. Стоимость монтажных работ (сметная) 9830 рубл.
11. Стоимость монтажных работ по основным положениям 6626 рубл.
12. Общая трудоемкость с учетом общестроительных и специальных отрицательно-монтажных работ 2080 чел/вч

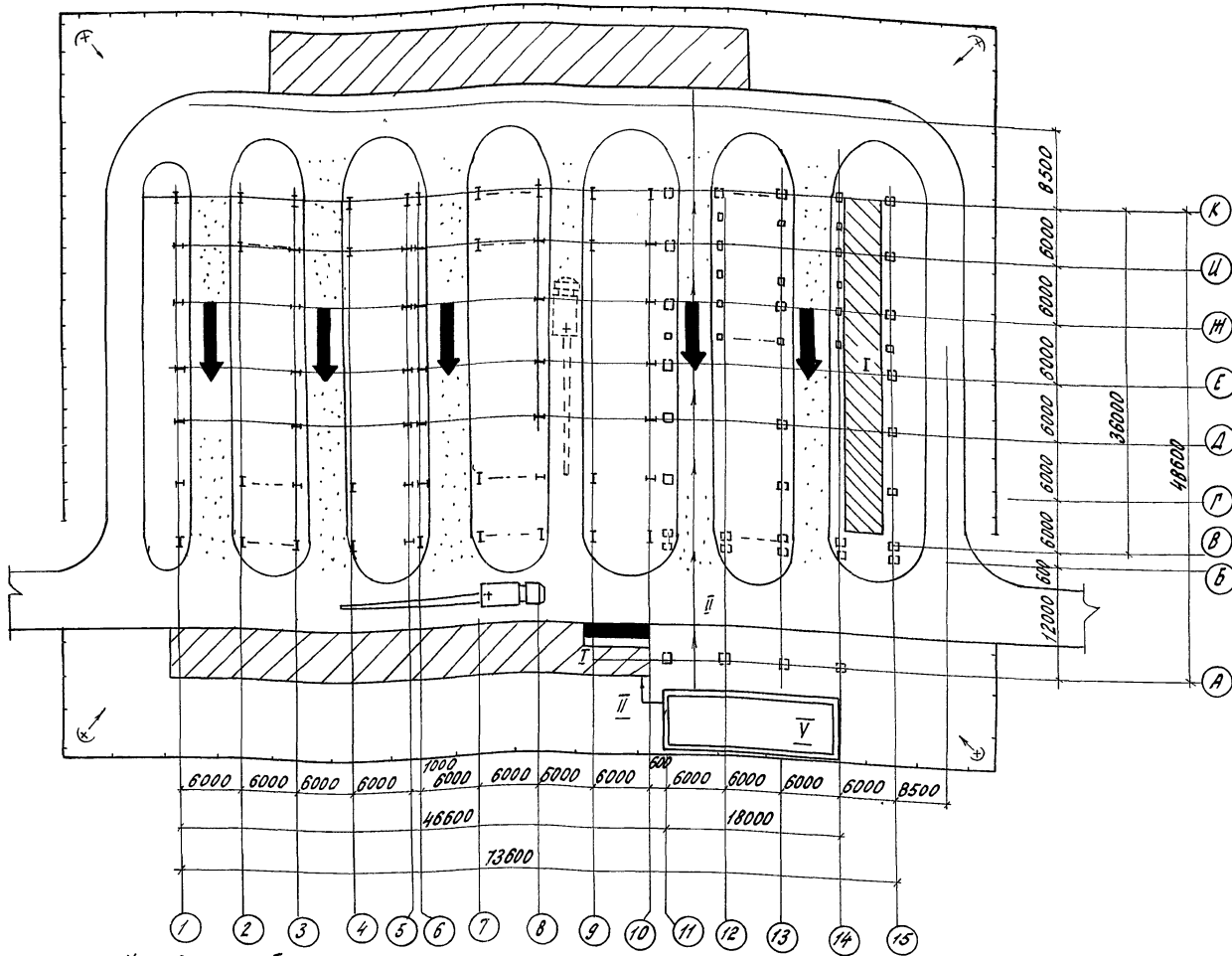
Особые требования
Зазоры и отверстия в местах пересечения ограждающих конструкций коммуникации, привариваемы и возмущавание должны выполняться несварными или герметизируемыми методами на всю площадь панелей в радиусе не менее 100мм.

Table with 3 columns and 4 rows, header "Привязан:", containing project details.

Т.П. 813-2-22.86 1/32

Копировал Ахромова Формат А2

Алюминий, Типовой проект, Шифр. Итого, Подпись и дата, Власть, Инст. П.



- Условные обозначения:**
- временная автодорога
  - временная дорога для работы крана
  - площадка складирования конструкций и оборудования
  - пути перенесения рабочих
  - ограничение строительной площадки
  - прожектор
  - направление монтажа
  - шкаф питания электроэнергией

№ поз.	Наименование	ед. изм.	кол-во	краткая характеристика	Примечание
I	Приобъектный склад	м <sup>2</sup>	580	планировать и уплотнить	h=150мм щебень
II	Пешеходная дорога	п.м	85	-//-	-//-
III	Пржекторные лампы	шт.	4	153761, ПП-20-20	пржекторы ПЗП-35, ПЗС-36
IV	временная дорога для кр.	м <sup>2</sup>	2300		щебень h=250мм
V	Стройгородок	шт.	1	перевозить вагончики	

№ поз.	Наименование, марка	кол. шт.	Назначение	Примечание
2	Сварочный трансформатор ПТС-500	1	монтаж/к	
3	Автомобиль НАЗ-500	1	транспортный	с прицепом

№	Наименов. групп	кол.	Устан. мощн.		Kц	cosφ	Средн. нагрузка		Макс. нагрузка			
			кВт. при ПВ=100%	кВт. при ПВ=75%			за час	в смену	кВт	кВА	кВА	S <sub>н</sub> = I <sup>2</sup> R <sub>л</sub>
1	электроп. трансформ. Щедарки/ПВН	шт. 80%	2158	2168	0.3	0.3	6.5	11.32	214	13.91	12.44	18.66
2	освещение	4	3.4	37.59	1	1	37.59	0	1	37.59	0	37.59
Итого:											56.25	

**Пояснения:**

- До начала производства монтажных работ генподрядной организации должны быть выполнены следующие работы:
- завершена работа нулевого цикла;
- закончен фундаментный лагерь;
- вспланированы и уплотнены площадки для складирования и заезжен полный комплект конструкций;
- устроены автодороги, которые будут использоваться на период строительства;
- подведена электроэнергия к пунктам питания.

Привязан		
Шв. №		

Т.п. 813-2-22.86 133

2146-01 6

ПОКАЗАТЕЛИ РЕЗУЛЬТАТОВ

ПРИМЕНЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДОСТИЖЕНИЙ  
В СТРОИТЕЛЬНЫХ РЕШЕНИЯХ ПРОЕКТА

Типовой проект картофелехранилища вместимостью 3000 тонн  
запроектирован в легких металлических конструкциях.

За счет применения эффективных легких металлических конструкций и рационального объемно-планировочного решения по сравнению с проектом-аналогом достигнуто снижение сметной стоимости строительства.

За расчетную единицу принята емкость картофелехранилища. Расчеты показателей изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ, затрат труда и расхода основных строительных материалов выполнены в соответствии с СН 514-79.

Форма 1

Новая техника  
Одобрено техническим советом института №2 Госстроя СССР  
Протокол № 7 от 9.05.1985г.  
Верно: секретарь технического совета \_\_\_\_\_ (подпись)  
Проект, арх. № \_\_\_\_\_

Перечень сравниваемых конструктивных элементов здания, сооружения и видов работ для расчета основных показателей

Стройка  
Объект КАРТОФЕЛЕХРАНИЛИЩЕ

Новая техника  
Проектный институт №2 Госстроя СССР  
Проект, арх. № \_\_\_\_\_

Объектная ведомость

показателей изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ и затрат труда

Объект КАРТОФЕЛЕХРАНИЛИЩЕ  
Производственная мощность, общая площадь, емкость и т.д. П<sub>2</sub> 3000 тонн  
Общая сметная стоимость С<sub>0</sub>, тыс. руб. \_\_\_\_\_  
В том числе строительно-монтажных работ С<sub>см</sub>, тыс. руб. 380,8  
Составлена в ценах 1-я кв. 1984 г. территориальный район \_\_\_\_\_ I

Локальная ведомость № (л. в. №)	Наименование сравниваемых основных конструктивных элементов и видов работ по базисному (БТУ) и новому (НТУ) техническому уровню	Единица измерения	Расчетный объем применения		На единицу измерения		На расчетный объем применения		Изменение на объем применения по сравнению с базисным техническим уровнем (снижение (+) увеличение (-))		Увеличение по социально-экономическим факторам (СЭФ)					
			Сметная стоимость, руб.		Затраты труда, чел.-дн.		Сметная стоимость, руб.		Затраты труда, чел.-дн.		Сметная стоимость, руб.	Затраты труда, чел.-дн.				
			БТУ	НТУ	БТУ	НТУ	БТУ (графа 4х х графа 6)	НТУ (графа 5х х графа 7) КС = 0,2	БТУ (графа 4х х графа 6)	НТУ (графа 5х х графа 7) КС = 0,2						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ	м <sup>3</sup>	13148	4775	104	1.64	—	—	13655	7813	—	—	+5842			
2	ФУНДАМЕНТЫ	м <sup>3</sup>	343.5	299	61.42	63.3	—	—	21098	18940	—	—	+2158			
3	СТЕНЫ	м <sup>2</sup>	1753	1239	58.96	27.84	—	—	103360	34490	—	—	+68870			
4	ПЕРЕКРЫТИЕ	—	—	135.4	—	13.74	—	—	—	1860	—	—	-1860			
5	ПОКРЫТИЕ, КРОВЛЯ	м <sup>2</sup>	2268	2852	43.63	25.29	—	—	98957	72119	—	—	+26838			
6	ПЕРЕГОРОДКИ	м <sup>2</sup>	1431	2109	13.94	32.47	—	—	19954	68487	—	—	-48533			
7	ДВЕРИ	м <sup>2</sup>	65	58.8	28.83	58.03	—	—	1874	3412	—	—	-1538			
8	ОКНА	—	—	69.6	—	37.73	—	—	—	2626	—	—	-2626			
9	ПОЛЫ	м <sup>2</sup>	2619	2986	10.31	9.13	—	—	27007	27267	—	—	-260			
10	ВОРОТА	м <sup>2</sup>	39	13	94.67	45.31	—	—	3692	589	—	—	+3103			
11	МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ	руб.	—	—	—	—	—	—	51383	101980	—	—	-50597			
12	ПОДЗЕМНОЕ ХОЗЯЙСТВО	м <sup>2</sup>	2581	—	7.87	—	—	—	20322	—	—	—	+20322			
13	РАЗНЫЕ РАБОТЫ	руб.	—	—	—	—	—	—	19583	516	—	—	+19067			
14	БЕТОННЫЙ ЦОКОЛЬ	м <sup>3</sup>	—	51.4	—	160.7	—	—	—	8258	—	—	-8258			
15	ОСОБОСТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ	руб.	—	—	—	—	—	—	—	32436	—	—	-32436			
	Итого:								380885	380793	4342	2080	+92	+2262		

№ п.п.	Наименование конструктивных элементов здания, сооружения и видов работ	Единица измерения	Объемы применения по проектным решениям	
			при базисном техническом уровне (БТУ)	
			объем	№ проекта
1	2	3	4	5
1.	ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ	м <sup>3</sup>	13148	4775
2.	ФУНДАМЕНТЫ	м <sup>3</sup>	343.5	299
3.	СТЕНЫ	м <sup>2</sup>	1753	1239
4.	ПЕРЕКРЫТИЕ	м <sup>2</sup>	—	135.4
5.	ПОКРЫТИЕ, КРОВЛЯ	м <sup>2</sup>	2268	2852
6.	ПЕРЕГОРОДКИ	м <sup>2</sup>	1431	2109
7.	ДВЕРИ	м <sup>2</sup>	65	58.8
8.	ОКНА	м <sup>2</sup>	—	69.6
9.	ПОЛЫ	м <sup>2</sup>	2619	2986
10.	ВОРОТА	м <sup>2</sup>	39	13
11.	ПОДЗЕМНОЕ ХОЗЯЙСТВО	м <sup>2</sup>	2581	—
12.	БЕТОННЫЙ ЦОКОЛЬ	м <sup>3</sup>	—	51.4

Имя, № подлинника и дата выдачи

Новая техника  
Проектный институт №2 Госстроя СССР  
Проект, арх. № \_\_\_\_\_

ФОРМА 6

Сравнительная ведомость показателей изменения расхода основных строительных материалов по проектируемому объекту  
Объект КАРТОФЕЛЕХРАНИЛИЩЕ 3000 ТОНН

№ позиции по формам	Наименование конструктивных элементов по базисному (БТУ) и новому (НТУ) техническому	Единица измерения	Расчетный объем применения	Расход материалов на расчетный объем применения					
				Сталь (кроме труб) всего, т		Стальные трубы, т	Цемент, т		Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу, м³
				в натуральном исчислении	в приведенном исчислении		в натуральном исчислении	в приведенном исчислении к марке 400	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	БТУ - ОБЩЕСТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ	т	ЗДАНИЕ В ЦЕЛОМ	35918	36928	—	—	255.7	382.0
	НТУ - ОБЩЕСТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ	м³	—	353	363	—	—	256	59
	Всего: (снижение "+", увеличение "-")			-91	-97			+80	+323

Новая техника  
Проектный институт №2 Госстроя СССР  
Проект, арх. № \_\_\_\_\_

ФОРМА 9

Объективный информационный сборник № 13/85 год показателей сметной стоимости строительно-монтажных работ, затрат труда и расхода основных строительных материалов

Стройка (очередь строительства) \_\_\_\_\_  
Объект КАРТОФЕЛЕХРАНИЛИЩЕ  
Производственная мощность (общая площадь, емкость и др.) 3000 тонн  
Составлена в ценах 1 января 1984г. Территориальный район I

№	Обозначение технического уровня БТУ, НТУ	Наименование конструктивных элементов здания (сооружения) и видов работ	Единица измерения	на единицу измерения конструктивного элемента, вид работ								
				Сметная стоимость (прямые затраты) руб.	Затраты труда чел. дн.	Сталь (кроме труб) - т		Цемент, т		Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу м³	Условия строительства, характеристики конструкции, примечания	
						в натуральном исчислении	в приведенном исчислении	в натуральном исчислении	в приведенном исчислении			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	БТУ	Овощехранилище общестроительные работы ш. 3820	т	102.9	1.45	0.087	0.089	—	—	0.113	0.127	
	НТУ	Овощехранилище общестроительные работы ш. 3953	т	102.8	0.69	0.118	0.121	—	—	0.085	0.020	

Альбом I

Типовой проект

ФОРМА 7

Новая техника  
Проектный институт №2 Госстроя СССР

Проект, арх. № \_\_\_\_\_

Относительные показатели изменения расхода основных строительных материалов по проектируемому объекту (строике, очереди строительства)

Объект (стройка, очередь строительства) Картофелехранилище  
Производственная мощность, общая площадь, емкость и др. П2 3000 тонн

Сметная стоимость строительно-монтажных работ Ссм, тыс. руб. 382,21  
Расход материалов по объекту (строике, очереди строительства)

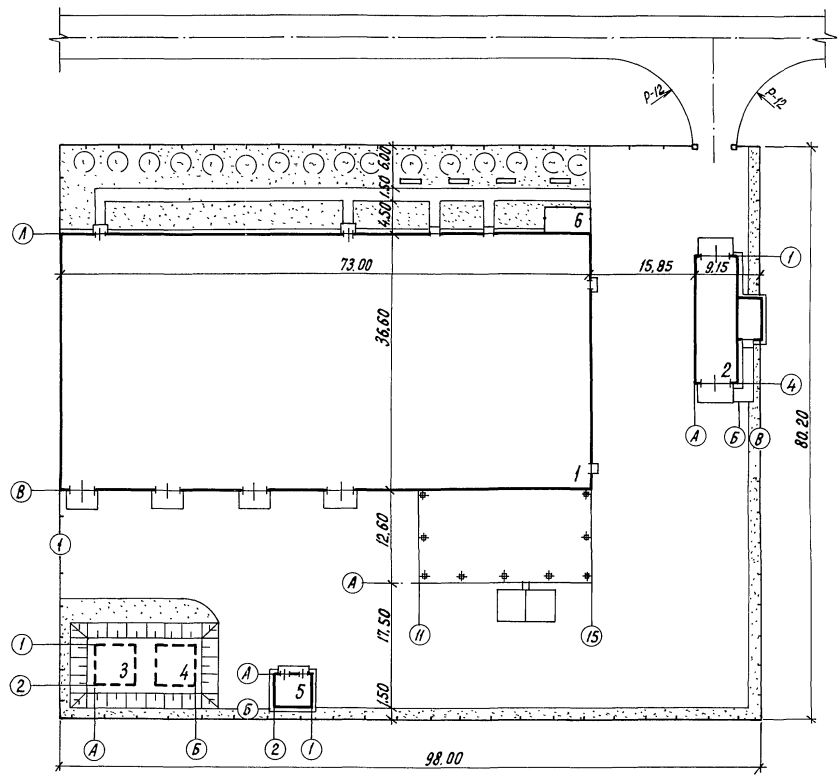
СТАЛИ (КРОМЕ ТРУБ) ВСЕГО 359,18 т ЦЕМЕНТА 267  
ТО ЖЕ, ПРИВЕДЕННОГО 363,28 т ЦЕМЕНТА ПРИВЕДЕННОГО 255,7 т  
СТАЛЬНЫХ ТРУБ 7 ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ ПРИВЕДЕННЫХ К КРУГЛОМУ ЛЕСУ 59 м³

1	2	3	ПОКАЗАТЕЛИ УДЕЛЬНОГО РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ Т М, НА ЕДИНИЦУ МОЩНОСТИ ОБЩЕЙ ПЛОЩАДИ, ЕМКОСТИ И Т.Д.		ПОКАЗАТЕЛИ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ Т М³ НА 1 МЛН. РУБ. СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ	
			ПОКАЗАТЕЛЬ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ, СНИЖЕНИЕ (+), УВЕЛИЧЕНИЕ (-) % ( $У_{м1} = \frac{\Sigma \Delta M \cdot 100}{M_0 \pm \Sigma \Delta M}$ )	ПРИ БАЗИСНОМ ТЕХНИЧЕСКОМ УРОВНЕ (БТУ) ( $У_{м2} = \frac{M_0 \pm \Sigma \Delta M}{P_2}$ )	ПРИ НОВОМ ТЕХНИЧЕСКОМ УРОВНЕ (НТУ) ( $У_{м2} = \frac{M_0}{P_2}$ )	ПРИ БАЗИСНОМ ТЕХНИЧЕСКОМ УРОВНЕ (БТУ) ( $P_{м2} = \frac{M_0 \pm \Sigma \Delta M}{C_{см} \pm \Sigma \Delta C_{см}}$ )
1.	Сталь в приведенном исчислении	$\Sigma M = \frac{-97 \times 100}{363 - 97} = -36\%$	$У_{м1} = \frac{363 - 97}{3000} = 0,0897$	$У_{м2} = \frac{363}{3000} = 0,121$	$P_{м1} = \frac{363 - 97}{0,381 + 0,009} = 682 т$	$P_{м2} = \frac{363}{0,381} = 953 т$
2.	Цемент в приведенном исчислении	$\Sigma M = \frac{80 \times 100}{256 + 80} = +22\%$	$У_{м1} = \frac{256 + 80}{3000} = 0,122 т$	$У_{м2} = \frac{256}{3000} = 0,0857$	$P_{м1} = \frac{256 + 80}{0,381 + 0,009} = 661 т$	$P_{м2} = \frac{256}{0,381} = 672 т$
3.	Лесоматериалы в приведенном исчислении	$\Sigma M = \frac{323 \times 100}{59 + 323} = +84\%$	$У_{м1} = \frac{59 + 323}{3000} = 0,127 м³$	$У_{м2} = \frac{59}{3000} = 0,020 м³$	$P_{м1} = \frac{59 + 323}{0,381 + 0,009} = 979 м³$	$P_{м2} = \frac{59}{0,381} = 155 м³$

Инв. № подл. Подпись и дата в/зам. инв. №

Альбом I  
Генеральный проект

Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №  
Инв. № тех. отв. Подпись и дата. Взам. инв. №  
Инв. № экз. Подпись и дата. Взам. инв. №



Хранилище должно размещаться в зоне обслуживания пожарных депо или постов пожарной охраны хозяйств с выездной пожарной техникой.

Экспликация зданий и сооружений

№ по ген-плану	Наименование здания (сооружения)	Координаты угла квадрата стр. сетки	Примечание
1	Картофелехранилище (сохранением) из легких металлических конструкций вместимостью 3000 тонн единовременного хранения		
2	Автомобильные весы грузоподъемностью 30 тонн на один проезд с платформой длиной 15м		т.п. 416-7-179
3,4	Резервуар для воды, емкостью 100 м³		т.п. 901-4-58.83
5	Трансформаторная подстанция		т.п. 407-3-352.84
6	Площадка для установки гради-рен на отметке уровня кровли		

Показатели генерального плана

Наименование	Количество	Процент	
1. Площадь в ограждении,	га	0,79	100
в том числе:			
1.1. площадь застройки	га	0,34	43
1.2. площадь дорог и площадок	га	0,32	40
1.3. площадь озеленения	га	0,13	17

		Привязан	
Инв. №			
И. инж.	Бутенко	10.12.86	
Н. контр.	Ткач	10.12.86	
ГИП	Павлов	10.12.86	Т.п. 813-2-22.86
Нач. отд.	Шапорина	10.12.86	ГТ
Рук. гр.	Каньшина	10.12.86	
Инж.	Наумченко	10.12.86	
		Картофелехранилище (сохранением) из ЛМК вместимостью 30 тыс. тонн	Стация Лист Листов
		р	1
М1:500		Схема генплана	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г.Орел

2446-01 10

Копировал Перелыгина

формат А2

Альбом  
Типовой проект

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Технологическая схема	
4	Технологическая компоновка на отм. 0,000	
5	Разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
-ТХ.СД	Спецификация оборудования	Альбом VII
-ТХ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом IX

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
-ГП	Генеральный план	
-ТХ	Технология производства	
-Х	Холодоснабжение	
-АТХ	Автоматизация технологических процессов	
-ЭМ	Силовое электрооборудование	
-ЭО	Электрическое освещение	
-СС	Связь и сигнализация	
-АР	Архитектурные решения	
-КЖ	Конструкции железобетонные	
-КМ	Конструкции металлические	
-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	
-ВК	Внутренние водопровод и канализация	

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 *Павлинов А.А.*

Общие указания.

Данная часть проекта разработана на основании задания на проектирование, утвержденного Министерством плодоовощного хозяйства СССР 05.09.84 года и проекта, утвержденного 27.09.85 в соответствии с требованиями, норм технологического проектирования зданий и сооружений для хранения и обработки картофеля и овощей "ОНТП-6-80.

Картофелехранилище предназначается для приемки, послеуборочной обработки, хранения и обработки перед реализацией продовольственного картофеля в местах производства продукции.

Вместимость секции №1 - 821 тонна  
 Вместимость секции №2,4 - 838 тонн  
 Вместимость секции №3 - 813 тонн  
 Общая вместимость хранилища - 3308 тонн

Работа хранилища принята в одну, две смены при 5-дневной рабочей неделе.

Ориентировочный график работы

Наименование операции	Объем работ	в смену	всего к-во смен	Месяцы																			
				январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь								
Приемка урожая	2200	400	20																				
Послеуборочная обработка	2200	400	20																				
Загрузка на хранение	1653	330,6	20																				
Хранение	-	330,6	19,5																				
Выгрузка и товарная обработка	18,8	3150	168																				
Отправка на реализацию	17,4	2913	168																				

Условные обозначения: - I смена - II смена  
 - круглосуточно

- кв— картофель (урожае)
- кс— картофель стандартный
- кн— картофель нестандартный
- з— земля
- от— отходы
- кх— картофель после хранения
- км— картофель в мешках
- кф— картофель фасованный в сетки

Технология хранения и обработки.

Перед загрузкой хранилище дезинфицируют 1% раствором формалина, проветривают и просушивают.  
 Картофель доставляется с поля рассыпью в необработанном виде. После взвешивания картофель сортируется и загружается в секции на хранение.

После загрузки в течение 15 суток картофель проходит "лечебный" период при температуре 12°C, затем охлаждается за 20...40 суток до температуры хранения и хранится при температуре 2...4°C и относительной влажности 90...95%.

Хранение картофеля принято рассыпью высотой 5м в условиях активной вентиляции с искусственным охлаждением.

После хранения картофель выгружается из секций хранения, перебирается и расфасовывается в сетки по 3кг (80%) или в мешки по 40кг (40%), взвешивается и отправляется на реализацию.

Потребность в таре и упаковочных материалах приведена в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Вместимость, т	Количество, шт	Примечание
Мешок льняной ГДСТ 19317 - 73	0,04	1750	На 5суточный запас картофеля, реализуемого в мешках
Сетка полиэтиленовая ТУ8-0,5-37-67-72	0,003	582667	На весь картофель, реализуемый в расфасованном виде
Лента стальная плуценовая ГДСТ 10234-77		23307	-//-

		Привязан			
ИНВ. №	Корпункт	15	10		
И.Контр.	Ткач	20	20		
Исполн.	Гелина	1	1		
ИП	Павлинов	1	1		
И.Техн.	Павлинов	1	1		
И.Уч. гр.	И.Матвеев	1	1		
Ст.инж.	Вороничкина	1	1		
Проект.	Иманей	1	1		
				Т.п. 813-2-22.86	-ТХ
				(картофелехранилище с охлаждением) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн	Стандартный лист Листов
				Общие данные (начало)	ГИПРОНИСЛЬПРОМ г.Орел

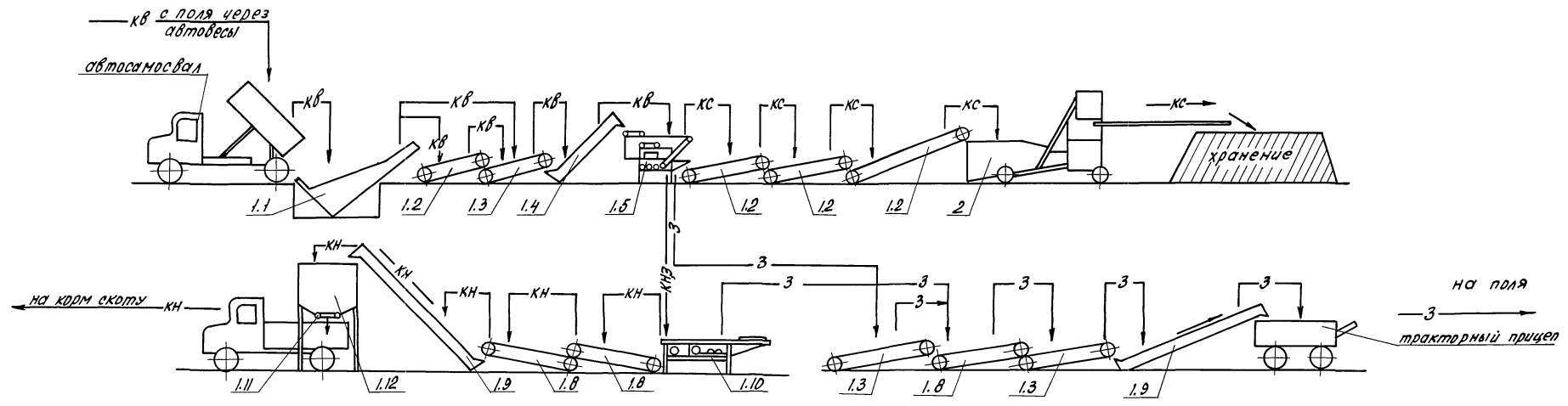




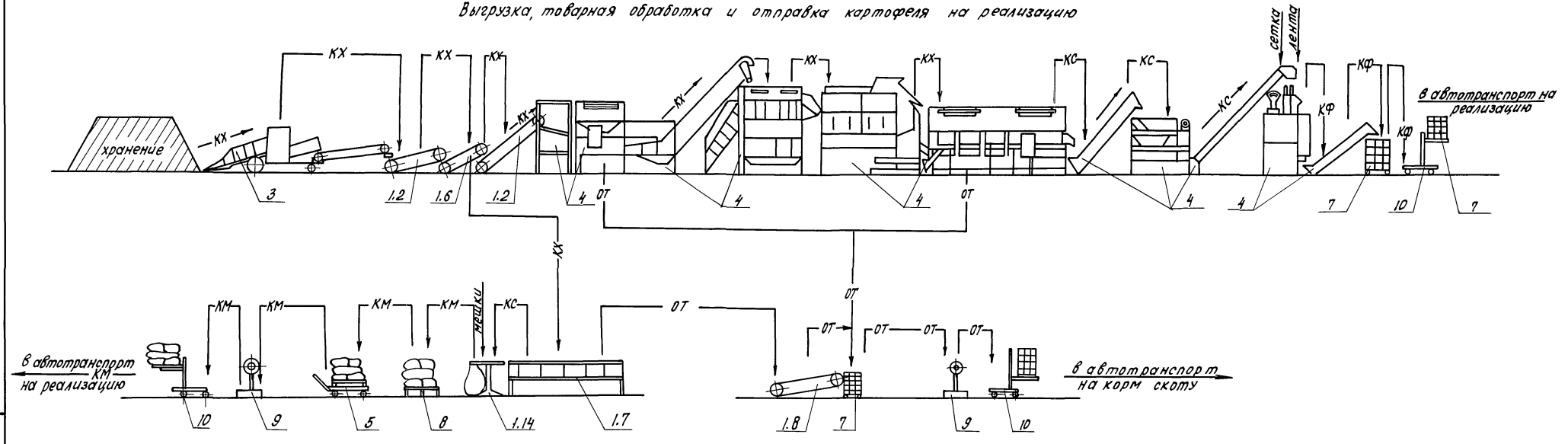
Альбом I

Тилловый проект

Приемка, послепосевная обработка и загрузка картофеля на хранение



Выгрузка, товарная обработка и отправка картофеля на реализацию



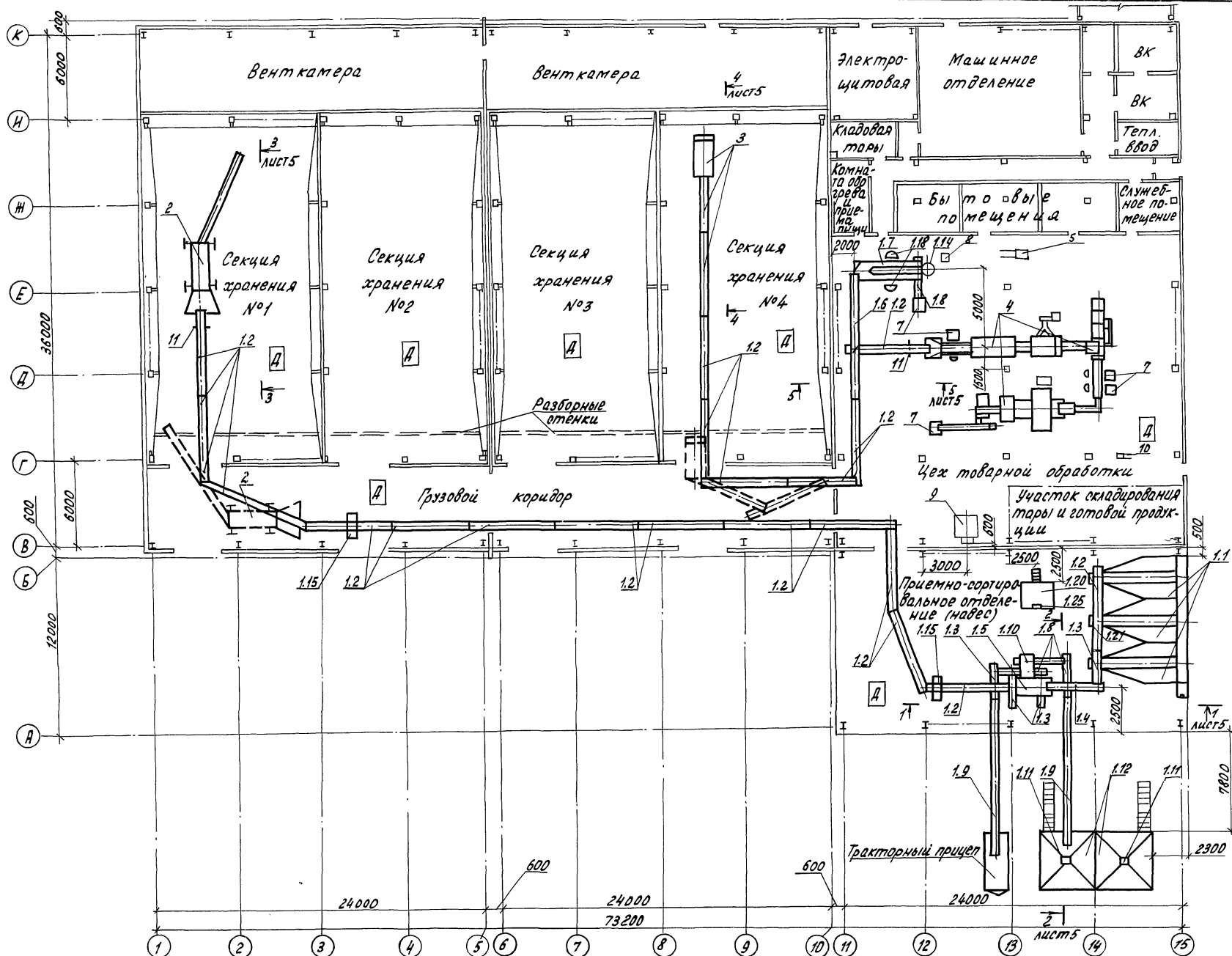
Имя и фамилия, Подпись и дата, Взам.инв.н

И.контр.	Т.кач	Раиса	Т.п. 813-2-22.86	-7X
И.контр.	Вера	22.11.85		
И.контр.	Людмила	22.11.85		
И.контр.	Ирина	22.11.85		
И.контр.	Ирина	22.11.85		

Привязан	Ст. инж. Вороничева	Инв. н	Картофельохранилище (с охлажд. децием) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн	Стандия	Лист	Листов
	Пров. Шманев	Инв. н		р	3	
Инв. н			Технологическая схема	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ 2.02		

Альбом I

Тиловоц проект



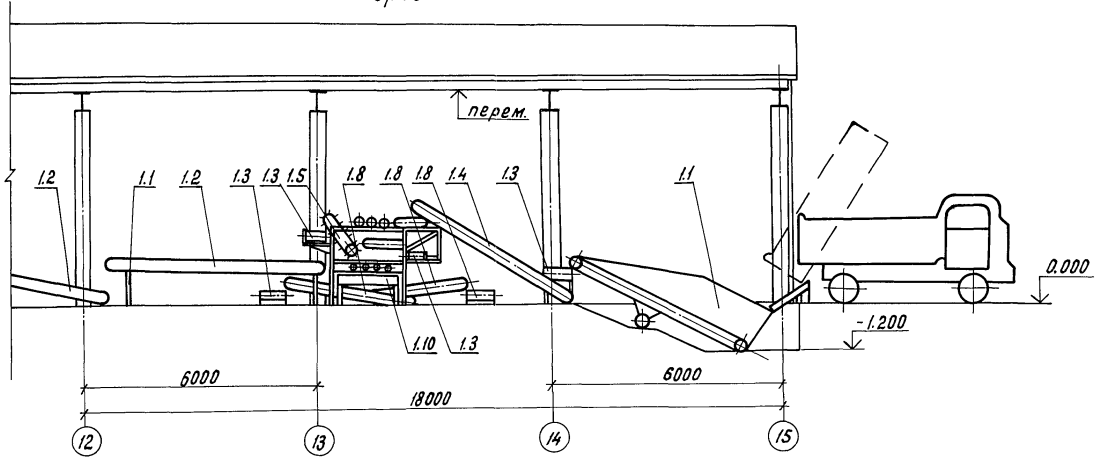
Оборудование Поз.1.13; 1.16; 1.17; 1.19; 1.22; 1.23; 1.24, 6 условно не показаны.

И.контр.	Трех	77%	20.11.6	Т.п. 813-2-2.2.86	-ТХ
Исполн.	Ретало	АИ	22.11.6		
Гип	Поблинов	РБ	30.11.6		
Л.техн.	Поблинов	РБ	30.11.6		
Рук.вр.	Штанев	РБ	19.11.85	Карта хранения (лице/схем-денеж) из лнк. вместимостью 3.0 тыс. тонн	Станд. лист
Инж.	Деникина	ФК	19.11.85		
Проверил	Штанев	РБ	19.11.85		
Прибаван				Технологическая компоновка на отп. 0.000	
Инв.Н				ГИПРОНИСЕЛПРОМ г.Орел	

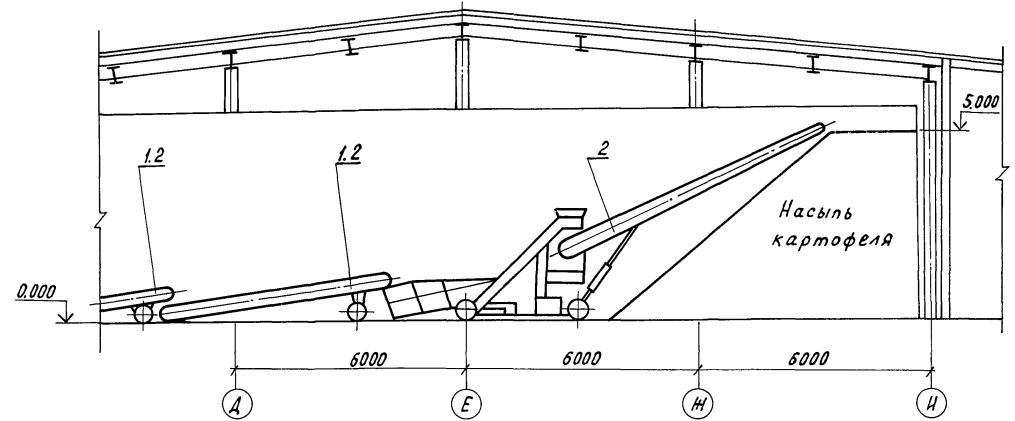
21146-01 14

Альбом I  
Типовой проект

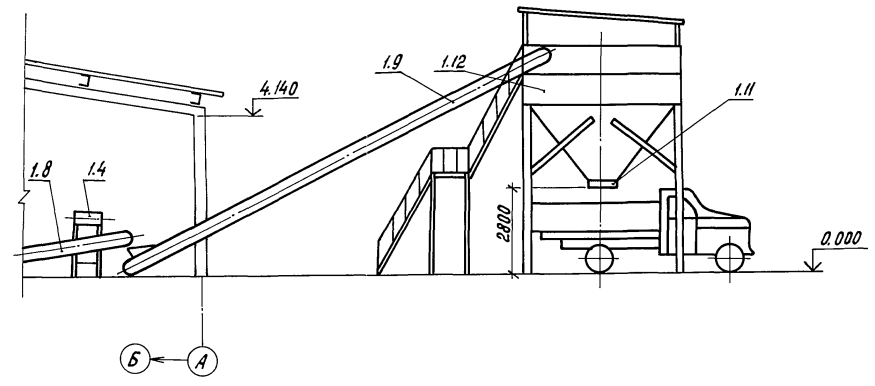
Разрез 1-1 лист 4



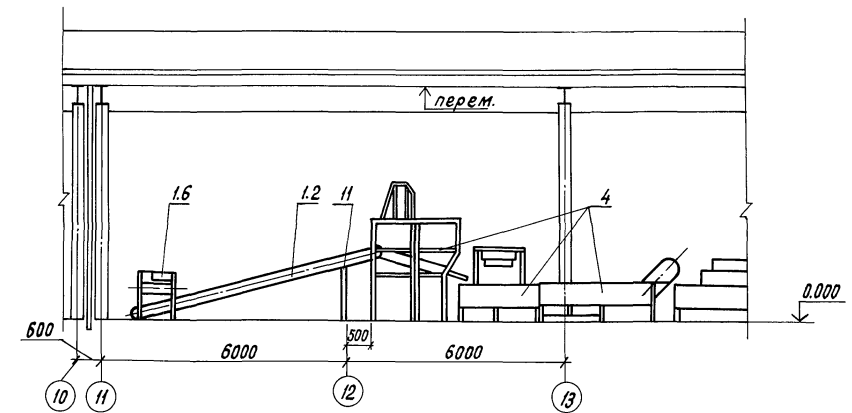
Разрез 3-3 лист 4



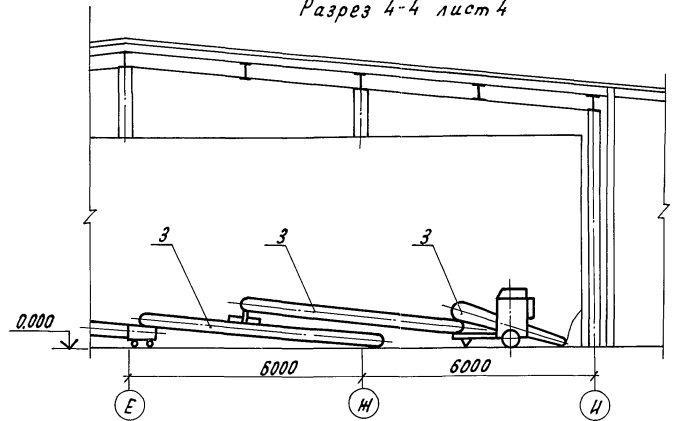
Разрез 2-2 лист 4



Разрез 5-5 лист 4



Разрез 4-4 лист 4



И.контр.	Ткач	20.11.85	Т.П. 813-2-22.86	ТХ				
И.спецотв.	Репало	20.11.85						
И.пр.	Павлинов	20.11.85						
И.технад.	Подоляная	20.11.85						
И.рук.гр.	Штанев	20.11.85						
И.инж.	Аемкина	20.11.85	Картофелехранилище (схладдеицем) из ЛМК вместимостью 30 тыс. тонн	Стадия	Лист	Листов		
И.проект.	Штанев	20.11.85					р	5
И.авт.							ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел	

Привязан				
И.авт.				

21146-01 15

Копировал Перелыгина

формат А2

И.авт. И.проект. Подпись и дата

**Ведомость рабочих чертежей основного комплекта**

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План картофелехранилища на отм. 0,000	
4	План венткамеры на отм. 0,000. Разрезы 1-1, 2-2.	
5	План машинного отделения на отм. 0,000	
6	Фрагмент 1. Разрезы 3-3, 4-4	
6	Разрез 5-5, 6-6. Коллектор жидкостной коллектор паровой Вид А, Вид Б.	
7	Принципиальная схема системы холодоснабжения.	
8	Монтажная схема разводки трубопроводов в венткамере	
9	Монтажная схема разводки трубопроводов в машинном отделении	

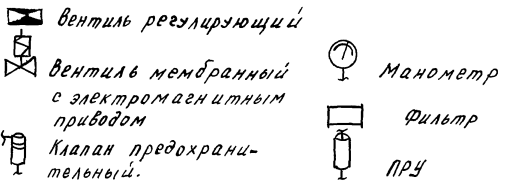
**Ведомость свялочных и прилагаемых документов**

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Свялочные документы</u>	
1.494-11	Блаки прямоугольные для холодной и отепленной воды	
4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов трубопроводов	
7.902-1	Детали тепловой изоляции промышленных объектов с отрицательными температурами	
7.906-1	Установочные чертежи узлов и деталей основного технологического оборудования аммиачных холодильных установок	
Объект 3130/1115 "Гипрохолод"	Типовые установочные чертежи узлов и деталей основного технологического оборудования	
т.п. 1813-2-11.83 Альбом IV	Характеристика маточных корнеплодов сахарной свеклы емк. 200кг	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
X.СД	Спецификация оборудования	Альбом VII
X.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом IX
X.Н1	Бак для воды емкостью 3м <sup>3</sup>	Альбом IV
X.Н2	Сливная и переливная трубы	Альбом IV

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.  
 Инженер проекта *В.А. Павлинов*

**Условные обозначения:**

- Пвб — Трубопровод аммиачный паровой всасывающий
- Ппк — Трубопровод аммиачный паровой нагнетательный
- Ппу — Трубопровод аммиачный паровой уравнивательный
- Пж — Трубопровод аммиачный жидкостной
- Пот — Трубопровод оттайки
- Пдр — Трубопровод дренажный
- Па — Трубопровод аварийный
- Пч — Трубопровод масла
- Пх — Трубопровод охлажденной воды
- Пт — Трубопровод отепленной воды.



**Общие указания.**

1. Данная часть проекта разработана на основании задания на проектирование, утвержденного Министерством плодоовощного хозяйства СССР 5 сентября 1984г, в соответствии со СНиП II-105-74, "Правилами устройства и безопасной эксплуатации аммиачных холодильных установок", М. 1981г. ОНТП-6-80. ВНТП-03-76.
2. Трубопроводы транспортирующие жидкий и газообразный аммиак относятся ко II категории согласно классификации принятой, Инструкцией по проектированию технологических стальных трубопроводов РУ до 10МПа" СН 527-80. Водяные трубопроводы относятся к V категории.
3. При производстве монтажа технологических трубопроводов, испытаниях и эксплуатации необходимо строго руководствоваться действующими, Правилами устройства и безопасной эксплуатации аммиачных холодильных установок" М. 1981г.

4. Все трубопроводы с теплоизоляцией в местах прохода через стены и перекрытия должны иметь в теплоизоляции противопожарные пояса.
5. На аммиачных трубопроводах не допускается установка арматуры маховичками вниз.
6. Обновлению с монтажом технологического оборудования необходимо установить закладные устройства (шпильки, добывки, закладные части, байпасы, фланцы и т.д.) для монтажа на них приборов и средств автоматизации, в соответствии с рабочими чертежами и нормами.
7. Аммиачную арматуру и фланцы устанавливать на паронитовых прокладках толщиной 6-1,5-2мм, водяную арматуру на резиновых прокладках толщиной 6-3мм.
8. Между холодными аппаратами, трубопроводами и металлическими конструкциями опор обязательно устанавливать деревянные прокладки толщиной 50-100мм.
9. Фланцы аммиачной арматуры должны соответствовать ГОСТу 12821-80, к водяной арматуре ГОСТу 12820-80.
10. Нагнетательные аммиачные трубопроводы должны быть проложены с уклоном 0,005 в сторону конденсатора, всасывающие - 0,005 в сторону дренажно-циркуляционного ресивера. Образование "мешков" на всасывающих и самотечных линиях недопустимо.
11. Не стандартное оборудование до монтажа испытать в соответствии с требованиями, указанными в серии 1.494-11.
12. всю систему, подленную залпленению аммиаком тщательно высушить, продуть от песка и окалины и испытать снатовим воздухом. При продувке фильтры, электромагнитные вентили и другие приборы автоматики снять и взамен их поставить отрезки труб. Испытание произвести до начала работ по изоляции. Сторона нагнетания испытывается на прочность давлением 1,8МПа (18кг/см<sup>2</sup>), на плотность давлением 1,5МПа (15кг/см<sup>2</sup>). Сторона всасывания испытывается на прочность давлением 1,2МПа (12кг/см<sup>2</sup>), на плотность давлением 1МПа (10кг/см<sup>2</sup>). Водяные трубопроводы испытать гидравлическим давлением 0,6МПа (6кг/см<sup>2</sup>).

Привязан				
И.в.л.				
Исполнитель	Карпенков			
И.контр.	Ткач	21.08.84		
И.автоп.	Целина	21.08.84		
И.проект.	Павлинов	21.08.84		
И.исп.проект.	Белавев	06.09.84		
И.исп.проект.	Комаров	06.09.84		
И.исп.проект.	Муратов	21.08.84		
И.исп.проект.	Борняков	06.09.84		
Т.п. 1813-2-22.86		Х		
Исполнитель	Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК	Страна	Лист	Листов
	вместимостью 30 тыс. тонн	Р	1	9
Общие данные (начало).		ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ 2.08.84		

Альбом I  
Типовой проект

Цепы тания проводить в соответствии с требованиями правил устройства и безопасной эксплуатации аммиачных холодильных установок" М. 1981 г.

13. Трубопроводы холодильной установки, соединяющие между собой машины и аппараты должны иметь следующую окраску:

- Аммиачные: всасывающие - синий цвет;
- жидкостные - желтый цвет;
- нагнетательные - красный цвет.

Водяные: нагнетательные - зеленый с желтыми кольцами; обратные (сливные) - зеленый с коричневыми кольцами:

**Расход холода**

14. Холодоснабжение картофелехранилища осуществляется от собственной холодильной установки. Моща холодопотребность с учетом 7% неизбежных потерь и коэффициента рабочего времени составляет по зоне минус 20°С 285432 Вт (245427 ккал/ч). Требуемый отвод тепла обеспечивается двумя компрессорными агрегатами К-АУУ90/1 холодопроизводительностью 180265 Вт (155000 ккал/ч) в рабочих условиях (t<sub>0</sub>=минус 4°С; t<sub>к</sub>=30°С).

**Конструктивные решения.**

15. Система холодооборудования принята насосная с нижней подачей и верхним сливом - всосом аммиака из воздухоохладителей. Все холодильное оборудование размещено в машинном отделении.

16. Для упрощения схемы холодильной установки в проекте принят вертиальный циркуляционный ресивер, объединяющий функции отделителя жидкости и циркуляционного ресивера. Для обеспечения необходимого кубитачного запаса для насосов аммиака, ресивер установлен на площадке с отметкой 2.500.

Кожухотрубный конденсатор также установлен на площадке, непосредственно под ним линейный ресивер, что обеспечивает саматечный слив жидкого аммиака без дополнительного расхода электроэнергии. Для снятия тепловых нагрузок в конденсаторе и цилиндрах компрессорных агрегатов проектом предусмотрена система обратного водоснабжения. Насосы циркуляции охлаждающей воды и промежуточный резервуар размещены в машинном отделении воздухоохладители на кровле (см. часть ВК).

17. Масса продукции охлаждается при помощи нестандартизированных воздухоохладителей поверхностью охлаждения 300 м<sup>2</sup>, установленных в венткамере.

**Описание работы холодильной установки.**

18. Жидкий аммиак из циркуляционного ресивера насосом подается в приборы охлаждения, где за счет неконтактного теплообмена с воздухом камеры кипит, забирая излишнее тепло у последнего. Парогазостная смесь из приборов охлаждения сливается в циркуляцион-

ный ресивер, где происходит отделение паров от жидкости. Далее пары аммиака отсасываются из циркуляционного ресивера компрессором. Сжатые до давления конденсации пары аммиака подаются из компрессора в конденсатор где за счет неконтактного теплообмена с обратной водой конденсируется. Жидкий аммиак стекает в линейный ресивер. Охлажденная вода подается на градирню и, охлаждаясь, стекает в бак холодной воды, откуда насосом обратного водоснабжения вновь подается на конденсатор. Из линейного ресивера жидкий аммиак, пройдя воздухоотделитель, подается на регулируемую станцию. После процесса дросселирования жидкий аммиак стекает в циркуляционный ресивер. Далее цикл повторяется. Оттайка воздухоохладителей производится горячими парами аммиака. Жидкий аммиак во время оттайки сливается в дренажный ресивер. Вентиляция камер хранения решена в части ОБ.

Штат обслуживающего персонала

Механик холодильной установки - 1 чел.  
 Машинист холодильной установки - 3 чел.  
 Слесарь - ремонтник - 3 чел.

**Итого: 7 чел**

**Основные показатели по проекту**

Наименование помещения	Установленная мощность, кВт	Расход воды м <sup>3</sup> /с
Машинное отделение холодильной установки	127,6	0,016
Секция хранения картофеля №1; 2; 3; 4.	—	—

**Данные калорического расчета.**

Наименование помещения	Расчетный период	Зоны	Температура воздуха, °С	Теплоприток	Теплоприток	Теплоприток	Теплоприток	Теплоприток	Эксплуатационный теплоприток, Вт (ккал/ч)	Суммарная нагрузка на камеру от (ккал/ч)
				через ограждения, Вт (ккал/ч)	от продукции, Вт (ккал/ч)	от тары, Вт (ккал/ч)	от дыхания продукции, Вт (ккал/ч)	от вентиляции, Вт (ккал/ч)		
Секция хранения картофеля №1	январь	минус 20°С	5879	16661	—	11562	1594	1594	25046	60743
			(5055)	(14326)	—	(9942)	(1371)	(21536)	(52230)	
Секция хранения картофеля №2	январь	минус 20°С	5379	16661	—	11562	1594	1594	25046	60743
			(5055)	(14326)	—	(9942)	(1371)	(21536)	(52230)	
Секция хранения картофеля №3	январь	минус 20°С	5172	16580	—	11506	1594	1594	25046	59898
			(4447)	(14257)	—	(9894)	(1371)	(21536)	(51505)	
Секция хранения картофеля №4	январь	минус 20°С	5172	16580	—	11506	1594	1594	25046	59898
			(4447)	(14257)	—	(9894)	(1371)	(21536)	(51505)	

Нагрузка на компрессорное оборудование, с учетом 7% неизбежных потерь и коэффициента рабочего времени 0,92, составляет 285432 Вт (245427 ккал/ч).

**Характеристика насосного оборудования**

Центробежный насос				Электродвигатель			Вес агрегата, кг	Назначение	Примечание	
Марка	Кол.	Q м <sup>3</sup> /с	H кПа	Марка	П с-1	N кВт				
15ХГ-6х2А-2.8-2	2	2,2х10 <sup>-3</sup>	343,35	50.0	Ветро-енный	48.3	2,8	170	Для циркуляции аммиака	Общ резервный
К 20/30	3	56·10 <sup>-3</sup>	294,3	48.3	4А100S2У3	48.3	4.0	92	Для обратного водоснабжения	Общ резервный

**Характеристика холодильного оборудования**

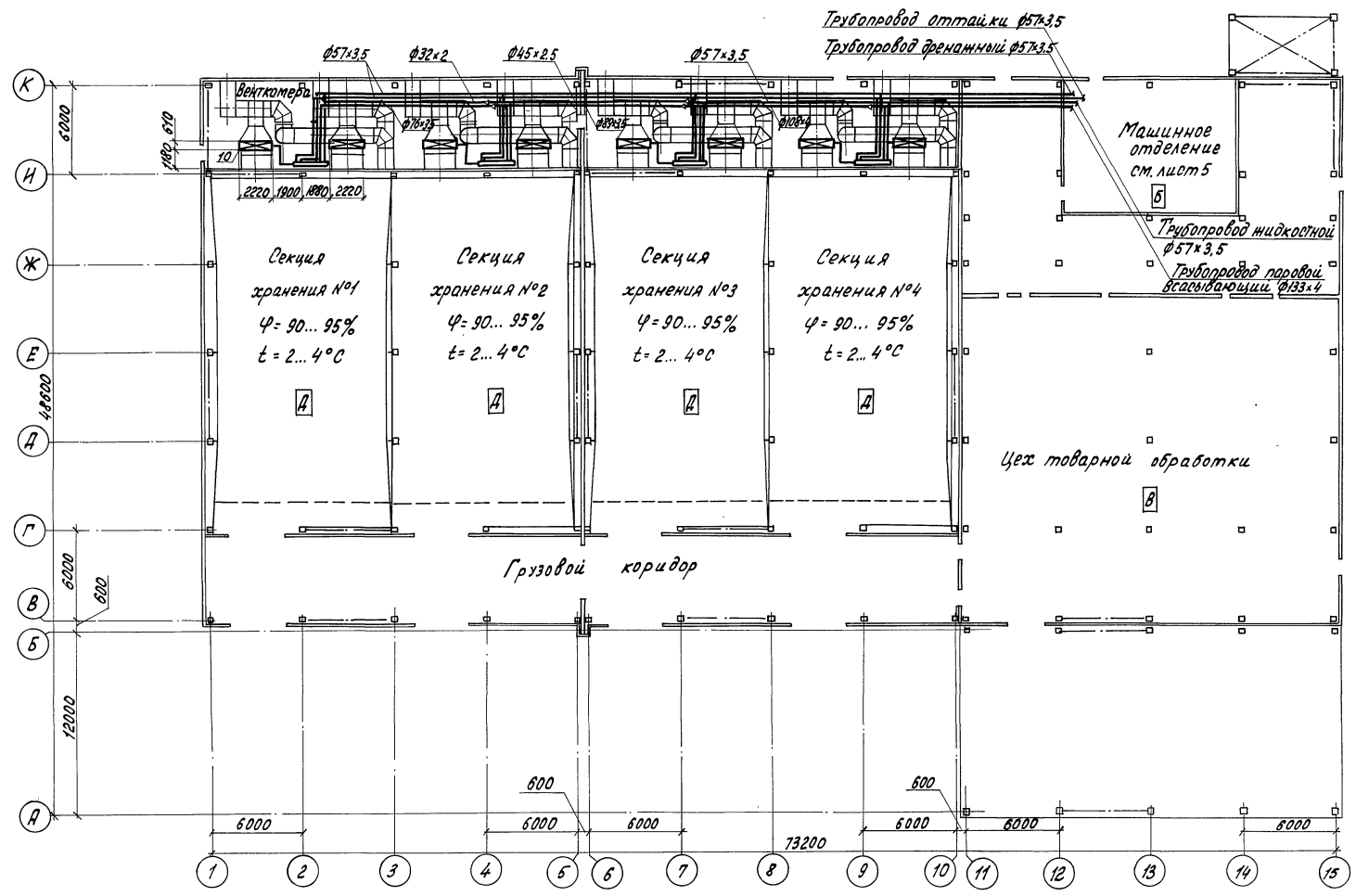
Компрессорный агрегат	Холодопроизводительность при t <sub>0</sub> =минус 4°С; t <sub>к</sub> =30°С	Холодильный агент	Компрессор		Электродвигатель			Вес агрегата кг	Примечание			
			Марка	П с-1	Кол	Марка	П с-1			N кВт		
К-АУУ90/1	2	180265 (155000)	Аммиак	ГВ1221-82	АУУ90	25	1	4АР225 М4У3	25	55	990	Черкесский завод холодильного машиностроения

Инж. Карпенков	Инж. Ткач	Инж. Иванова	Инж. Павлова	Инж. Беляев	Инж. Комарова	Инж. Левова	Инж. Белькин		
Т.п. 813-2-22.86	Х								
Картофелехранилище (с охладителем) из АМК							Страниц	Лист	Листов
Общие данные (окончание)							Р	2	
							ГИПРОНИСГАПРОМ 2. ВРЛ		

Привязан							
Изм. N							

И.В.И. подл. Идентификация и дата: В.И.И.И.И.И.

Альбом Г  
Теплои проект



Экспликацию холодильного оборудования см. лист 7.

И.КОНТР.	Т.КАЧ	СП/	СП/	СП/	Т.П. 813.2-22.86	Х
СПЕЦИОЛ	РЕПАЛО	СП/	СП/	СП/		
ГИП	ПАВЛИНОВ	СП/	СП/	СП/		
РУК. СЕКТ.	БЕЛЯЕВ	СП/	СП/	СП/		
РУК. ГР.	КОТАРОВ	СП/	СП/	СП/		
Ст. инж.	МЕДВЕДОВ	СП/	СП/	СП/		
Ст. техн.	ХВОЯКОВА	СП/	СП/	СП/		

Прибавки	Картотека хранения (из лмк с вместимостью 3.0 тис. тонн)	Лист	Листов
	План картофелехранилища на отгм. 0.000	Р	3
Инв.Н		ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г.Орёл	

21146-01 18

Копировал Яхромов

Формат А2

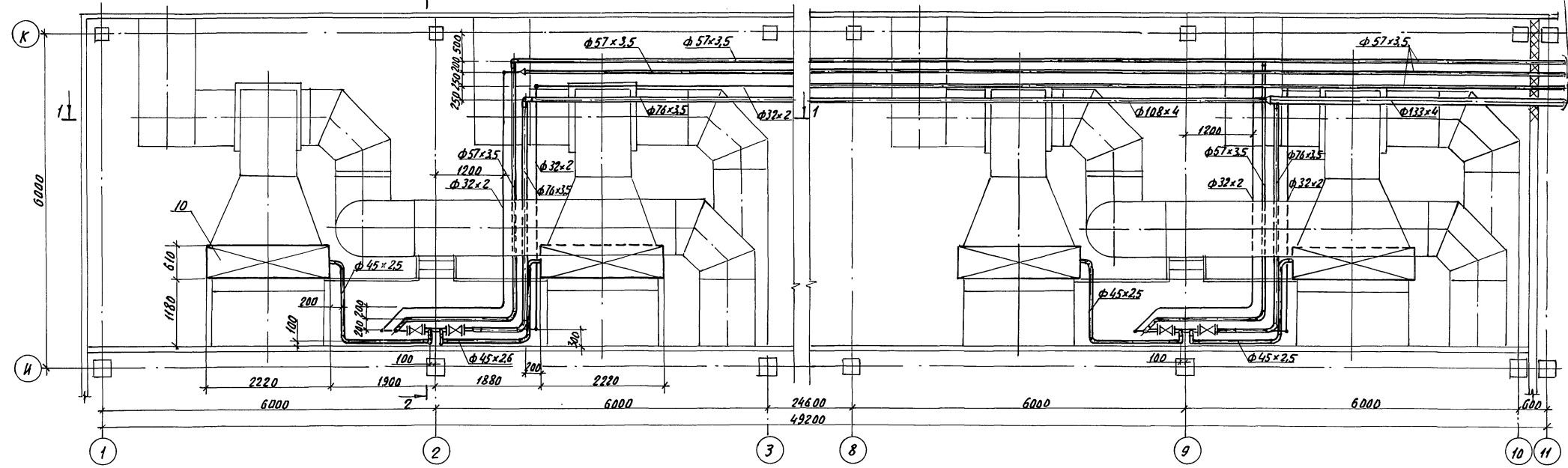
Инв. № подл. Подписи и даты. Взам. инв. №

План венткамеры на отм. 0.000

В машинное отделение см. лист 5

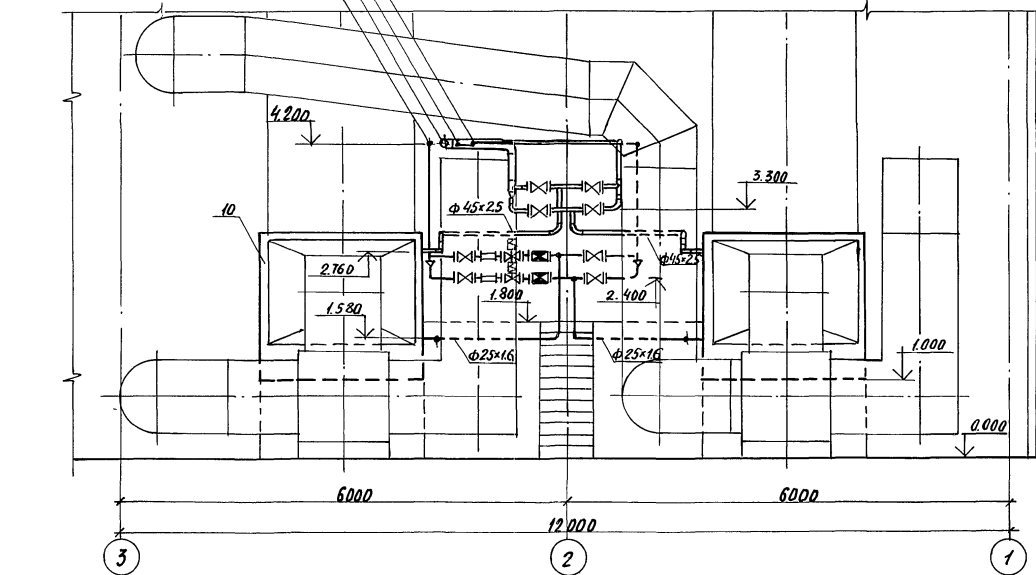
Типовой проект

Альбом I



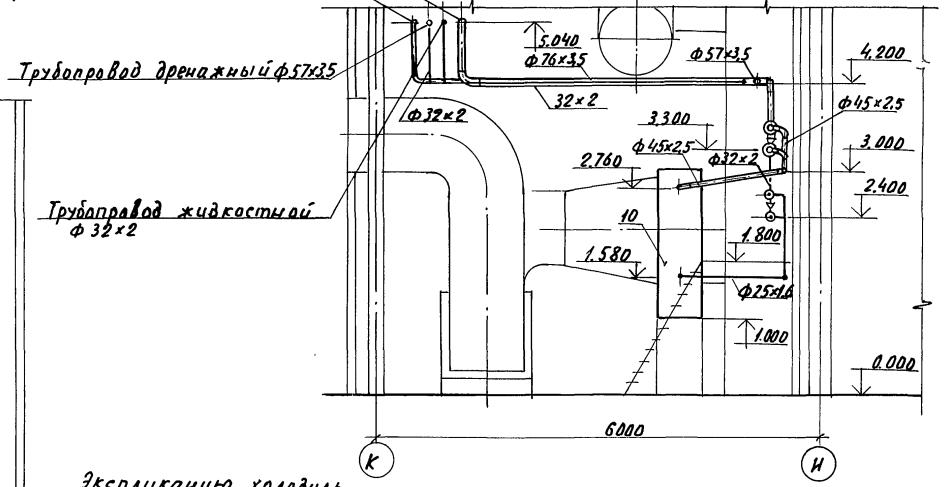
- Трубопровод дренажный φ 32x2
- Трубопровод оттайки φ 57x3.5
- Трубопровод паровой всасывающий φ 76 x 3.5
- Трубопровод жидкостной φ 32x2

Разрез 1-1



- Трубопровод паровой всасывающий φ 76 x 3.5
- Трубопровод оттайки φ 57x3.5

Разрез 2-2



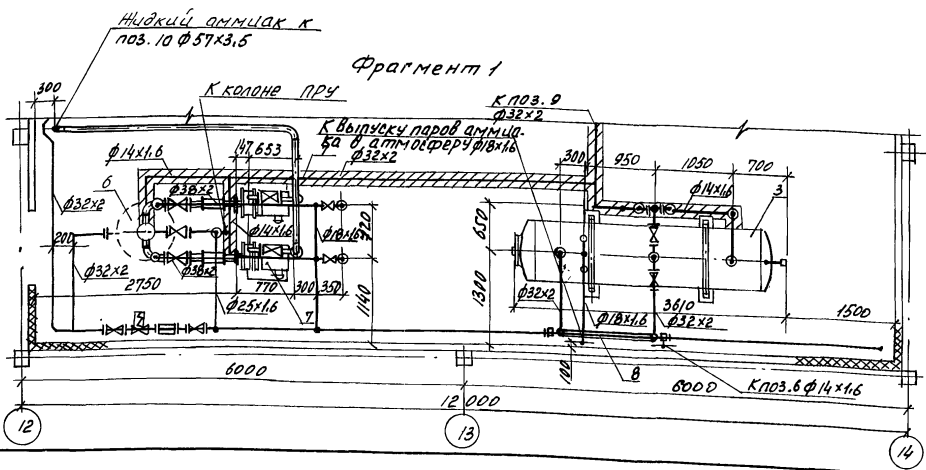
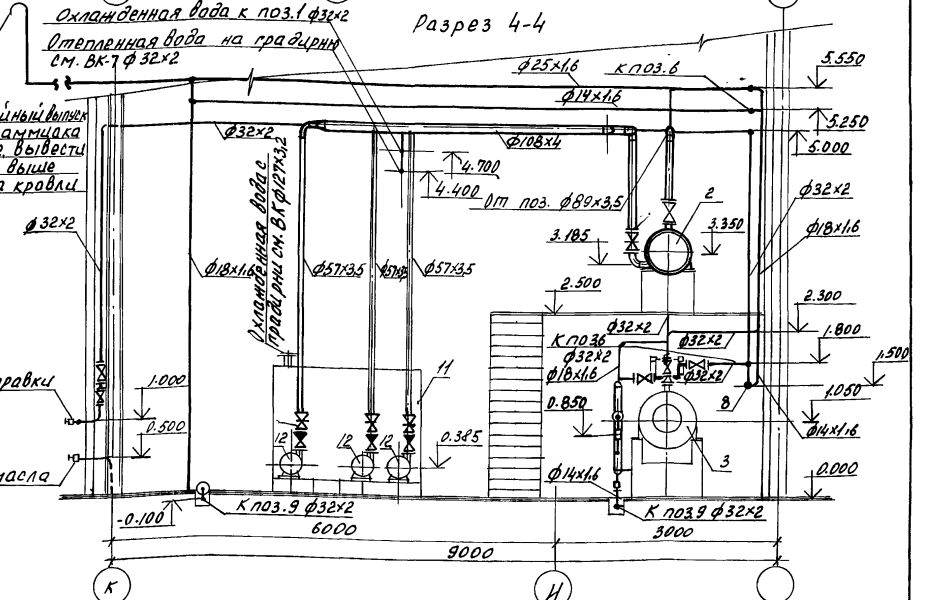
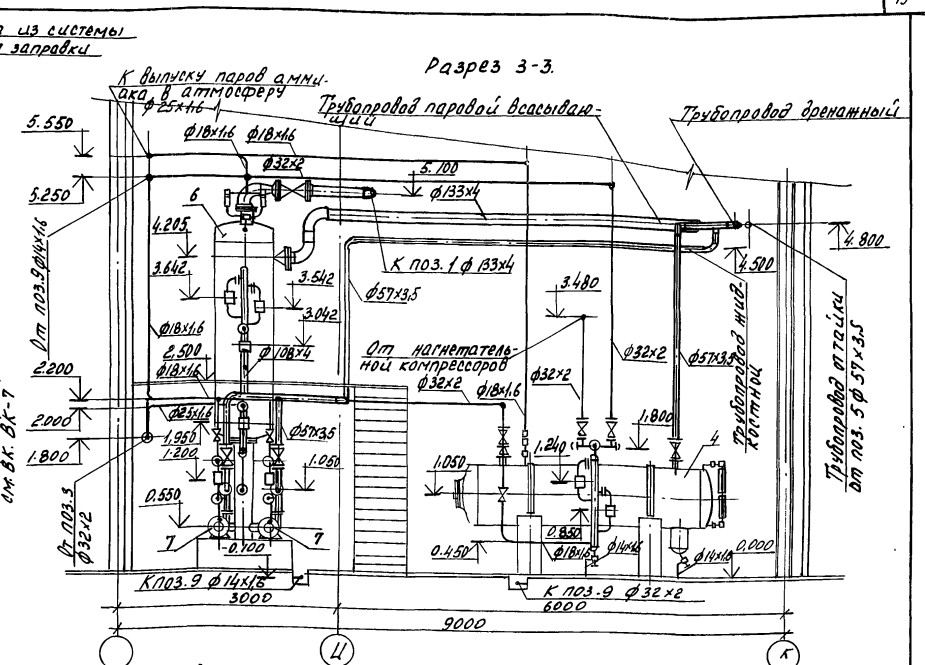
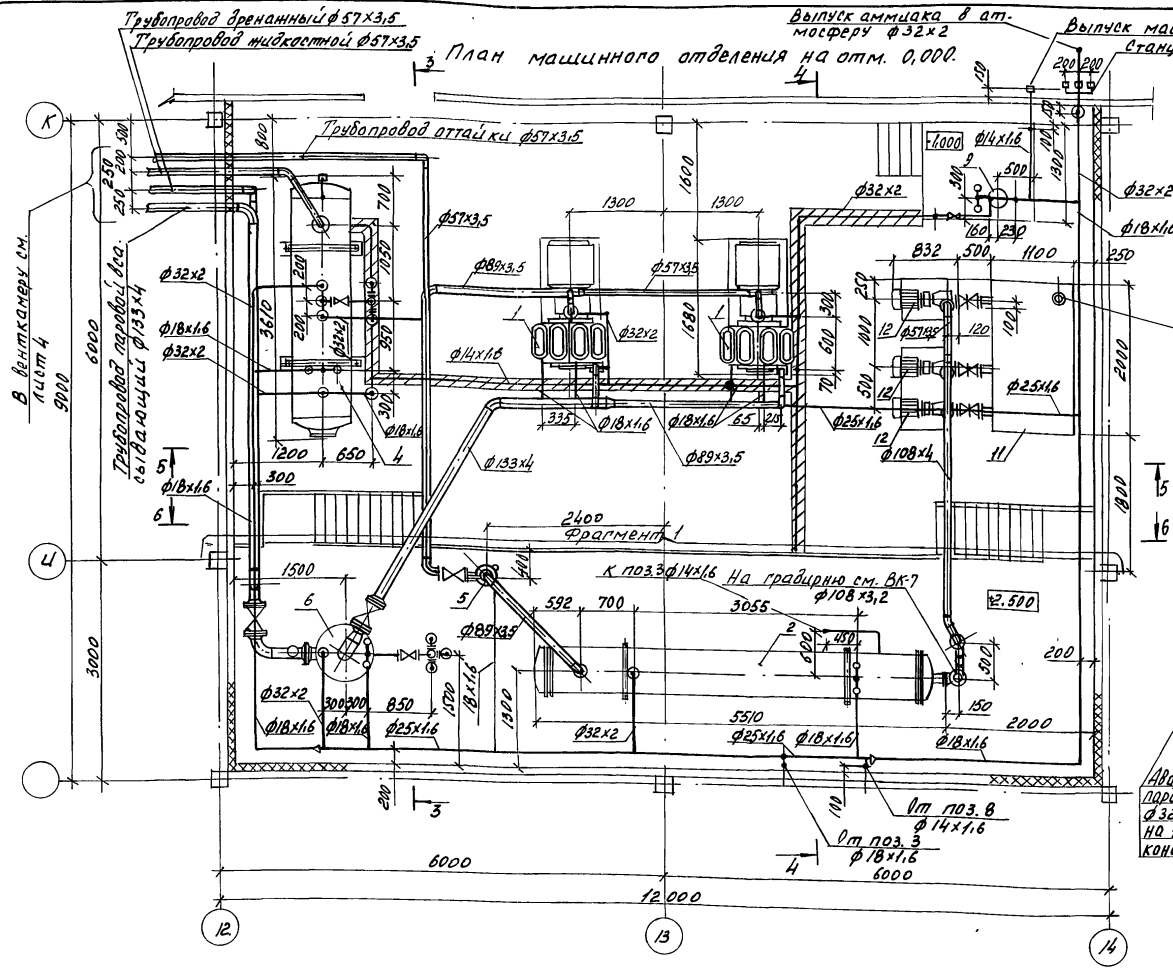
- Трубопровод дренажный φ57x3.5
- Трубопровод жидкостной φ 32x2

Экспликацию холодильного оборудования см. лист 7

И.контр. Т.Бач	2/1	0.12.81	Т.п. 813-2-22-86	X			
И.спец. Репало	2/1	0.12.81					
И.п. Павлинов	2/1	0.12.81					
Р.к. свт. Кляев	2/1	0.12.81					
Р.к. зр. Камаров	2/1	0.12.81					
Ст. инж. Медолазов	2/1	0.12.81	Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 30 тыс. тонн	Студия	Лист	Листов	
Инж. Борняков	2/1	0.12.81					
Ст. техн. Худякова	2/1	0.12.81					
Пр.в.							
Привязан					Р	4	
И.кв. И					ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Урла		

И.кв. И. табл. Подпись и дата. Визы и.кв. И.

Альбом 1  
Тыловой проект

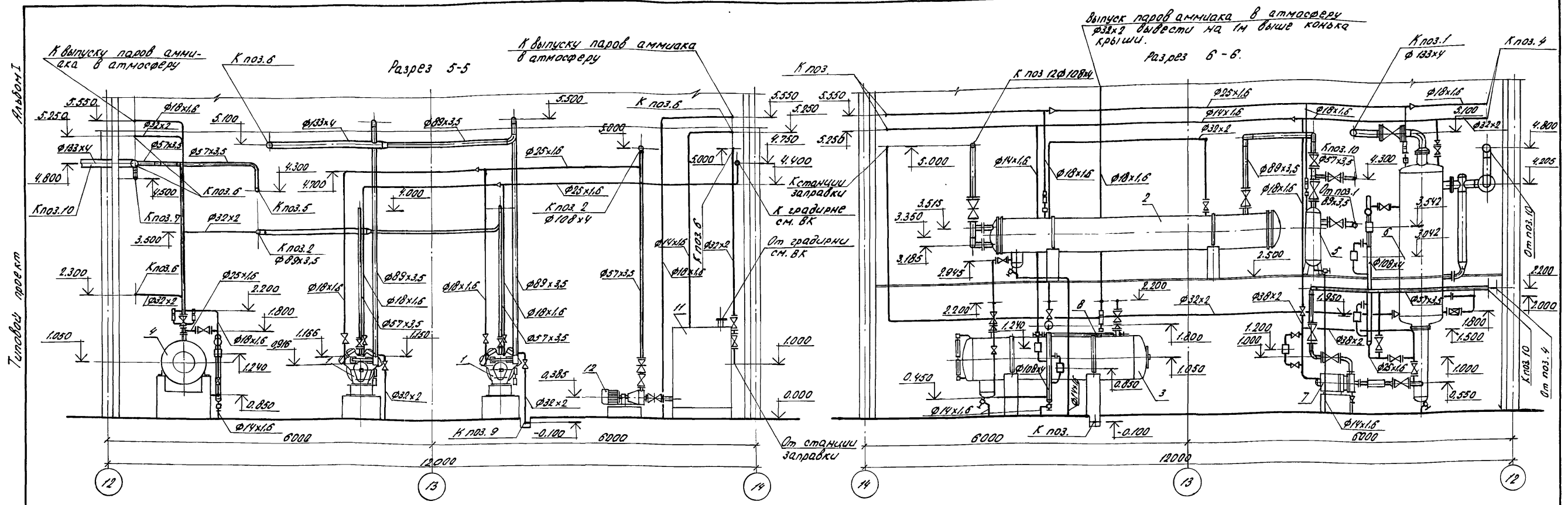


Экспликация холодильного оборудования с.м. лист 7.

И.КОНТР.	ТКАЧ	И.В.С.	И.В.С.	Т.П. 813-2-22-86	Х
И.ПРОЕК.	Репало	И.В.С.	И.В.С.		
И.ПРОЕК.	Лавачин	И.В.С.	И.В.С.	Картофелехранилище (сохранением) из ЛМК вместимостью 30 тыс. тонн. План машинного отделения на отм. 0,000. Фрагмент 1. Разрезы 3-3; 4-4;	Стадия Лист Листов
И.ПРОЕК.	Веляев	И.В.С.	И.В.С.		
И.ПРОЕК.	Комаров	И.В.С.	И.В.С.		
И.ПРОЕК.	Медведев	И.В.С.	И.В.С.	21146-01	20
И.ПРОЕК.	Белкин	И.В.С.	И.В.С.	Копировал Полякова	формат А2

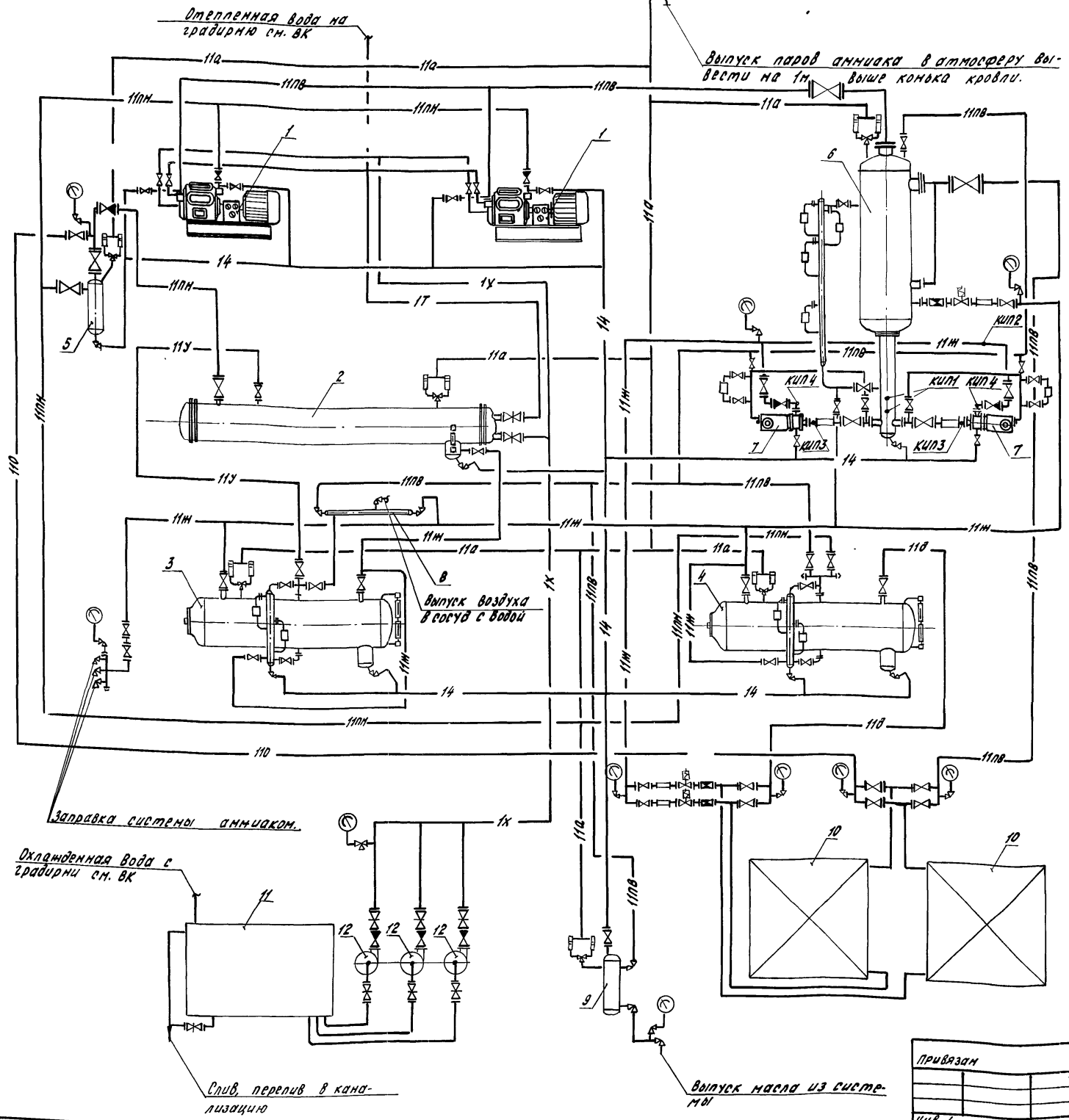
И.В.С. Подпись и дата в з.м. ш.в. и





Сдв. и подп. Подпись и дата выполнения

Принципиальная схема системы холодоснабжения.



Перечень закладных конструкций КИП и автоматики

№ п/п	Наименование	Кол. вкл.	Обозначение закладной конструкции	Примечание
КИП-1	Закладная конструкция для датчика реле температуры типа ТР-ОМ5-02	2	Б-ЗК4-5-75	
	а) бобышка	1	ОУЗ367-74	
	б) пробка	1	ТК4-229-69	
КИП-2	Закладная конструкция для датчика реле давления типа РД1-ОМ5-01А	1	ЗК4-45-70	
	а) штуцер	1	ЗК4-33-76	
	б) колпачок	1	ЗК4-31-75	
КИП-3	Закладная конструкция для датчика реле разности давлений типа РК-1-ОМ5-01А	2	ЗК4-45-70	
	а) штуцер	1	ЗК4-33-76	
	б) колпачок	1	ЗК4-31-75	
КИП-4	Закладная конструкция для датчика реле разности давлений типа РК-1-ОМ5-01А	2	ЗК4-46-76	
	а) штуцер	1	ЗК4-33-76	
	б) колпачок	1	ЗК4-31-75	
	в) прокладка	1	ЗК4-36-70	

Экспликация холодильного оборудования.

№ п/п	Наименование	Кол.	Примечание
1	Агрегат компрессорный поршневой К-АХУ-90/12	2	
2	Конденсатор горизонтальный кожухотрубный КТГ-80	1	
3	Ресивер линейный 1.5 РА	1	
4	Ресивер дренажный 1.5 РА	1	
5	Маслоотделитель 80 МА	1	
6	Ресивер циркуляционный 1.5 РА В	1	
7	Электронасос марки 1.5ХГ-6х2А-28-2 для аммиака	2	Общ- рабочий, общ- резервный
8	Воздухоотделитель 8Т-1	1	
9	Сосуд маслозаправочный 60 МЗС	1	
10	Воздухоохладитель нестандартизированный Г-300м <sup>2</sup>	8	
11	Бак для воды емкостью 3м <sup>3</sup>	1	
12	Насос центробежный типа К20/30 для воды	3	Два - рабочий, один - резервный

Исполн.	Ткач	Проф.	22118
Монтаж	Репало	Проф.	22115
Проф.	Павлов	Проф.	22118
Рисовал	Белая	Проф.	22118
Рисовал	Комаров	Проф.	22118
Инж.	Медведев	Проф.	22118

Т.п. 813-2-22.86

X

Привязан									
Инв.-1									

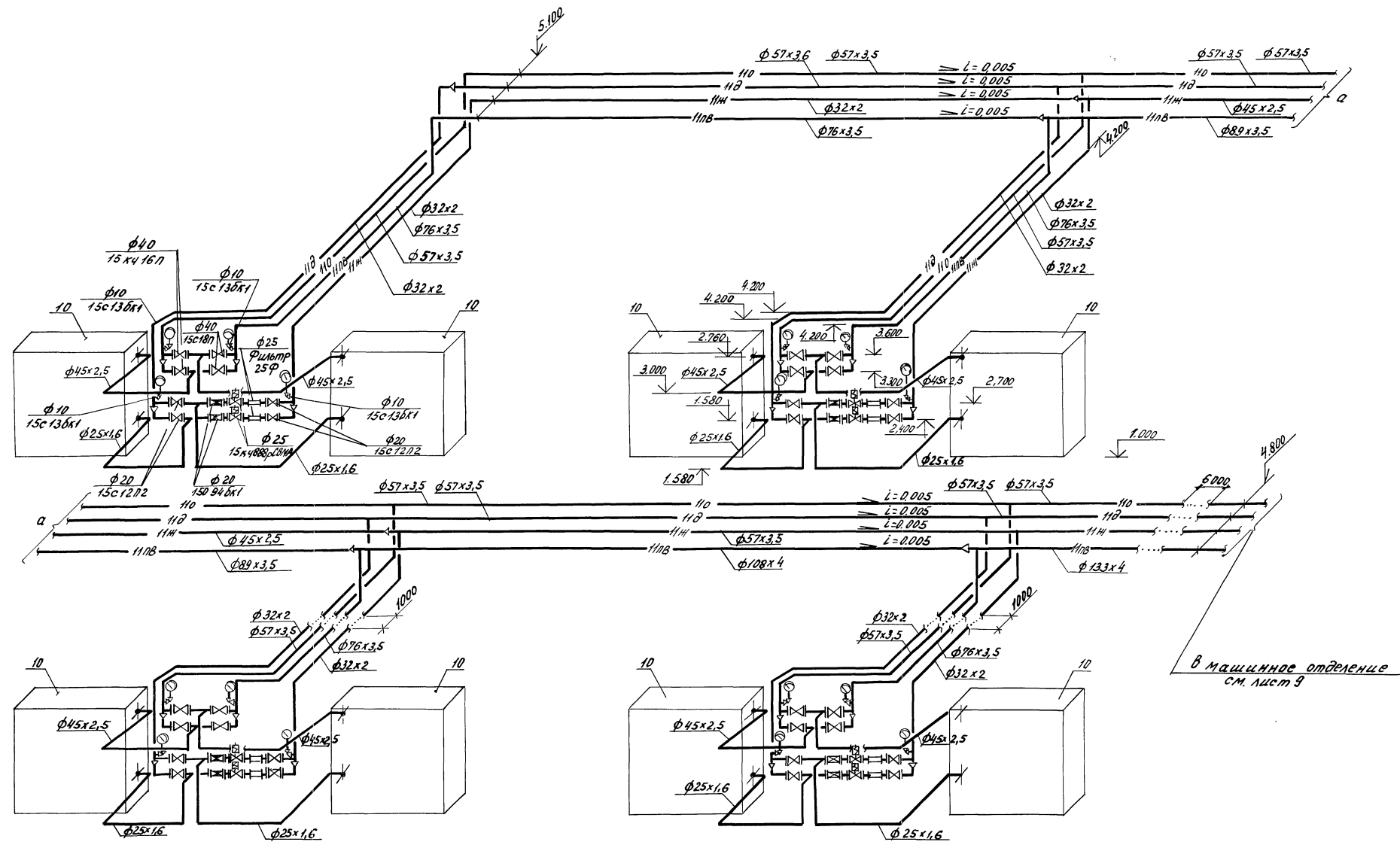
Картофельохранилище (сохранение) из ЛМК вместимостью 3.0 тыс. тонн  
 Принципиальная схема системы холодоснабжения  
 ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ  
 2.08.86

21146-01 22

Проект  
 Миловой  
 Архив  
 1

Альбом I

Турбовой проект



1. Марки арматуры и высотные отметки на однотипном оборудовании идентичны.
2. Экспликацию холодильного оборудования см. лист 7.

Н.Контр.	Ткач	ЭШ	28.11.85	Т.П. 813-2-22.86	X
Исполнит.	Репало	ЭШ	27.11.85		
Г.ШП	Лавинов	ЭШ	28.11.85		
Рук. сект.	Лавров	ЭШ	28.11.85		
Рук. зр.	Комаров	ЭШ	27.11.85		

Привязан	Литомирский	Лартофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 30 тыс. тонн.	Станд. Лист	Листов
Шифр №		Монтажная схема развязки трубопроводов в бенгк-мере.	P	8
			ИМПРОНИСЭЛЬПРОМ г. Орел	

Копировал Муратова

2146-01 23

Формат А2

Альбом I

Типовой проект

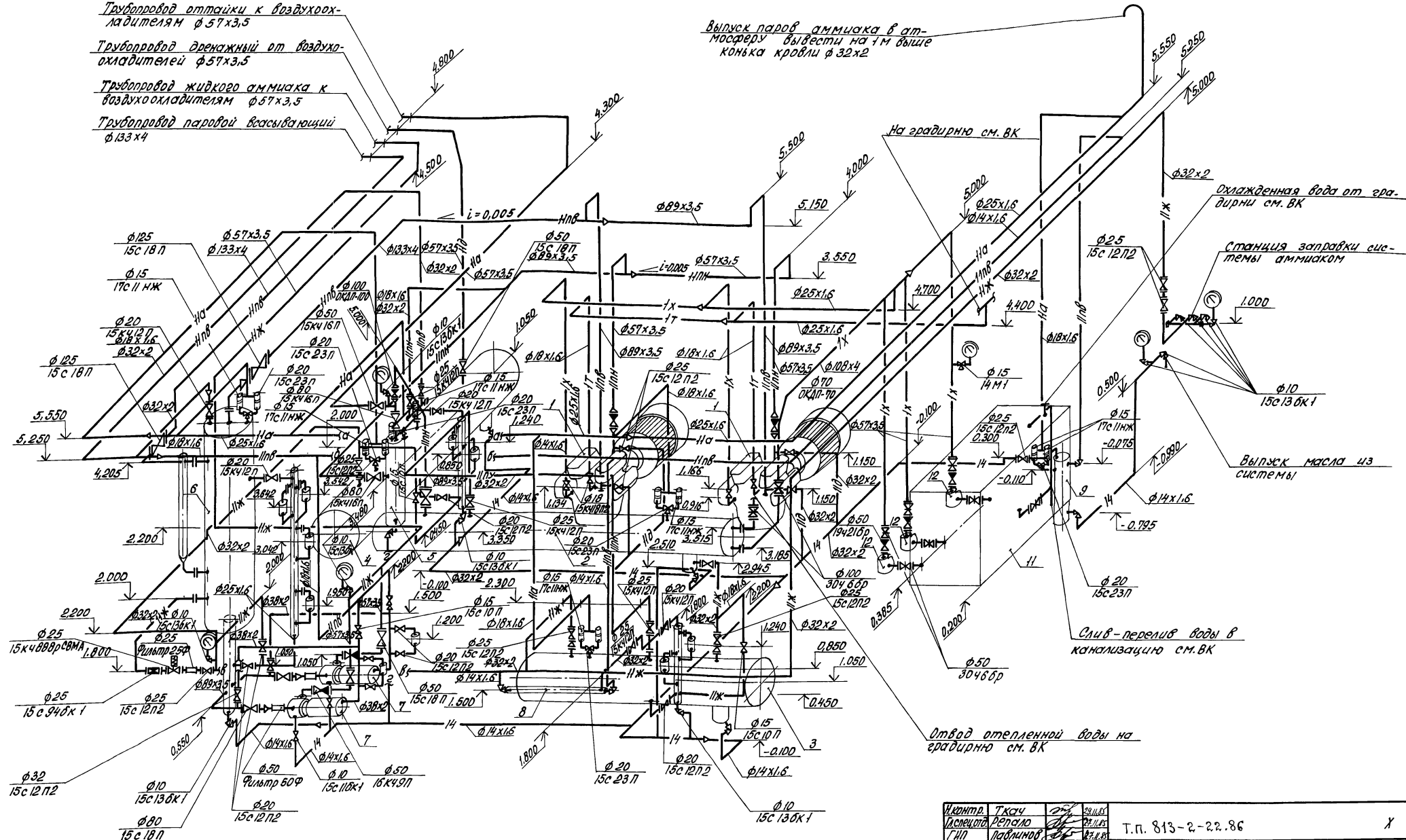
Трубопровод оттайки к воздухоохладителям  $\phi 57 \times 3,5$

Трубопровод дренажный от воздухоохладителей  $\phi 57 \times 3,5$

Трубопровод жидкого аммиака к воздухоохладителям  $\phi 57 \times 3,5$

Трубопровод паровой всасывающий  $\phi 133 \times 4$

Выпуск паров аммиака в атмосферу вывести на 1 м выше конька крыши  $\phi 32 \times 2$



1. Марки арматуры и высотные отметки на однотипном оборудовании идентичны.
2. Экспликацию холодильного оборудования см. лист 7.

Исполн.	Т.К.С.	28.11.85	Т.п. 813-2-22.86	X
Проверил	Р.С.П.	28.11.85		
Г.И.П.	Л.В.И.В.	28.11.85		
Р.К.С.К.	Б.Е.А.	28.11.85		
Р.К.З.	К.М.А.	28.11.85		
Ст. инж.	Н.В.Л.	28.11.85		
Привязан				
И.В.Н.				

Картографическое (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн  
Монтажная схема разводки трубопроводов в машинном отделении

Стация	Лист	Листов
Р	9	

24146-01 24

Копировал Попова

Формат А2

И.В.Н. и др. Проект и детали. И.В.Н.



Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

продолжение

продолжение

Альбом I  
Тепловой проект

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (продолжение)	
4	Общие данные (продолжение)	
5	Общие данные (окончание).	
6	Холодильная установка. Схема автоматизации (начало)	
7	Холодильная установка. Схема автоматизации (окончание).	
8	Вентсистема П1 (П2-П8). Схема автоматизации.	
9	Тепловой ввод. Вентсистема П9. Схема автоматизации.	
10	Холодильная установка. Схема электрическая принципиальная (начало).	
11	Холодильная установка. Схема электрическая принципиальная (продолжение).	
12	Холодильная установка. Схема электрическая принципиальная (продолжение)	
13	Холодильная установка. Схема электрическая принципиальная (продолжение)	
14	Холодильная установка. Схема электрическая принципиальная (окончание).	
15	Холодильная установка. Схема электрическая принципиальная сигнализации.	
16	Вентсистема П9. Схема электрическая принципиальная.	
17	Система увлажнения. Схема электри-	

Лист	Наименование	Примечание
	ческая принципиальная.	
18	Вентсистемы 41, 42. Схема электрическая принципиальная	
19	Вентсистема П10. Схема электрическая принципиальная.	
20	Вентсистема В1 (В2-В4). Схемы электрические.	
21.	Холодильная установка. Схема соединений внешних проводов (начало).	
22	Холодильная установка. Схема соединений внешних проводов (продолжение)	
23	Холодильная установка. Схема соединений внешних проводов (продолжение)	
24	Холодильная установка. Схема соединений внешних проводов (продолжение).	
25	Холодильная установка. Схема соединений внешних проводов (продолжение).	
26	Холодильная установка. Схема соединений внешних проводов (продолжение)	
27	Холодильная установка. Схема соединений внешних проводов (окончание).	
28	Вентсистема П1 (П2-П8). Схема соединений внешних проводов (начало)	
29	Вентсистема П1 (П2-П8). Схема соединений внешних проводов (окончание)	
30	Вентсистема П9. Схема соединений внешних проводов.	
31	Система увлажнения. Схема соединений внешних проводов	
32	Вентсистема 41 (42). Схема соединений внешних проводов.	
33	Вентсистема П10. Схема соединений внешних проводов.	
34	Тепловой ввод. Схема соединений внешних	

Лист	Наименование	Примечание
	проводок.	
35	Схема подключений внешних проводов (начало)	
36	Схема подключений внешних проводов (продолжение).	
37	Схема подключений внешних проводов (окончание).	
38	План расположения (начало).	
39.	План расположения (продолжение).	
40	План расположения (продолжение)	
41	План расположения (окончание).	
42	Опросный лист №1	
43	Опросный лист №2	

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

Главный инженер проекта *В.А. Павлов*

Приблизжен			
ЦНБ П			
Валентина Карпенков	15.04.86		
Н. Кондр	15.04.86		
Нах. отв.	15.04.86		
Гип	15.04.86		
Проект	15.04.86		
Инж. Павлов	15.04.86		
Инж. Павлов	15.04.86		
Ст. техн. Ковалева	15.04.86		
Т-п 813-2-22-86		АТХ	
Общие данные (начало)		Статус	Лист
		Р	1
		Листов	43
		ГИПРОНИСЛЬПРОМ г. Орен	

Албан I

Туполов проект

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ТМЧ-44-73	Датчик реле температуры ТР. Установка на стене	
ТМЧ-47-73	Термометр сопротивления ТСМ-6114. Установка на стене	
ТМЧ-60-83	Дифманометр силиконовый показывающий ДСП, ДСС. Установка на полу или стене	
ТМЧ-115-74	Реле уровня ПРУ-5. Установка на резервуаре	
ТМЧ-125-74	Датчик сигнализатора уровня. Групповая установка на резервуаре	
ТМЧ-132-74	Блок сигнализатора уровня. Установка на стене	
ТМЧ-143-75	Термометр технический ртутный в оправе. Установка на трубопроводе Д 45; 57 мм	
ТМЧ-147-75	Термометр сопротивления, термометр термоэлектрический. Установка на трубопроводе Д > 89 мм или металлической стенке	
ТМЧ-151-75	Термометр сопротивления термометр термоэлектрический. Установка на трубопроводе Д > 89 мм или металлической стенке	
ТМЧ-157-75	Термометр сопротивления термометр термоэлектрический. Установка на трубопроводе Д > 76 мм или металлической стенке	

Продолжение

Обозначение	Наименование	Примечание
ТМЧ-174-75	Термометр паянический. Установка в калене трубопровода Д > 89 мм или металлической стенке.	
ТКЧ-3138-70	Манометры в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером М 20х1,5. Установка на трубопроводе (горизонтальном) Рз до 1,6 МПа (16 кгс/см²), t до 225°С.	
ТКЧ-3149-70	Отборное устройство для измерения давления. Установка на трубопроводе (горизонтальном) Рз до 100 кгс/см², Т до 425°С.	
ТКЧ-3150-70	Отборное устройство для измерения давления. Установка на трубопроводе (вертикальном) Рз до 100 кгс/см², Т до 425°С.	
А 12018.000 СБ	Установка терморегулятора типа ТУДЗ на расширителе трубопровода. Сборочный чертеж.	
5.407-10 В.1	Установка кнопок ПКЕ и ПКУ и переключателей ПП на стойках и токопроводов.	
5.407-54 В.1	Установка одиночных магнитных пускателей серии ПМА (исполнение 2Р54).	
ОСТ 34.223-73	Соединения с плоскими	

Продолжение

Обозначение	Наименование	Примечание
	приварными фланцами для камерных измерительных диафрагм трубопроводов Рз ≤ 245 кгПа/25 кг/см²	
ОСТ 36.27-77	Приборы и средства автоматизации. Обозначения условные в схемах автоматизации технологических процессов	
РМЧ-2-84	Системы автоматизации технологических процессов. Схемы автоматизации. Указания по выполнению.	
РМЧ-6-81 ч. III	Системы автоматизации технологических процессов. Проектирование электрических и трудных проводов. Часть III. Указания по выполнению документов	
РМЧ-106-82	Системы автоматизации технологических процессов. Схемы электрические принципиальные. Требования к выполнению	
РМЧ-107-82	Системы автоматизации технологических процессов. Требования	

Инж. И. Карпенков	12.02.86
Инж. Т. Кач	12.02.86
Инж. И. Изгина	12.02.86
Инж. Павлов	12.02.86
Инж. Корзин	12.02.86
Инж. Федоричев	12.02.86
Инж. Зырякин	12.02.86
Ст. техн. Ковалева	12.02.86

Т. П. 813-2-22-86 АТХ

Привязан

Картофлехранилище (с охлаждением) из ЛМК	Студия	Лист	Листов
вместимостью 30 тыс. тонн	Р	2	

Общие данные (продолжение) ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ 2. Орел

Инж. И. Карпенков

Мбббб-Т  
 Титульный проект  
 Имя Фамилия Имя Отчество

продолжение

Обозначение	Наименование	Примечание
	к выполнению проектной документации на щиты и пульты	
PM4-184-81	Системы автоматизации технологических процессов. Электроаппаратура, поставляемая комплектно со щитами и пультами по ОСТ 3613-76. Монтажные символы.	
284.576.040 Т0	Реже потока РЛП. Технические условия и инструкция по эксплуатации.	
3-В, Теплоконтроль 2, Казань	Прилагаемые документы	
АТХ.001	Спецификация оборудования	альбом VII
АТХ.002	Спецификация щитов и пультов	альбом VIII
АТХ.004	Ведомость потребностей в материалах	альбом IX
	Задание заводу-изготовителю на щиты управления	альбом X

Общие указания.

Данная часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, утвержденного Министерством плодобоюшего хозяйства СССР от 5 сентября 1984 года и плана типового проектирования на 1984 год, раздел V. Объем и содержание технической документации выполнены в соответствии с требованиями СН 227-82, Минмонтажспецстрой и РМ4-59-78. В проекте принята электрическая система регулирования и управления, что обусловлено применением серийно выпускаемых устройств „Среда 1-8“,

предназначенных для регулирования микроклимата в овошекартофелехранилищах, и схемами управления холодильным оборудованием.

Проектом предусмотрено автоматическое регулирование и дистанционный контроль температуры в помещениях хранения, автоматическое управление холодильной установкой, автоматическое управление оборудованием сантехнических систем.

Для согласования работы приточных вентиляционных систем ПП-18 с работой холодильной установки разработан щит управления щиты в соответствии с ОСТ 36.13-76 и РМ4-107-82.

Автоматическое регулирование и контроль температуры в помещениях хранения.

Автоматическое регулирование температуры массы хранимой продукции достигается периодическим включением и выключением приточных вентиляционных ПП-18, подающих смесь наружного и рециркуляционного воздуха в массу хранимой продукции. В период хранения включение ПП-18 производится по заданной программе 4-6 раз в сутки на 20-30 минут. Программное устройство установлено в устройстве „Среда 1-8“.

Если по окончании времени работы приточной вентиляционной системы по заданной программе температура массы хранимой продукции окажется выше требуемого значения, вентилятор останется включенным до достижения заданного параметра.

Регулирование температуры приточного воздуха, подаваемого в массу хранимой продукции, обеспечивается соотношением количества наружного и рециркуляционного воздуха, что достигается положением смесительного клапана КПС-АВМ.

Если температура наружного воздуха выше температуры, требуемой для массы продукции, вентиляционные ПП-18 работают только на рециркуляцию.

Разность между температурой наружного воздуха

и температурой массы продукции контролируется дифференциальным терморегулятором, установленным в устройстве „Среда 1-8“.

Если температура приточного воздуха опустится ниже допустимого предела, аварийный терморегулятор устройства „Среда 1-8“ выключит приточный вентилятор и подаст команду на полное закрытие смесительного клапана. Регулирование температуры в верхней зоне помещений хранения достигается автоматическим включением и выключением рециркуляционно-отопительных агрегатов АТ-А. Регулирование требуемых параметров осуществляется терморегуляторами устройства „Среда 1-8“. В качестве датчиков терморегуляторов используются медные термометры сопротивления, поставляемые комплектно с устройством „Среда 1-8“.

Для надежности обеспечения правильной эксплуатации хранилища и удобства получения информации проектом предусмотрено дистанционный контроль температуры логометром установленным в устройстве „Среда 1-8“. Датчики логометра размещены в контролируемых зонах.

Подключение нужного датчика к логометру производится переключателем, установленным на передней стенке устройства „Среда 1-8“.

Автоматическое регулирование температуры с использованием искусственного охлаждения.

Автоматическое регулирование температуры приточного воздуха с использованием искусственного охлаждения достигается автоматическим включением и

Возмещ.	Карпенко	Аль-зи	Косов				
И. Давид	Удаль	Давид	Корсакин				
Иванов	Селина	Селина	Селина				
РЛП	Лавинов	Лавинов	Лавинов				
Рискет	Корсакин	Корсакин	Корсакин				
Иванов	Селина	Селина	Селина				
Иванов	Селина	Селина	Селина				
Иванов	Селина	Селина	Селина				

Т.П. 813-2-22.86 АТХ

Картотека хранилища (с охлаждением) из АМХ вместимостью 3,0 т/сутки

Итого листов 3

Общие данные (продолжение)

ИЗПРОИЗВЕЛЬПРОМ 2. ОРЕН



Альбом I  
Типовой проект

выключением соленоидных вентилях на трубопроводах жидкого аммиака к воздухоохладителю, установленному в воздухопроводе после вентилятора, при работающих вентсистемах ПТ-ПВ. Включение соленоидных вентилях производится регуляторами температуры поз. 4б, типа РТ-2, установленными на щите управления 1ЩУ. Схема управления холодильной установкой предусматривает автоматический и полув автоматический режимы управления.

В автоматическом режиме включение аммиачных компрессоров происходит по температуре аммиака в жидкостном стояке циркуляционного ресивера. На щите 1ЩУ предусмотрен специальный переключатель для изменения последовательности включения агрегатов по усмотрению машиниста.

Для включения каждого компрессора используется свой датчик-реле температуры. Датчики-реле температуры установлены в жидкостном стояке циркуляционного ресивера.

Настройка терморегуляторов производится согласно, рекомендациям по проектированию аммиачных холодильных установок" [УДК (621.565.621.564)-52 (08531132): 637.1 пункт 3,3,5].

Управление аммиачными компрессорами, насосами и другими исполнительными механизмами системы искусственного охлаждения производится с пультов управления типа "Пуски" и щита управления 1ЩУ. За 30секунд до включения компрессоров включаются насосы обратного водоснабжения и вентиляторы градирен.

Включение рабочего насоса жидкого аммиака производится при условии работы хотя бы одной из вентсистем ПТ-ПВ и потребности в искусственном охлаждении.

Потребность в охлаждении приточного воздуха контролируется регуляторами температуры поз. 4б, установленными в щите управления 1ЩУ.

Датчики поз. 4а регуляторов температуры поз. 4б установлены в воздушном канале после воздухоохладителя. По сигналу этих датчиков предусмотрено открытие соответствующего соленоидного вентиля на трубопроводе жидкого аммиака к воздухоохладителю. Одновременно с

включением хотя бы одного соленоидного вентиля предусматривается пуск рабочего насоса аммиака. Остановка соленоидных вентилях происходит в момент отключения всех соленоидных вентилях.

Схема управления обеспечивает автоматический ввод резервного насоса аммиака при выходе из строя рабочего насоса, контроль падения давления в напорном трубопроводе осуществляется с помощью датчика-реле давления поз. 10. На щите управления 1ЩУ предусмотрена световая сигнализация включения насосов жидкого аммиака и насосов обратного водоснабжения.

Для защиты аммиачных компрессоров от аварийных режимов работы в проекте использованы приборы, предусмотренные комплектом поставки компрессора, и дополнительные устройства.

Комплектом поставки аммиачных компрессоров предусмотрена защита от аварийных режимов работы по давлению и температуре нагнетания и разности давления масла. Дополнительно в проекте предусмотрен контроль протока охлаждающей воды с помощью реле протока поз. 13.

Для обеспечения нормальной работы и защиты насосов аммиака от аварийных режимов работы в проекте предусмотрен контроль срыва струи и заливки насоса жидким аммиаком.

Для контроля срыва струи предусмотрен датчик-реле разности давлений поз. 9.

Уровень заливки насоса жидким аммиаком производится реле контроля уровня поз. 18а, 18б. При нарушении контролируемых параметров происходит выключение аммиачных насосов, сопровождающиеся световым и звуковым сигналом.

На циркуляционном, линейном и дренажном ресиверах предусмотрена установка приборов контроля и регулирования уровня заполнения с выдачей необходимых команд и сигналов. На циркуляционном ресивере установлены два сдублированных реле опасного уровня заполнения, реле предельно-допустимого уровня и реле поддержания рабочего уровня. При достижении опасного уровня заполнения циркуляционного ресивера происходит отключение компрессоров. Отключение компрессоров сопровождается световой и звуковой сигнализацией. В качестве звукового сигнала используется сирена сигнальная с ручным отключением. При достижении предельно-допустимого уровня подаются световой и звуковой сигналы. реле поддержания рабочего уровня открывает и закрывает соленоидный вентиль подачи жидкого аммиака в циркуляционный ресивер. На линейном ресивере контролируется предельный и минимальный уровень заполнения.

Достижение этих уровней заполнения сопровождается световым сигналом, минимальный уровень сопровождается звуковым сигналом с ручным отключением.

На дренажном ресивере контролируется верхний и нижний уровень заполнения. Достижение верхнего и нижнего уровня заполнения сопровождается световой сигнализацией, достижение минимального уровня сопровождается звуковым сигналом с ручным отключением.

Световая сигнализация уровней заполнения аммиачных ресиверов выполнена на щите управления 1ЩУ.

Для контроля и регулирования уровней заполнения аммиачных ресиверов применены реле уровня поз. 15а, 15б - 17а, 17б.

Исполнитель	Корпунков	Исполн.	Сметчик	Сметчик	Т.П. 813-2-22.86	АТХ
Н. контрол.	Коч	Исполн.	Сметчик	Сметчик		
Нач. отд.	Ильина	Исполн.	Сметчик	Сметчик	Удостоверен в соответствии с ГОСТ 12.1.004-78 (по состоянию на 30.01.88)	Р 4
И.П.	Павлов	Исполн.	Сметчик	Сметчик		
Рук. сект.	Корпунков	Исполн.	Сметчик	Сметчик	Общие данные (продолжение)	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ
Рук. гр.	Усобищев	Исполн.	Сметчик	Сметчик		
Ст. тех.	Ковалева	Исполн.	Сметчик	Сметчик		

Привязан  
И.И.И.

Аммиак I

Тиловой проект

Для предотвращения создания взрывоопасной ситуации и отравления обслуживающего персонала при возможной утечке аммиака, проектом предусмотрено применение сигнализаторов-индикаторов концентрации паров аммиака в воздухе поз. 21а, 21б, типа СКА-1.

Датчики сигнализаторов-индикаторов аммиака установлены в машинном отделении и венткамере. При срабатывании сигнализатора-индикатора аммиака, датчик которого установлен в машинном отделении, происходит отключение электропитания оборудования холодильной установки и включение аварийной вытяжной вентсистемы Вб. В машинном отделении установлены два независимых сигнализатора-индикатора аммиака. При срабатывании сигнализаторов-индикаторов аммиака, датчики которых установлены в венткамере, происходит включение аварийных вытяжных вентсистем В7, В8.

Для включения аварийной вытяжной вентсистемы Вб у выходов из машинного отделения внутри и снаружи предусмотрены пусковые кнопки SB03-SB06.

При нажатии этих кнопок, кроме пуска аварийной вентиляции, происходит отключение электропитания оборудования холодильной установки. Автоматизация холодильной установки выполнена в соответствии с требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации аммиачных холодильных установок" Москва, 1981г.

Автоматизация сантехнических систем.

Автоматизацией вентсистемы П9 предусмотрена защита калорифера от замораживания с помощью терморегулирующих устройств поз. 6, 7, контролирующих температуру воздуха перед калорифером и температуру обратного теплоносителя. Управление вентсистемой П9 осуществляется с ящика управления А1, серии ЯУ5100.

Предусмотрена блокировка включения вентсистемы П9 с вентсистемой В5.

Предусмотрена блокировка включения рабочего вентилятора вентсистемы ПЮ с открыванием двери машинного отделения. Для блокировки на двери установлены путевые выключатели типа ВП16. Предусмотрен автоматический ввод в работу резервного насоса при остановке рабочего. Управление вентсистемой ПЮ осуществляется со щита управления А4, серии 5100.

Включение воздушных завес У1, У2 заблокировано с открыванием ворот в цехе товарной обработки. Для блокировки на воротах установлены путевые выключатели типа ВП16. Управление завесами осуществляется с ящика управления А3, серии ЯУ5100.

При достижении аварийного уровня воды в водосборном резервуаре, где установлен электронасос типа ГНОМ 16/15, подается звуковой сигнал. Контроль аварийного уровня в водосборном резервуаре осуществляется с помощью регулятора-сигнализатора уровня поз. 19а; 19б, типа ЭРСУ-3.

Для увлажнения приточного воздуха предусмотрено включение рабочего насоса типа ВК 1/16 при включении хотя бы одной из вентсистем П2, П4, П6, П8 и открытие соответствующего соленоидного вентиля на трубопроводе воды, используемой для увлажнения. При выходе из строя рабочего насоса предусмотрен автоматический ввод резервного насоса по притоку воды в подающем трубопроводе. Для контроля протока воды используются реле протока поз. 14, типа РПЦ-25.

Управление насосами ВК 1/16 осуществляется с ящика управления А2, серии ЯУ5100.

Учет расхода тепловой энергии осуществляется двумя дифманометрами поз. 11б, 12б, установленными в тепловом вводе. Отборные устройства

дифманометров установлены на трубопроводах теплоносителя. Для контроля температуры и давления теплоносителя установлены местные показывающие приборы.

Проводки в секциях хранения выполнены в лотках. Проводки в венткамерах выполнены в лотках и полу. Участки проводок, которые проложены непосредственно по панелям со сгораемым утеплителем, в целях пожарной безопасности выполнены в металлических трубах.

Места пересечения ограждающих конструкций электрическими коммуникациями уплотняются несгораемым или трудносгораемым материалом на всю толщину панели в радиусе не менее 100 мм.

Установку электрических аппаратов, устройств управления и приборов на панелях со сгораемым утеплителем выполнить на несгораемом основании (асбестокартон).

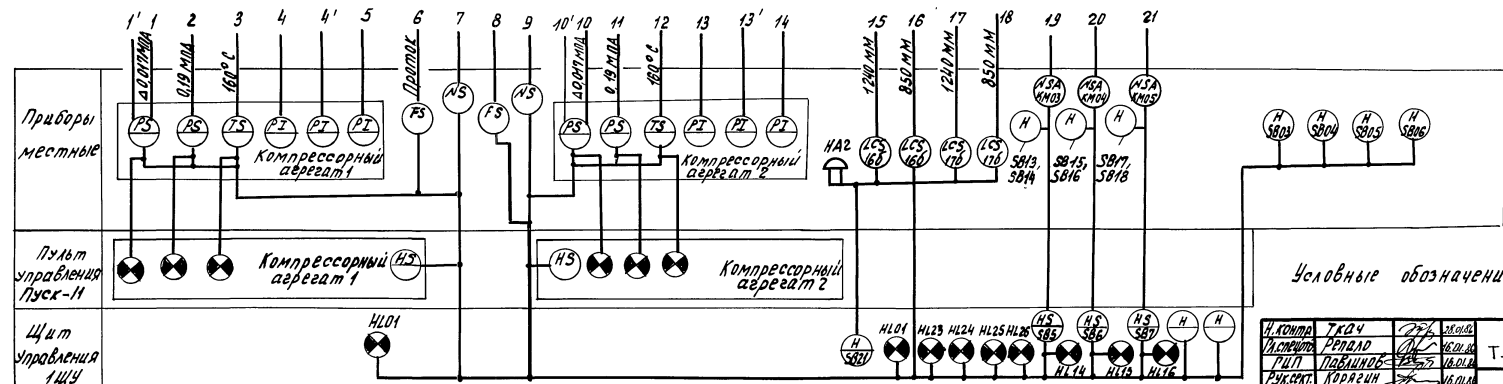
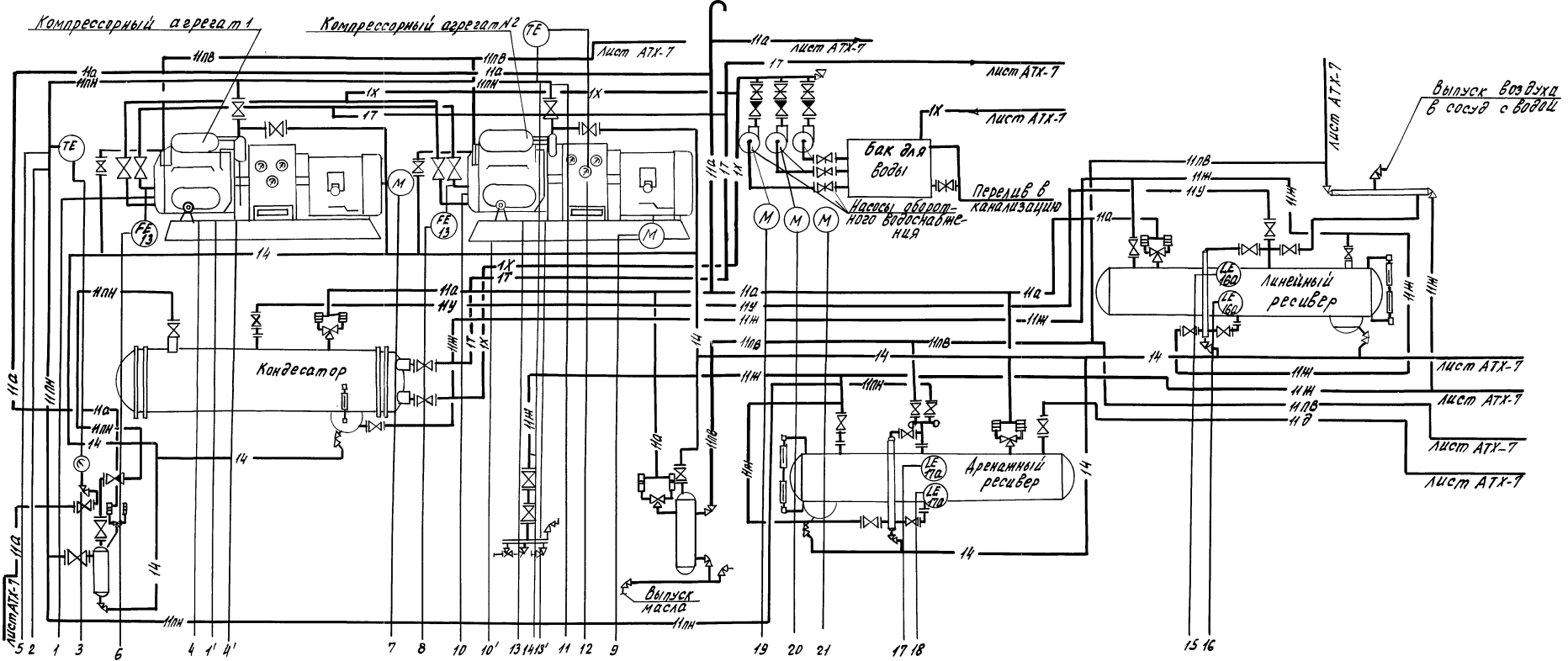
Мероприятия по технике безопасности.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетокопроводящие части электрооборудования, могущие оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, заземлить. Заземление выполнить согласно "Правилам устройства электроустановок" и ВСН <sup>286-81</sup> ~~286-81~~ ММС СССР.

Шкала по объ. работ, выполненных в объеме 100%

Исполнитель	Коллеги	Дата	2002.01	Т.П. 813-2-22.86	АТХ
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.		
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Картотека хранения (с окладом) из ЛМК вместимостью 30 тыс. тонн	Стр. 5
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.		
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Общие данные (окончание)	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г.Орел

Альбом I  
Табель проект



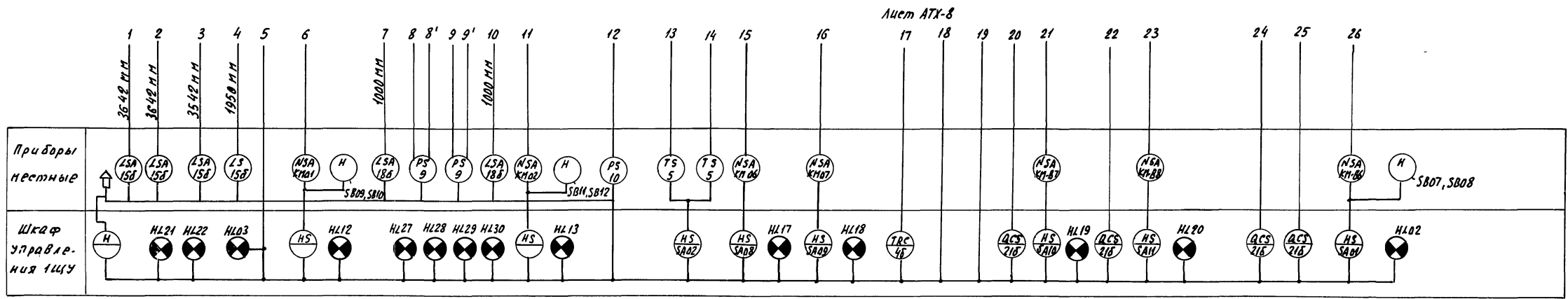
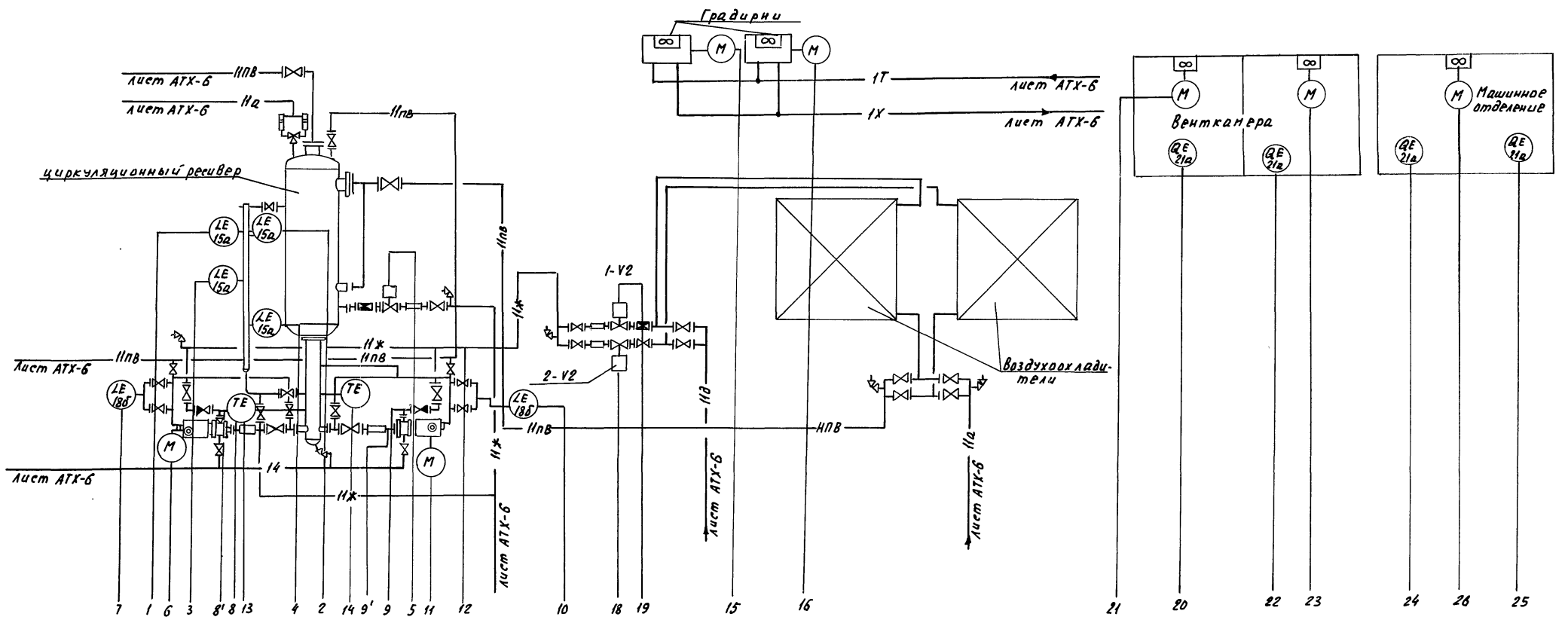
Условные обозначения трубопроводов см. лист X-1.

И.С.И.П.	Т.К.Ч.	21/10/86	Т.П. 813-2-22.86	АТХ
Л.С.И.П.	Р.В.Л.О.	21/10/86		
П.И.П.	П.В.И.С.	21/10/86	Котлоустановка (с охл. обечей) из ЛМК вместимостью 3.0 тис. тонн.	Лист 6
Р.К.С.П.	К.О.Р.Я.С.И.	21/10/86		
М.О.И.П.	Р.О.Д.И.С.Т.	21/10/86	Хранительная установка (начало).	РИПРОИНСАЕЛПРОМ 2.02.81
Л.И.М.	З.И.З.Ю.К.И.Н.	21/10/86		

Прибытия				
И.С.И.П.	И.С.И.П.	И.С.И.П.	И.С.И.П.	И.С.И.П.

Альбом I

Титовый проект

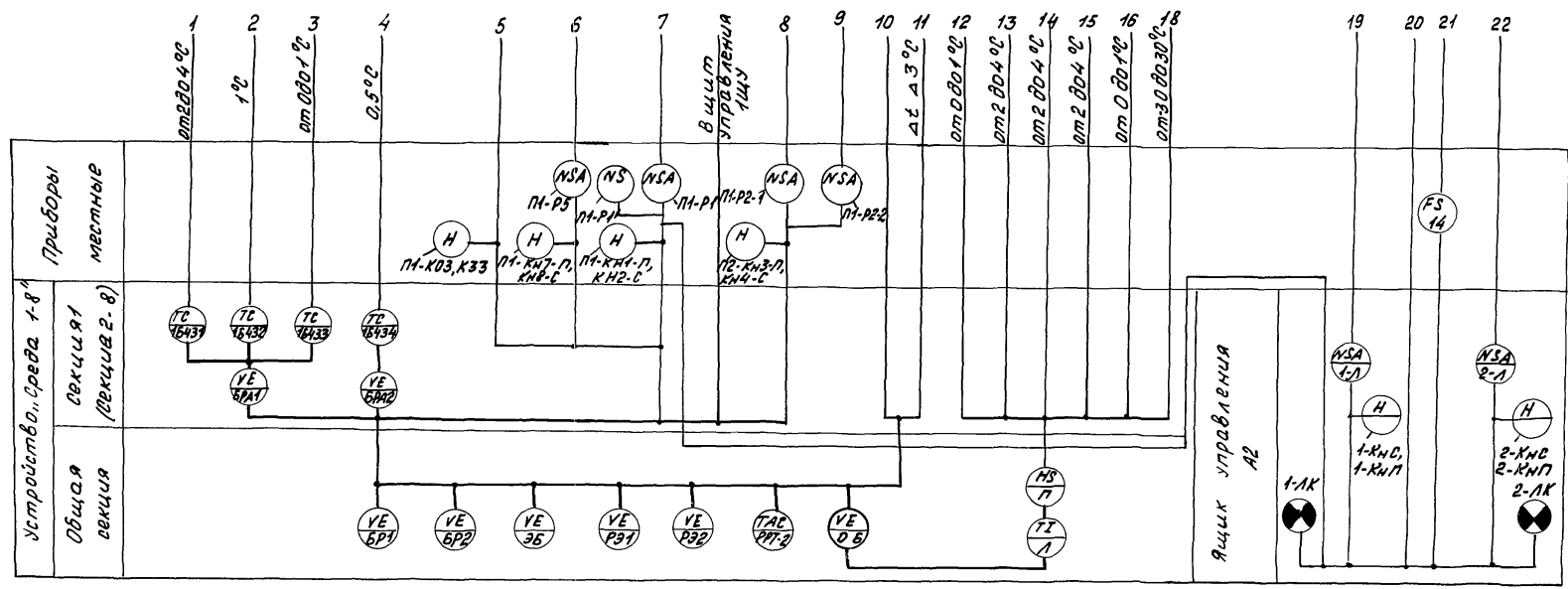
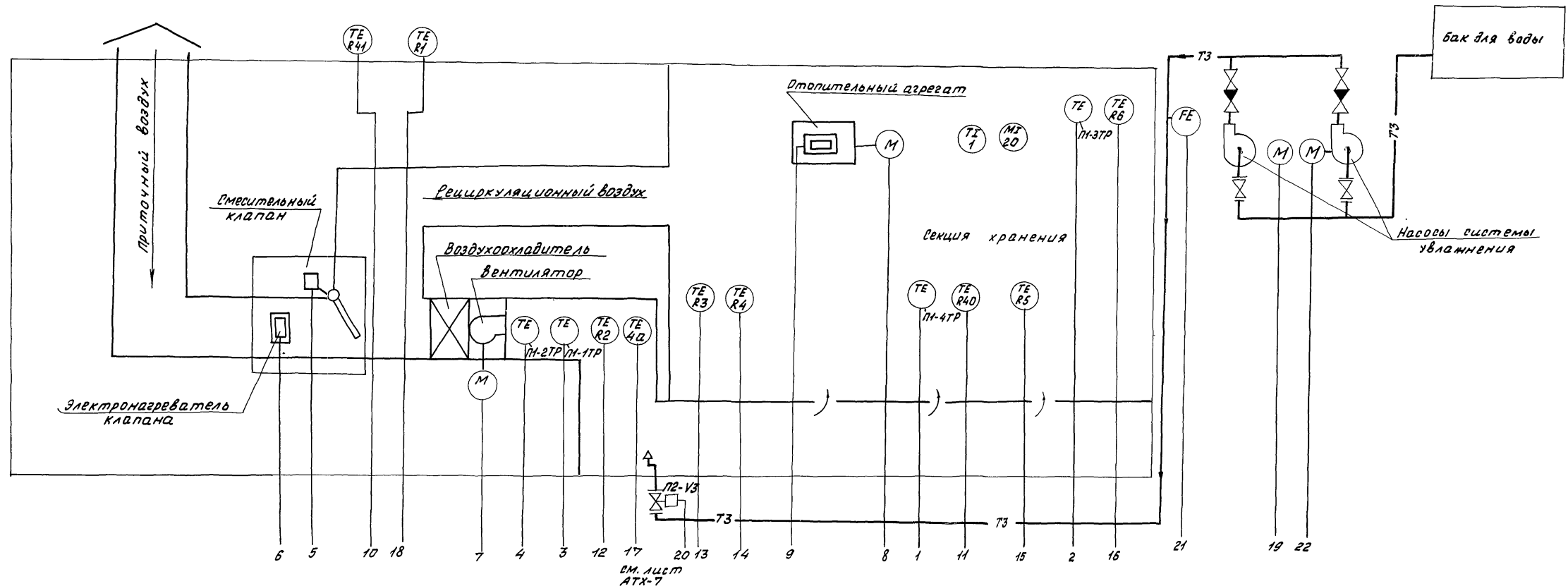


И.контр.	Т.кач	201.8	Т.П. 813-2-22-86	АТХ
Ласочет	Репало	201.8		
ГМП	Павлина	201.8		
Вне.ремт	Корягин	201.8		
Вед.инж.	Редовицкий	201.8		
Инж.	Зисогин	201.8		

Привязан	Карта электрических схем (с охладителем) из ЛМК вместимостью 3.0 т. тонн	Страница	Лист	Листов
	Холодильная установка	Р	7	
	схема автоматизации (окончатель)	ГИПРОНИСЭЛЬПРОМ 2.0рел		

Ин. В. Н. Подпись и дата. Встр. инв. №

Тиловай проект Альбом I



1. Схема составлена для вентсистемы П1. Для вентсистем П2-П8 схема аналогична с изменением индекса в обозначении аппаратуры в соответствии с номером вентсистем.
2. Условные обозначения приняты по ГОСТ 36-27-77, а позиционные обозначения приборов - по документации устройства «Среда 1-8».
3. Датчики температуры поставляются комплектно с устройством «Среда 1-8» Исполнительные механизмы и посты управления П1-К03, К33 - П8-К03, К33 - комплектно с клапанами КПШ-АВМ.
4. Условные обозначения трубопроводов приняты по ГОСТ 21.106-78.

КОНТРОЛЬ	ТКВЧ	20.01.86	
А. ДИРЕКТОР	РЕЛАНД	26.01.86	
ГУП	ЛАВЛИНОВ	16.01.86	
РУК. СЕКТОРА	КОРЯГИН	16.01.86	
ВЕД. ИНЖ.	РЕДКОЩЕВ	16.01.86	
ЛИНН.	ЗУЗЮКИН	16.01.86	

Т.П. 813-2-22-86 АТХ

Картофелехранилище (с ак-ламбенцем) из ЛМК вместимостью 3.0 тыс. тонн	Водяной лист	Листов
Вентсистема П1 (П2-П8) Схема автоматизации.	Р	8

ГНПРОИССЕЛПРОМ  
2.0 прел

2146-01 33

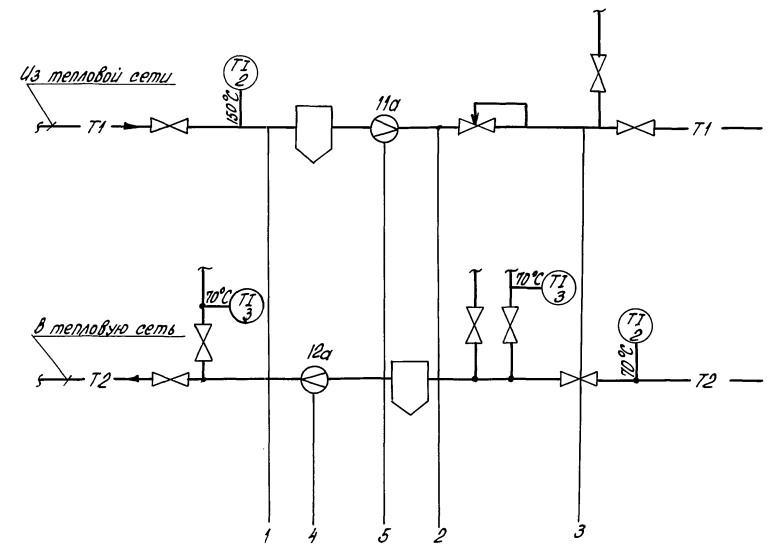
КОПЦРОВАЛ ФОРМУШКИНА

Формат А2

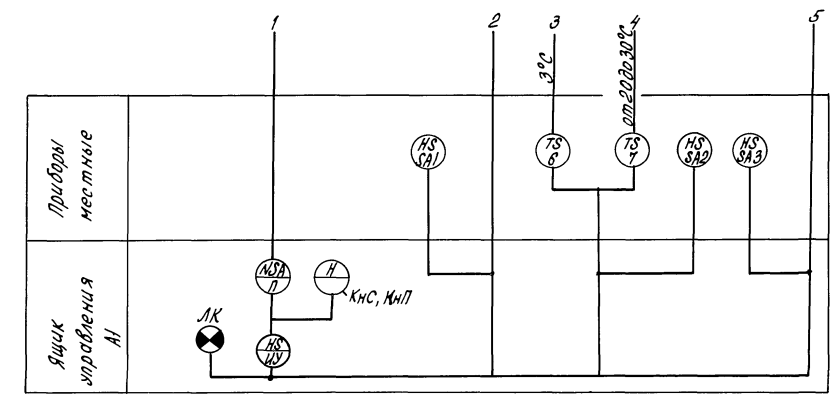
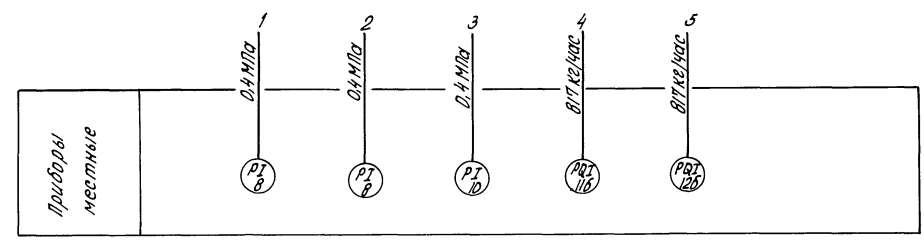
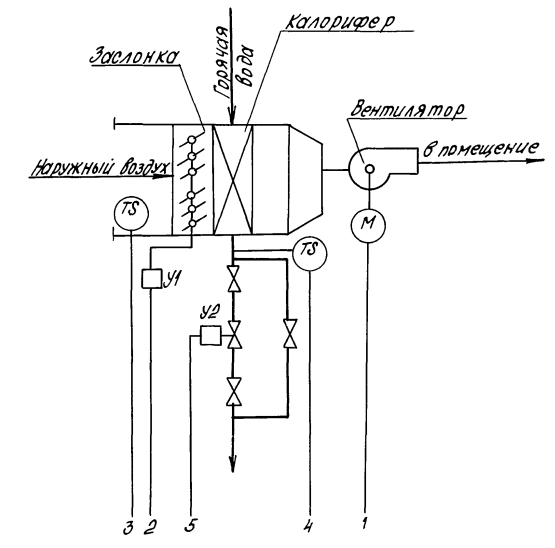
Имя, № табл. Подпись и дата. Взам.инв.№

Тилобой проект Архив I

Тепловой ввод



Вентсистема П9



Условные обозначения трубопроводов приняты по ГОСТ 21.108-78

Н. контр.	Г. Кач	1978	16.01.86	Т.п. 813-2-22-86	АТХ
Исполн.	Резало	1978	16.01.86		
Г.И.П.	Лавринов	1978	16.01.86	Карта хранения (сохранением) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн	Стр. 9
Рис. сект.	Корягин	1978	16.01.86		
Ред. инж.	Резакин	1978	16.01.86		
Инж.	Звизокин	1978	16.01.86	Тепловой ввод. Вентсистема П9. Схема автоматизации	Лист 9

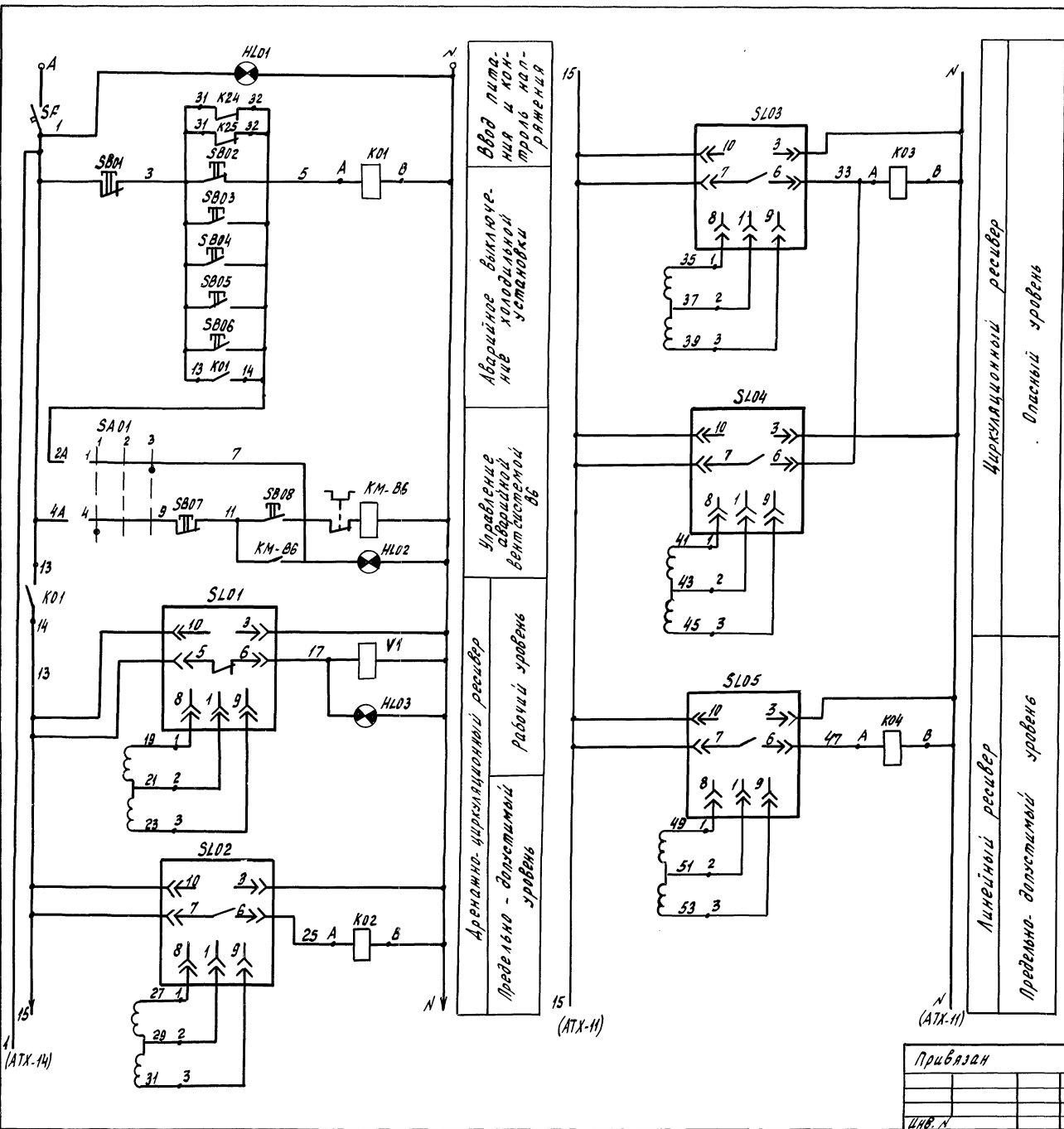
Привязан	
Инв. №	

Имя файла: Проект и дата: Вент.сист. П9

Альбом I

Типовой проект

Содержание: 1. Описание и состав 2. Элементный перечень



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Щит управления 1ЩУ</u>			
SF	Выключатель автоматический АБ3-М Iр = 2А; Iотс. = 2,5А ТУ16.522.110-74	1	
SB02	Кнопка КЕ01УЗ исп. 2 цвет черный ТУ16.642.015-84	1	
SB01	Кнопка КЕ01УЗ исп. 2 цвет красный ТУ16.642.015-84	1	
SA01-SA11	Переключатель универсальный УПС311-СР25 ТУ 16.524.074-75	41	
HL01	Арматура сигнальная АС220 цвет маячный ТУ16.535.126-70	1	
HL02-HL20	Арматура сигнальная АС220 цвет зеленый ТУ16.535.126-70	18	
ПК-ПК.К.	Реле электромагнитное универсальное	41	
РПЧ-2-0В4.403	РПЧ-2-0В4.403 ~ 220 В ТУ16-523.331-78		
К22, К23	Реле электромагнитное МКЧ-48С РА4.509.1451 ~ 220 В РА0.450.002Т	2	
КТО1, КТО2	Реле времени пневматическое РВП72-3221-0034 ~ 220В ТУ16.523.472-79	2	
КТО3, КТО4	Реле времени пневматическое РВП72-3323-0034 ~ 220В ТУ16.523.472-79	2	
ВК03-ВК10	Резистор температуры электрический двухпозиционный РТ-2 от -20 до 20°С Вариант А ТУ 25.02-532241-80	8	4б
РП-Р14	Сенсоризатор-индикатор концентрации аммиака СКН-1.ТУ19-920-82	4	21б
СУ, В2	Конденсатор	2	Комплект реле прот. тока РП-ПК-07М
Р1, Р2	Резистор	2	
<u>Аппаратура по месту</u>			
ВР1, ВР2	Датчик-реле разности давлений РК1-0М5-0А1705-02ав-192-79	2	9
ВР3	Датчик-реле давления РА1-0М5-0А1705-02.202151-79	1	10
ВК1, ВК2	Датчик-реле температуры Т21В-1.02ТУ25-02.202182-78	2	5
Р09, Р10	Реле потока воды РП-ПК-07-М	2	13
SL01-SL10	Реле уровня РПУ-5М1 ТУ25-02-081040-83	10	15б...18б
SB03-SB06	Пост управления ПУС-202-193 ТУ16-642.006-83	4	
SB07-SB08	Пост управления ПУС-202-243 ТУ16-642.006-83	6	
К01-К04	Пускатель магнитный	10	По документации маркэм
V1, V2-V12	Вентиль соленоидный		По документации маркэм

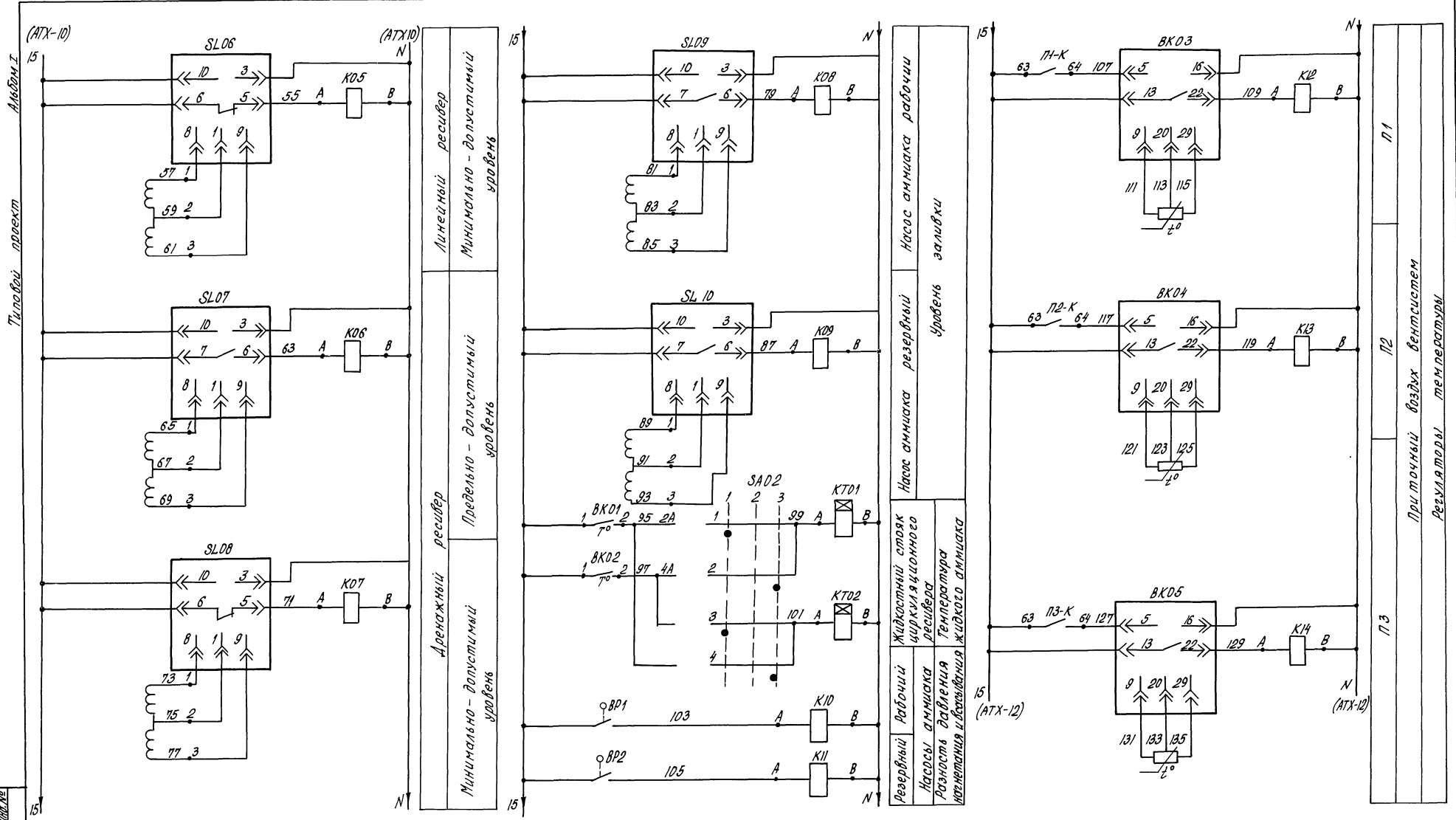
И.КОНТР	ТКАЧ	Т.П. 813-2-22-86	АТХ
Исполнитель	Резавод		
Г.Ш.П	Лавринов		
Рис.сект.	Корвечи		
Ред.инж.	Чарошидзе		
Лич. Сизмокин	Резавод		

Картотека хранения (с окончанием) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн.

Холодильная установка. Система электрическая принципиальная (начало).

Лист 10 из 10 листов

ГИПРОНИСГЕЛЬПРОМ



Альбом I  
Типовой проект

Имя, № подл., Подпись и дата

И. контр.	Т. Кач	77	Монс	Т.П. 813-2-22-86	АТХ
Исполнит	Репало	10	Монс		
Г/П	Павлюков	2	Монс		
Проект	Корягина	2	Монс		
Ведущ	Федоричева	2	Монс		
Инж.	Зяблюкин	2	Монс	Картотека хранения (с охлажд. деиониз. из АМК вместимостью 3.0 тыс. тонн)	Лист 11
				Холодильная установка. Схема электрическая принципиальная (продолжение)	
				ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г.Вел	
				21146-01 36	

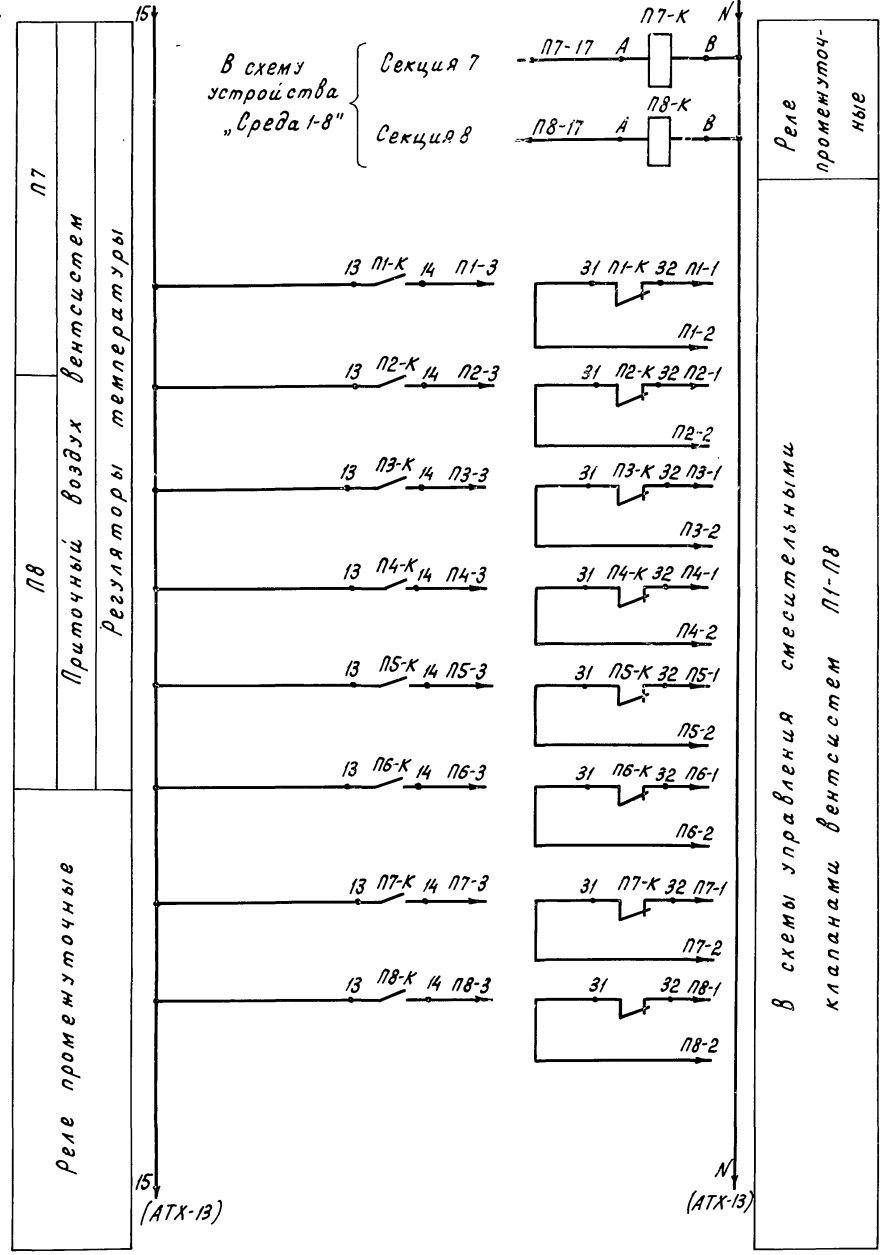
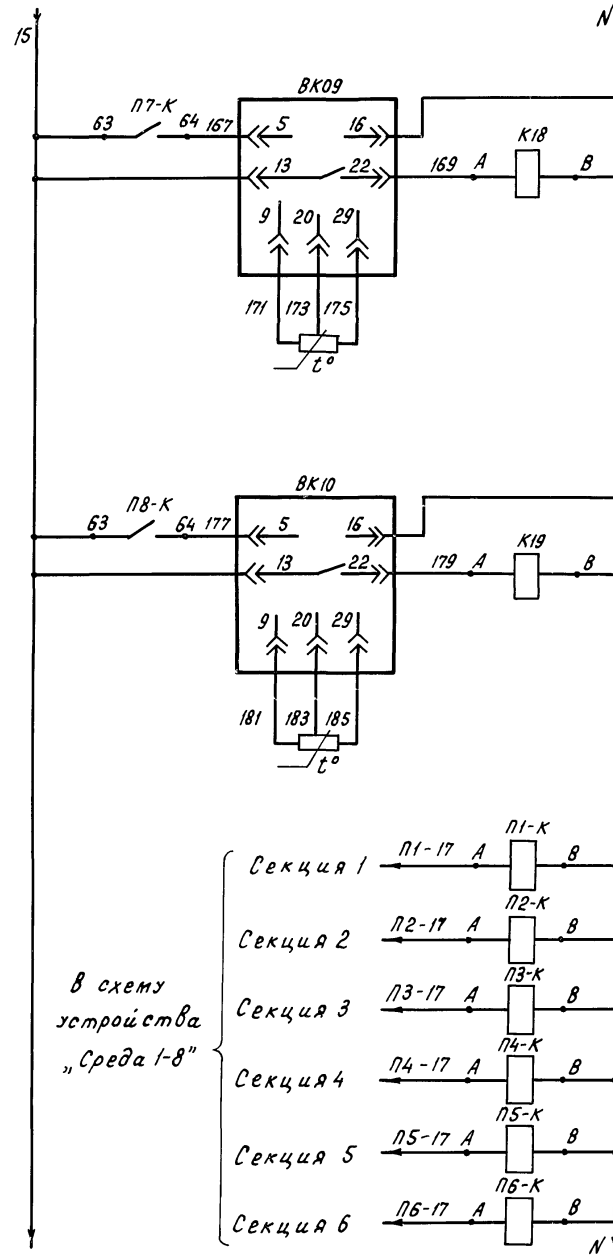
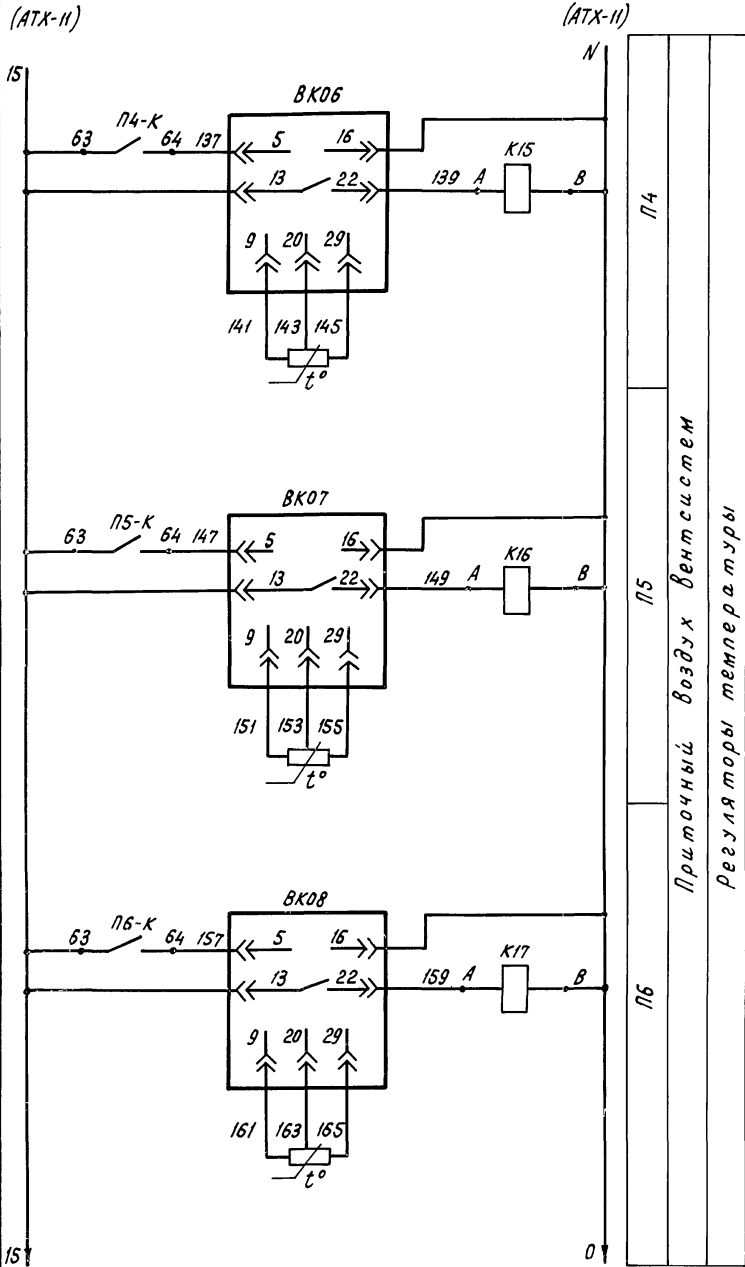
Прибавки			
Инв. №			



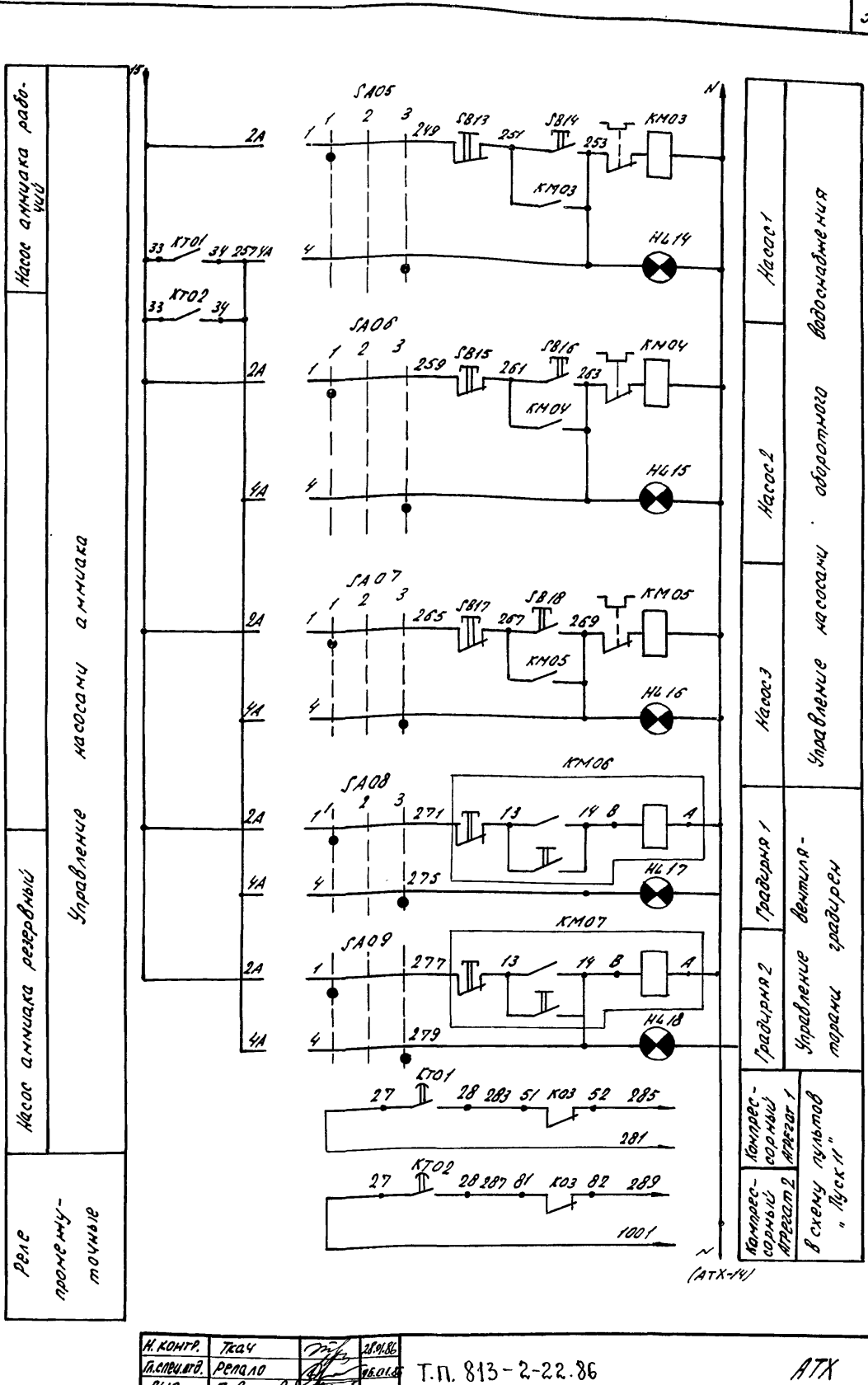
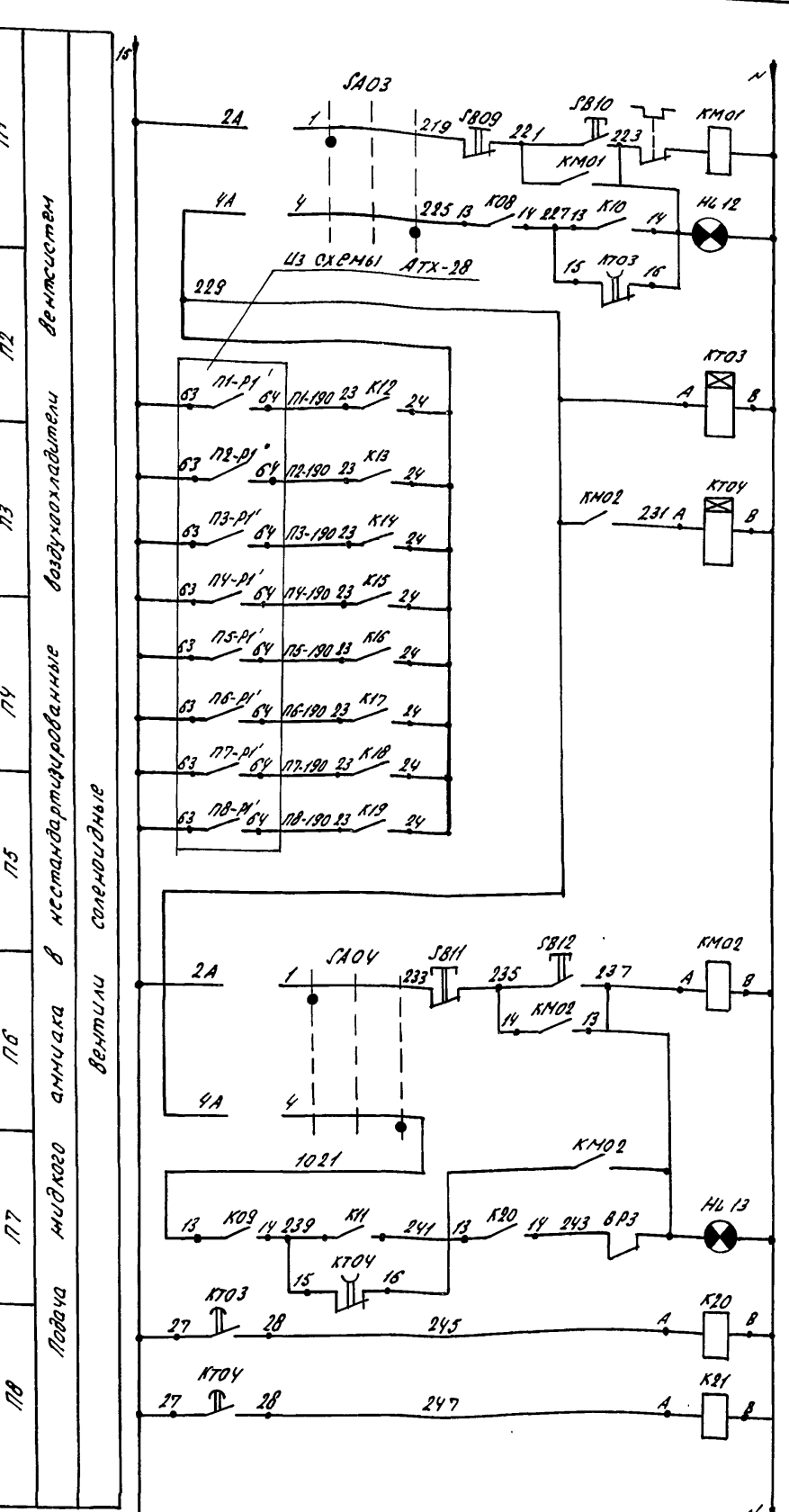
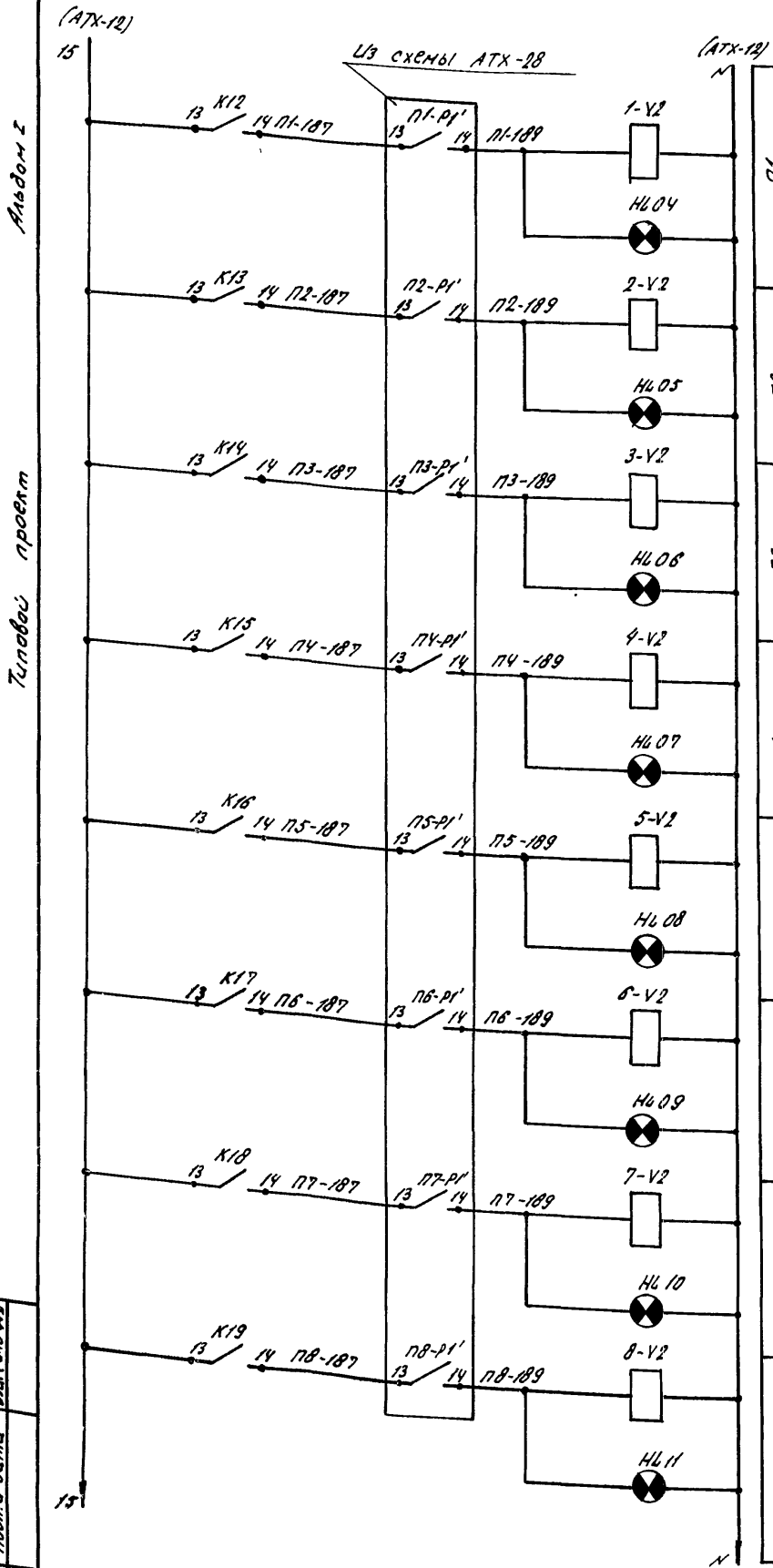
Альбом I

Типовой проект

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



Ин.контр.	Ткач	27.01.86	28.01.86	Т.п. 813-2-22-86	АТХ		
Исполнитель	Репало	27.01.86	28.01.86				
Г.И.П.	Павлюков	27.01.86	28.01.86				
Рук.сект.	Корягин	27.01.86	28.01.86				
Вед.инж.	Федорищев	27.01.86	28.01.86				
Инв. №	Зизюкин	27.01.86	28.01.86	Картофельохранилище (сох-ландвентем) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн	Стация	Лист	Листов
				Холодильная установка. Схема электрическая принципиальная (продолжение)	р	12	
					ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ 2.0рл		



Шифр в поле: Подл. и дата: Визир. №: 23

П1  
П2  
П3  
П4  
П5  
П6  
П7  
П8

Подача мидкого аммиака в стандартные воздушохладители вентиляционных систем

Подача мидкого аммиака в нестандартные воздушохладители вентиляционных систем

Насос аммиака рабочий

Насос аммиака резервный

Управление насосами аммиака

Реле промежуточные

Насос 1  
Насос 2  
Насос 3  
Грабрия 1  
Грабрия 2  
Управление вентиляторами

Управление насосами обратного водоснабжения

Управление насосами обратного водоснабжения

Управление вентиляторами

Управление вентиляторами

И. КОНТР.	Ткач	И. П. 813-2-22.86	АТХ
И. ОПЫЛ.	Ремло		
ГЛП	Павлюков		
Руч. свкт.	Корягин		
Ред. или	Редоричева		
Изм.	Звонкин		

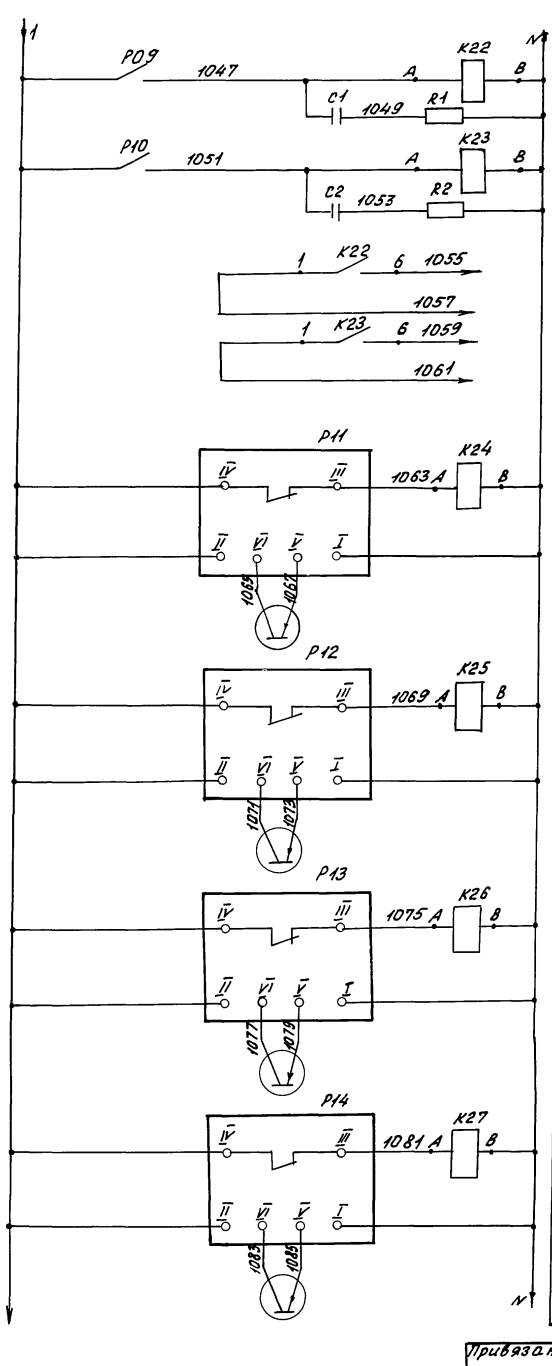
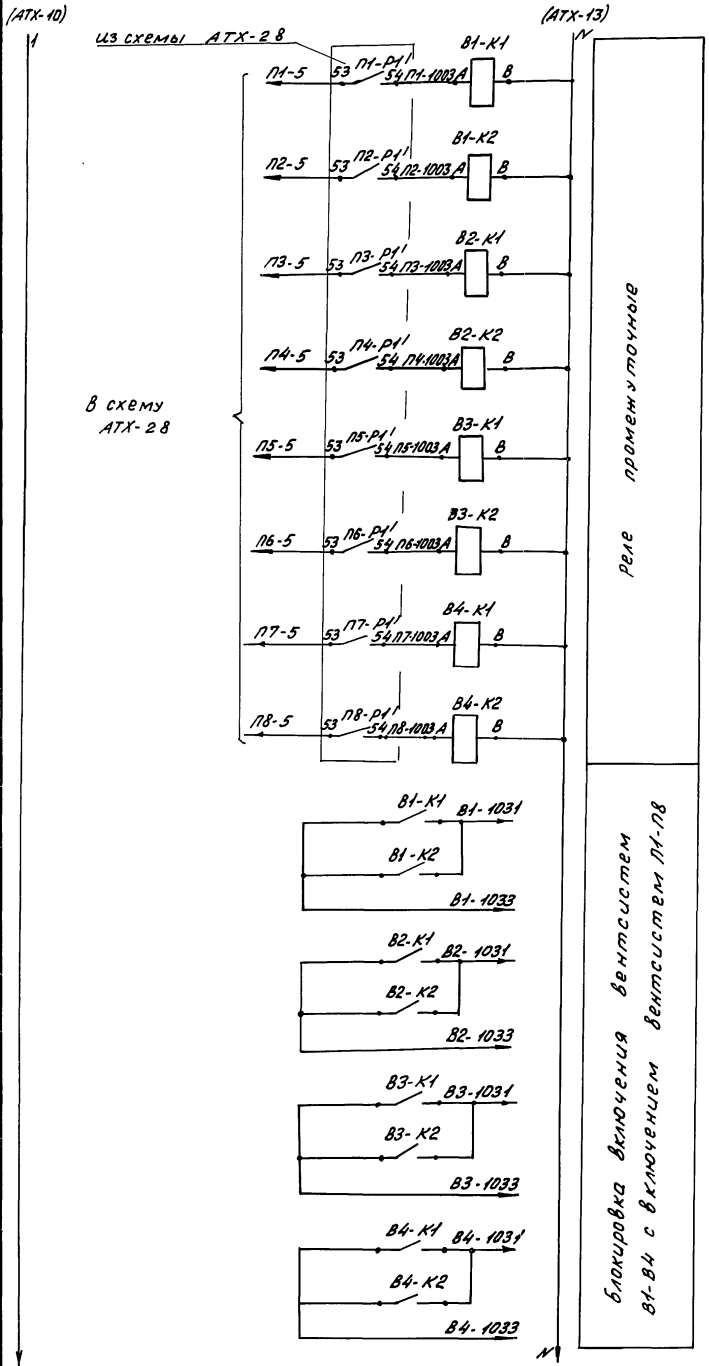
Картонная станция (с охладителем) из ЛМК вместимостью 30 тыс. тонн

Холодильная установка схема электрическая принципиальная (продолжение)

Лист 13

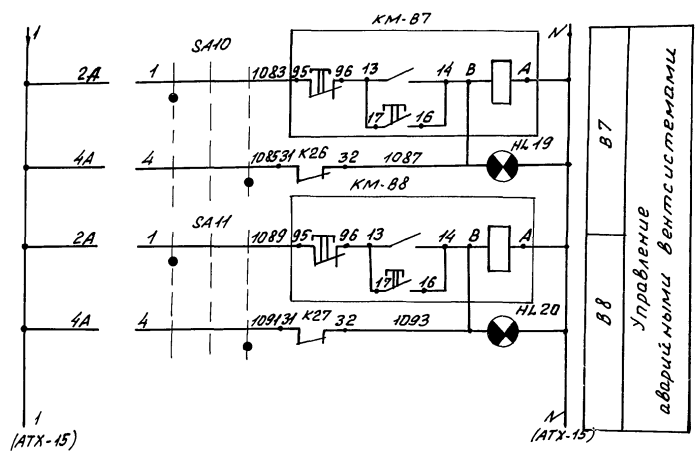
ГИПРОНИСЭЛЬПРОМ

Тиловои проект  
Амбони



Компрессор-Компрессор-Компрессор-Компрессор-  
сорт 1 сорт 2 сорт 3 сорт  
Мин. Агрегат (Агрегат)  
в схему пультот  
"Пуск"

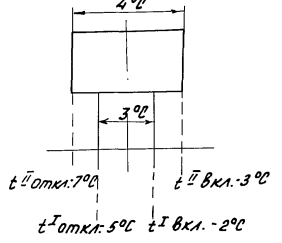
Машиное отделение  
вентилямеры  
Ампульки-реле концентрации паров аммиака



Аиаграмма замыкания контактов переключателя универсального SA10(SA10-SA11)

УП534Н. С225				
№0	№0	№0	№0	№0
СЕК.	КОН.	ТАКТА	+45°	+15°
I	1	X		
	2		X	
II	3	X		
	4		X	

Аиаграмма наастройки терморегуляторов BK1, BK2



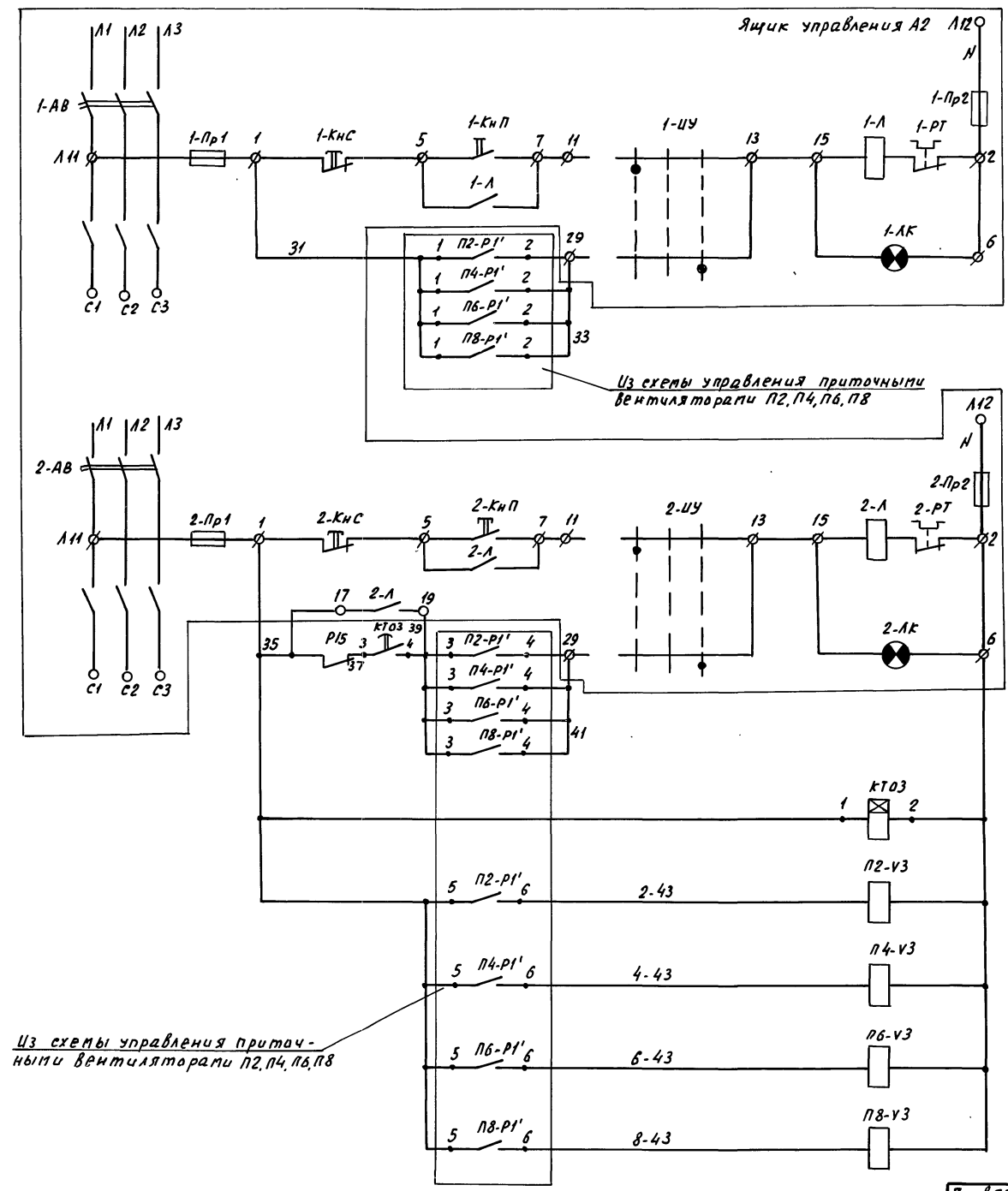
И.КОНТР.	Т.КАЧ	Р.П.	21.01.86	Т.П. 813-2-22.86	АТХ
И.СПЕЦИАЛ	Р.ПАЛО	Р.П.	16.01.86		
Р.П.П	И.В.Л.И.Н.Д.В.	Р.П.	16.01.86		
И.К.С.Е.К.Т.	К.О.Р.Я.С.И.Н.	Р.П.	16.01.86		
И.В.Е.Д.И.Н.А.	Р.О.Д.О.Л.И.С.Е.В.	Р.П.	16.01.86		
И.Т.Е.Х.	К.О.В.А.Л.Е.В.А.	И.М.Е.Х.	И.В.О.Д.И.С.	Картофелекраниище (с охлад.студия)	Лист
И.В.Е.Д.И.Н.А.				денеж) из ЛМК вместимостью Р 3,0 тыс. тонн	14
И.В.Е.Д.И.Н.А.				Условийная установка.	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ
И.В.Е.Д.И.Н.А.				Схема электрическая принципиальная (окончание)	





Альбом I

Тепловой проект



Из схемы управления приточными вентиляторами П2, П4, П6, П8

Из схемы управления приточными вентиляторами П2, П4, П6, П8

Ручное	Управление рабочим насосом
Автоматическое	Управление резервным насосом
Ручное	Управление резервным насосом
Автоматическое	Управление резервным насосом
Реле времени	
Соленоидный вентиль подачи воды для увлажнения приточного воздуха секции хранения	№ 1 № 2 № 3 № 4

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура по месту		
А2	Ящик управления ЯУ5117	1	По документации марки ЭМ
Р15	Реле потока РПН-25 ТУ 25-02.102175-79	1	14
КТОЗ	Реле времени программное ВС-10-31-38 ТУ 16-523.476-78	1	
П2-УЗ, П4-УЗ, П6-УЗ, П8-УЗ	Вентиль соленоидный	4	По документации марки ВК

Буквенные обозначения в электрической принципиальной схеме, кроме реле потока Р15, реле времени КТОЗ, вентиля соленоидных П2-УЗ, П4-УЗ, П6-УЗ, П8-УЗ и контактов пускателей П2-Р1', П4-Р1', П6-Р1', П8-Р1', соответствуют паспортным обозначениям ящика управления ЯУ5113.

И.контр. Тепло	Решло	22/01/86	
И.степень ГИП	Павлов	22/01/86	
Руч. сект. Вей или Федоричев	Савин	22/01/86	
Инж. Мавкушев	22/01/86		

Т.п. 813-2-22.86

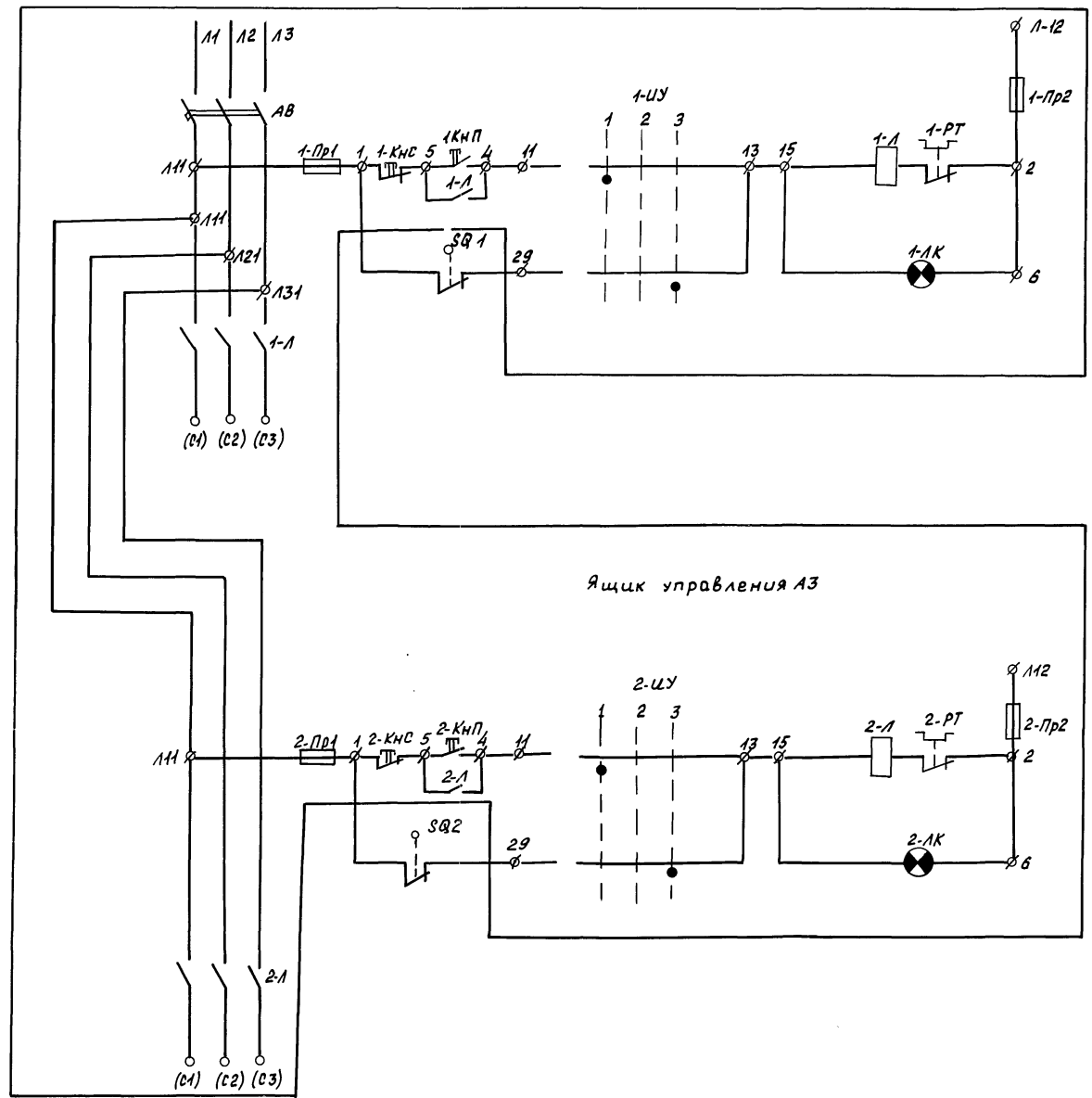
АТХ

При в/з/д/ч	Картофельохранилище (с охлаждением) из АК в местностях 30 тыс. тонн	Стр. 17	Листов
И.в. №	Система увлажнения. Схема электрическая принципиальная.	ГНПРОИССЕЛЬПРОМ г. Орел	

И.в. № 1. Подпись и дата. И.в. № 1.

Альбом I

Типовой проект



Управление вентиляционной	Ручное
	Автоматическое
Управление вентиляционной	Ручное
	Автоматическое

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Аппаратура по месту</u>		
АЗ	Ящик управления ЯУ5121	1	по документациии марки ЭМ
SQ1, SQ2	Выключатель путевой ВП16Г23А24Г-55У2 ТУ16.526.486-81	2	

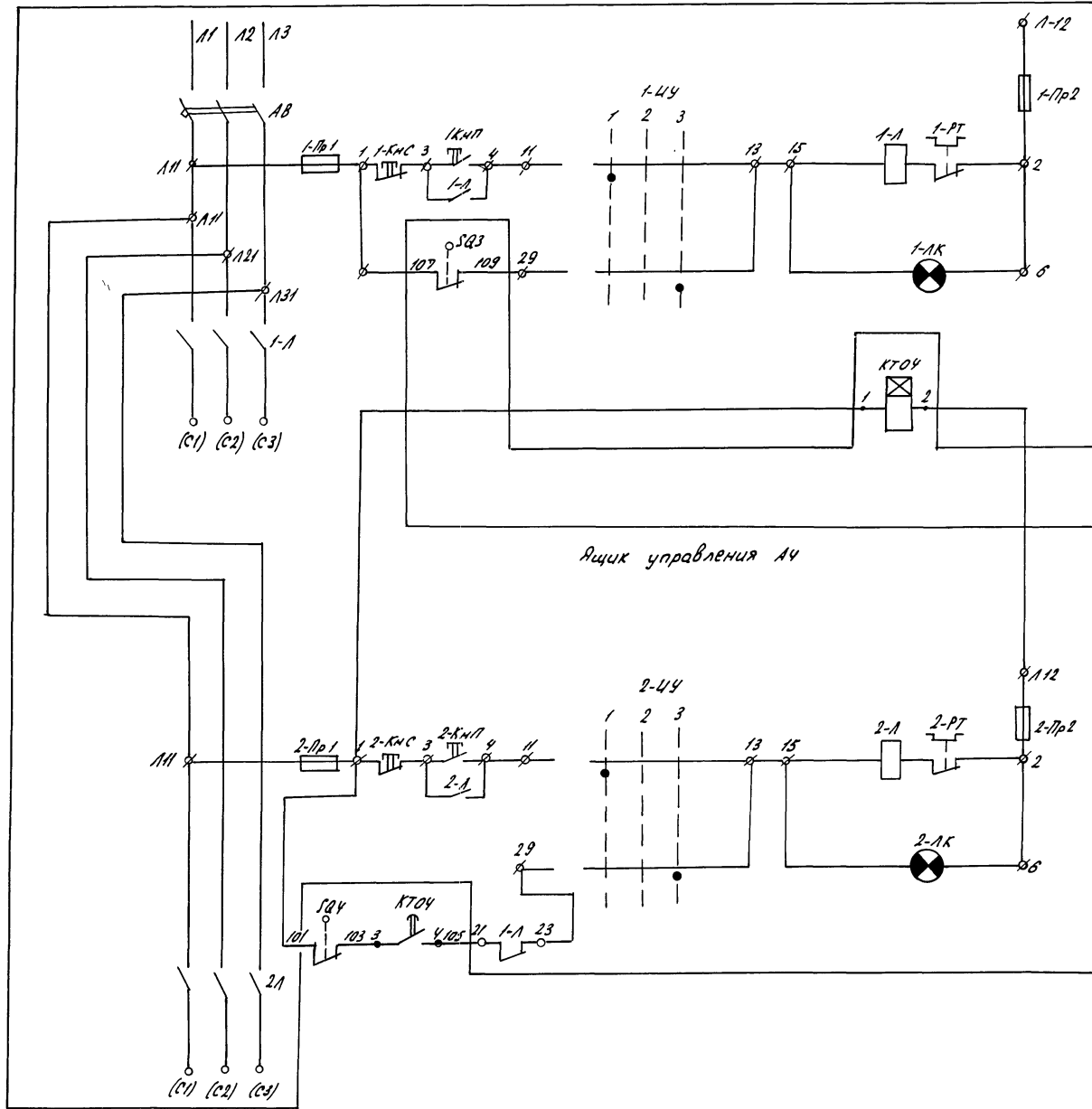
1 Буквенные обозначения в схеме, кроме обозначения выключателей путевых SQ1, SQ2, соответствуют паспортным обозначениям ящика управления ЯУ5121  
 2. При открытых воротах контакты выключателей путевых SQ1, SQ2 замкнуты.

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

Н. контр.	Ткач	16.01.84	Т.П. 813-2-22.86	АТХ		
Исполн.	Репало	16.01.84				
групп	Лавынов	16.01.84				
Рук. сект.	Корвэин	16.01.84				
Вед. инж.	Федорин	16.01.84				
Инв. №	Зизюкин	16.01.84	Картофельохранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 3.0 тыс. тонн	Станд. Р	Лист 18	Листов
Привязан			Вентсистемы 4/1, 4/2. Схема электрическая принципиальная	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орен		

Мясоинт

Тепловый пункт



Управление рабочим вентилятором	Ручное
	Автоматическое
Управление резервным вентилятором	Ручное
	Автоматическое

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Аппаратура по месту</u>			
АЧ	Ящик управления ЯЧ 512/1	1	По документа- ции марки ЭМ
КТОЧ	Реле времени программное 8С-10-31-38 ТУ 16-523.476-98	1	
SQ3, SQ4	Выключатель путевой 8П 16Г2 ЗА24 I-5542 ТУ 16.526.486-81	2	

1 Буквенные обозначения в схеме, кроме обозначения выключателей путевых SQ3, SQ4; реле времени КТОЧ, соответствуют паспортным обозначениям ящика управления ЯЧ 512/1.

2 При открытых дверях контакты выключателей путевых SQ1, SQ2 замкнуты

инв. л. подл. и дата

Привязан

И.КОНСТ.	Т.С.А.	16.01.86	Т.П. 813-2-22.86	АТХ
И.СПЕЦИАЛ	Р.С.А.	16.01.86		
Г.Ч.П.	П.В.И.Н.О.В.	16.01.86		
Р.И.С.С.Е.К.	К.О.Р.Я.С.И.Н.	16.01.86		
Вед. инж.	Ф.Е.Д.О.Р.И.С.Е.В.	16.01.86		
И.И.И.	З.И.З.Н.О.К.И.Н.	16.01.86		

Картофелехранилище / с ок-  
пачкой / из ЛМК в ме-  
тило стью 30 тыс тонн

Склад

Лист 19

Листов

ГИПРОИЗСЕЛЬПРОМ

г. Орел

2146-01 44



Альбом Г

Тепловой проект

Схема электрическая принципиальная

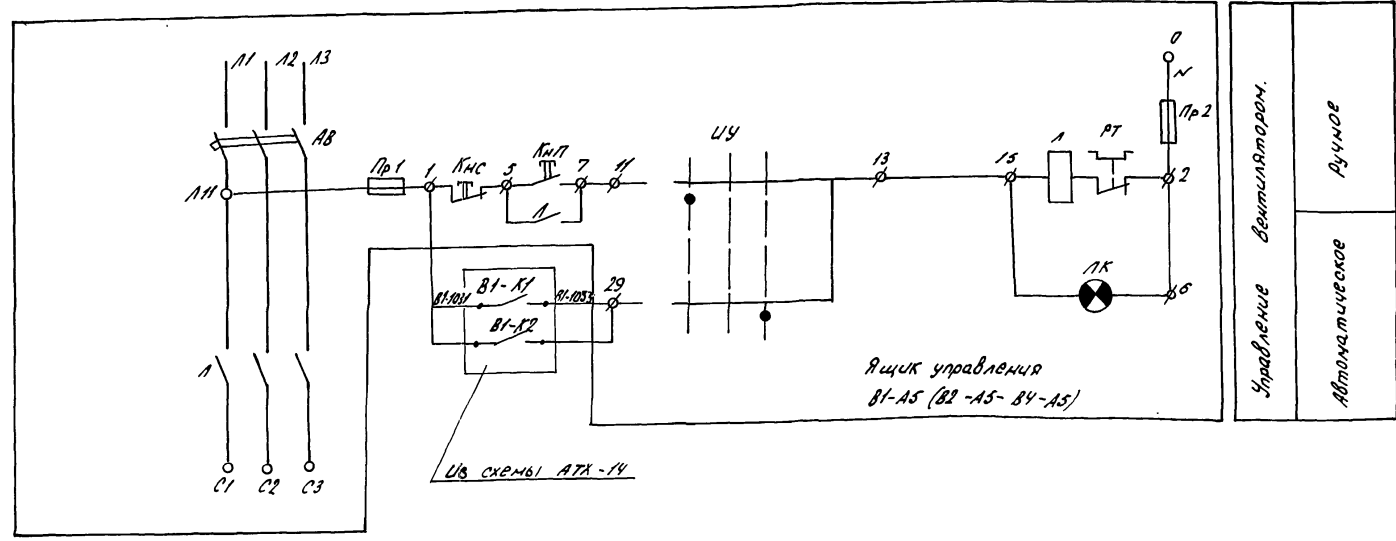
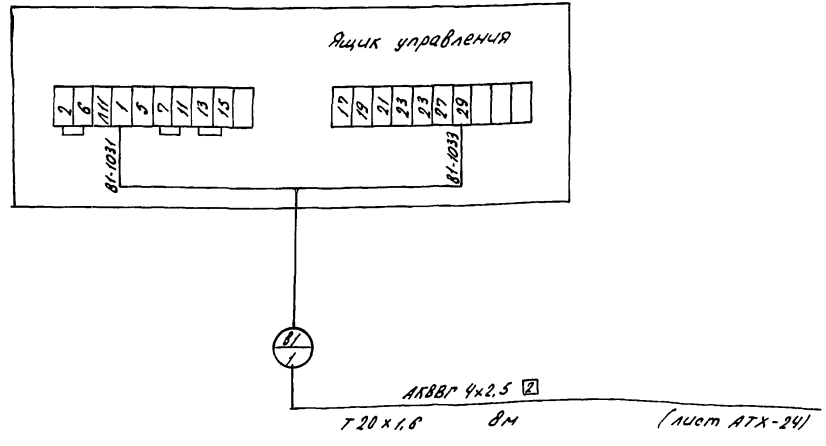


Схема соединений внешних проводов



Номер кабеля или провод	Вентсистема			
	В1	В2	В3	В4
1	65	53	45	27

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Аппаратура по месту</u>			
В1-А5	Ящик управления ЯУ 5113	1	По документа-
В2-А5-			ции марки ЭМ.
В4-А5)			

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Кабель АКВВГ 4x2.5 ГОСТ 1508-78	190	м
	Труба 20x1.6 ГОСТ 10704-76 6-6 ст 3сп ГОСТ 10705-80	32	м

1. Буквенные обозначения в электрической принципиальной схеме, кроме обозначения контактов реле В1-К1, В1-К2, соответствуют паспортным обозначениям ящика управления ЯУ5113.
2. Система выполнена для вентсистемы В1 и применима для вентсистем В2-В4 в соответствии с таблицей применяемости. Индекс "В1" в номерах кабелей и аппаратуры соответственно на индексы "В2", "В3", "В4", "В5".
3. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письму Госстроя СССР от 17.12.79 № 89-Д.

И. КОНТР.	ТКАЧ	Т.П. 813-2-22.86	АТХ
И. СПЕЦИОЛ.	РЕПАЛО		
И. ПИТ.	ПАВЛИНОВ		
И. КУРСЕНТ.	КОРЯГИН		
И. ГОУЛИН.	ВЕРИЩЕВА		
И. ИММ.	БОЛТУШЕВ		

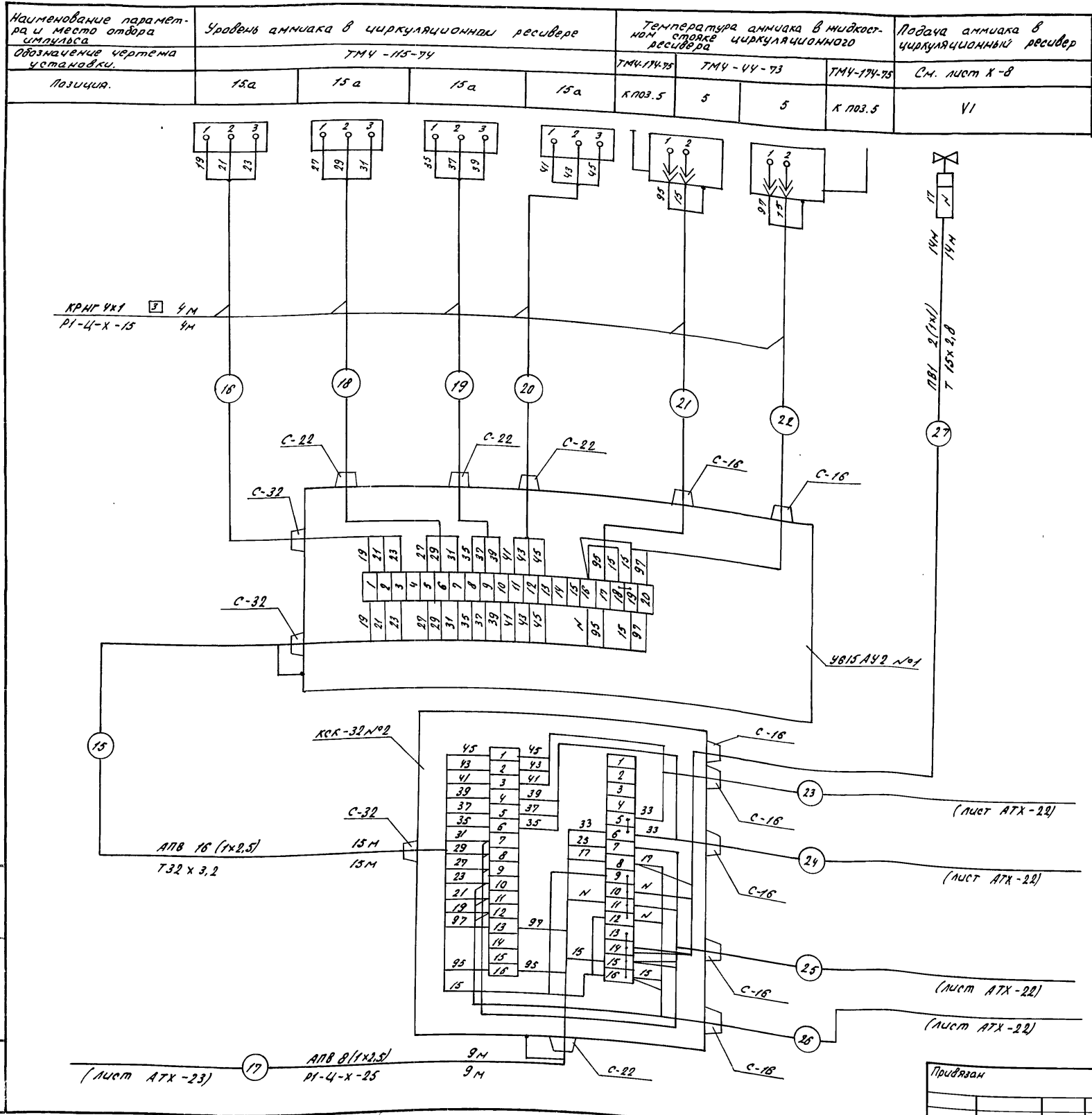
Привязан	Станция	Лист	Логово
	Р	20	

21146-01 45

контрвал баздыреда

формат А2

Имя и фамилия  
Подпись и дата  
Визирование



Наименование параметра и место отбора аммиака	Уровень аммиака в циркуляционном ресивере				Температура аммиака в промежуточной емкости циркуляционного ресивера			Подача аммиака в циркуляционный ресивер	Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ТМУ-115-74				ТМУ-114-75	ТМУ-114-73	ТМУ-114-75					
Позиция	15а	15а	15а	15а	к поз. 5	5	5	к поз. 5				
										Коробки соединительные ТУ 30.1753-75		
										КСК-16	4	
										КСК-32	3	
										Коробки ТУ 36-12-80		
										УБ14. АУ2	2	
										УБ15. АУ2	3	
										Вентиль 15с 10п Ду 15мм	5	
										Труба 12х1 ГОСТ 8734-75	9	М
										5-6 ст 3 сл. ГОСТ 8733-74		М
										Труба 20х1,6 ГОСТ 10704-76	311	М
										6-6 ст 3 сл. ГОСТ 10704-76		М
										Труба 15х2,8 ГОСТ 3262-75	368	М
										Труба 25х2,8 ГОСТ 3262-75	27	М
										Труба 32х3,2 ГОСТ 3262-75	15	М
										Труба виниловый 16х1,2 ТУ 6-19-051-249-79	5	М
										Металлоручка Р1-Ц-Х-15 ГОСТ 3575-75	93	М
										Кабели ГОСТ 1508-78		
										КВВ Г34х1	396	М
										КВВР 4х1	84	М
										КРНГ 4х1	94	М
										КРНГ 10х1	50	М
										АКВВР 4х2,5	81	М
										АКВВР 5х2,5	6	М
										АКВВР 7х2,5	19	М
										АКВВР 10х2,5	5	М
										АКВВР 14х2,5	13	М
										Провода ГОСТ 6323-79		
										ПВ1 1 380/680	1395	М
										АПВ 2,5 380/680	1442	М

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

1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно АТХ-6, АТХ-7
2. Монтаж защитного заземления выполнить согласно инструкции по монтажу защитного заземления и заземления ВСН 296-81 ММС СССР.
3. Длины кабелей даны с учётом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письму Госстроя СССР от 17.12.79. № 89 Д.

И. комп.	Ткач	Рез.	В.В.	Т.П. 813-2-22.86	АТХ
И. спец. отв.	Репало	В.В.	В.В.		
РМП	Павлинов	В.В.	В.В.		
Рук. сект.	Корягин	В.В.	В.В.		
Вед. инж.	Фейерштейн	В.В.	В.В.		
Инж.	Колышевский	В.В.	В.В.		

Картофельная (схлад-делем) из ЛМК вместимостью 30 тыс. тонн.	Станция	Лист	Листов
Холодильная установка. Схема соединений. Внешний проводник (начало)	Р	21	

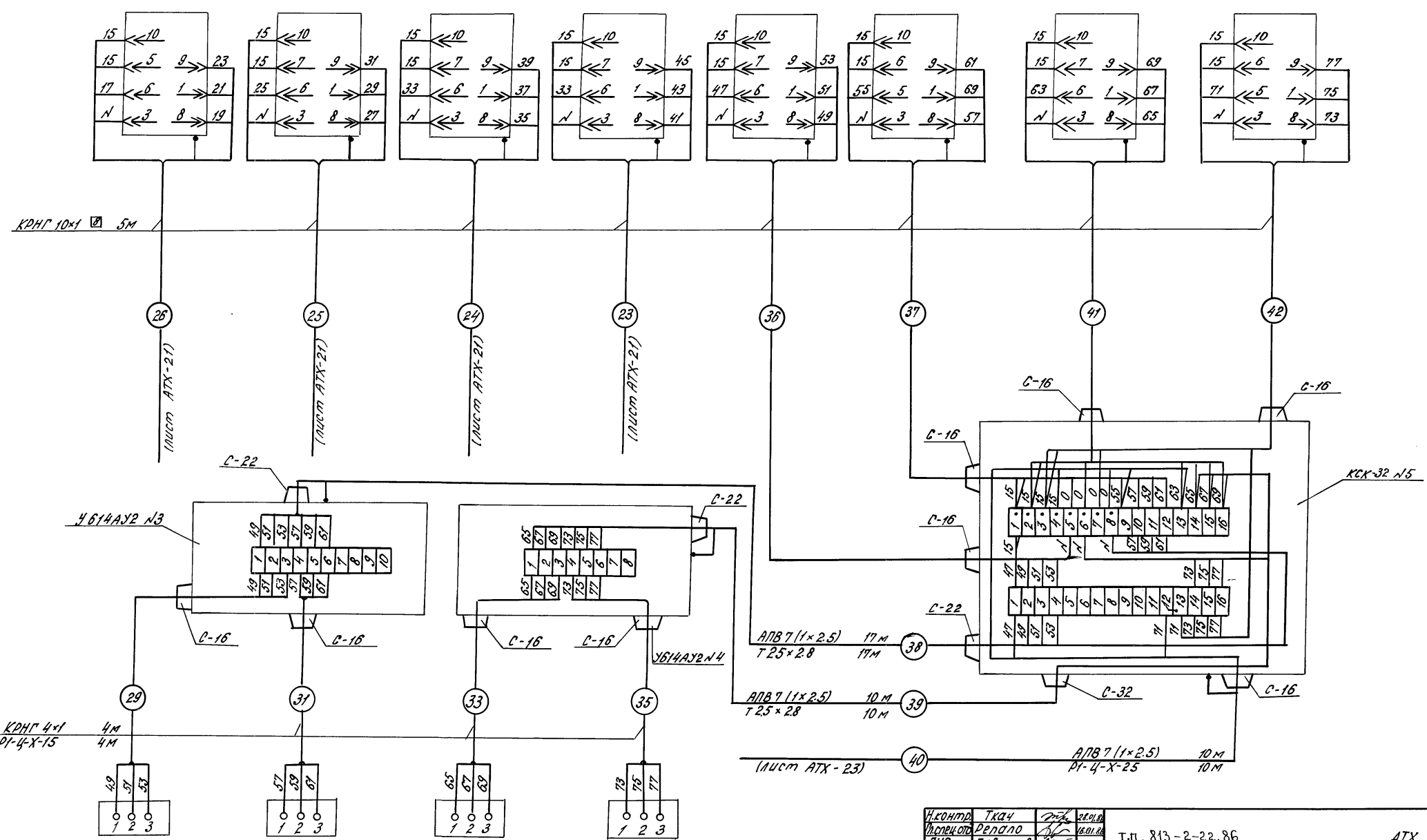
21146-01 46

Альбом  
Типовой проект

Имя и дата  
Подпись и дата  
Визирование

Альбом I  
Тиловой проект

Наименование параметра и место отбора импульса	Электроцитовая							
Обозначение чертёна установки	ТМ4-115-74							
Позиция	15б	15б	15б	15б	16б	16б	17б	17б



Инв. лодка  
Полотно и стандартные

Позиция	16а	16а	17а	17а
Обозначение чертёна установки	ТМ4-115-74			
Наименование параметра и место отбора импульса	Уровень аммиака в линейном ресивере		Уровень аммиака в дренажном ресивере	

Инв. лодка	Ткач	Репло	Лавринов	Корягин	Федорюшев	Вобкушев	Инв. лодка	Т.п. 813-2-22.86	АТХ
Привязан								Картофельохранилище (с ак-ландингом) из ЛМК вместимостью 30 тыс. тонн	Листов
Инв. лодка								Толодильная установка (схема соединений внешних проводов (продолжение))	22
								ГНПРОИССЕЛЬПРОМ	

Копировал Кухтинова

21146-01 47

формат А2

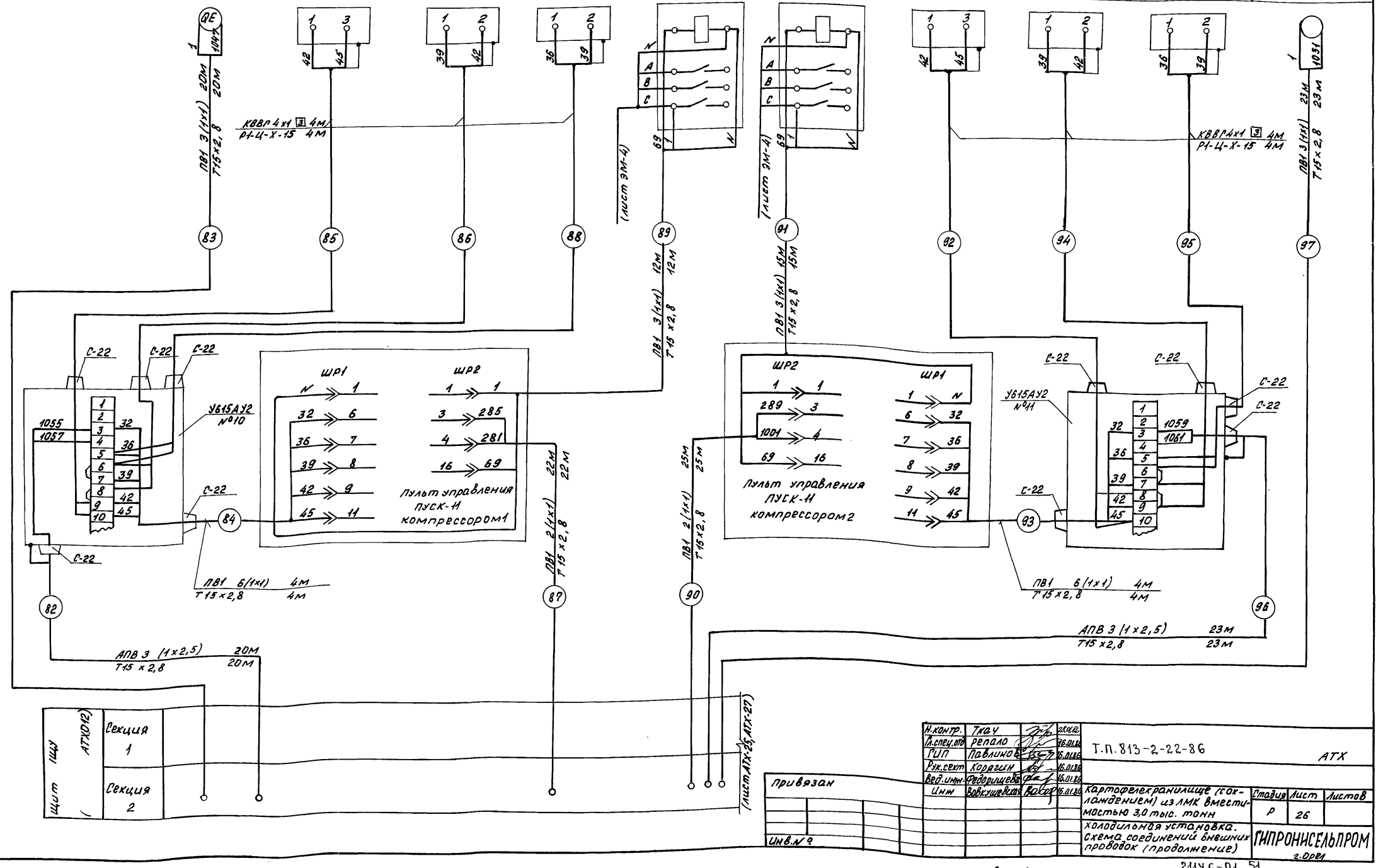






Наименование параметра и места отбора импульса Обозначение чертёжа установки	Трубопровод охлаждающей воды, проток	Защита компрессора от аварийных режимов компрессорный агрегат 1			Электропитовая		Защита компрессора от аварийных режимов компрессорный агрегат 2			Трубопровод охлаждающей воды, проток.
	см. лист X-8				см. лист ЭМ-4					см. лист X-8
Позиция	13	1-РТ	1-РА2	1-РА1	1-П	2-П	1-РТ	2-РА2	2-РА1	13

Титуловый проект Альбом 2



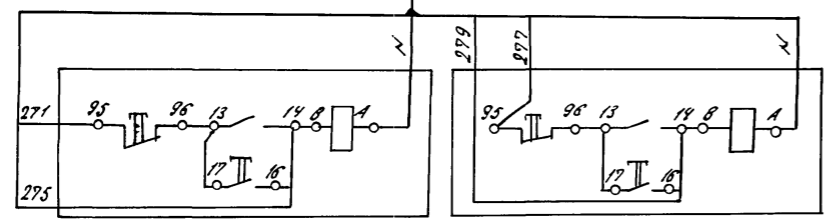
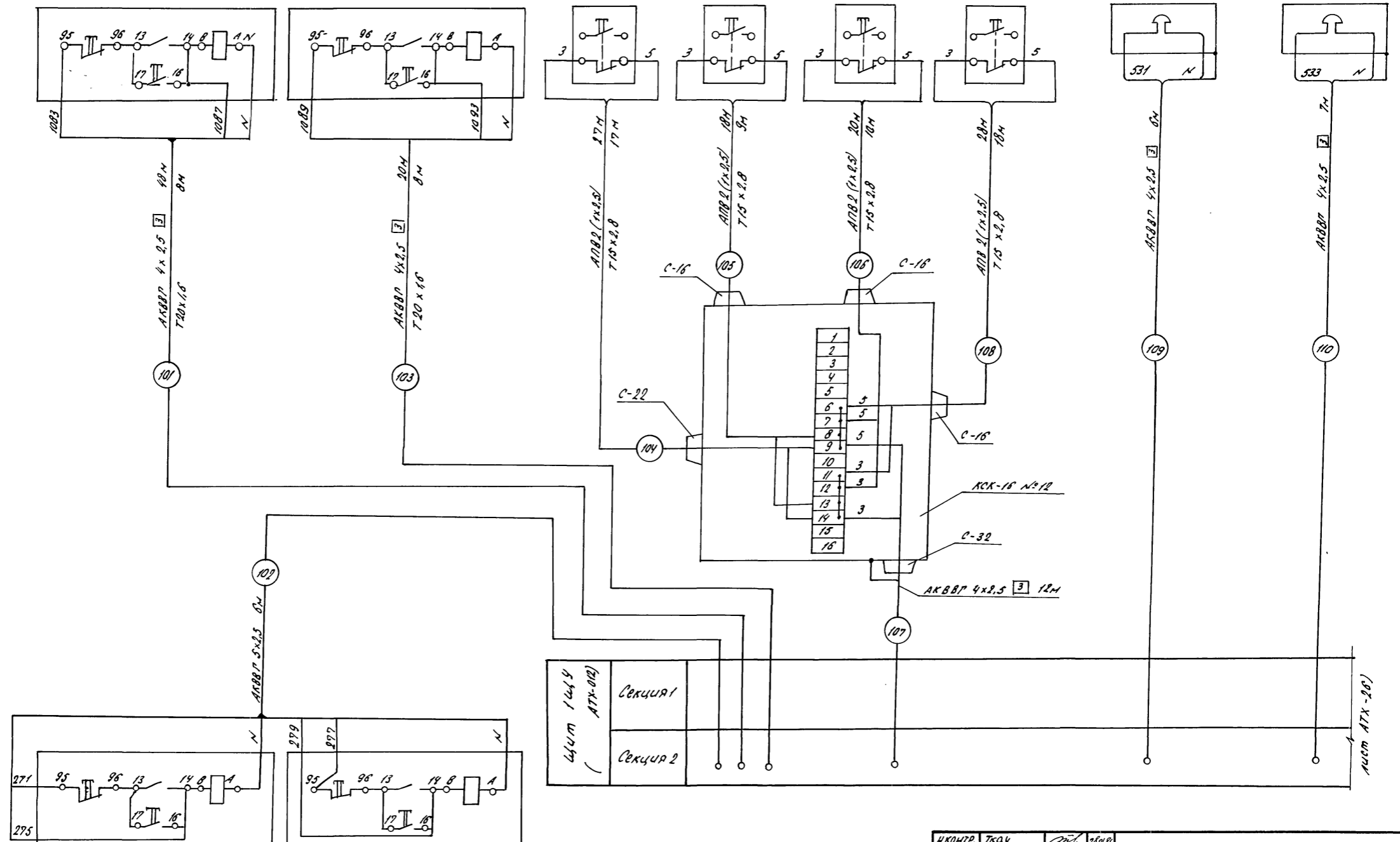
Шифр документа  
Подпись и дата  
Взам.инв.№

Щит	АТХ(12)	Секция 1
		Секция 2

И.контр.	Т.К.В.	Р.В.	С.В.	Т.П. 813-2-22-86	АТХ	
Л.опека	Р.В.А.О.	С.В.	С.В.			
Г.И.П.	П.В.Л.И.Н.О.В.	С.В.	С.В.			
Р.к.с.в.т.	К.О.Р.В.С.И.Н.	С.В.	С.В.			
В.в.д.и.н.	К.О.Р.В.С.И.Н.	С.В.	С.В.			
И.И.И.	В.В.К.Ш.А.В.И.Т.	К.О.Р.В.С.И.Н.	С.В.	Картофелькранилице (Гор.лановичем) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн		
Привязан				Холодильная установка. Схема соединений бывших проводов (продолжение)		
И.И.И.И.И.				Станция	Лист	Листов
				Р	26	
				ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ		
				3.02.81		

Титов А.И. Проект

Наименование параметра и место отбора импульса	Венткамера		У выходов из машинного отделения		У входов в машинное отделение		Электроцитовая	
	Блок магнитных пускателей							
Обозначение чертёна установки	см. лист ЭМ-3		5.407 - 10					
Позиция	КМ-87	КМ-88	SB03	SB04	SB05	SB06	HA1	HA2



Цит (1444 АТХ-012)	Секция 1	
	Секция 2	

Позиция	КМ06	КМ07
Обозначение чертёна установки	см. лист ЭМ-3	
Наименование параметра и место отбора импульса	Блок магнитных пускателей венткамера	

Исполн. Ткач	Провер. Павлов	Дата 16.01.86	Т.П. 813-2-2.2.86	АТХ
Л.спектор Руксект. Вед. цинт. цинт.	Павлов Корягин Федорин	16.01.86		
Изм.	Лодкушевская	16.01.86	Картофелькраниище (с окантовкой) из ЛМК вместе с частью 3,0-гк. тонн	
Изм.			Холодильная установка схема соединений внешних проводов (окантовка)	
Изм.			Стация Р	Лист 27
Изм.			ГИПРОНИСЭЛЬПРОМ	





Наименование параметра и место отбора импульса

Венткамера, блок магнитных пускателей.

Температура Влажность  
секция хранения

Обозначение чертежа установки

см. лист ЭМ-3

5.407-54

см. лист ЭМ-3

Позиция

П1-Р1

П1-Р1'

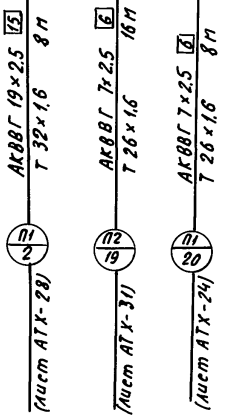
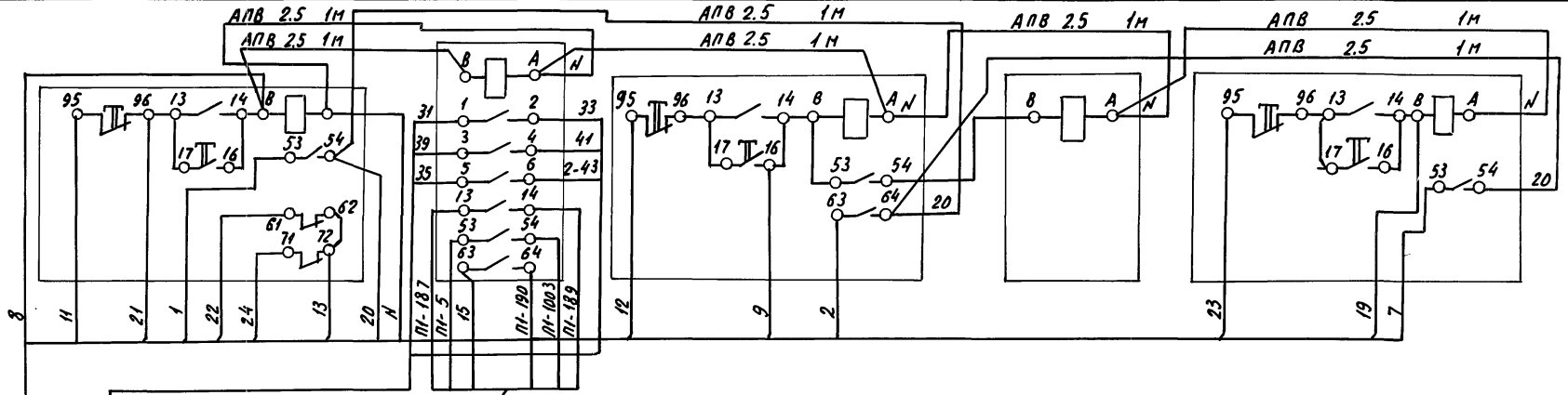
П1-Р2-1

П1-Р2-2

П1-Р5

1

22



**Кабели**  
Длина, м

Маркировка	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
П1	65	65	4	4	70	-	70	70	95	2	-	85	95	100	95	80	65	80	-	67	2
П2	60	65	-	-	65	-	65	65	95	2	-	-	98	-	-	-	60	-	110	67	2
П3	55	53	-	-	58	-	58	58	83	2	-	73	83	88	-	68	55	68	-	55	2
П4	50	53	-	-	53	-	53	53	83	2	-	-	86	-	-	-	50	-	98	55	2
П5	45	45	-	-	46	-	46	46	71	2	-	61	71	66	-	56	45	46	-	47	2
П6	40	45	-	-	41	-	41	41	71	2	-	-	74	-	-	-	40	-	77	47	2
П7	35	27	-	-	34	-	34	34	59	2	-	47	59	54	-	44	35	34	-	29	2
П8	30	27	-	-	29	-	29	29	59	2	-	-	62	-	-	-	30	-	60	29	2

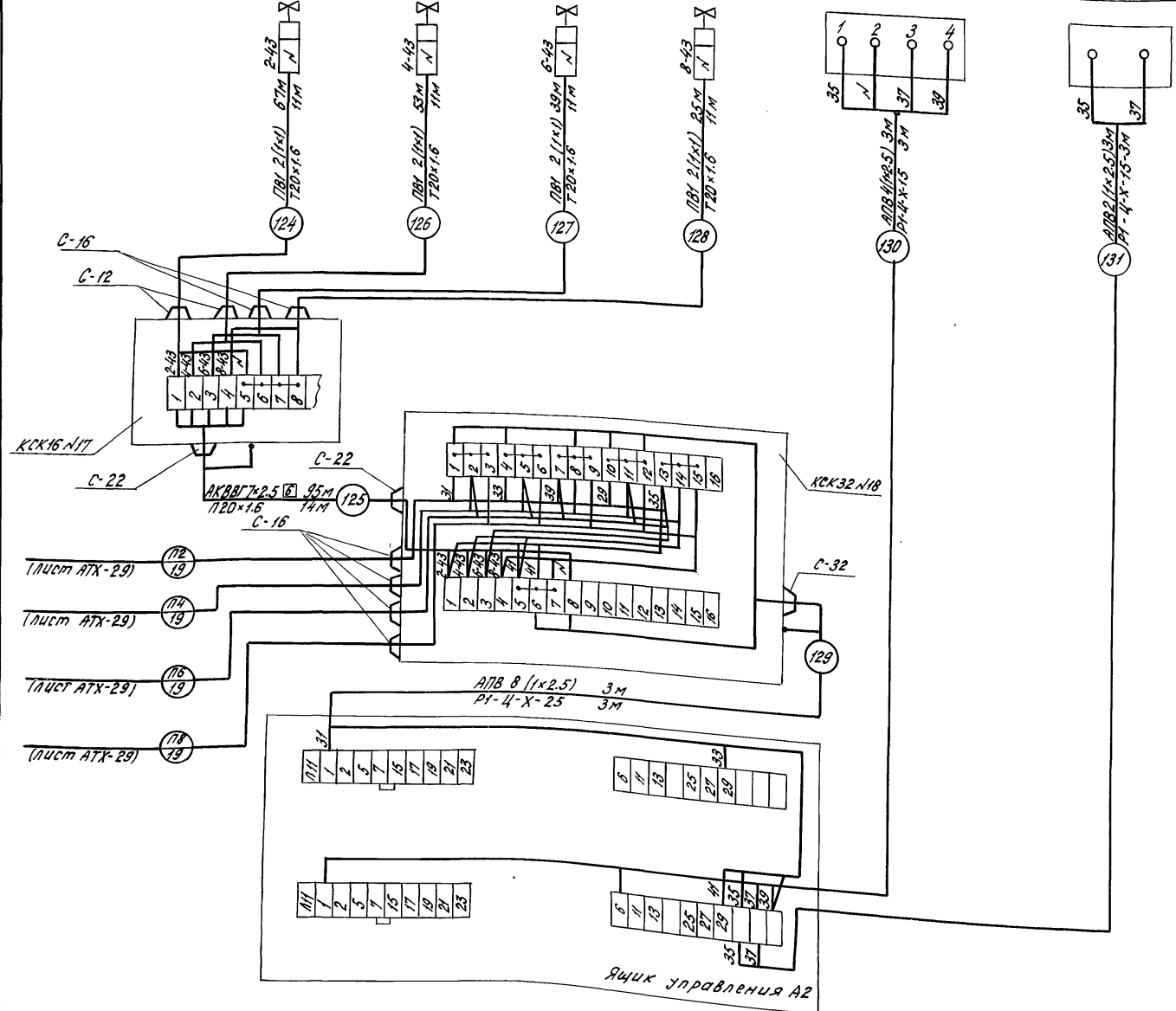
Инв. № подл. Подпись и дата, В.В.М. инв. №

И.контр. Ткач	Инсп. Репало	Г.И.П. Павлович	Р.К.Секст. Корягин	Вед. инж. Федорищев	Ст. техн. Ковалева	Т.п. 813-2.22.86	АТХ
Картофельохранилище (с охлаждением) из ЛМК	Стадия	Лист	Листов	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел			
Вместимость 3,0 тыс. тонн	Р	29					

Привязка					
Инв. №					



Наименование параметра и место отбора импульса	Венткамера, трубопровод воды для системы увлажнения				Тепловой, 8 воя	Тепловой ввод, трубопровод воды для системы увлажнения
Обозначение чертёма установки	см. лист ВК-3					284.576.040.70
Позиция	П2-У3	П4-У3	П6-У3	П8-У3	КТ03	14



Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Коробки соединительные		
	ТУ 36.1753-75		
	КСК-16	1	
	КСК-32	1	
	Металлорукава ГОСТ 3575-75		
	PI-4-X-15	6	м
	PI-4-X-25	3	м
	Труба 20x1.6 ГОСТ 10704-76	44	м
	5-Б ст 3 СП ГОСТ 10705-80		
	Труба винилпластовая 20x1.5 ТУ 6-19-051-249-79	14	м
	Кабель АКВВГ7x2.5 ГОСТ 1508-78	95	м
	Провода ГОСТ 6323-79		
	ПВ1 1 380/660	184	м
	АПВ 2.5 380/660	42	м

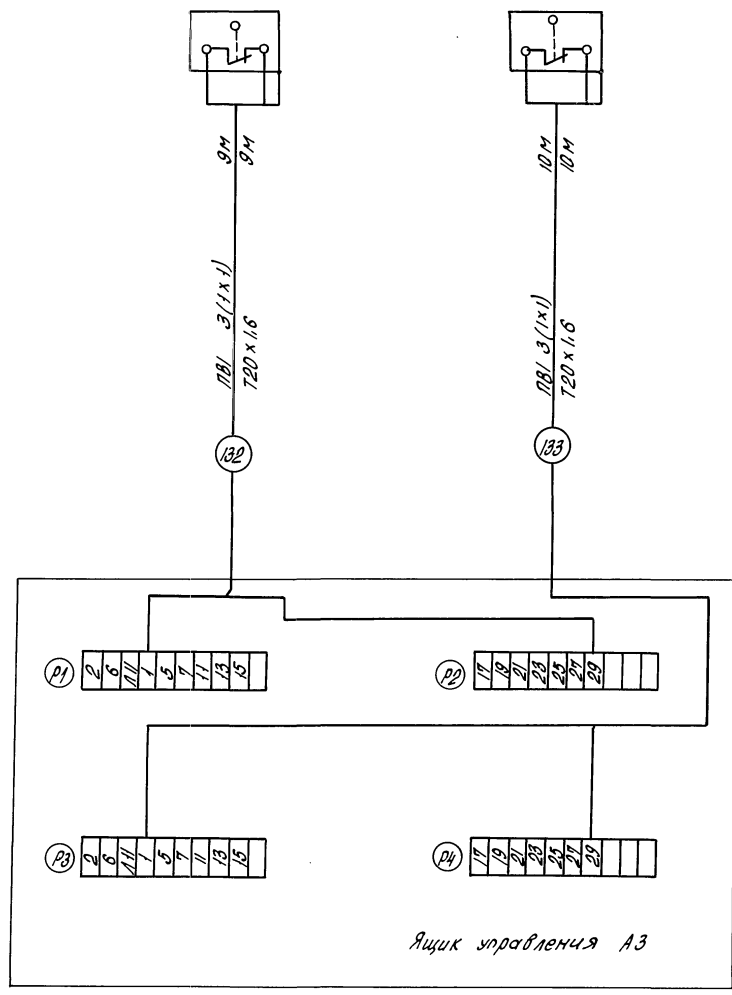
Обозначение	Наименование
	Жила кабеля или провода, используемая в качестве нулевого защитного проводника и присоединяемая к корпусу электрооборудования.

1. Позиции приборов указаны согласно АТХ-8
2. Монтаж защитного зануления выполнить согласно инструкции по монтажу защитного заземления и зануления ВСН 296-81 ММС СССР
3. Длины кабелей даны с учетом 6% набивки на изгибы, повороты и отходы согласно письму Госстроя СССР от 17.12.79 №89Д.

Инв. и год. Подпись и дата. Взам. инв. №

И.контр.	ГКЧ	Инж.	28.08.86	Т.п. 813-2-22.86	АТХ
Расчетчик	Репало	Инж.	28.08.86		
ПП	Лавринов	Инж.	28.08.86		
Аквект.	Корягин	Инж.	28.08.86		
Вед. инж.	Федорченко	Инж.	28.08.86		
Инж.	Войткевич	Инж.	28.08.86		
Привязан				Картофельнанилище (с озаглаживанием) из ЛМК вместимостью 30 тыс. тонн	Лист 31
Инв. №				Система увлажнения. Схема соединений внешних проводов.	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Наименование параметра и место отбора импульса	Цех товарной обработки, ворота	
Обозначение чертежа установки		
Позиция	SQ1	SQ2



Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Провод ПВЛ 1 380/660	57	м
	ГОСТ 6323-79		
	Труба 20х1,6 ГОСТ 10704-76	19	и
	5-5 СтЗ СПГ ГОСТ 10705-80		

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

1. Монтаж защитного зануления выполнить согласно инструкции по монтажу защитного заземления и зануления ВСН 296-81 ММС СССР.
2. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письму Госстроя СССР от 17.12.79 № 89Д.

Инв. № подл. Издательское предприятие

И.контр.	Ткач	28.01.86	Т.п. 813-2-22.86	АТХ		
Исполнит.	Полова	15.01.86				
СНП	Павлинов	16.01.86				
Инж.сект.	Корягин	16.01.86				
Инж.инж.	Федорищев	16.01.86				
Инж.	Волкушев	16.01.86	Картофельохранилище (с охладителем) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс тонн	Страниц	Лист	Листов
Инв. №			Вентсистема У1, У2).	р	32	
			Схема соединений внешних проводов	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ		

2446-01 57

Копировал Полова

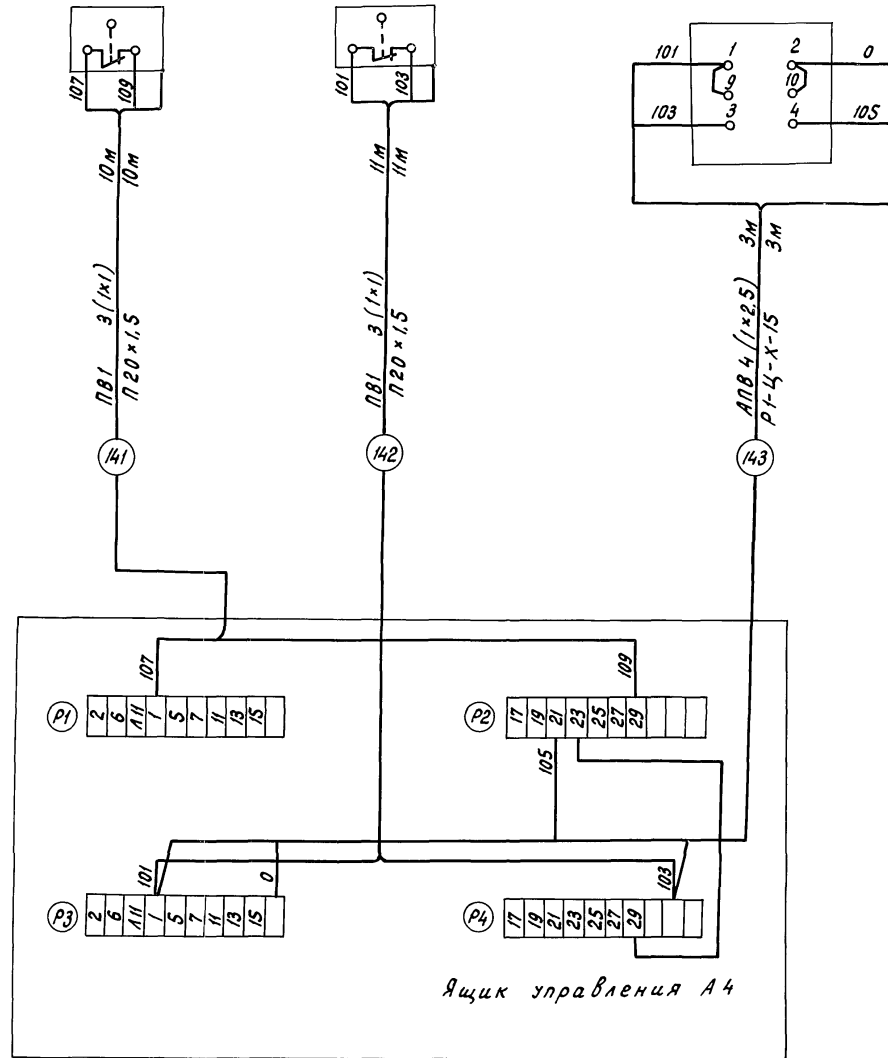
Формат А2

Альбом I

Типовой проект

Инв. и подл. Подпись и дата. Разм. инв. и подл.

Наименование параметра и место отбора импульса	Гамбур - шлюз, дверь		Венткамера
Обозначение чертёма установки			
Позиция	SQ3	SQ4	KT04



Ящик управления А4

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Провод ПВ1 1 380/660 ГОСТ 6323-79	63	м
	Провод АВВ 2,5 380/660 ГОСТ 6323-79	12	м
	Труба винилпластовая	21	м
	20x1,5 ТУ 16-19-051-249-79	21	м
	Металлорукав П1-Ц-Х-15 ГОСТ 3575-75	3	м

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

1. Монтаж защитного зануления выполнить согласно инструкции по монтажу защитного заземления и зануления ВСН 296-81 ММС СССР.
2. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письму Госстроя СССР от 17.12.79 № 89Д.

И.контр.	Ткач	28.01.80	Т.п. 813-2-22.86	АТХ		
А.спец.	Репало	28.01.80				
Г.ИП	Павлинов	28.01.80				
Р.ж.сект.	Корягин	28.01.80				
Вед. инж.	Федорова	28.01.80				
Инж.	Водушева	28.01.80				
Привязан			Картофельохранилище (с охладением) из ЛМК вместимостью 30 тыс. тонн	Стадия	Лист	Листов
			Вентсистема П10.	Р	33	
Инв. и подл.			Схема соединений внешних проводов	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел		

21146-01 58

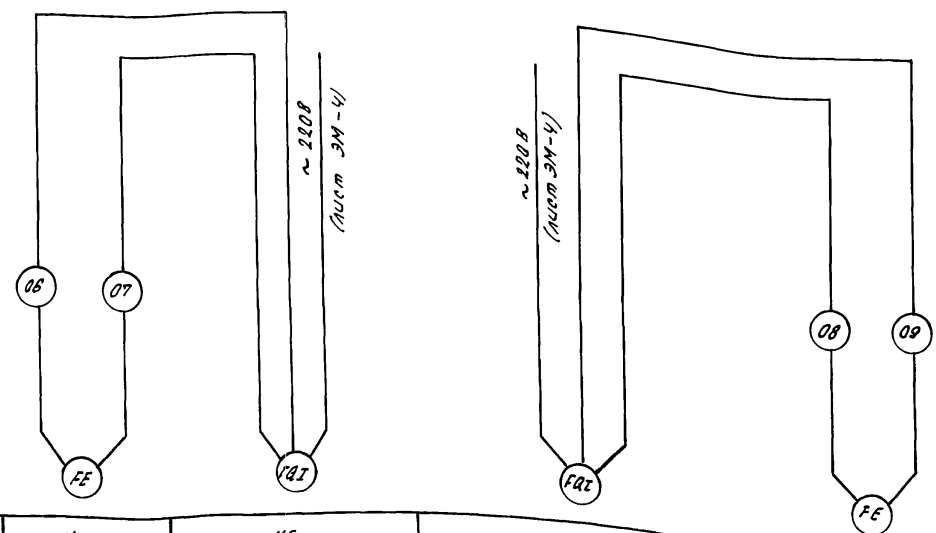
Копировал Перелыгина

формат А2

Альбом I

Тепловой проект

Наименование параметра и места отбора импульса	Температура			Давление		
	Трубопровод горячей воды из тепловой сети	Трубопровод горячей воды в тепловую сеть		Трубопровод горячей воды из тепловой сети		
Обозначение чертёжной установки	ТМ4-143-73			ТМ4-3138-70		
Позиция	2	2	3	8	8	8



Позиция	11а	11б	12б	12а
Обозначение чертёжной установки	ОСТЗ4.223-73	ТМ4-80-83		ОСТЗ4.223-73
Наименование параметра и места отбора импульса	Трубопровод горячей воды из тепловой сети	Тепловой ввод, на стене		Трубопровод горячей воды в тепловую сеть
		Расход		

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Узел обвязки дифманометра ДСС	2	
	ТУЗБ. 1758-76		
	Кронштейн ДП ТУЗБ. 1228-72	2	
	Подставка ДСС ТУЗБ. 1217-72	2	
	Отборное устройство 16-225 П	3	
	ТУЗБ. 1258-76		
	Прокладка 10x18 ТУЗБ. 1103-74	3	
	Труда 12x1 ГОСТ 8784-75 / 820 ГОСТ 8733-74	24	н

Позиции приборов указаны согласно АТХ-9

Инв. № подл. | Дата | Подпись | Место

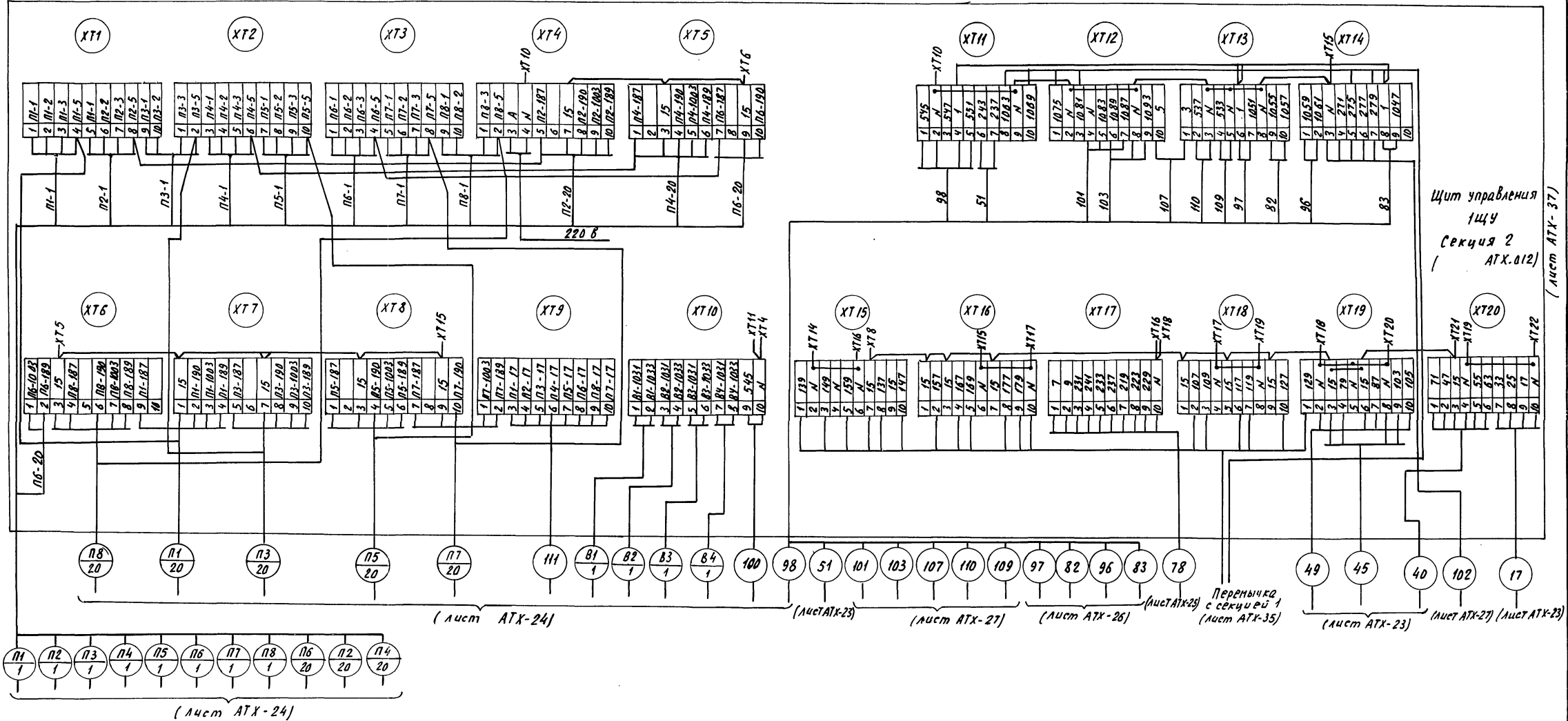
И.контр.	Ткач	16.01.86	Т.П. 813-2-22.86	АТХ	
Л.спец.отв.	Репало	16.01.86			
Р.к.свкт.	Павлинов	16.01.86			
Вед.инж.	Корягин	16.01.86			
Инж.	Федорцова	16.01.86	Картофельхранилище (сах.-ламинация) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн		
	Вальковская	16.01.86	Тепловой ввод, схема соединений внешних проводок.		
Инв. №			Страница	Лист	Листов
			р	34	
			ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ		





Автомат

Типовой проект



Щит управления  
1ЩУ  
Секция 2  
(АТХ.012)  
(Лист АТХ-37)

Имя, фамилия, Подпись и дата, Визир, инв. №

И.контр.	Ткач	20.01.86
К.спец.	Рогова	16.01.86
Г.ИП	Павлова	16.01.86
Р.к.с.к.	Карягин	16.01.86
Р.к.зр.	Федоричев	16.01.86

Т.п. 813-2-22.86

Привязан		Картография (с охладителем) из АМК	Студия	Лист	Листов
		Вместимость 30 тыс. тонн	Р	36	
И.в. №		Схема подключения внешних проводов (продолжение)	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ 2-09/8		

Копировал Николаева

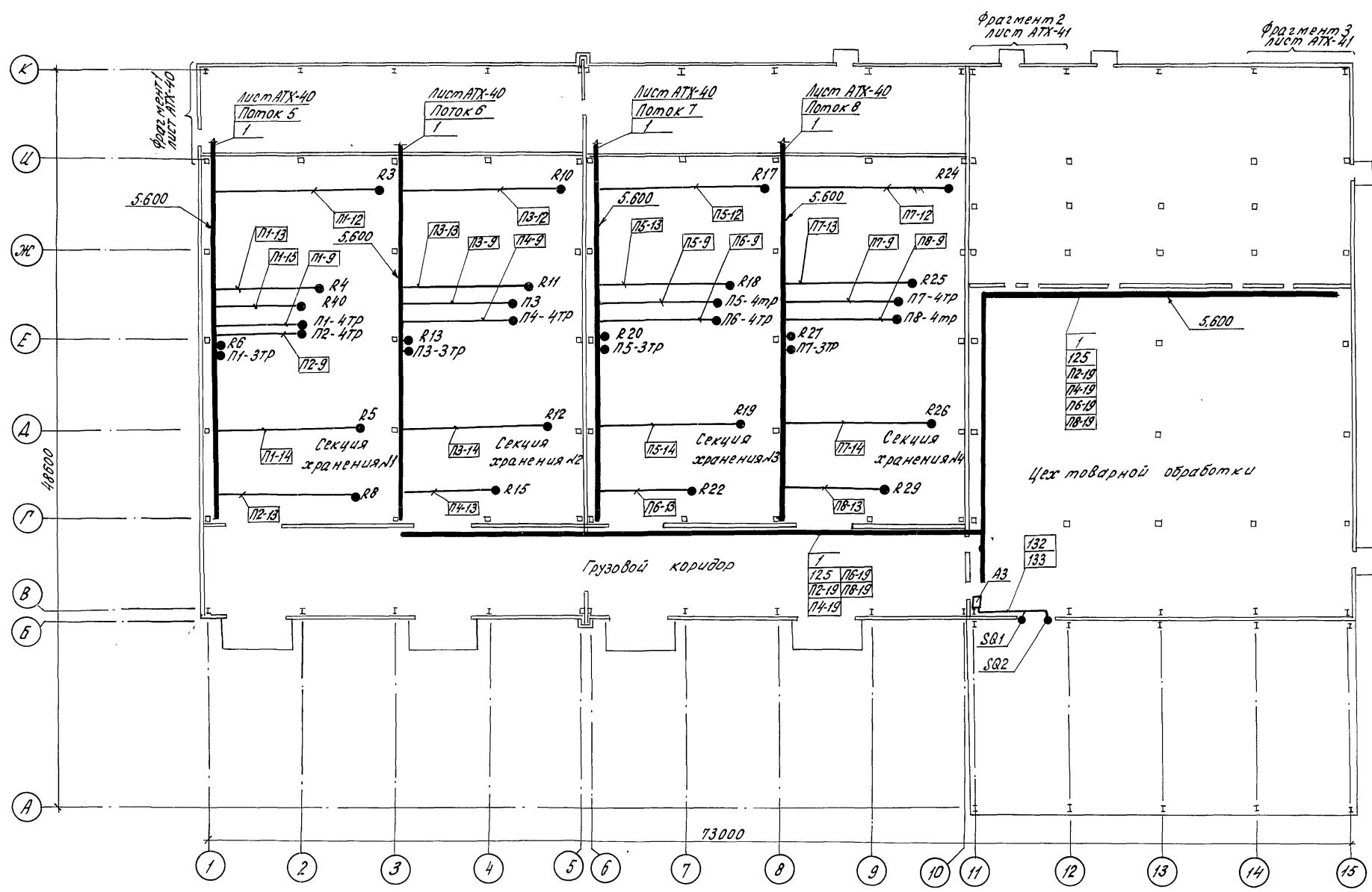
21146-01 61

Формат А2





План на отм. 0.000  
М 1:200



Архивом I  
Тировой проект

Инв. и подл. Планов и схем в здании

И.контр	Укач	Инж.	Э.И.С.	Т.п. 813-2-22.86	АТХ
Инспектор	Р.Р.П.О.	Инж.	В.О.И.С.		
Г.И.П.	Павлюков	Инж.	В.О.И.С.		
Вж.сект.	Хорягин	Инж.	В.О.И.С.		
Вед.инж.	Федорищев	Инж.	В.О.И.С.	Картофельохранилище (с охладительным) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн	Лист 39
Инж.	Зизюкин	Инж.	В.О.И.С.		
Привязан:				План расположения (продолжение)	
Инв.л.				ГНПРОИССЕЛЬПРОМ г. Орел	

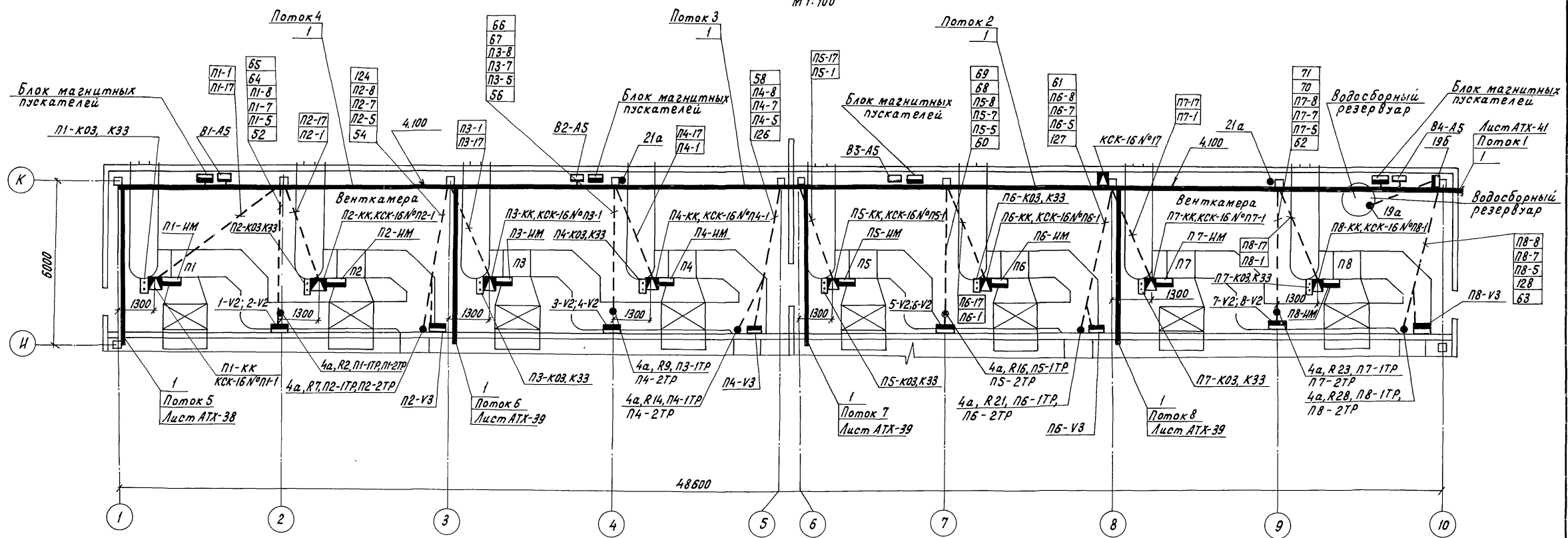
2.1146-01 64

Копировал Кухтинова

Формат А2

Альбом I  
Титуловый проект

Фрагмент I  
М 1:100



Поток 1                      Поток 2                      Поток 3                      Поток 4                      Поток 5                      Поток 6                      Поток 7

П1-1	П2-8	П3-18	П5-12	П7-3	П8-13	70
П1-2	П2-9	П3-20	П5-13	П7-4	П8-17	71
П1-3	П2-13	П4-1	П5-14	П7-5	П8-1	98
П1-4	П2-17	П4-2	П5-15	П7-7	П8-20	101
П1-5	П1-1	П4-5	П5-16	П7-8	П8-52	103
П1-7	П2-20	П4-7	П5-17	П7-9	П8-53	57
П1-8	П3-1	П4-8	П5-18	П7-12	П8-54	59
П1-9	П3-2	П4-9	П5-20	П7-13	П8-55	
П1-12	П3-3	П4-13	П6-1	П7-14	П8-56	
П1-13	П3-4	П4-17	П6-2	П7-15	П8-58	
П1-14	П3-5	П2-1	П6-5	П7-16	П8-60	
П1-15	П3-7	П4-20	П6-7	П7-17	П8-61	
П1-16	П3-8	П5-1	П6-8	П7-18	П8-62	
П1-17	П3-9	П5-2	П6-9	П7-20	П8-63	
П1-18	П3-12	П5-3	П6-13	П8-1	П8-64	
П1-20	П3-13	П5-4	П6-17	П8-2	П8-65	
П2-1	П3-14	П5-5	П6-20	П8-5	П8-66	
П2-2	П3-15	П5-7	П6-1	П8-7	П8-67	
П2-5	П3-16	П5-8	П7-1	П8-8	П8-68	
П2-7	П3-17	П5-9	П7-2	П8-9	П8-69	

П1-1	П2-8	П3-18	П5-12	54
П1-2	П2-9	П3-20	П5-13	55
П1-3	П2-13	П4-1	П5-14	56
П1-4	П2-17	П4-2	П5-15	58
П1-5	П1-1	П4-5	П5-16	60
П1-7	П2-20	П4-7	П5-17	61
П1-8	П3-1	П4-8	П5-18	62
П1-9	П3-2	П4-9	П5-20	63
П1-12	П3-3	П4-13	П6-1	64
П1-13	П3-4	П4-17	П6-2	65
П1-14	П3-5	П2-1	П6-5	66
П1-15	П3-7	П4-20	П6-7	67
П1-16	П3-8	П5-1	П6-8	68
П1-17	П3-9	П5-2	П6-9	69
П1-18	П3-12	П5-3	П6-13	70
П1-20	П3-13	П5-4	П6-17	71
П2-1	П3-14	П5-5	П6-20	98
П2-2	П3-15	П5-7	П6-1	101
П2-5	П3-16	П5-8	П7-1	52
П2-7	П3-17	П5-9	П7-2	59
П4-19	П2-1	П3-1		

П1-1	П2-8	П3-18	61
П1-2	П2-9	П3-20	62
П1-3	П2-13	П4-1	63
П1-4	П2-17	П4-2	64
П1-5	П2-19	П4-5	65
П1-7	П2-20	П4-7	66
П1-8	П3-1	П4-8	67
П1-9	П3-2	П4-9	68
П1-12	П3-3	П4-13	69
П1-13	П3-4	П4-17	70
П1-14	П3-5	П4-19	71
П1-15	П3-7	П4-20	98
П1-16	П3-8	П5-1	101
П1-17	П3-9	П5-2	124
П1-18	П3-12	П5-4	126
П1-20	П3-13	П5-4	81-1
П2-1	П3-14	П5-5	82-1
П2-2	П3-15	П5-7	58
П2-5	П3-16	П5-8	59
П2-7	П3-17	П5-9	60

П1-1	П2-8	68
П1-2	П2-9	69
П1-3	П2-13	70
П1-4	П2-17	71
П1-5	П2-19	98
П1-7	П2-20	101
П1-8	П3-1	81-1
П1-9	П3-2	53
П1-12	П3-3	54
П1-13	П3-4	55
П1-14	П3-5	56
П1-15	П3-7	58
П1-16	П3-8	60
П1-17	П3-9	61
П1-18	П3-12	62
П1-20	П3-13	63
П2-1	П3-14	64
П2-2	П3-15	65
П2-5	П3-16	66
П2-7	П3-17	67

П1-9	П1-15
П1-12	П1-16
П1-13	П1-18
П1-14	П2-9
П2-13	

П3-9	П3-15
П3-12	П3-16
П3-13	П3-18
П3-14	П4-9
П4-13	

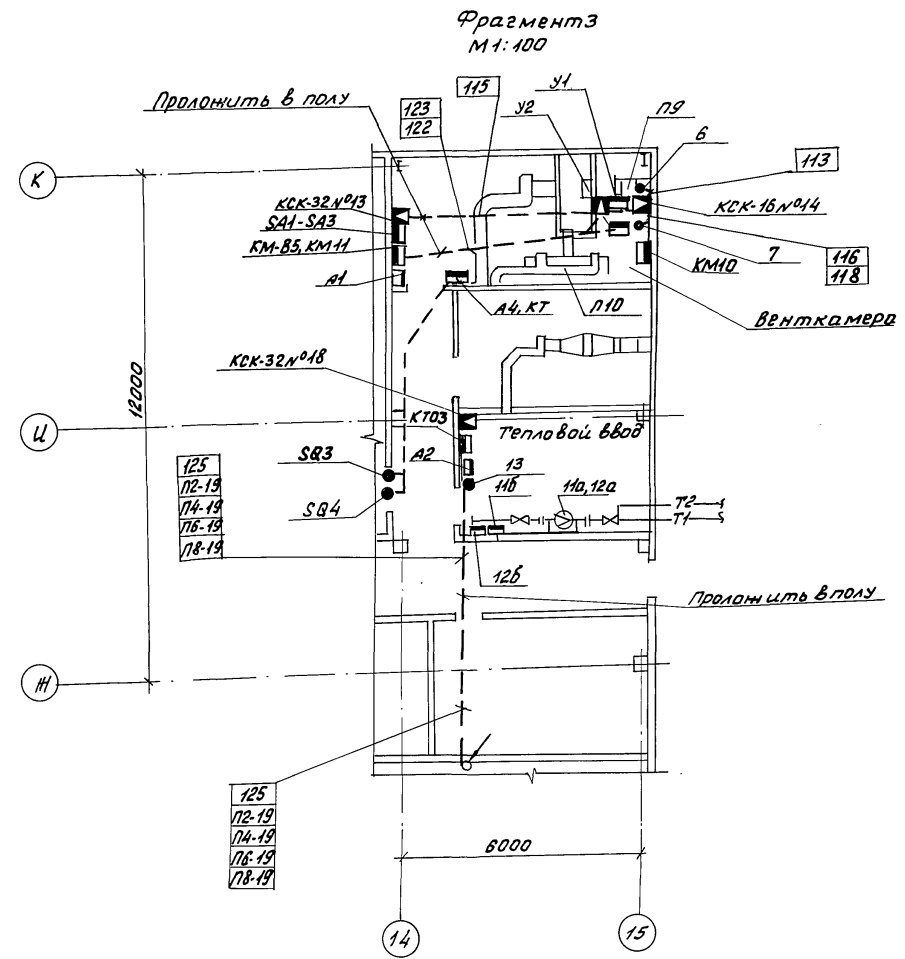
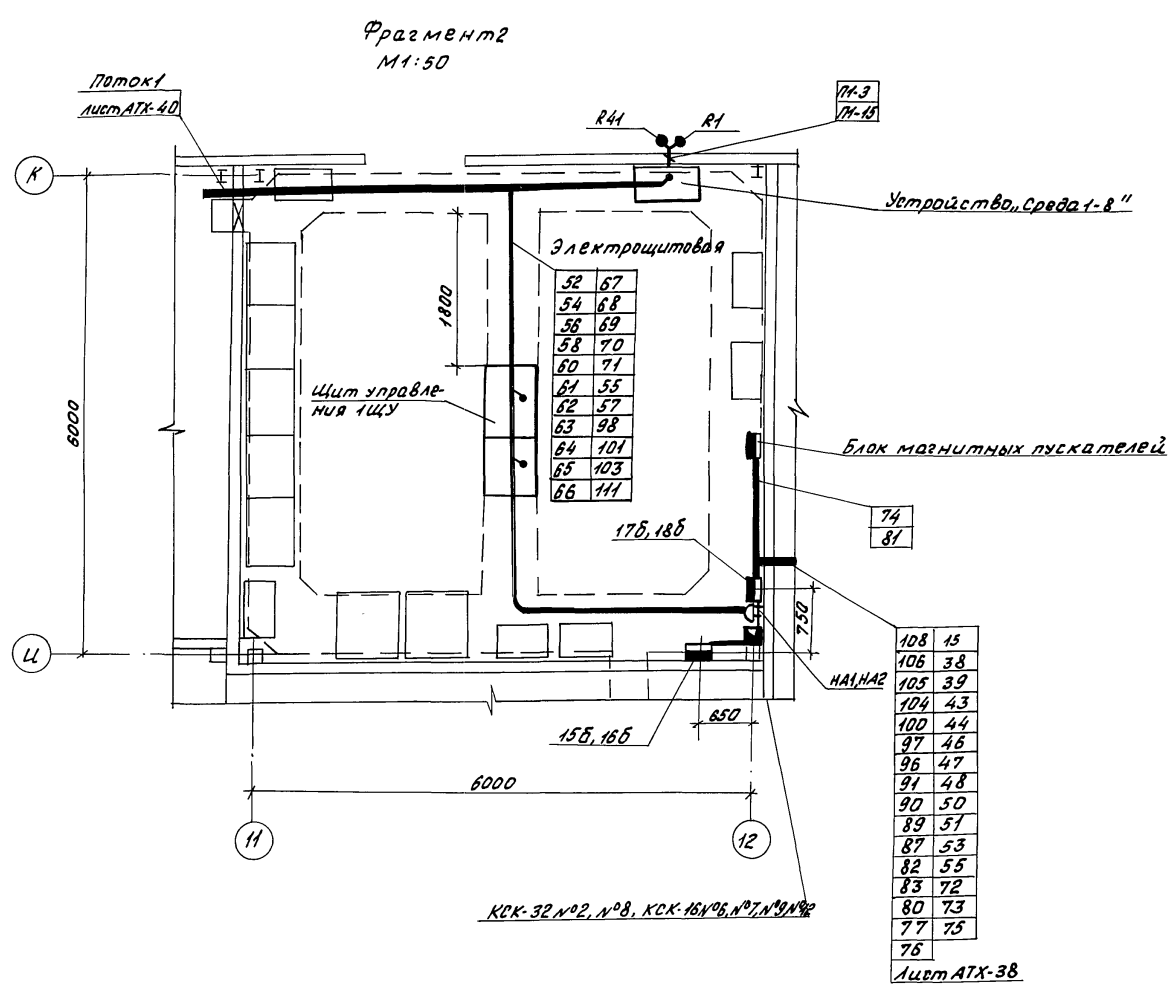
П5-9	П5-15
П5-12	П5-16
П5-13	П5-18
П5-14	П6-9
П6-13	

Поток 8

П2-5	П7-15
П7-9	П7-16
П7-12	П7-18
П7-13	П2-9
П7-14	П2-13
П2-19	П6-19
П4-19	П8-19

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

И.контр.	Т.кач.	22.01.86	
И.спец.от.	Репало	22.01.86	
И.МП	Павлюков	22.01.86	
Р.ж.сект.	Корягин	16.01.86	
Вед.инж.	Федорищева	16.01.86	
Инж.	Войткевич	16.01.86	
Т.п. 813-2 +22.86			АТХ
Привязан	Картофельохранилище (сочлаждением) из ЛМК вместимостью 30 тыс. тонн		Стадия Лист Листов Р 40
Инв. №	План расположения (продолжение)		ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел



Ш.В.К. в подл. Подпись и дата. Взам. ш.В.К.

Н. контр.	Ткач	22.01.86			
Л. спец. от	Репало	22.01.86			
Г.И.П.	Павлов	22.01.86			
Рук. сект.	Корвеш	22.01.86			
Рук. гр.	Федоричев	22.01.86			

Т.п. 813-2-22.86 АТХ

Привязан					
Ш.В.К.					

Картофельная фабрика (с охладителем) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн

План расположения (окончание)

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ  
г. Орел

21146-01 66

Копировал Фомыкина

Формат А2

Опросный лист №1  
для заказа дифманометра-расходомера жидкости с суммиющим устройством

Позиция № 116.11а Спецификация \_\_\_\_\_

1. Заказчик \_\_\_\_\_

2. Почтовый, телеграфный адрес, телефон, телегап заказчика \_\_\_\_\_

3. Название агрегата, для обслуживания которого нужен расходомер Тепловой ввод

4. Подлежит заказу: \_\_\_\_\_

4.1. Диафрагма ДКС-50-П-0/2-2 шт  
(обозначение по ГОСТ 14321-73)

4.2. Уравнительные сосуды да, нет (ненужное зачеркнуть)  
(поставляются только при температуре жидкости 120°C и выше)

4.3. Разделительные сосуды да, нет (ненужное зачеркнуть)

4.4. Вентильный блок да, нет (ненужное зачеркнуть)

4.5. Фильтр с редуктором да, нет (ненужное зачеркнуть)  
(поставляются только для пневматических приборов)

4.6. Дифманометр ДКС-ПНЦ шт  
(заводское обозначение) (количество)

4.7. Вторичный прибор \_\_\_\_\_ шт  
(заводское обозначение) (количество)  
(заполняется, если вторичный прибор поставляется заводом-изготовителем дифманометра)

5. Измерительная жидкость вода

6. Температура измеряемой жидкости перед суммиющим устройством 120°C

7. Давления измеряемой жидкости перед суммиющим устройством: \_\_\_\_\_

7.1. Рабочее (избыточное) (0,4 МПа) 4 кгс/см<sup>2</sup>, мм рт.ст. (ненужное зачеркнуть)

7.2. Максимальное (избыточное) (0,5 МПа) 5 кгс/см<sup>2</sup>, мм рт.ст. (ненужное зачеркнуть)

8. Плотность измеряемой жидкости (для воды не заполняется)

8.1. При температуре, указанной в п.6 и давлении п.7.1. \_\_\_\_\_ кг/м<sup>3</sup>

(заполняется для всех видов дифманометров)

8.2. При температуре 20°C и давлении, указанном в п.7.2. \_\_\_\_\_ кг/м<sup>3</sup>

(заполняется только для дифманометров с ртутным заполнением, а при наличии разделительных сосудов и для сильфонных)

9. Динамическая вязкость измеряемой жидкости \_\_\_\_\_

(для воды не заполняется) при температуре, указанной в п.6 и давлении п.7.1.

10. Плотность разделительной жидкости при температуре разделительных сосудов и атмосферном давлении \_\_\_\_\_ кгс/м<sup>3</sup>

(заполняется только для дифманометров с ртутным заполнением, а также для сильфонных самопишущих и показывающих)

11. Средний расход \_\_\_\_\_ кг/ч <sup>м<sup>3</sup>/час, м<sup>3</sup>/сут, м<sup>3</sup>/сут</sup>

12. Требуемый заказчиком верхний предел шкалы прибора \_\_\_\_\_ (ненужное зачеркнуть)

(по расходу) 1500 м<sup>3</sup>/час, м<sup>3</sup>/сут, м<sup>3</sup>/сут (ненужное зачеркнуть)

(выбирается по ГОСТ 18140-84)

13. Наибольшая допустимая безвозвратная потеря давления от установки суммиющего устройства при расходе, указанном в п.12 0,01 (МПа) 0,1 кгс/см<sup>2</sup>, мм рт.ст. (ненужное зачеркнуть)

14. Действительный внутренний диаметр трубопровода перед суммиющим устройством при температуре 20°C \_\_\_\_\_ мм

Примечание: в тех случаях, когда внутренний диаметр трубопровода превышает максимальный диаметр, на который изготавливает диафрагмы завод-изготовитель, диафрагма должна быть изготовлена на месте монтажа по расчету и чертежу, высылаемым заводом-изготовителем. Расчет и чертежи на диафрагмы выполняются на диаметр до 3000 мм

15. Марка материала трубопровода в ст. 3сп ГОСТ 380-71

16. Коэффициент линейного расширения (температурный коэффициент) материала трубопровода при температуре, указанной в п.6 1,245 · 10<sup>-2</sup> мм/м°C (заполняется при отсутствии сведений в "Правилах 28-84")

17. Количество пар отборов давления на одной диафрагме \_\_\_\_\_ одна

Примечание: При использовании более одной пары отборов необходимо указать угол между отборами, а также перепад давления по ГОСТ 18140-84, если количество пар отборов давления не совпадает с числом заказываемых дифманометров по данному опросному листу.

18. Пределы измерения дополнительной записи давления \_\_\_\_\_ кг/см<sup>2</sup>

(заполняется только для дифманометров сильфонных, самопишущих с дополнительной записью давления)

19. Дополнительные сведения по усмотрению заказчика и по требованиям, оговоренным в справочных материалах завода изготовителя на заказываемый комплект.

20. Наименование организации, заполнившей опросный лист, ее адрес: \_\_\_\_\_

Ведущий технолог \_\_\_\_\_ (фамилия и подпись, телефон)

Отдел КПЛ А (исполнитель) \_\_\_\_\_ (фамилия и подпись, телефон)

Заказчик \_\_\_\_\_  
Руководитель предприятия \_\_\_\_\_ (фамилия и подпись)

И.контр.	Ткач	Д.П.	З.И.В.	Т.П. 813-2-2.86	АТХ
П.опечать	Репало	Л.П.	И.О.В.		
Л.П.	Павлюков	Л.П.	И.О.В.		
В.к. сект.	Корясин	Л.П.	И.О.В.		
Вед. инж.	Воронин	Л.П.	И.О.В.	Картотека, рамочные (с аклам-денцией) из ЛМК в месте-ностию 3,0 т.к. там	
Инж.	Воронин	Л.П.	И.О.В.	Статья	Лист
				Р	42
				Опросный лист №1	
				ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ	

Альбом 1

Тепловой проект

Лист - проект, рабочая схема, в том числе и

Опросный лист №2  
для заказа дифманометра -расходомера жидкости с сужающим устройством

Альбом I  
проект  
Технический  
Стор. и подкл. (Листы) и вкл. в альбом I

- Позиция № \_\_\_\_\_ Спецификация \_\_\_\_\_
- Заказчик \_\_\_\_\_
  - Почтовый, телеграфный адрес, телефон, телетайп заказчика \_\_\_\_\_
  - Название агрегата, для обслуживания которого нужен расходомер \_\_\_\_\_ тепловой ввод \_\_\_\_\_
  - Подлежит заказу: \_\_\_\_\_
  1. Диафрагма ДК6-50-II-012-2 1 шт  
(обозначение по ГОСТ 14321-73) (количество)
  2. Уравнительные сосуды да, нет (ненужное зачеркнуть)  
(поставляются только при температуре жидкости 120°C и выше)
  3. Разделительные сосуды да, нет (ненужное зачеркнуть)
  4. Вентильный блок да, нет (ненужное зачеркнуть)
  5. Фильтр с редуктором да, нет (ненужное зачеркнуть)  
(поставляются только для пневматических приборов)
  6. Дифманометр ДСС-71ИИ 1 шт  
(заводское обозначение) (количество)
  7. Вторичный прибор \_\_\_\_\_ шт  
(заводское обозначение) (количество)  
(заполняется, если вторичный прибор поставляется заводом-изготовителем дифманометра).
  8. Измерительная жидкость вода
  9. Температура измеряемой жидкости перед сужающим устройством 70°C
  10. Давление измеряемой жидкости перед сужающим устройством:
    - Рабочее (избыточное) 0,39 МПа 3,9 кг/см<sup>2</sup> жидк<sup>2</sup>  
(ненужное зачеркнуть)
    - Максимальное (избыточное) 0,49 МПа 4,9 кг/см<sup>2</sup> жидк<sup>2</sup>  
(ненужное зачеркнуть)
  11. Плотность измеряемой жидкости (для воды не заполняется) \_\_\_\_\_ кг/м<sup>3</sup>
  12. При температуре, указанной в п. 6 и давлении по п. 7.1. \_\_\_\_\_  
(заполняется для всех видов дифманометров)
  13. При температуре 20°C и давлении, указанном в п. 7.2. \_\_\_\_\_ кг/м<sup>3</sup>  
(заполняется только для дифманометров с ртутным наполнением), а при наличии разделительных сосудов и для сильфонных
  14. Динамическая вязкость измеряемой жидкости \_\_\_\_\_  
(для воды не заполняется) при температуре, указанной в п. 6 и давлении по п. 7.1.

11. Плотность разделительной жидкости при температуре разделительных сосудов и атмосферном давлении \_\_\_\_\_ кг/см<sup>3</sup>  
(заполняется только для дифманометров с ртутным наполнением, а также для сильфонных самопишущих и показывающих)
12. Средний расход 817 м<sup>3</sup>/час. а/час. кг/час. т/час  
(ненужное зачеркнуть)
13. Требуемый заказчиком верхний предел шкалы прибора (по расходу) 1500 м<sup>3</sup>/час. а/час. кг/час. т/час (ненужное зачеркнуть)
14. Выбирается по ГОСТ 18140-84) \_\_\_\_\_
15. Наибольшая допустимая безвозвратная потеря давления от установки сужающего устройства при расходе, указанном в п. 12 0,1 кг/см<sup>2</sup> жидк<sup>2</sup>  
(ненужное зачеркнуть)
16. Действительный внутренний диаметр трубопровода перед сужающим устройством при температуре 20°C \_\_\_\_\_ 32 мм
17. Примечание: В тех, случаях, когда внутренний диаметр трубопровода превышает максимальный диаметр, на который изготавливает диафрагмы завод-изготовитель, диафрагма должна быть изготовлена на месте монтажа по расчету и чертежу, выслаемым заводом-изготовителем. Расчет и чертежи на диафрагмы выполняются на диаметр до 3000 мм
18. Марка материала трубопровода вст.3вп ГОСТ 380-71
19. Коэффициент линейного расширения (температурный коэффициент) материала трубопровода при температуре, указанной в п. 6 2,245 · 10<sup>-2</sup> мм/м°C (заполняется при отсутствии сведений в „Правилах 28-64“)
20. Количество пар отборов давления на одной диафрагме \_\_\_\_\_ одна
21. Примечание: При использовании более одной пары отборов необходимо указать угол между отборами, а также перепад давления по ГОСТ 18140-84, если количество пар отборов давления не совпадает с числом заказываемых дифманометров по данному опросному листу.

18. Пределы измерения дополнительной записи давления \_\_\_\_\_ кг/см<sup>2</sup>  
(заполняется только для дифманометров сильфонных самопишущих с дополнительной записью давления)
19. Дополнительные сведения по усмотрению заказчика и по требованиям, оговоренным в справочных материалах завода изготовителя на заказываемый комплект. \_\_\_\_\_
20. Наименование организации, заполнившей опросный лист, ее адрес: \_\_\_\_\_

Ведущий технолог \_\_\_\_\_  
(фамилия и подпись, телефон)

Отдел КИПи А \_\_\_\_\_  
(исполнитель) (фамилия и подпись, телефон)

Заказчик \_\_\_\_\_

Руководитель предприятия \_\_\_\_\_  
(фамилия и подпись)

И. контр.	П. клас.	С. экз.	Т. п.	813-2-22.86	АТХ
И. спец. от.	Р. епана	И. лиса			
Г. ип	П. авлинов	И. лиса			
Р. ук. сект.	К. оралчи	И. лиса			
В. од. инж.	Ф. едорощев	И. лиса			
С. инж.	В. обкушевская	И. лиса			

Привязан.

С. инж.

Картотека хранения (с охл. денем) из ПМК вместимостью 3,0 тыс. тонн.

Опросный лист №2

ГипроНИС ЕЛЬПРОМ  
ГОРКИ

р 43

21146-01 68



Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План силовой электрической сети в осях 1...10	
4	План силовой электрической сети в осях 10...15	
5	План магистральных сетей	
6	План магистральных сетей. Фрагмент 1. План расположения электрооборудования в электрощитовой	
7	План прокладки лотков	
8	План прокладки труб в полу в осях 1...10	
9	План прокладки труб в полу в осях 10...15	
10	Расчетные схемы вводного распределительного щита ПАР-11 и ШР-1	
11	Расчетные схемы ШР-2 и ШР-3	
12	Расчетная схема ШР-4	
13	Расчетная схема ШР-5 (ШР-6)	
14	Расчетная схема ШР-7	
15	Молниезащита. План укладки молниеприемной сетки на кровле.	
16	Опросный лист на ПАР-11	

Общие указания

Данная часть проекта разработана на основании задания на проектирование, утвержденного Министерством плодоовощного хозяйства СССР от 5 сентября 1984 года.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации зданий и сооружений.  
 Главный инженер проекта В.А. Павлинов

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок	
5.407-22, выпуск 0	Прокладка проводов и кабелей в стальных трубах	
5.407-23, выпуск 0	Прокладка проводов в вини-пластовых трубах в производственных помещениях.	
5.407-49, выпуск 0	Прокладка кабелей и проводов на лотках типа ИЛ	
<u>Прилагаемые документы</u>		
ЭМ.СО	Спецификация оборудования	Альбом VI
ЭМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах.	Альбом VIII

Электроснабжение

Электроснабжение картофелехранилища вместимостью 3000 тонн из легких металлических конструкций предусматривается от [ ] напряжением 380/220 В.

По обеспечению надежности электроснабжения электроприемники хранилища относятся ко второй категории и третьей категории.

Установленная мощность электроприемников II категории составляет  $P_{\Sigma} = 127,6$  кВт.

Проектом предусматривается питание электроприемников второй категории по двум взаимно резервирующимся кабельным линиям, для чего на вводе устанавливаются распределительные панели серии ПАР-Н с секционной панелью.

Средневзвешенный коэффициент мощности равен 0,82. Для компенсации реактивной мощности ( $Q = 212,28$  квар). необходима установка двух комплектных конденсаторных установок мощностью 100 квар. Размещение конденсаторных установок предусматривается в электрощитовой. Вопрос устройства компенсации реактивной мощности уточняется при привязке проекта, согласно требованиям электроснабжающей организации. Для учета электроэнергии, проектом предусматривается установка в электрощитовой двух щитков учета со счетчиками активной и реактивной энергии.

Щитки учета поставляются комплектно с распределительными панелями ПАР-11.

Устройство учета активной и реактивной электроэнергии уточняется при привязке проекта согласно требованиям электроснабжающей организации.

Расчетная мощность электроприемников хранилища определяется из суммарного графика нагрузок. Данные по электронагрузкам приведены в таблице

N п/п	Наименование потребителей	Установленная мощность кВт	Потребная мощность		Полный расчетный расход электроэнергии тыс. кВт.ч
			Pn, кВт	Q, квар	
1	Электрическое освещение	31,78	18,08	5,36	18,08
2	Силовое электрооборудование				
в том числе по категориям II категории:					
	Холодильное оборудование	127,6	92,28	45,22	505,286
Потребители III категории:					
	Сантехническое оборудование	166,12	118,28	87,21	501,9693
	Технологическое оборудование	129,7	90,79	79,89	95,7502
	Итого	455,2	317,43	218,28	1121,0955
	Компенсация			200	
	Всего	455,2	317,43	18,28	1121,0955

Привязки		Стация	Лист	Листов
Ш.в. И				
Зап. злик. Карпенко				
И. кнтр. Ткач				
Нач. отд. Мелина		Т.П. 813-2-22.86		ЭМ
С.П. Павлова				
Рук. сект. Горюхи				
Рук. гр. Бочергина				
Бр. инж. Паськин				
картофелехранилище с охлаждением из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн				
Общие данные (начало)				
		ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ		
		г. Орел		

Силовое электрооборудование

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

В качестве вводного шкафа приняты распределительные панели типа ПАРН: две вводные, две отходящие и секционная панели.

Для распределения электроэнергии между потребителями приняты распределительные шкафы типа ЩР-Н, устанавливаемые в цехе товарной обработки, электрощитовой, в венткамерах и проходах коридора.

В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели типа ПМЛ, ящики управления, аппаратура управления поставляемая комплектно с технологическим оборудованием, и магнитные пускатели, поставляемые комплектно с компрессорными агрегатами холодильного оборудования.

Питающие и распределительные сети выполнены кабелем АНРГ, прокладываемым в лотках, и, в целях пожарной безопасности, в металлических трубах по сгораемым строительным конструкциям, а также проводом марки АПВ в металлических трубах, прокладываемых по строительным конструкциям, и в винилпластовых трубах прокладываемым в полу. Для передвижных механизмов используется гибкий кабель марки КГН.

Для автоматического отключения вентиляции в случае возникновения пожара в хранилище, на питающих сетях устанавливаются автоматические выключатели с независимыми расцепителям, на которые, в случае возникновения пожара, подается сигнал с пульта пожарной сигнализации.

В целях пожарной безопасности предусматривается установка асбестоцементных листов между сгораемыми строительными конструкциями и электроаппаратурой.

В местах пересечения кабелей со сгораемыми строительными конструкциями, кабель прокладывается в металлических трубах, и уплотняется негорючим материалом на всю толщину панели в радиусе 100 мм.

Автоматические выключатели устанавливаются в металлоконструкцию ящика типа ЯУЭ(У)-0432.

Крепление лотков предусматривается на металлических конструкциях предусмотренных в строительной части проекта.

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

Крепление магнитных пускателей предусматривается на стойках к 314, ящиков управления на монтажных с-образных профилях, которые в свою очередь замонтированы в полу.

Мероприятия по технике безопасности

Все металлические нетоковедущие части электроустановок, корпуса электродвигателей, технологического оборудования и т.д., которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, должны быть занулены.

Для зануления используются нулевые жилы питающих проводов и кабелей, а также металлические трубы электропроводок. Все мероприятия, касающиеся монтажа, эксплуатации электрооборудования и зануления, должны быть выполнены в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТЭ и ПТБ при эксплуатации электроустановок потребителей.

Молниезащита

Молниезащита хранилища запроектирована в соответствии с "Указаниями по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений" СН 305-77

По устройству молниезащиты хранилище относится к III категории. В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка укладываемая на кровлю, в качестве токоотводов - металлические колонны хранилища. Для заземления используется рабочая арматура фундаментов, в соответствии с техническими требованиями, утвержденными Главэлектромонтажем Минмонтажспецстроя СССР 25 декабря 1980г

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

Электросоединения в лотках, аппаратах и шкафах выполнять опрессовкой и наконечниками.

Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ.

№ п.п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Установка вводного распределительного щита на канал	компл	1	
2	Установка распределительных шкафов	шт	7	
3	Монтаж ящиков управления	шт	8	
4	Монтаж автоматических выключателей в металлоконструкции ящика	шт	2	
5	Установка конденсаторных установок	шт	2	
6	Монтаж магнитных пускателей	шт	59	
7	Прокладка кабелей в лотках	м	1345	
8	Прокладка труб	м	1165	
9	Протяжка провода в трубах	м	5370	
10	Монтаж лотков	шт	112	
11	Монтаж кабельных конструкций в канале	шт	234	
12	Установка асбестоцементных труб в фундаменте	шт	8	

Анотом I.

Типовой проект

ЦНИИ № 106/107, Институт и Восток Взаимосвязи

И.контр. Ткач  
 Л.состав. Репало  
 Г.цп. Павлинов  
 Р.к.екст. Корягин  
 Р.к.гр. Ковергина  
 Ведущий Мосский

Т.п. 813-2-22.86

ЭМ.

Привязан:

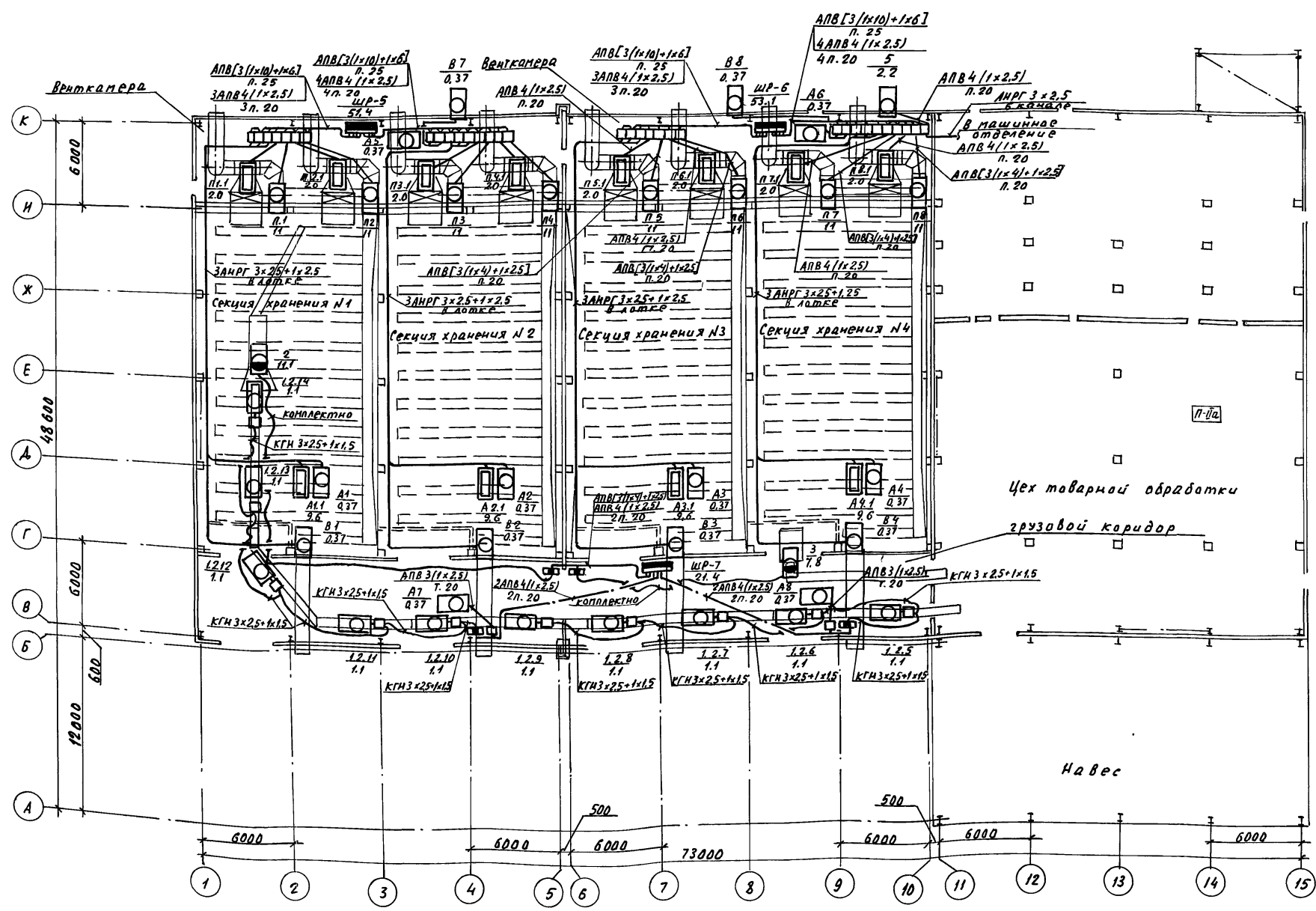
Общие данные (окончание)

2446-01 70

Копировал Полякова

Формат А2

Альбом I  
Типовой проект

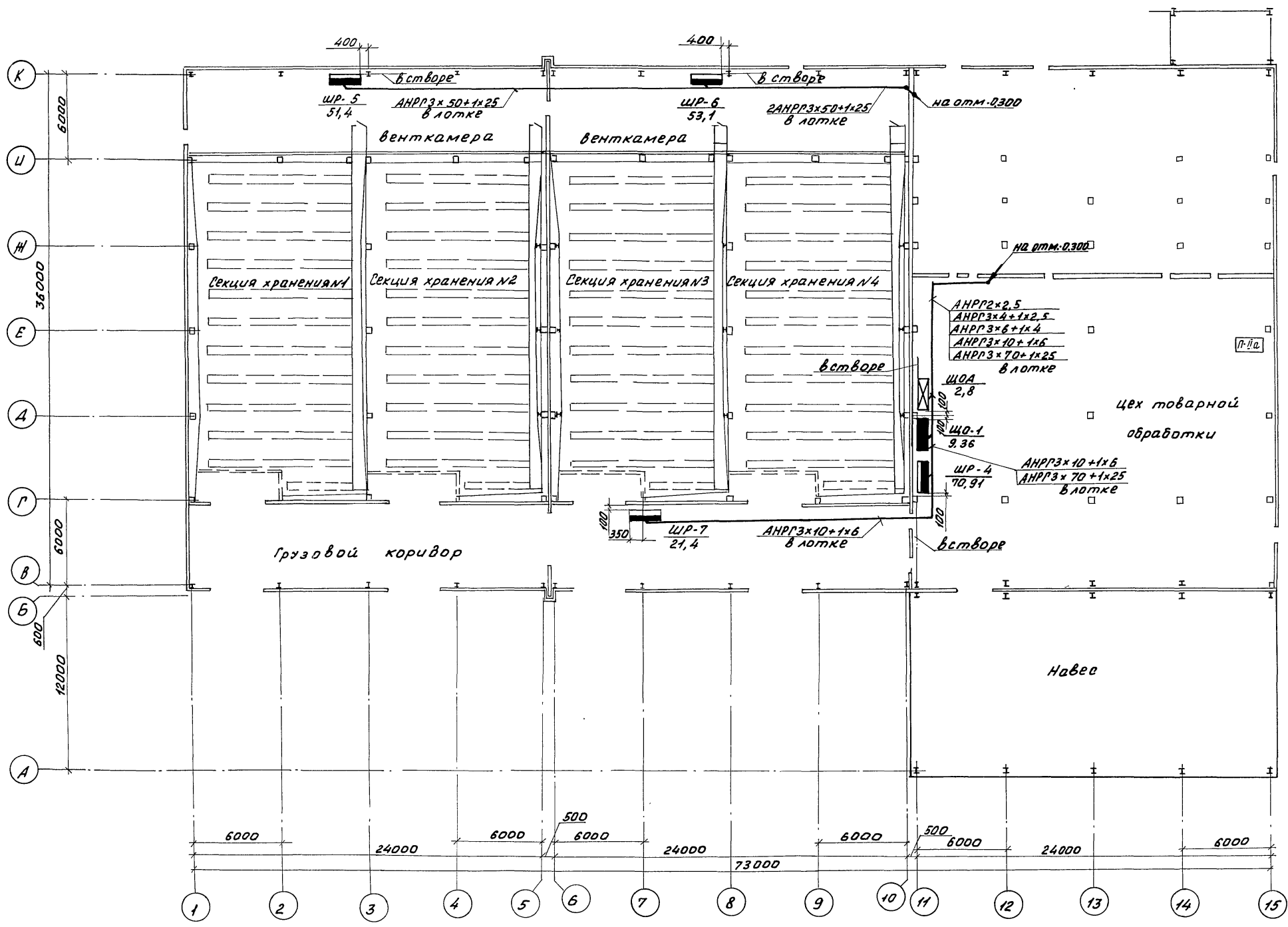


План силовой электрической сети  
В рядах 11...15 см. лист ЭМ-4.

И.контр.	Ткач	М/В	12.12.85	Т.п. 813-2-22-86	ЭМ		
Исполн. Редяло		М/В	12.12.85				
Г.И.П.	Лавринов	М/В	12.12.85				
Руч. сек.	Корягина	М/В	12.12.85				
Руч. гр.	Кочергина	М/В	12.12.85				
Вед. инж.	Маськина	М/В	12.12.85	Картофельохранилище (с охлаждением) из ЛМК в соответствии 3.0 тыс. тонн	Статус	Лист	Листов
Привязан				Р	3		
И.в.в. И				План силовой электрической сети в рядах 1...10			ГипроНИСсельПРОМ



Альбом I  
Типовой проект



Фрагменты, лист ЭМ-6

Исполн. дата. Подпись и дата. Взам. инв. №

И.КОНТР.	ТКЗУ	22/	28.2.86	Т.п. 813-2-22-86	ЭМ		
И.СПЕЦИОТ	Репало	22/	12.12.85				
ГЧП	Павлинов	22/	12.12.85				
Рук. сект.	Корвизин	22/	11.12.85				
Рук. цр.	Коваргина	22/	11.12.85				
Вед. инж.	Мосский	22/	11.12.85	Картофелехранилище с охлаждением из ЛМК ёмкостью 3.0 тыс. тонн	Стадия	Лист	Листов
Привязан				Р	5		
И.И.В.Н				План магистральных сетей			ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г.Орел

21146-01 73

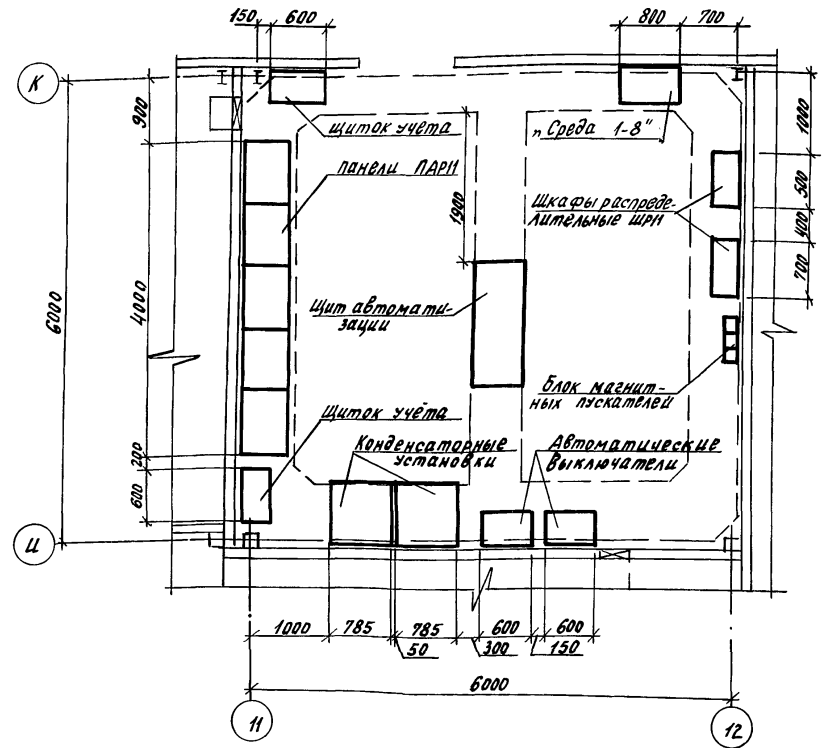
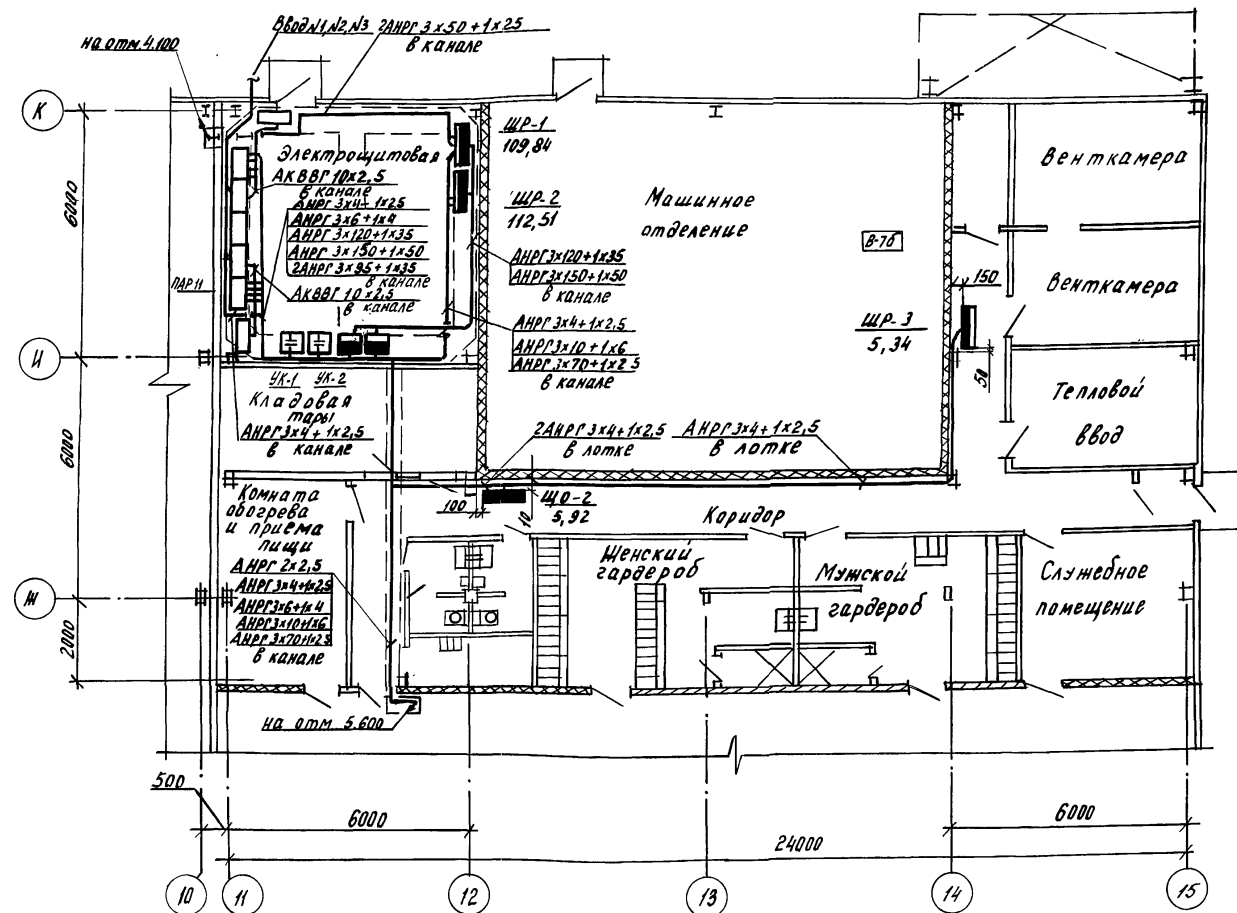
Копировал Фомушкина  
Формат А2

Альбом 1

Тилевый проект

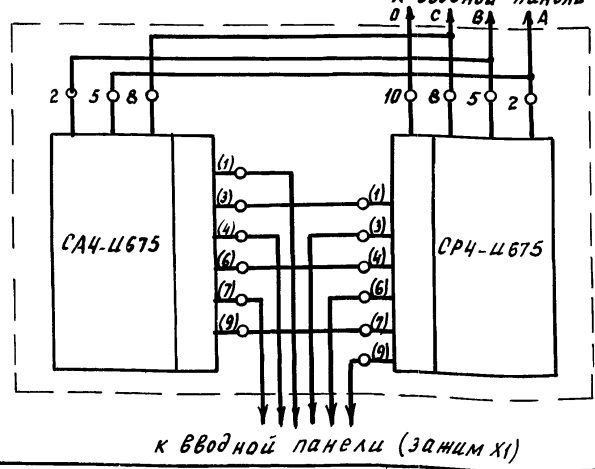
Фрагмент 1

План расположения электрооборудования в электрощитовой



Прокладка труб для защиты вводного кабеля показана в строительной части проекта.

Электрическая схема щитка учёта к вводной панели



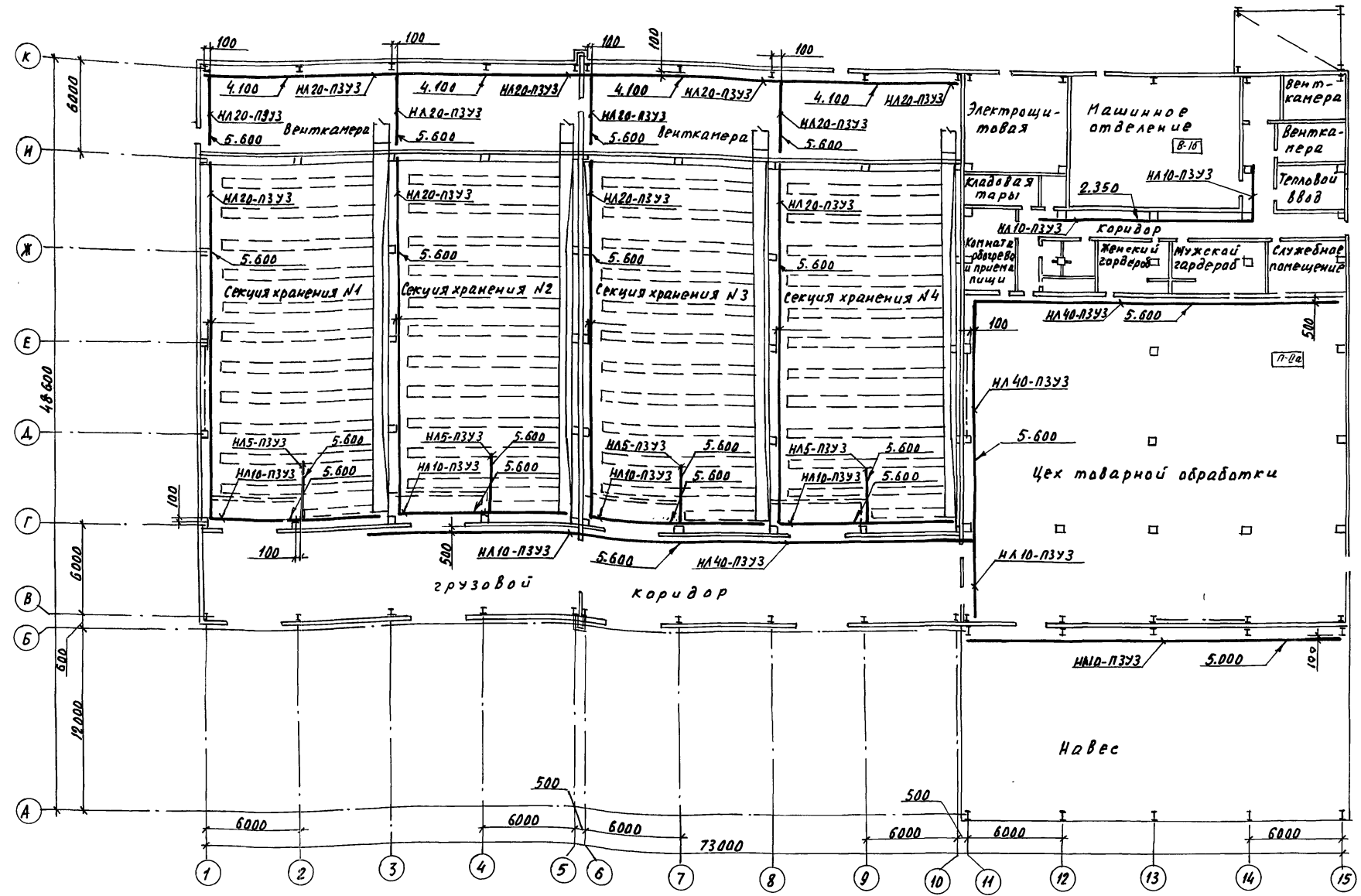
И.контр.	Т.Квч	12.12.86	Т.п. 813-2-22-86	ЭМ		
Инспектор	Репрод	12.12.86				
Гип	Лавинюв	12.12.86				
Руковод	Корязин	12.12.86				
Ведущий	Миськин	12.12.86				
Привязан			Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн. План магистральной сети. Фрагмент 1. План расположения электрооборудования в электрощитовой.	Страница	Лист	Листов
Инв. №				Р	6	

Копировал Муратова 2146-01 74 Формат А2

И.контр. Т.Квч 12.12.86

Альбом I

Типовой проект



Цив. А. Подпись и дата

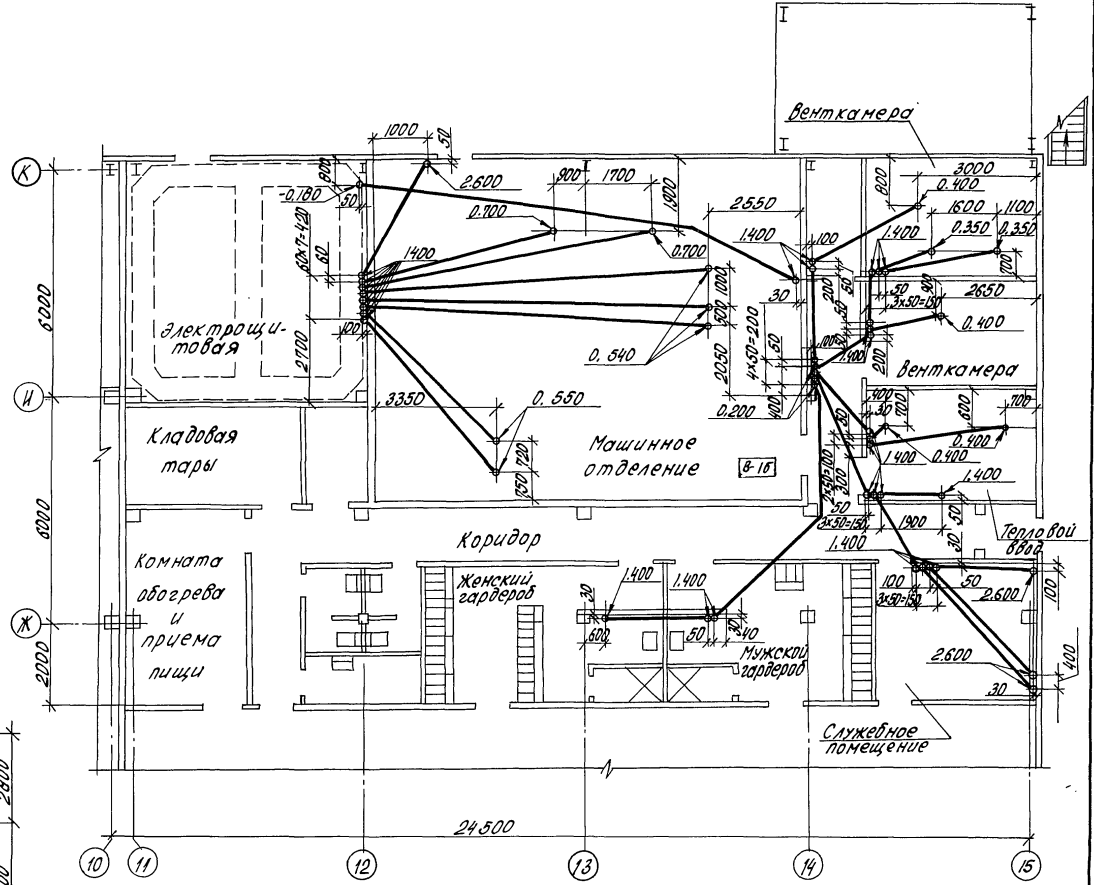
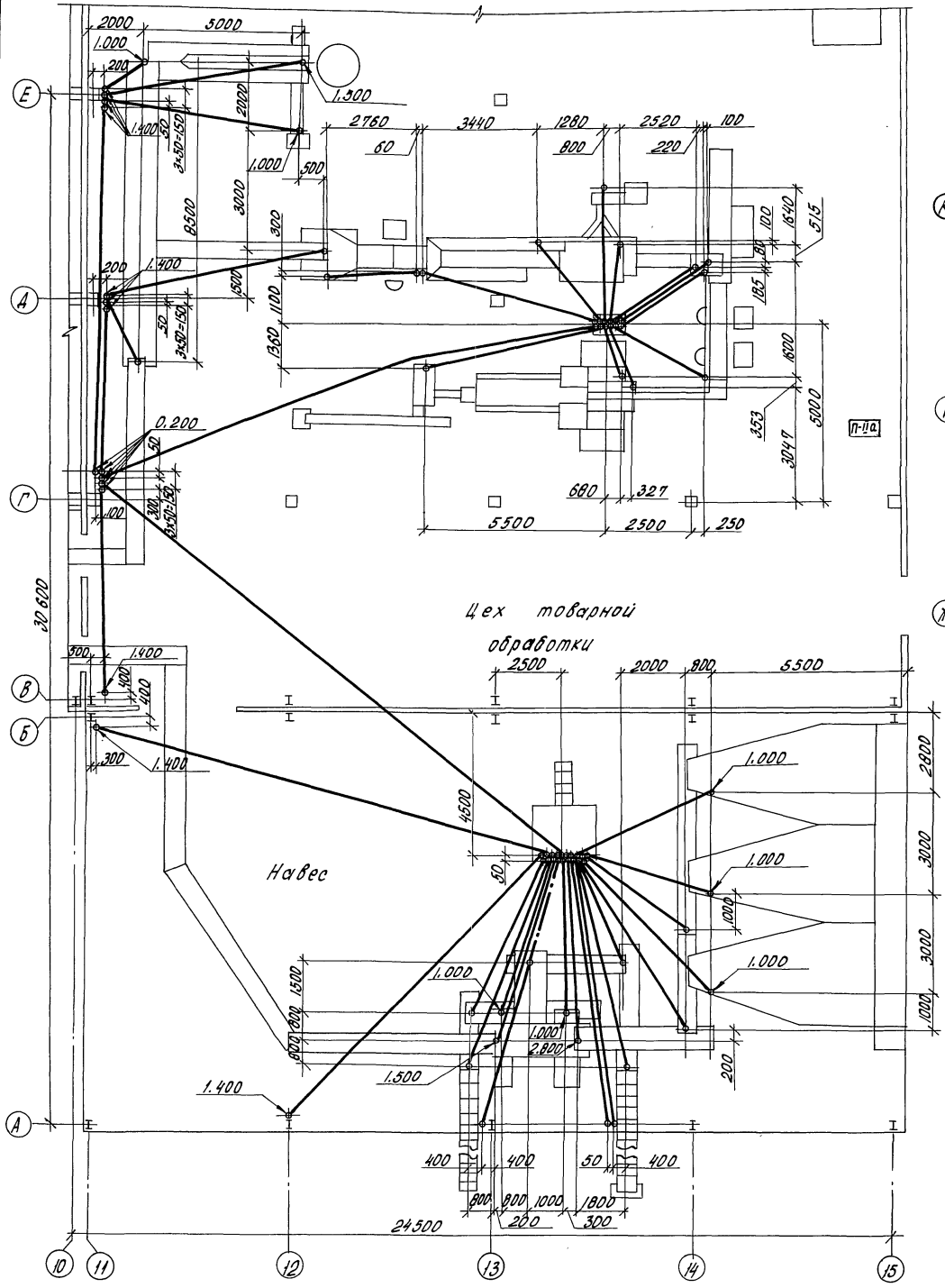
И.контр. Ткач	Инж. В.В.В.	Т.п. 813-2-22.86	ЭМ		
Г.соедин. Рогова	Инж. И.В.В.				
Гип. Павлова	Инж. И.В.В.				
Руч.сект. Корягина	Инж. И.В.В.				
Руч. зр. Качергина	Инж. И.В.В.	Картофельохранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн	Статус	Лист	Листов
Вед. инж. Маськин	Инж. И.В.В.		Р	7	
Привязан			ГНПРОИНСЕЛЬПРОМ г. Орел		
Цив. А.					





Альбом I

Тяговой проект



Выход труб с неуказанными отметками находится на отм. 0.500.  
Трубы в полу проложить на отм. минус 0.100, в машинном отделении на отм. минус 0.220.

Шифр и подпись. Подпись и штамп исполнителя

И. КОНТРОЛ	Г. КУЧ	200	В. ВАС	Т. П. 813-2-22.86	ЭМ
Исполнитель	Васило	12.11.85	12.11.85		
ГИП	Лавринов	12.11.85	12.11.85		
Рук. сект.	Корсагин	12.11.85	12.11.85		
Рук. зд.	Кочергина	12.11.85	12.11.85		
Инжен.	Москин	12.11.85	12.11.85		
Привязан				Карта хранения (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн	Стр. 9
				План прокладки труб в полу в осях 10...15	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

2446-01 77

Копировал попова

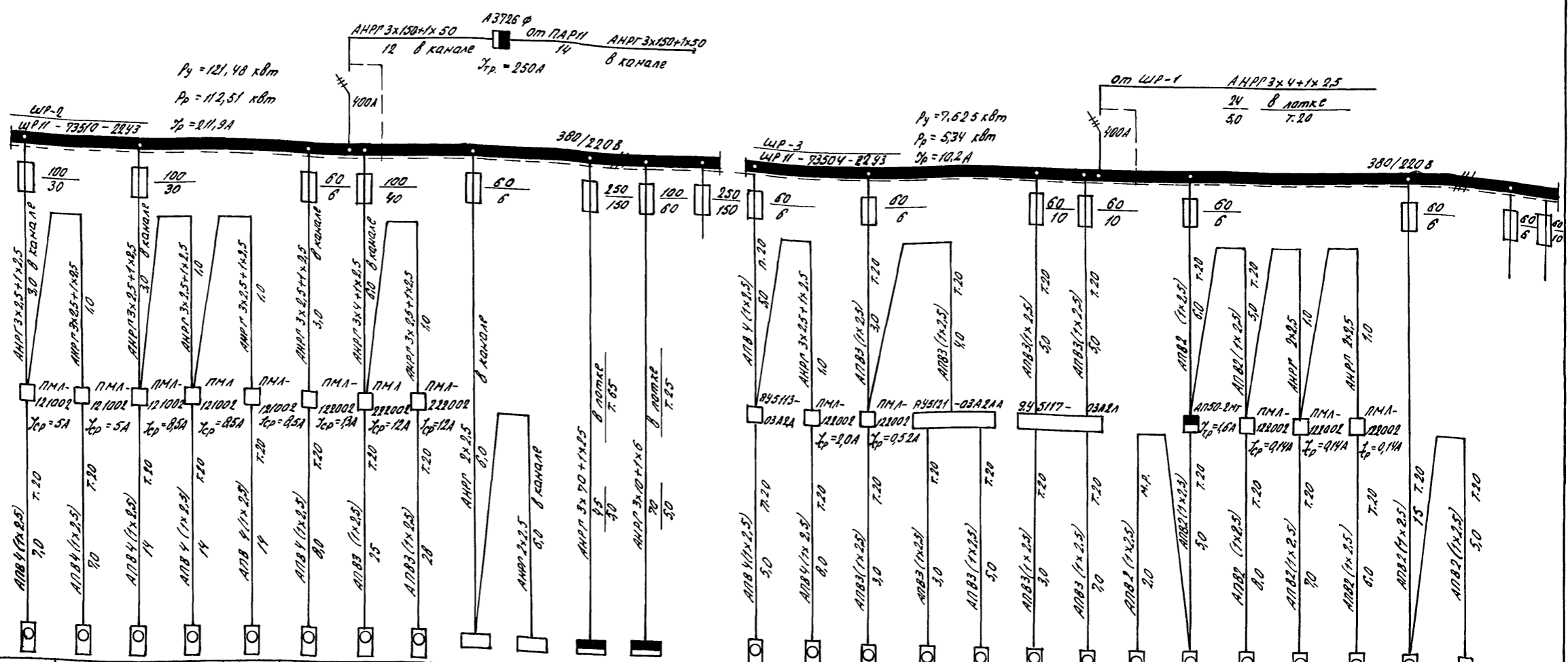
Формат А2



Львов

Тепловый проект

Данные питающей сети	
шкаф распределительный	Тип, номинальный ток, расцепитель
Аппарат отбора энергии	Напряжение, установленная мощность, расчетный ток
Марка и сечение проводов	Номинальный ток, ток главной ветви
Марка и сечение проводов	длина участка сети и способ прокладки
Устройство автоматизации	Нагревательный элемент теплового реле
Марка и сечение проводов	длина участка сети и способ прокладки



Электроприёмник	Условное обозначение на плане		Номер по плану																												
	Тип	Мощность, кВт	13	14	10	11	12	86	6	7	ШУ-1	ШУ-2	ШР-4	ШР-7	—	19	85	111	110.1	110.2	15	16	17	18	89	810	811	20	19		
Наименование механизма по плану	Ток, А	Ip	2,0	2,0	4,0	4,0	4,0	0,37	5,5	5,5	0,1	0,1	70,91	21,4	—	48	9,77	1,54	1,54	1,54	17,85	17,85	0,24	0,24	0,96	0,96	0,96	—	—		
	Ип	Ip	32	32	58,5	58,5	58,5	5,04	80,5	80,5	—	—	135,1	40,75	—	48	9,77	1,54	1,54	1,54	17,85	17,85	0,24	0,24	0,96	0,96	0,96	—	—		
Имя	Имя	Имя	Насос для циркуляций аммиака 1,5 кг-в-к-2,0-2	Насосы обратного водоснабжения К 20/30	Вытяжная установка	Грабирня ППВ-100	Шкафы автоматизации	Шкафы распределительные	резерв	Приточная установка	Вытяжная установка	Приточные установки	Насосы ВК-1/16	Дифманометры расходомеры	вытяжные установки	Электрополотенце	Резерв	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

И.контр.	Ткач	Рез	В.В.
И.спец.	Репало	Рез	В.В.
Р.ц.п.	Лавинов	Рез	В.В.
Р.к.с.к.	Корягин	Рез	В.В.
Р.к.з.р.	Кочергина	Рез	В.В.
Вед. инж.	Госыкин	Рез	В.В.

Т.п. 813-2-22-86 3И

Картофелехранилище с окладом из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн

Расчетные схемы ШР-2 и ШР-3

21146-01 79

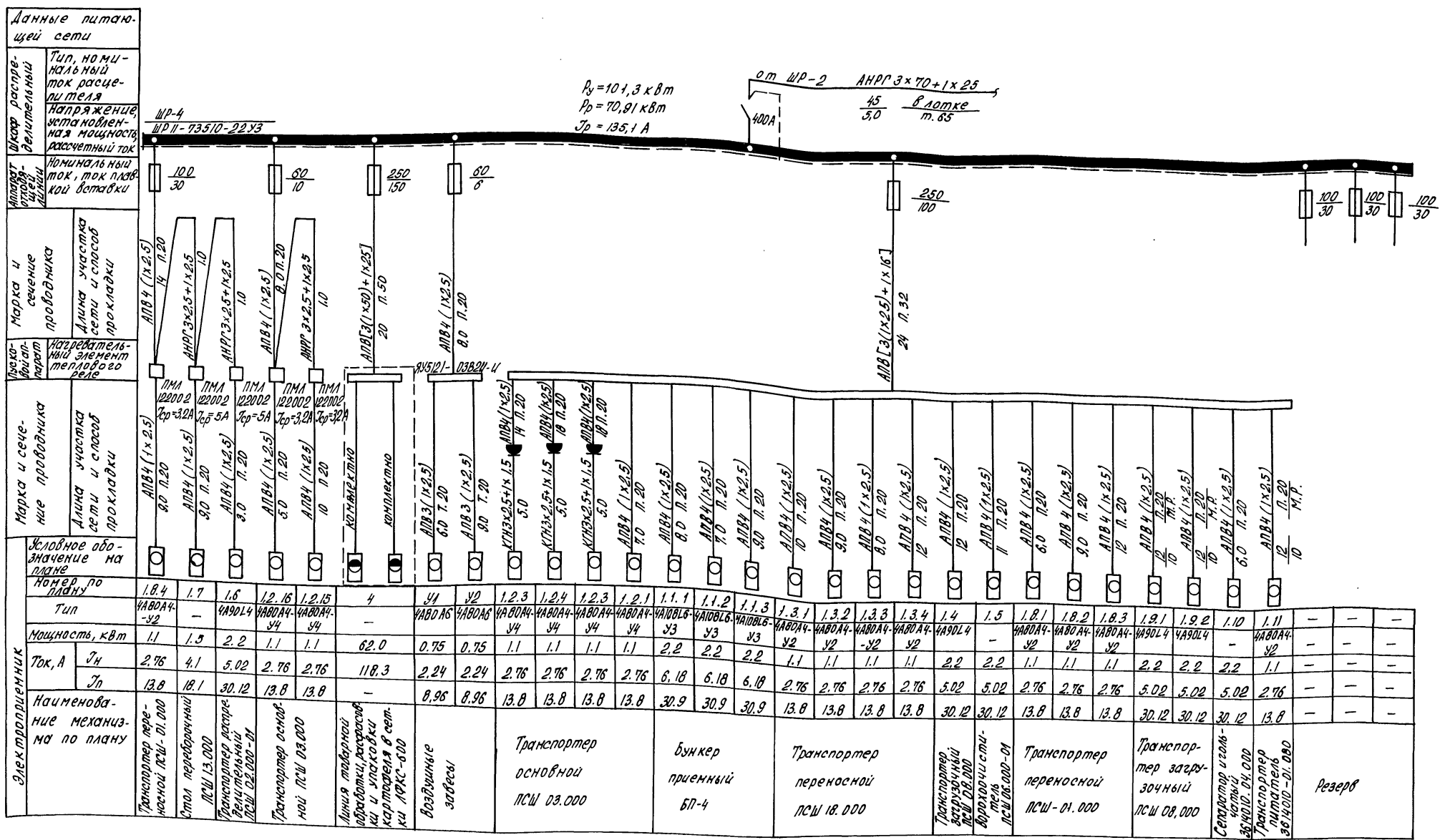
Копировал Баздырева формат А2

Сдано в печать

Полито и дата ввек. инж. н.с.

Типовой проект Альбом I

ИВ. № подл. Подпись и дата. Элект. циф. в. в.



$P_p = 101,3 \text{ кВт}$   
 $P_p = 70,91 \text{ кВт}$   
 $I_p = 135,1 \text{ А}$

0 м ЩР-2 АНРГ 3x70+1x25  
 $\frac{45}{3,0}$  в лотке  
 $\frac{1}{1,65}$  м.65

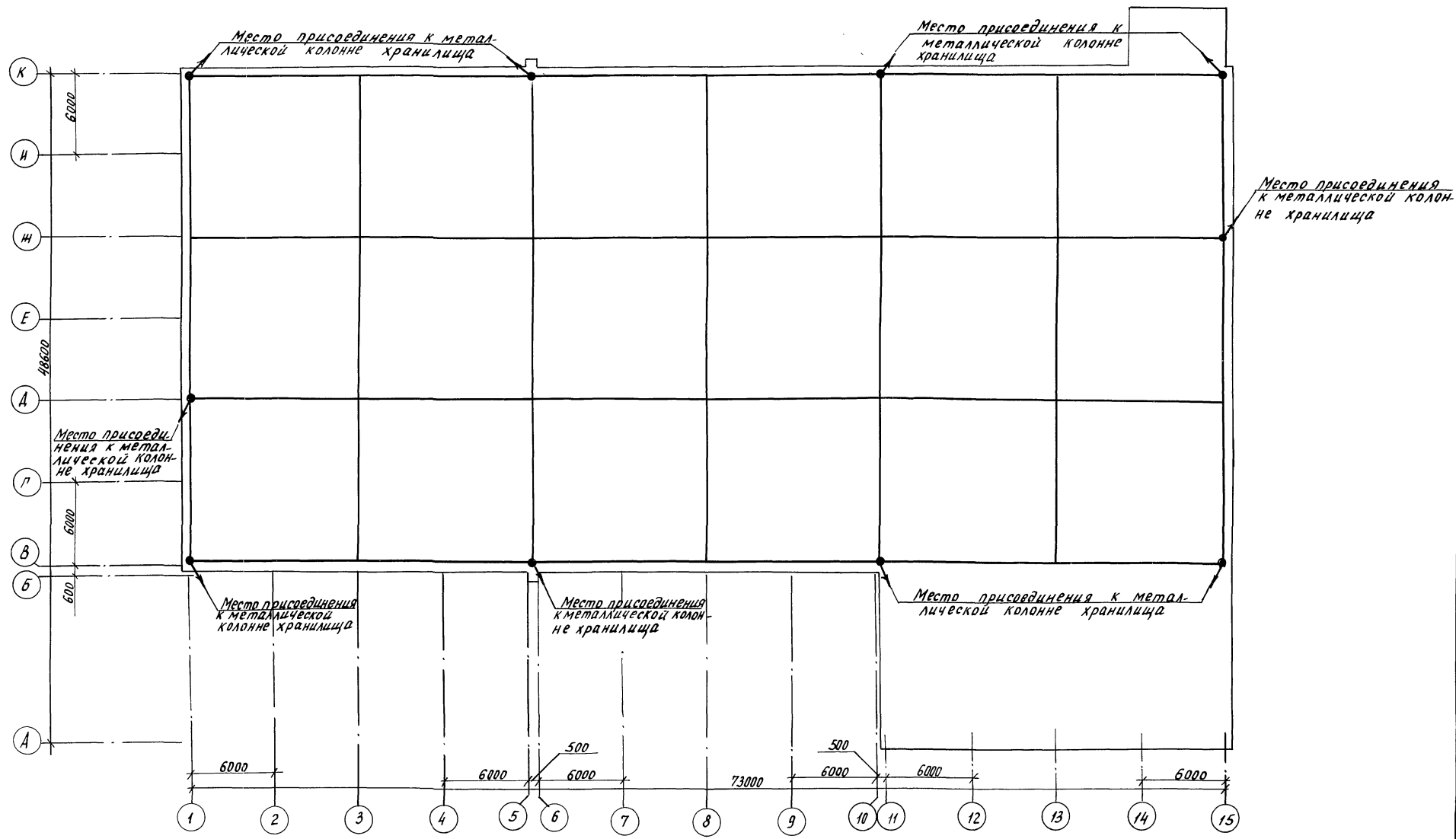
Электродвижимик	Исходное обозначение на плане		Номер по плану	Тип	Мощность, кВт	Ток, А		Наименование механизма по плану
	Знак	Лп				Знак	Лп	
Транспортер переносной ПШ-01.000	1.8.4	У2	1.8.4	ЧВ0А4-У2	1.1	2.76	13.8	Транспортер переносной ПШ-01.000
Стел переборочный ПШ-13.000	1.7	-	1.7	-	1.5	4.1	18.1	Стел переборочный ПШ-13.000
Транспортер дорежимельный ПШ-02.000-01	1.6	У4	1.6	ЧВ0Л4-У4	2.2	5.02	30.12	Транспортер дорежимельный ПШ-02.000-01
Транспортер основной ПШ-03.000	1.2.16	У4	1.2.16	ЧВ0А4-У4	1.1	2.76	13.8	Транспортер основной ПШ-03.000
Линия таверной обработки, раскраски и упаковки картонная в сет. ки АРКС-600	1.2.15	У4	1.2.15	ЧВ0А4-У4	1.1	2.76	13.8	Линия таверной обработки, раскраски и упаковки картонная в сет. ки АРКС-600
Воздушные забесы	4	-	4	-	62.0	118.3	-	Воздушные забесы
Транспортер основной ПШ-03.000	У1	У2	У1	ЧВ0А5	0.75	2.24	8.96	Транспортер основной ПШ-03.000
бункер приемный БП-4	1.2.3	У4	1.2.3	ЧВ0А4-У4	1.1	2.76	13.8	бункер приемный БП-4
Транспортер переносной ПШ-18.000	1.1.1	У3	1.1.1	ЧВ0Л6-У3	2.2	6.18	30.9	Транспортер переносной ПШ-18.000
Транспортер переносной ПШ-01.000	1.1.2	У3	1.1.2	ЧВ0Л6-У3	2.2	6.18	30.9	Транспортер переносной ПШ-01.000
Транспортер переносной ПШ-01.000	1.1.3	У2	1.1.3	ЧВ0Л6-У2	2.2	6.18	30.9	Транспортер переносной ПШ-01.000
Транспортер переносной ПШ-01.000	1.3.1	У2	1.3.1	ЧВ0А4-У2	1.1	2.76	13.8	Транспортер переносной ПШ-01.000
Транспортер переносной ПШ-01.000	1.3.2	У2	1.3.2	ЧВ0А4-У2	1.1	2.76	13.8	Транспортер переносной ПШ-01.000
Транспортер переносной ПШ-01.000	1.3.3	У2	1.3.3	ЧВ0А4-У2	1.1	2.76	13.8	Транспортер переносной ПШ-01.000
Транспортер переносной ПШ-01.000	1.3.4	У2	1.3.4	ЧВ0А4-У2	1.1	2.76	13.8	Транспортер переносной ПШ-01.000
Транспортер переносной ПШ-01.000	1.4	У2	1.4	ЧВ0Л4	5.02	30.12	30.12	Транспортер переносной ПШ-01.000
Транспортер переносной ПШ-01.000	1.5	-	1.5	-	2.2	5.02	30.12	Транспортер переносной ПШ-01.000
Транспортер переносной ПШ-01.000	1.8.1	У2	1.8.1	ЧВ0А4-У2	1.1	2.76	13.8	Транспортер переносной ПШ-01.000
Транспортер переносной ПШ-01.000	1.8.2	У2	1.8.2	ЧВ0А4-У2	1.1	2.76	13.8	Транспортер переносной ПШ-01.000
Транспортер переносной ПШ-01.000	1.8.3	У2	1.8.3	ЧВ0А4-У2	1.1	2.76	13.8	Транспортер переносной ПШ-01.000
Транспортер переносной ПШ-01.000	1.9.1	У2	1.9.1	ЧВ0Л4	5.02	30.12	30.12	Транспортер переносной ПШ-01.000
Транспортер переносной ПШ-01.000	1.9.2	У2	1.9.2	ЧВ0Л4	5.02	30.12	30.12	Транспортер переносной ПШ-01.000
Транспортер переносной ПШ-01.000	1.10	-	1.10	-	2.2	5.02	30.12	Транспортер переносной ПШ-01.000
Резерв	1.11	У2	1.11	ЧВ0А4-У2	1.1	2.76	13.8	Резерв

И.контр.	Т.контр.	Д.контр.	В.контр.	Т.п. 813-2-22.86	ЭМ
И.исполн.	Т.исполн.	Д.исполн.	В.исполн.		
И.пр.	Т.пр.	Д.пр.	В.пр.		
И.з.	Т.з.	Д.з.	В.з.		
И.в.	Т.в.	Д.в.	В.в.	Картотека хранения (с охл.)	Лист
И.с.	Т.с.	Д.с.	В.с.	Лист	Лист
И.р.	Т.р.	Д.р.	В.р.	Р	12
И.д.	Т.д.	Д.д.	В.д.	Расчетная	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ
И.л.	Т.л.	Д.л.	В.л.	схем ЩР-4	г.Орел





Альбом I  
Типовой проект



Инв. № тех. Подпись архитектора. Взам. инв. №

Н. контр.	Т. Кач	12/21/83	Т.п. 813-2-22.86	ЭМ
Исполн.	Репало	12/21/83		
Лит.	Лаблин	12/21/83		
Рук. зр.	Корсакин	11/21/83		
Вед. зр.	Мосский	11/21/83		

Привязан	Картофельное хранилище (с охладителем) из ЛМК	Станция	Лист	Листов
Инв. №	Емкостью 3,0 т. Стоянн.	Р	15	
	Молниезащита. План укладки молниеприемной сетки на кровле.	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел		

Альбом I

Типовой проект

1	Порядковый номер панели	1	2	3	4	5					
2	Однолинейная электрическая схема щита										
3	Номинальный ток сборных шин, А	600	600	-	600	600					
4	Номинальное напряжение, В, частота, Гц	380, 50	380, 50	-	380, 50	380, 50					
5	Степень защиты щита (IP00; IP41)	IP41	IP41	IP41	IP41	IP41					
6	Типы панелей	ПАР11-52503-41УХЛ4	ПАР11-52515-41УХЛ4	ПАР11-82530-УХЛ3	ПАР11-52515-41УХЛ4	ПАР11-52503-41УХЛ4					
7	Дополнительная маркировка	-	-	-	-	-					
8	Обозначение автоматического выключателя на схеме и номинальный ток теплового расцепителя, А	-	-	-	-	-					
9	Вид привода автоматического выключателя А3700 для панелей вводных и секционных (ручной, дистанционный)	-	-	-	-	-					
10	Тип предохранителей, обозначение групп предохранителей по схеме. Номинальный ток плавких вставок в груп.	ПН2-400 250	ПН2-250 200	ПН2-400 300	ПН2-250 80	ПН2-600 500	ПН2-400 250	ПН2-250 200	ПН2-400 300	ПН2-250 80	
11	Наличие защиты от короткого замыкания на землю в вводных панелях	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
12	Исполнение шинного ввода вводных панелей (сверху, слева, справа, сверху для присоединения к шинному вводу ШМЯ73 или ШМА76 к входным или выходным шинам панелей).	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
13	Номер присоединительной секции соединяющей силовой трансформатор с вводной панелью, количество по табл. 5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
14	Щиток учета энергии, степень его защиты (IP00; IP41), количество	-	-	IP41, 1	-	IP41, 1	-	-	-	-	
15	Номер шинного поста по рис. 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
16	Эскиз установки щита (план, фасад)										
17	Наименование заказчика и его адрес										

И.В.Н. ПАР11-52503-41УХЛ4

И.конт.	Ткач	12.28.85	Т.п. 813-2-22.86	ЭМ		
Г.м.конт.	Репало	12.28.85				
Г.И.П.	Павлова	12.28.85				
Р.к. сект.	Коржич	11.28.85				
Р.к. гр.	Кочергина	11.28.85				
Вед. инж.	Маськин	11.28.85	Картафелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 30 тыс. тонн	Стация	Лист	Листов
Привязан				Р	16	
И.в. №			Опрашенный лист на ПАР 11	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел		



ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План расположения	
3	Фрагмент 1	

ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
4.407-199	Прокладка осветительных электропроводок на трассах и установка светильников с лампами накаливания	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ЭО СД	Спецификация оборудования	альбом V
ЭО ВМ	Ведомость потребности в материалах	альбом VII

Общие указания

Проект разработан на основании задания на проектирование, утвержденного Министерством плодородного хозяйства СССР от 5 сентября 1984 года и плана типового проектирования на 1984 год, раздел VII. Полезная площадь освещаемых помещений 295,9 кв. м. Количество светильников с люминесцентными лампами 73 шт, с лампами накаливания 135 шт.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации зданий и сооружений.  
Главный инженер проекта Павлинов В.А.

Электрическое освещение.

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное электрическое освещение светильниками с лампами накаливания и люминесцентными лампами. Осветительная арматура, высота подвески светильников, марка проводки и способ прокладки приняты в зависимости от условий среды, высоты помещений и характера проводимых в них работ.

Выбор освещенности произведен согласно «Отраслевым нормам освещения сельскохозяйственных предприятий, зданий и сооружений» и СНиП II-4-79, «Естественное и искусственное освещение. Нормы проектирования».

Напряжение сети рабочего освещения принято 380/220 В. Питание распределительной сети освещения предусматривается от групповых осветительных щитков типа ОП. Питание групповых щитков рабочего освещения предусматривается от ПАР-II. Питание щитка аварийного освещения предусматривается отдельным вводом от наружных сетей электроснабжения.

Управление осветительными приборами предусматривается выключателями, установленными в помещениях. В качестве осветительной арматуры приняты светильники типа ПЛМ, ЛПОД2, НСП и НБД.

Для производства ремонтных работ, проектом предусмотрено ремонтное освещение. Напряжение сети ремонтного освещения 36 В и 12 В в машинном отделении. Питание сети ремонтного освещения предусматривается от ящиков ЯТТ-0,25 с понижающими трансформаторами 220/36 В и 220/12 В.

Для освещения каналов в секциях хранения приняты светильники типа НБД, напряжение питания - 36 В.

Питающие и групповые сети запроектированы кабелем марки АНРР, прокладываемым открыто на трассе в секциях хранения и под навесом, и в каробе - в цехе товарной обработки, грузовой каридоре.

В целях пожарной безопасности кабель по сгораемым строительным конструкциям прокладывается в металлических трубах. В местах пересечения кабеля со строительными конструкциями кабель проложит в металлических трубах и изолировать негорючим материалом в радиусе 100 мм.

Данные по нагрузкам электроосвещения приведены в таблице:

Наименование электроприемников	Установленная мощность, кВт	Расчетная мощность, кВт	Годовой расход электроэнергии, кВт.ч
Электрическое освещение	31,78	18,08	18080

Мероприятия по технике безопасности

Все металлические нетоковедущие части электроустановок, корпуса светильников, щитка осветительного, кабелей и тросы, которые могут оказаться под напряжением вследствие 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 и ПТЭ и ПТБ при эксплуатации электроустановок потребителей.

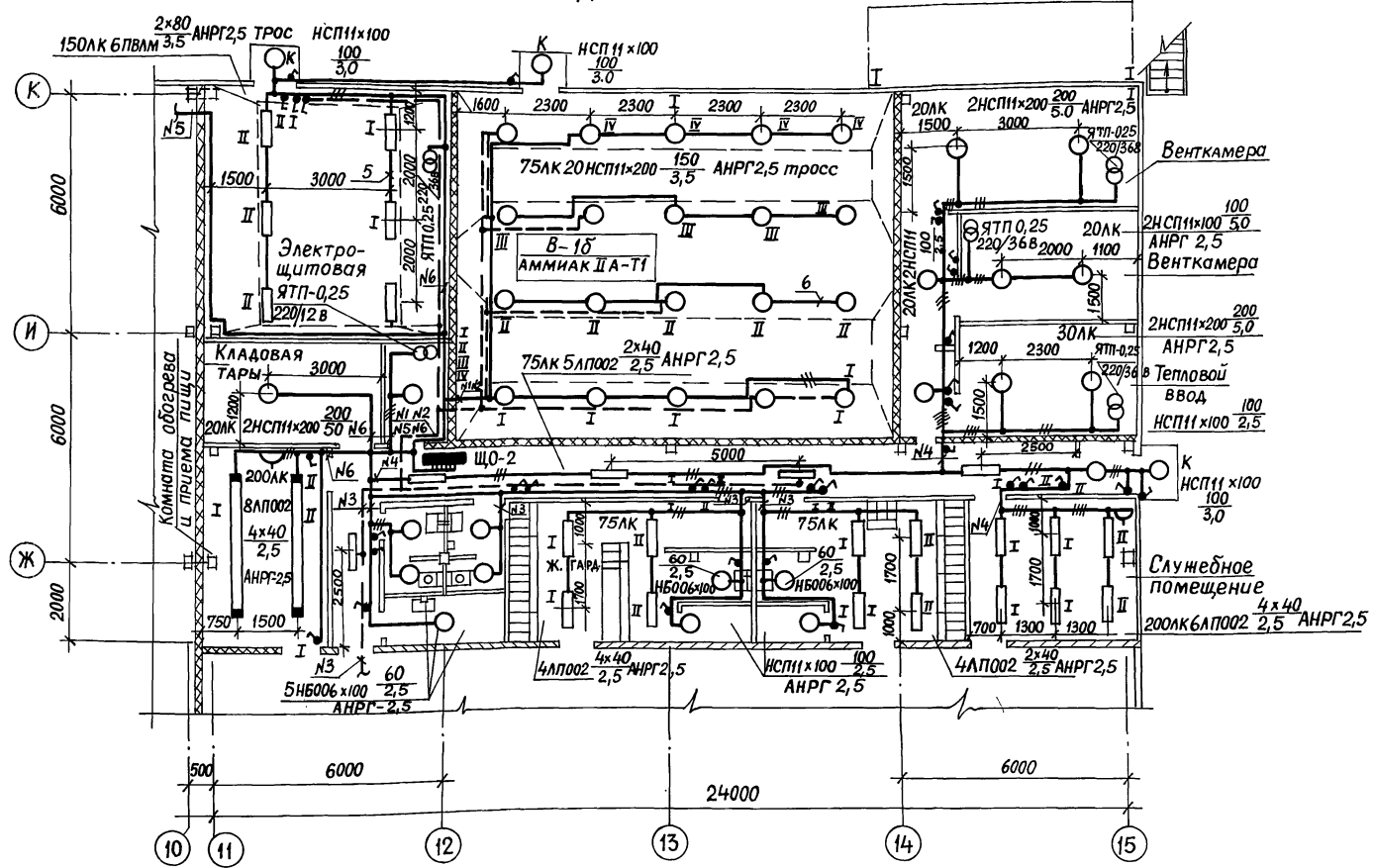
Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расчетный, А	
			1	2	3	4	на вводе	на линиях
ЩО-1	ОП-12УХП4	19,38	1÷10	2	—	—	—	16 А
ЩО-2	ОП-9УХП4	9,62	1÷6	3	—	—	—	16 А
ЩО-А	ОП-3УХП4	2,8	1÷3	—	—	—	—	16 А

Привязан:			
Инв. №			
Копия	Карпенков		
И.контр.	Ткач		
Начальн.	Делина	т.п. 813-2-22.86	ЭО
Г.И.П.	Павлинов		
Р.к.сект.	Корыгин		
Р.к.гв.	Ючергина		
Инженер	Жохадзе	картографический с охлаждением из АК	Станд. Лист
Проб.	Ючергина	местности в 3.0 тыс. м.км	Р 1 3
Общие данные			ГИПРОНИСЛЬПРОМ



Фрагмент 1



Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения (продолжение)

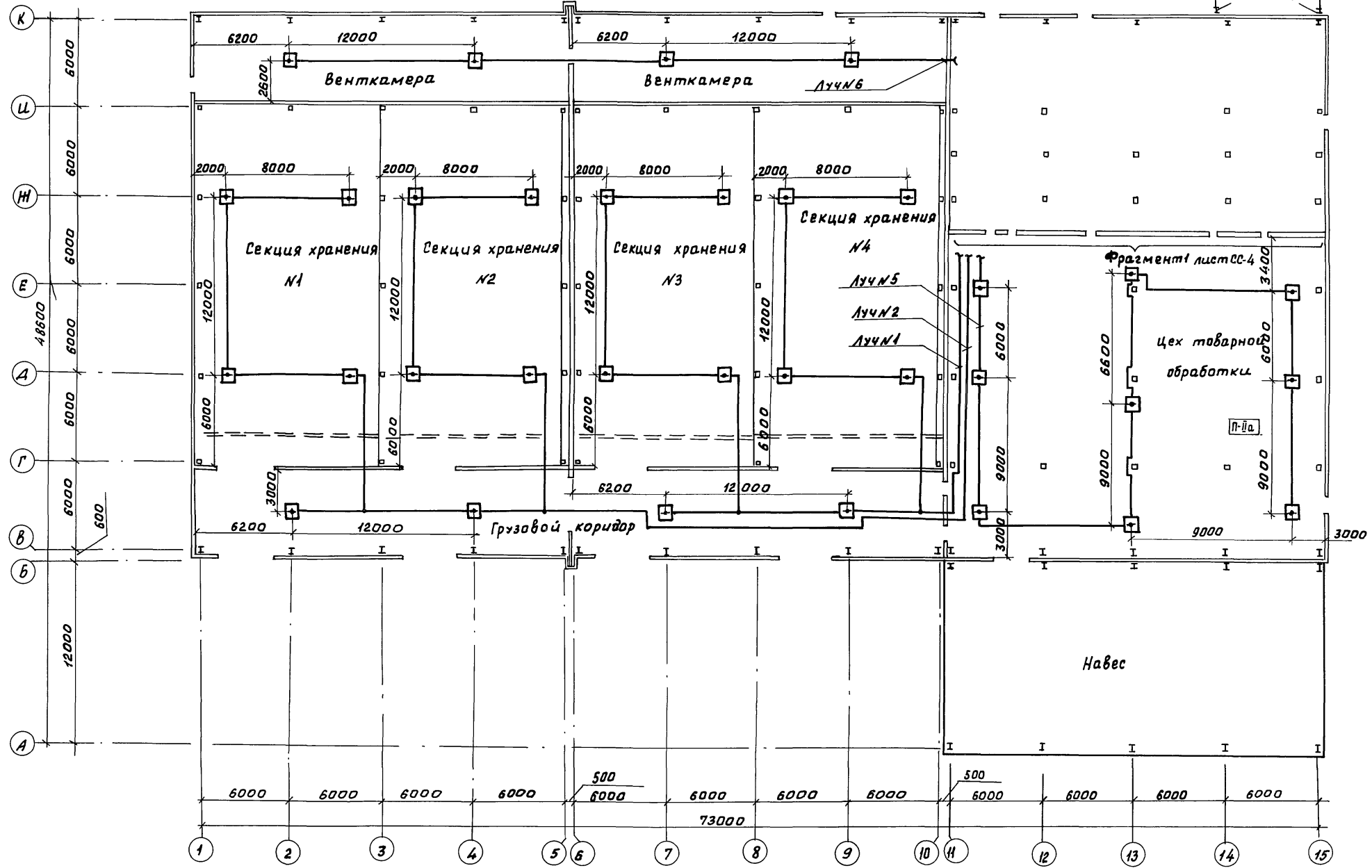
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
5	4.407-199 лист А119-81	Линия из кабеля на трассе с шагом между светильниками 2м	2	
6	4.407-199 лист А119-81	то же с шагом 2,3м.	4	

И.контр. ТКАЧ	Гл. спец. Репало	Гип. Павлов	Рук. сек. Корягин	Рук. гр. Кочергина	Инженер. Дюжадзе	Провер. Кочергина	т.п. 813-2-22.86	ЭО
Привязан							Картофелехранилище с (охлаждением) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн.	Стадия Лист Листов Р 3
Инв. №							Фрагмент 1	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орёл





План на отм. 0.000



Тиловој проект

Альбом I

ЦНБ. К. Влад. Подпись и дата. Взам. инв. №

И. контр.	Ткач	14.11.85	Т.п. 813-2-22-86	СС		
И. спец. отд.	Репало	14.11.85				
Г.Ц.П.	Павлинов	14.11.85				
Рук. сект.	Корягин	14.11.85				
Рук. зр.	Кочергина	14.11.85				
Ц.н.м.	Антонов	14.11.85	Картофельохранилище с охладительным из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн	Стандия	Лист	Листов
Провер.	Кочергина	14.11.85		р	3	
Привязка			План сети пожарной сигнализации		ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел	

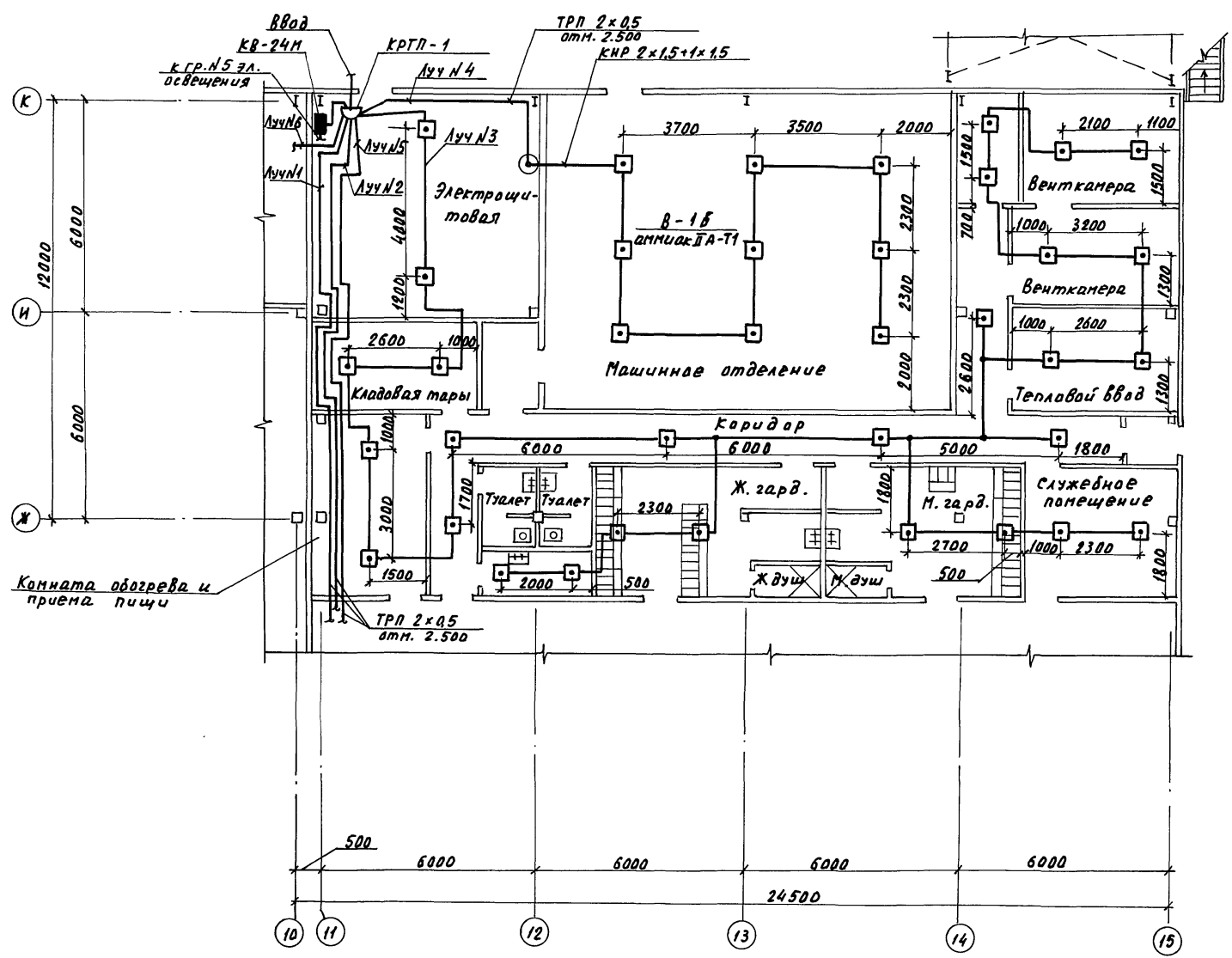
2446-01 90

Копировал Фомушкина

Формат А2

Альбом I  
Типовой проект

Фрагмент 1



Им. № таб. Подпись и дата Взам. инв. №

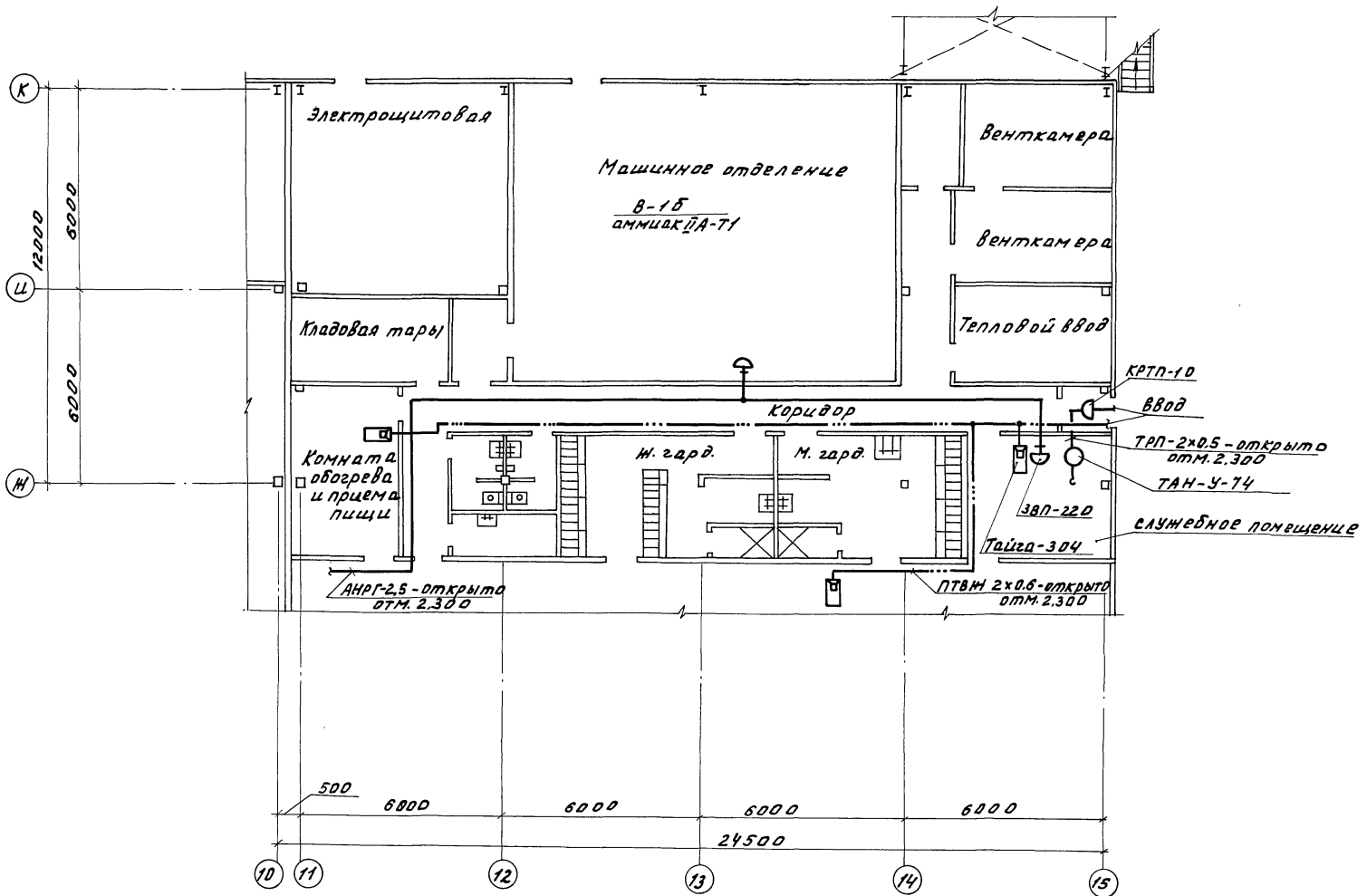
И. контр	Терев	20/11/87			
И. спец.от	Рерва	14/11/87	Т.П. 813-2-22-86	СС	
Г.И.П.	Павликов	14/11/87			
Рук. сет.	Коржич	14/11/87			
Рук. зр.	Качергина	14/11/87			
Инж.	Антонов	14/11/87	Картофлехранилище с охлаждением из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн	Стадия	Лист
Пров.	Качергина	14/11/87	План сети пожарной сигнализации. Фрагмент 1	Р	4
Им. №				ГНПРОИНСЕЛЬПРОМ г. Орел	

Копировал Николаева 21/11/87 91  
Формат А2





фрагмент 1



Альбом I

Тепловой проект

ЦНВ. № 10101

И.контр.	ТКВУ	12.12.85	Т.П. 813-2-22-86	СС
Инженер	РЕЛВАД	14.11.85		
Г.Ш.П.	Павлинов	14.11.85		
Р.К.С.К.Т.	КОРЯГИН	18.12.85	Гидрофлехранилище с охладителем из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. т. амн.	р
Р.К.З.Р.	КОУЕРГИНА	14.11.85		
Ц.И.И.	Антонов	21.11.85	План сетей телефонизации, радиотелефонизации и сигнализации безопасности фрагмента	6
Проб.	Корвергина	01.08		

Привязан:

ЦНВ. №

Копировал Дмельченко

2146-01 (93)

формат А2

Корвергина