Типовой проект
813-2-22.86
Картофелехранилище /с охлаждением/ из легких металлических конструкций вместимостью 3000 тонн единовременного хранения
Альбом I

Общая пояснительная записка. Схема генплана. Технология производства. Холодоснабжение. Автоматизация технологических процессов. Электроснабжение, электроосвещение и силовое электрооборудование. Связь и сигнализация.

21146-01

				Привязан
				Инв. №

Типовой проект 813-2-22.86

Картофелехранилище / с охлаждением / из легких металлических конструкций вместимостью 3000 тонн единовременного хранения

Альбом I

Состав проекта

Альбом I – Общая пояснительная записка. Схема генплана. Технология производства. Холодоснабжение. Автоматизация технологических процессов. Электроснабжение электроосвещение силовое электрооборудование. Связь и сигнализация.

Альбом II – Архитектурные решения. Конструкции железобетонные.

Альбом III – Конструкции металлические.

Альбом IV – Строительные изделия.

Альбом V – Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, внутренние водопровод и канализация.

Альбом VI – Задание заводу-изготовителю на щиты управления.

Альбом VII – Спецификации оборудования

Альбом VIII – Сметы

Альбом IX – Ведомости потребности в материалах

Примененный типовой проект № 813-2-11.83 альбом IV – Нестандартизированное оборудование.

Главный инженер института А.Д. Бутенко

Главный инженер проекта В.А. Павлинов

Разработан институтами Гипронисельпром Минпродовощхоза СССР проектным институтом №2 ЦНИИпроектсталь конструкцией Госстроя СССР

Утвержден Минпродовощхозом СССР Протокол N от
Введен в действие институтом „Гипронисельпром" Приказ №133 от 14.11.85г.

Привязан

Т.П. 813-2-22.86

Инв. №

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

Альбом I

Типовой проект

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 компановка на отм. 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 картофелехранилища на отм. 0.000	17
Х-4	План венткамеры на отм. 0.000. Разрезы 1-1; 2-2	18
Х-5	План машинного отделения на отм. 0.000 Фрагмент 1. Разрез 3-3, 4-4	19
Х-6	Разрез 5-5, 6-6. Коллектор жидкостной. Коллектор паровой. Вид А. Вид Б	20
Х-7	Принципиальная схема системы холодоснабжения	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 3	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 автоматизаций (окончание)	31
АТХ-8	Вентсистема П1(П2-П8) Схема автоматизации	32
АТХ-9	Тепловой ввод. Вентсистема П9. Схема автоматизации	33
АТХ-10	Холодильная установка. Схема электрическая принципиальная (начало)	34
АТХ-11	Холодильная установка. Схема электрическая принципиальная (продолжение)	35
АТХ-12	Холодильная установка. Схема электрическая принципиальная (продолжение)	36
АТХ-13	Холодильная установка. Схема электрическая принципиальная (продолжение)	37
АТХ-14	Холодильная установка. Схема электрическая принципиальная (окончание)	38
АТХ-15	Холодильная установка. Схема электрическая принципиальная сигнализации	39
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 В1 (В2-В4) Схемы электрические	44
АТХ-21	Холодильная установка. Схема соединений внешних проводок (начало)	45
АТХ-22	Холодильная установка. Схема соединений внешних проводок (продолжение)	46
АТХ-23	Холодильная установка. Схема соединений внешних проводок (продолжение)	47
АТХ-24	Холодильная установка. Схема соединений внешних проводок (продолжение)	48
АТХ-25	Холодильная установка. Схема соединений внешних проводок (продолжение)	49
АТХ-26	Холодильная установка. Схема соединений внешних проводок (продолжение)	50
АТХ-27	Холодильная установка. Схема соединений внешних проводок (окончание)	51
АТХ-28	Вентсистема П4(П2-П8). Схема соединений внешних проводок (начало)	52
АТХ-29	Вентсистема П1(П2-П8). Схема соединений внешних проводок (окончание)	53
АТХ-30	Вентсистема П9. Схема соединений внешних проводок	54
АТХ-31	Система увлажнения. Схема соединений внешних проводок	55
АТХ-32	Вентсистема У1(У2) Схема соединений внешних проводок	56
АТХ-33	Вентсистема П10. Схема соединений внешних проводок	57
АТХ-34	Тепловой ввод. Схема соединений внешних проводок	58
АТХ-35	Схема подключений внешних проводок (начало)	59
АТХ-36	Схема подключений внешних проводок (продолжение)	60
АТХ-37	Схема подключений внешних проводок (окончание)	61
АТХ-38	План расположения (начало)	62
АТХ-39	План расположения (продолжение)	63
АТХ-40	План расположения (продолжение)	64
АТХ-41	План расположения (окончание)	65
АТХ-42	Опросный лист N1	66
АТХ-43	Опросный лист N2	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 электрощитовой	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 вводного распределительного щита ПАР и ШР-1	27
ЭМ-11	Расчетные схемы ШР2 и ШР-3	78
ЭМ-12	Расчетная схема ШР4	79
ЭМ-13	Расчетная схема ШР-5 (ШР-6)	80
ЭМ-14	Расчетная схема ШР-7	81
ЭМ-15	Молниезащита. План укладки молниеприемной сетки на кровле	82
ЭМ-16	Опросный лист ПАР-11	83
ЭО-1	Общие данные	84
ЭО-2	План расположения	85
ЭО-3	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 радиофикации и сигнализации безопасности. Фрагмент 1	92

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

Инв. №			
Нач. отд.	Иглина		19.12.85
ГИП	Повлинов		13.12.85

Привязан

Т.П. 813-2-22-86

Содержание альбома

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Копировал Ахротова 21146-01 3 Формат А2

Альбом I

Типовой проект

Основные технико-экономические показатели

№№ 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 1м² общей площади здания	руб.	149,13
5	Стоимость строительно-монтажных		
	работ на 1м³ 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 1м³ строительного объема	чел.дн.	0,27
9	То же, на расчетный показатель	чел.дн.	1,52
	Расходы		
	Расход строительных материалов		
10	Цемент	т	262.20
11	Цемент, приведенный к М400	т	255.10
12	То же, на 1м² общей площади	кг	0.09
13	Сталь	т	157.10
14	Сталь, приведенная к классам А1 и С38/23	т	167.20
15	То же, на 1м² общей площади	кг	0.12
16	То же, на расчетный показатель	кг	0.11
17	Бетон и железобетон	м³	1023.10
	в том числе		
18	Монолитный	м³	1023.10
19	Сборный	м³	141.00

№№ пп	Наименование показателей	Ед. изм.	Кол.
20	То же, на 1м² общей площади	м²	0.40
21	Лесоматериалы	м³	37.70
22	Лесоматериалы, приведенные к		
	круглому лесу	м³	58.90
	Эксплуатационные показатели		
	Расход		
23	Воды	м³/ч	3.32
24	Холодной	м³/сут	7.72
25	Горячей	м³/сут.	1.70
26	Канализационные стоки	м³/сут.	6.4
27	Расход тепла	ккал/ч / кВт	200411 / 232.48
	в том числе		
28	на отопление	ккал/ч / кВт	72516 / 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 1м² общей площади	ккал/ч / кВт	24.63 / 0.03
32	Потребная электрическая мощность	кВт	317,43
	Технические характеристики		
33	Объем строительный	м³	18857.00
34	Объем строительный на расчетный		
	показатель	м³	5.70
35	Площадь застройки	м²	2993.50
36	Общая площадь	м²	2944.60
37	Общая площадь на расчетный		
	показатель	м²	0.89

Общая часть

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

Картофелехранилище предназначается для приемки, послеуборочной 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 плодоовощной продукции.

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

Инв.№				Привязан
Гл.инж.	Бутенко		12.86	
Нач.техол.	Скориков		12.86	Т.П. 813-2-22.86 ПЗ
Н.контр.	Ткач		12.86	
ГИП	Павлинов		12.86	Пояснительная записка (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

21146-01 4

Копировал Фомушкина Формат А2

Альбом I

Типовой проект

I. Общая часть

1. Настоящие основные положения по организации строительства типового картофелехранилища из легких металлических конструкций вместимостью 3тыс.т единовременного хранения разработаны в соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР 1985г по заданию на разработку утверждённому Министерством плодоовощного 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 ММСС 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. Такелажные работы. Общие требования безопасности".
- Действующими ведомственными инструкциями по технике безопасности при монтаже строительных конструкций

Характеристика объекта

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

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

Характеристика строительной площадки

1. Согласно технических условий на проектирование здания типового картофелехранилища вместимостью 3тыс.т единовременного хранения место строительства его возможно во всех областях Советского Союза, производящих выращивание картофеля в открытом грунте. Поэтому до начала производства строительно-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. Подачу конструкций от ближайшей железнодорожной станции до строительной площадки осуществлять автомобильным транспортом.

Характеристика технологии монтажных работ

1. В результате сравнения технико-экономических показателей для поэлементного и блочного вариантов монтажа конструкций картофелехранилища к разработке принят вариант поэлементного 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 МКА-10М со стрелой 18м грузоподъемностью $Q_{max}=4,5$т

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-ОС-04.05)

5. Строповку конструкций производить по схемам, приведенным на чертеже 50899-ОС-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 чертежом 50899-ОС-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 29114КР, 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 1,88 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 14чел
9. Продолжительность монтажа 66 дн
10. Стоимость монтажных работ (сметная) 9830 рубл.
11. Стоимость монтажных работ по основным положениям 6626 рубл.
12. Общая трудоемкость с учетом общестроительных и специальных строительно-монтажных работ 2080 чел/дн

Особые требования

Зазоры и отверстия в местах пересечения ограждающих конструкций коммуникациями, трубопроводами и воздуховодами должны заполняться несгораемыми или трудносгораемыми материалами на всю толщину панелей в радиусе не менее 100мм.

Привязан:

Инв. N

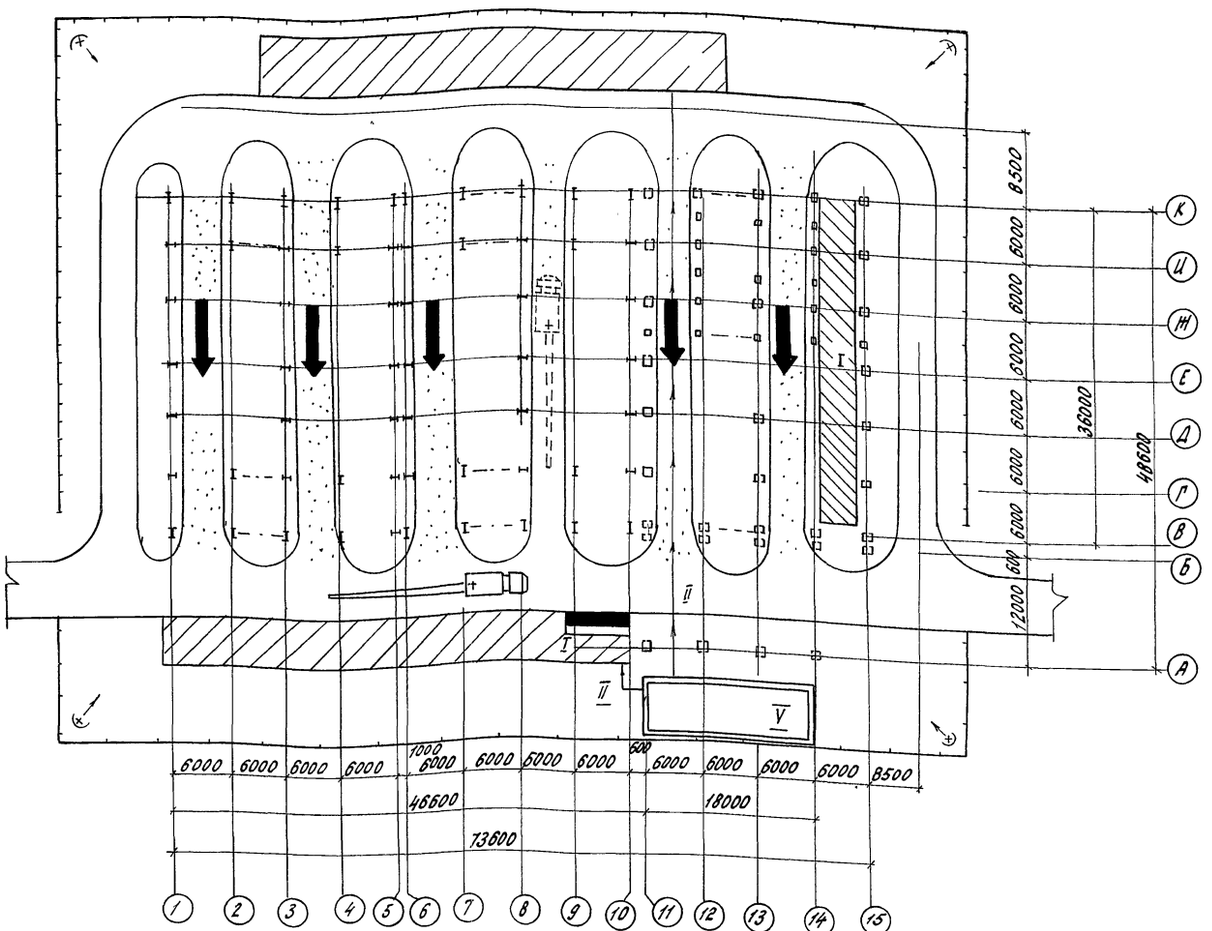
Т.П. 813-2-22.86 П32

21146-01 5

Копировал Ахромова Формат А2

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

Типовой проект Альбом I



Условные обозначения:

- временная автодорога
- строй городок
- временная дорога для работы крана
- площадка складирования конструкций и оборудования
- пути перемещения рабочих
- ограничение строительной площадки
- прожектор
- направление монтажа
- шкаф питания электроэнергией

Ведомость вр. зданий сооружений и дорог.

№№ поз.	Наименование	ед. изм.	кол-во	Краткая характерист.	Примечание
I	Приобъектный склад	м²	580	спланировать уплотнить	h=150мм щебень
II	Пешеходная дорога	пм	85	— " —	— " —
III	прожекторные мачты	шт.	4	155761, ЛП-20-20	прожектор ПЗС-35, ПЗС-36
IV	Временная дорога д/раб. кр.	м²	2300		щебень h-250мм
V	Строй городок	шт.	1	передвижные вагончики	

Ведомость монтажного оборудования

№ поз.	Наименование, марка	кол. шт.	Назначение	Примечание
1	Кран МКА-10м	1	монтаж	Lстр=18м
2	Сварочный трансформатор ТС-500	1	монтаж м/к	
3	Автомобиль НАЗ-500	1	трансп.к-ий	с прицепом

Расчет электрических нагрузок

№	Наименов. групп электропр.	кол. шт.	Установ. мощн. квт. при ПВ-100% $P_n=P_{пасп}\sqrt{\frac{ПВ}{100}}$	$\Sigma P_n=nP_n$	Ки	cos φ / tg φ	Средн. нагрузка за макс. нагр. смену $P_{см}$ квт	$Q_{см}$ квар	Км	Макс. нагрузка $P_м=K_м P_{см}$	$Q_м=1.1 Q_{см}$ квар	$S_м=\sqrt{P_м^2+Q_м^2}$
1	трансформ. д/сварки ПВМ	60%	21.68	21.68	0.3	0.5 / 1.74	6.5	11.32	2.14	13.91	12.44	18.66
2	освещение	4	9.4	37.59	1	1 / 0	37.59	0	1	37.59	0	37.59
										Итого:		56.25

Пояснения

1. До начала производства монтажных работ генподрядной организации должны быть выполнены предующие работы
   а) завершена работа нулевого цикла;
   б) приняты фундаменты по акту;
   в) спланированы и уплотнены площадки для складирования
   г) завезен полный комплект конструкций;
   д) устроены автодороги, которые будут использоваться на период строительства;
   е) подведена электроэнергия к пунктам питания.

Привязан

Инв. N

Т.П. 813-2-22.86 ПЗ 3

21146-01 6

Копировал Кухтинова

Формат А2

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

Альбом I

Показатели результатов применения научно-технических достижений в строительных решениях проекта

Типовой проект картофелехранилища вместимостью 3000тонн 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

№ п.п.	Наименование конструктивных элементов здания, сооружения и видов работ	Единица измерения	Объемы применения по проектным решениям: при базисном техническом уровне (БТУ) — объем	при базисном техническом уровне (БТУ) — № проекта	при новом техническом уровне (НТУ)
1	2	3	4	5	6
1.	Земляные работы	$м^3$	13148		4775
2.	Фундаменты	$м^3$	343.5		299
3.	Стены	$м^2$	1753		1239
4.	Перекрытие	$м^2$	-	Ш. 3866	135.4
5	Покрытие, кровля	$м^2$	2268		2852
6	Перегородки	$м^2$	1431		2852
7	Двери	$м^2$	65		58.8
8	Окна	$м^2$	-		69.6
9	Полы	$м^2$	2619		2986
10	Ворота	$м^2$	39		13
11	Подземное хозяйство	$м^2$	2581		-
12	Бетонный цоколь	$м^3$	-		51.4

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

Форма 3

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. $П_2$ 3000 тонн
Общая сметная стоимость Со, тыс. руб. _____
В том числе строительно-монтажных работ Ссм, тыс. руб. 380.8
Составлена в ценах 1.янв. 1984 г. территориальный район I

Локальная ведомость №, п.в. №	Наименование сравниваемых основных конструктивных элементов и видов работ по базисному (БТУ) и новому (НТУ) техническому уровню	Единица измерения	Расчетный объем применения: БТУ	НТУ	На единицу измерения: сметная стоимость, руб. БТУ	НТУ	затраты труда, чел.-дн. БТУ	НТУ	На расчетный объем применения: сметная стоимость, руб. БТУ (графа 4х графу 6)	НТУ (графа 5х графу 7) Кс = 0.2	затраты труда, чел.-дн. БТУ (графа 4х графу 8)	НТУ (графа 5х графу 9) Кс = 0.2	Изменение на объем применения по сравнению с базисным техническим уровнем (снижение (+) увеличение (-)): сметной стоимости (графа 10 минус графа 11), руб.	затрат труда (графа 12 минус графа 13), чел.-дн.	Увеличение по социально-экономическим факторам (Сэф): сметной стоимости, руб.	затрат труда, чел.-дн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Земляные работы	$м^3$	13148	4775	1.04	1.64	—	—	13655	7813	—	—	+5842			
2	Фундаменты	$м^3$	343.5	299	61.42	63.3	—	—	21098	18940	—	—	+2158			
3	Стены	$м^2$	1753	1239	58.96	27.84	—	—	103360	34490	—	—	+68870			
4	Перекрытие	—	—	135.4	—	13.74	—	—	—	1860	—	—	-1860			
5	Покрытие, кровля	$м^2$	2268	2852	43.63	25.29	—	—	98957	72119	—	—	+26838			
6	Перегородки	$м^2$	1431	2109	13.94	32.47	—	—	19954	68487	—	—	-48533			
7	Двери	$м^2$	65	58.8	28.83	58.03	—	—	1874	3412	—	—	-1538			
8	Окна	—	—	69.6	—	37.73	—	—	—	2626	—	—	-2626			
9	Полы	$м^2$	2619	2986	10.31	9.13	—	—	27007	27267	—	—	-260			
10	Ворота	$м^2$	39	13	94.69	45.31	—	—	3692	589	—	—	+3103			
11	Металлоконструкции	руб.	—	—	—	—	—	—	51383	101980	—	—	-50597			
12	Подземное хозяйство	$м^2$	2581	—	7.87	—	—	—	20322	—	—	—	+20322			
13	Разные работы	руб.	—	—	—	—	—	—	19583	516	—	—	+19067			
14	Бетонный цоколь	$м^3$	—	51.4	—	160.7	—	—	—	8258	—	—	-8258			
15	Особостроительные работы	руб.	—	—	—	—	—	—	—	32436	—	—	-32436			
	Итого:								380885	380793	4342	2080	+92	+2262		

Копировал: 2114-01 7 Формат А2

Альбом I

Типовой проект

Форма 6

Новая техника
Проектный институт № 2 Госстроя СССР

Проект, арх. №

Сравнительная ведомость показателей изменения расхода основных строительных материалов по проектируемому объекту
Объект Картофелехранилище 3000 тонн

№ позиций по форме 5	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	359.18	369.28	—	—	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 1984 г. 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		Стальные трубы, 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	-	-	0.112	0.127	
	НТУ	Овощехранилище общестроительные работы Ш. 3953	т	102.8	0.69	0.118	0.121	-	-	0.085	0.020	

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

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 (стройке, 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 (стройке, очереди строительства)

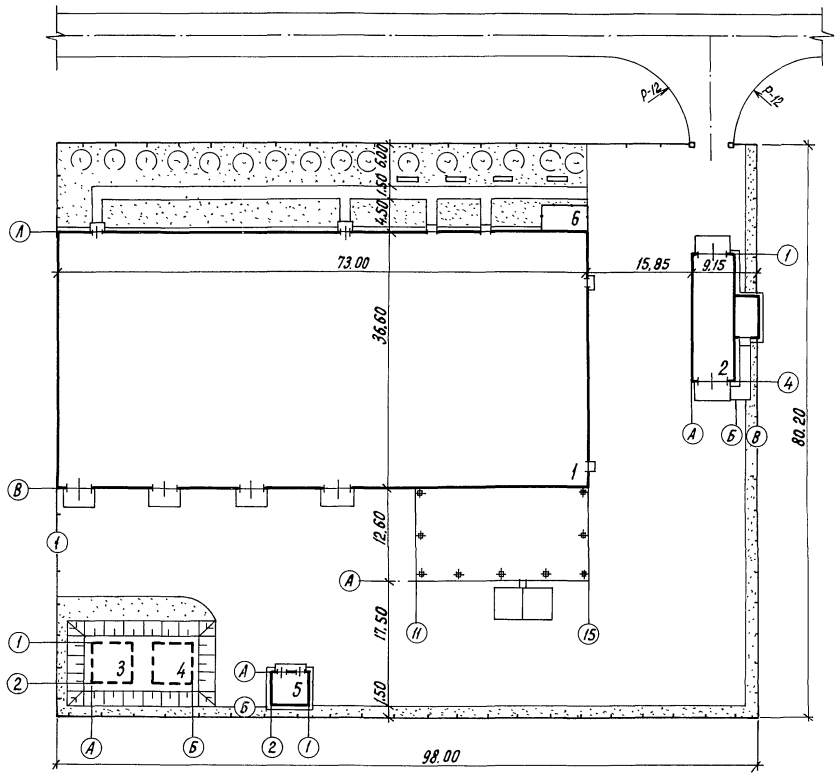
стали (кроме труб) всего 359,18 т
то же, приведенной 369,28 т
стальных труб ..... т
цемента .... 267 .... т
цемента приведенного ... 255,7 т
лесоматериалов приведенных к круглому лесу ..... 59 ... м³

	Наименование материалов в натуральном и приведенном исчислении	Показатель расхода материалов: снижение (-), увеличение (+), % $\left(У_м = \frac{Е\Delta м \cdot 100}{Мо \pm Е\Delta м}\right)$	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	
			при базисном техническом уровне (БТУ) $\left(У_{м_2} = \frac{Мо \pm Е\Delta м}{П_2}\right)$	при новом техническом уровне (БТУ) $\left(У_{м_2} = \frac{Мо}{П_2}\right)$	при базисном техническом уровне (БТУ) $\left(Р_{м_2} = \frac{Мо \pm Е\Delta м}{Ссм \pm Е\Delta Ссм}\right)$	при новом техническом уровне (НТУ) $\left(Р_{м_2} = \frac{Мо}{Ссм}\right)$
1	2	3	4	5	6	7
1.	Сталь в приведенном исчислении	$Э_м = \frac{-97 \times 100}{363 - 97} =$ $= -36\%$	$У_{м_1} = \frac{363 - 97}{3000} =$ $= 0.089$ т	$У_{м_2} = \frac{363}{3000} =$ $= 0.121$	$Р_{м_1} = \frac{363 - 97}{0.381 + 0.009} =$ $= 682$ т	$Р_{м_2} = \frac{363}{0.381} =$ $= 953$ т
2.	Цемент в приведенном исчислении	$Э_м = \frac{80 \times 100}{256 + 80} =$ $= +22\%$	$У_{м_1} = \frac{256 + 80}{3000} =$ $= 0.122$ т	$У_{м_2} = \frac{256}{3000} =$ $= 0.085$ т	$Р_{м_1} = \frac{256 + 80}{0.381 + 0.009} =$ $= 861$ т	$Р_{м_2} = \frac{256}{0.381} =$ $= 672$ т
3.	Лесоматериалы в приведенном исчислении	$Э_м = \frac{323 \times 100}{59 + 323} =$ $= +84\%$	$У_{м_1} = \frac{59 + 323}{3000} =$ $= 0.127$ м³	$У_{м_2} \frac{59}{3000} =$ $= 0.020$ м³	$Р_{м_1} \frac{59 + 323}{0.381 + 0.009} =$ $= 919$ м³	$Р_{м_2} = \frac{59}{0.381} =$ $= 155$ м³

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

Альбом I

Типовой проект



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 (сохлаждением) 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 градирен 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

Инв. N				Привязан
Гл. инж.	Бутенко		10.12.85	
Н. контр.	Ткач		10.12.85	Т.П. 813-2-22.86 ГТ
ГИП	Павлинов		10.12.85	
Нач. отд.	Шапорина		10.12.85	
Рук. гр.	Коньшина		10.12.85	
Инж.	Наумченков		10.12.85	Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Схема генплана

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

М1:500

21146-01 10

Копировал Перелыгина

Формат А2

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N	Нач. техн. отд.	Скориков	10.12.85
			Нач. отд. N2	Иглина	10.12.85

Альбом I

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
	Прилагаемые документы	
-ТХ.СО	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.

Согласовано:

Гл. спец. тех. отд.	Черкасов		22.11.85
Рук. сантех. сект.	Беляев		20.11
Рук. сект. эл.	Корягин		19.11.85

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

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 - 836 тонн
Вместимость секции №3 - 813 тонн
Общая вместимость хранилища - 3306 тонн

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

Ориентировочный график работы

Наименование операций	Объем работ, т: в смену	Объем работ, т: в сезон	К-во смен	Месяцы: январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Приемка вороха	220,4	4408	20									15	5		
Послеуборочная обработка	220,4	4408	20									15	5		
Загрузка на хранение	165,3	3306	20									15	5		
Хранение	-	3306	185							30		15			
Выгрузка и товарная обработка	18,8	3156	168		1					30					
Отправка на реализацию	17,4	2913	168		1					30					

Условные обозначения: — I смена; — II смена; — круглосуточно

— КВ — картофель (ворох)
— 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 россыпью в небработанном виде. После взвешивания картофель сортируется и загружается в секции на хранение.

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

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

После хранения картофель выгружается из секций хранения, перебирается и расфасовывается в сетки по 3кг (60%) 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 ГОСТ 19317-73	0,04	1750	На 5 суточный запас картофеля, реализуемого в мешках
Сетка полиэтиленовая ТУ6-0,5-37-67-72	0,003	582667	На весь картофель, реализуемый в расфасованном виде
Лента стальная плющенная ГОСТ 10234-77		23307	-"-

Инв. N			
Зам. гл. инж.	Карпенков		
Н. контр.	Ткач		20.11.85
Нач. отд.	Иглина		
ГИП	Павлинов		21.11.85
Гл. технол.	Подольная		20.11.85
Рук. гр.	Шманев		18.11.85
Ст. инж.	Воронецкая		18.11.85
Пров.	Шманев		18.11.85

Привязан

Т.П. 813-2-22.86 -ТХ

Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 3.0 тыс. тонн

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

Общие данные (начало)

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

21146-01 11

Копировал Попова

Формат А2

Списочное количество работающих принято в соответствии с объемом работ и трудоемкостью производственных процессов и приведено в таблице 2

Штаты

таблица 2

Наименование профессий	Количество работающих, чел			Группы производственных процессов по СНиП II-92-76
	1смена	2смена	Сутки	
Кладовщик	1	—	1	II д
Мастер	—	1	1	I б
Дежурный слесарь	1	—	1	I б
Рабочие на ТХБ-20	4	4	8	II д
Рабочие на ЛФКС-600	8	8	16	I б
Рабочие на переборке	3	3	6	I б
Грузчики	1	1	2	II д
Итого:	18	17	35	

Механизация работ

Картофель, доставленный самосвальным автотранспортом грузоподъемностью до 7тонн, взвешивается на автовесах, выгружается самотеком в приемный бункер (1.1) картофелесортировального пункта для послеуборочной обработки картофеля 36140 10(1).

Из бункеров клубни транспортерами (1.2; 1.3; 1.4) подаются на ворохоочиститель (1.5) и игольчатый сепаратор (1.10), на которых отделяется земля и мелкие клубни.

Стандартный картофель подается транспортерами (1.2) в бункер транспортера-загрузчика ТЗК-30(2), который формирует насыпь в секциях хранения.

После хранения картофель выгружается из секций транспортером-подборщиком из системы ТХБ-20(3) и ленточными транспортерами (1.2) подается на распределительный транспортер (1.6) и далее транспортером (1.2) на линию ЛФКС-600(4) для товарной обработки и расфасовки в сетки или на переборочный стол (1.7) для переборки и затаривания в мешки, закрепленные на мешкодержателе (1.14). Расфасованный в сетки картофель укладывается в тару-оборудование ТОК(7) и загружается с помощью грузоподъемного устройства 11ТНС-500/10) в автотранспорт. Мешки с картофелем вручную укладываются в пакеты на поддон 2П04-800×1200-10Д(8), взвешиваются на весах РП-2Ц-13т(9) и транспортируются гидравлической тележкой ТГВ-500(5) к месту загрузки в автотранспорт с помощью грузоподъемного устройства 11ТНС-500 (10). Уровень механизации работ в хранилище - 87,5%.

Использование отходов производства.

Отходами производства при обработке и хранении картофеля являются земля, мелкие клубни и нестандартный картофель.

При послеуборочной обработке картофеля земля, отделенная на картофелесортировальном пункте 36140(1) по транспортерам (1.3, 1.8, 1.3, 1.9) загружается в тракторный прицеп и отвозится на поля. Мелкий картофель транспортерами (1.8, 1.9) подается в бункер (1.12), откуда периодически транспортером-питателем (1.11) загружается в автотранспорт и отправляется на корм скоту.

Нестандартный картофель, отбираемый при предреализационной обработке на переборочном столе (1.7) и на линии ЛФКС-600(4) загружается в тару-оборудование, взвешивается на весах РП-2Ц-13м (9), грузоподъемным устройством (10) грузится в автотранспорт и отправляется на корм скоту.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности.

Проектом предусмотрена безопасная организация технологических процессов, рабочих мест. При эксплуатации механизмов и оборудования в хранилище обслуживающий персонал должен руководствоваться:

— Правилами техники безопасности и производственной санитарии на плодоовощных предприятиях, утвержденными приказом Минторга СССР и распространенными на предприятия письмом Минплодоовощхоза СССР и ЦК профсоюза № ИХ-26-47/3821 от 26.06.82 г.

— Правилами техники безопасности, изложенными в инструкциях по эксплуатации, прилагаемыми к каждой машине.

Зам.главн.	Карпенков		20.11.85	Т.П. 813-2-22.86 ТХ	
Н.контр.	Ткач		20.11.85		
Нач.отд.	Иглина		23.11.85		
ГИП	Павлинов		23.11.85		
Гл.технол.	Подольная		28.11.85		
Рук.гр.	Шманев		19.11.85	Картофелехранилище (сохранением) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Ст.инж.	Воронецкая		19.11.85		
Проверил	Шманев		19.11.85	Общие данные (окончание)	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв.№

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

21146-01 12

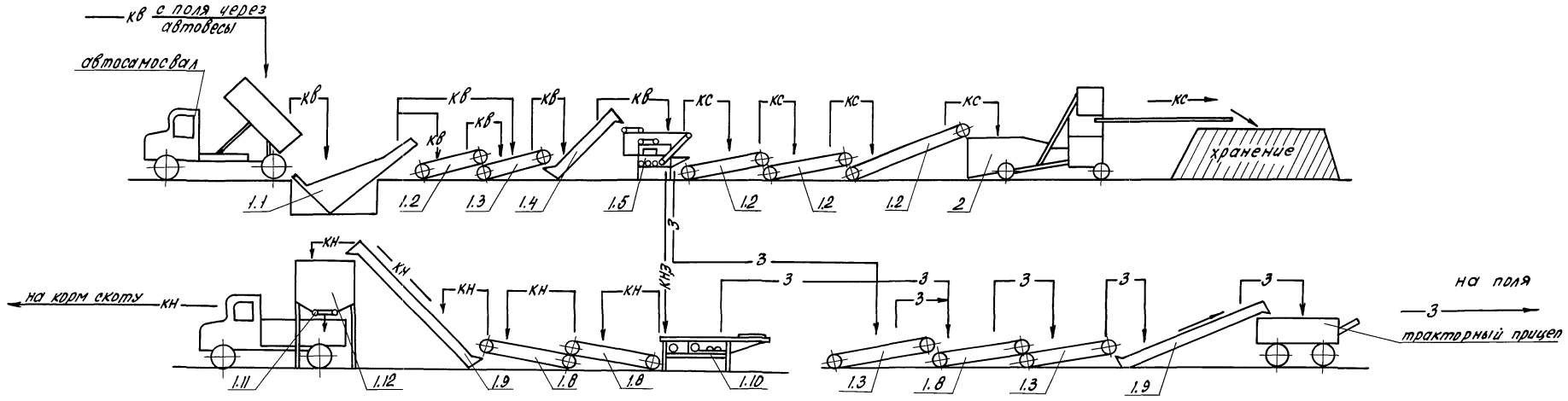
Копировал Перелыгина

Формат А2

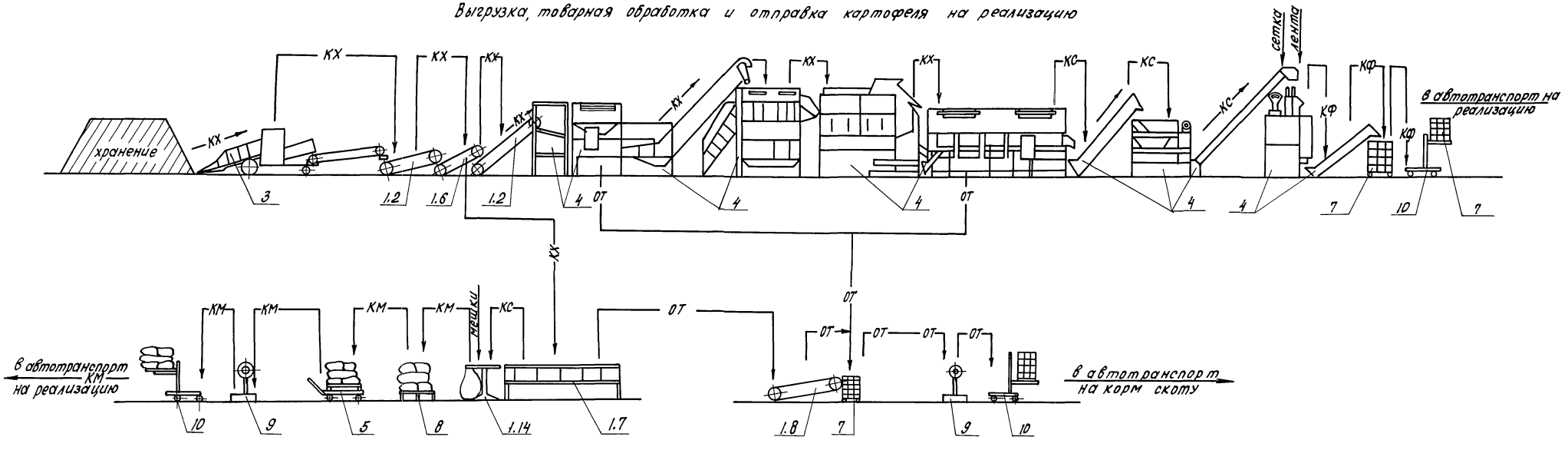
Альбом I

Типовой проект

Приемка, послеуборочная обработка и загрузка картофеля на хранение



Выгрузка, товарная обработка и отправка картофеля на реализацию



Н.контр.	Ткач		20.11.85	Т.П.813-2-22.86 -ТХ			
Гл.спец.отд.	Репало		21.11.85				
ГИП	Поблинов		21.11.85				
Гл.техн.	Подольная		20.11.85				
Рук.гр.	Шманев		19.11.85				
Ст.инж.	Воронецкая		19.11.85	Картофелехранилище (с охлаждением) из 1 МК вместимостью 3,0 тыс. тонн	Стадия	Лист	Листов
Пров.	Шманев		19.11.85		Р	3	
Привязан				Технологическая схема	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел		
Инв. N							

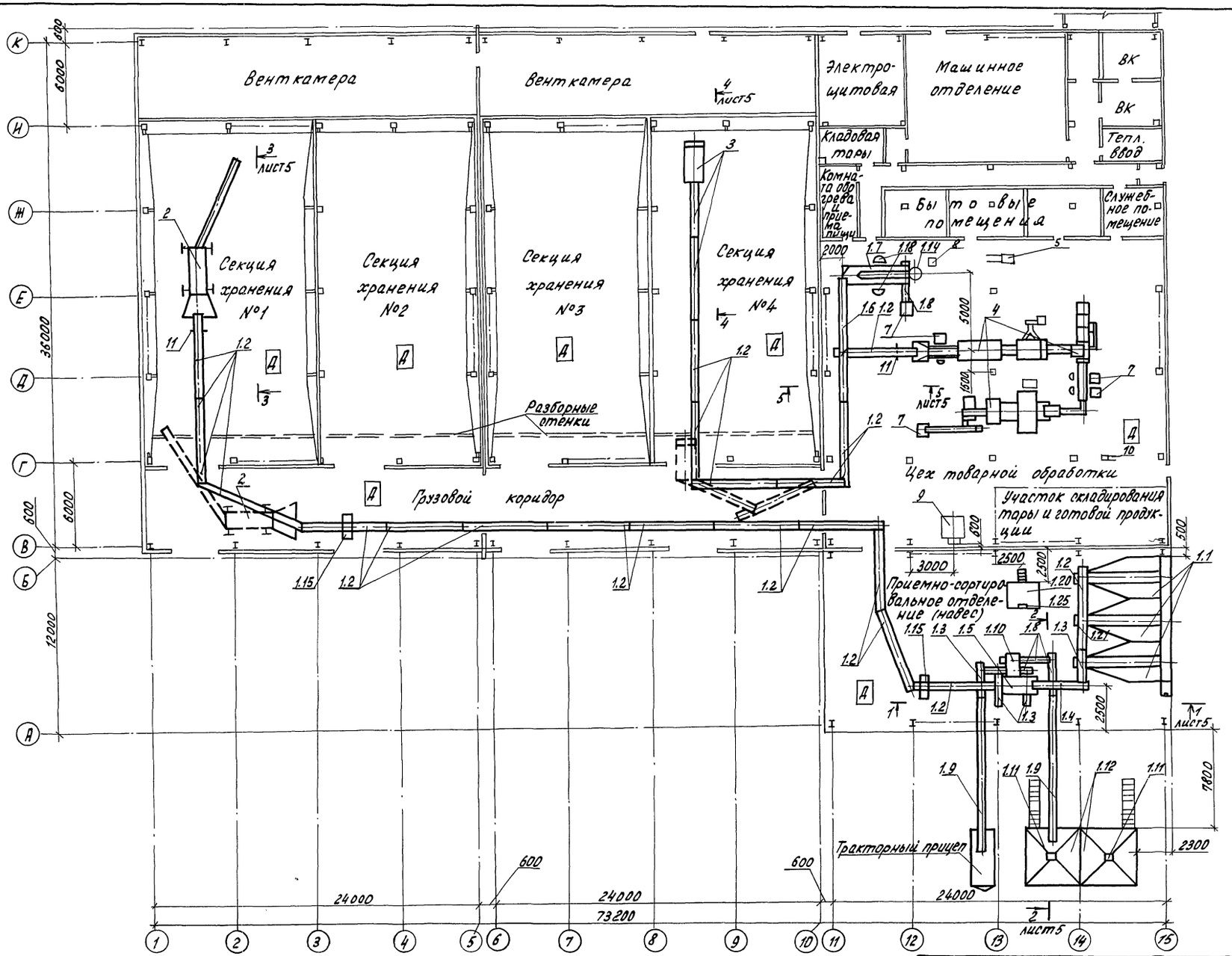
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

21146-01 13

Копировал Попова Формат А2

Альбом I

Типовой проект



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

Н.контр.	Ткач		20.11.85	Т.П.813-2-22.86 -ТХ	
Гл.спец.отд	Репало				
ГИП	Поволинов		20.11.85		
Гл.технол.	Подольная		20.11.85		
Рук.гр.	Шманев		19.11.85		
Инж.	Денкина		19.11.85	Картофелехранилище (с охлаждением) из лмк вместимостью 3,0 тыс. тонн	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
Провери.	Шманев		19.11.85	Технологическая компоновка на отм 0.000	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв. N

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

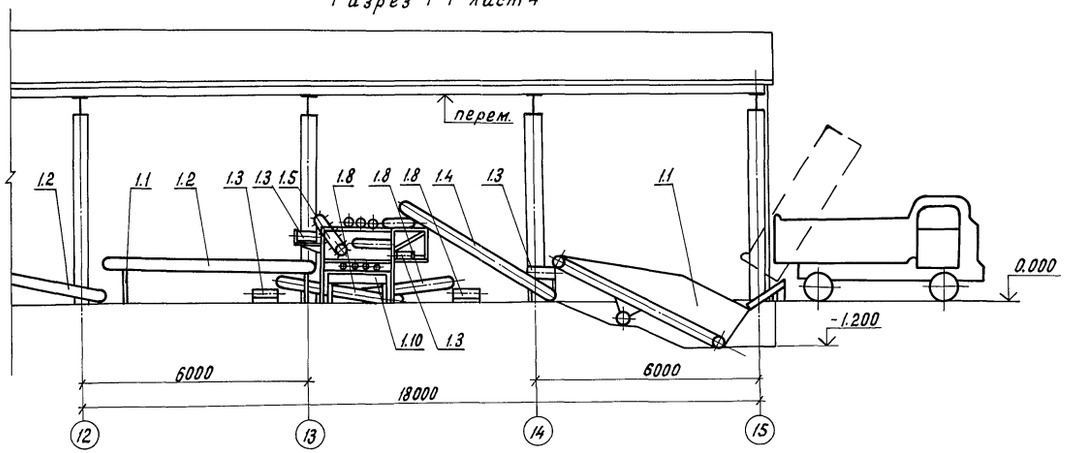
21146-01 14

Копировал Ахромова Формат А2

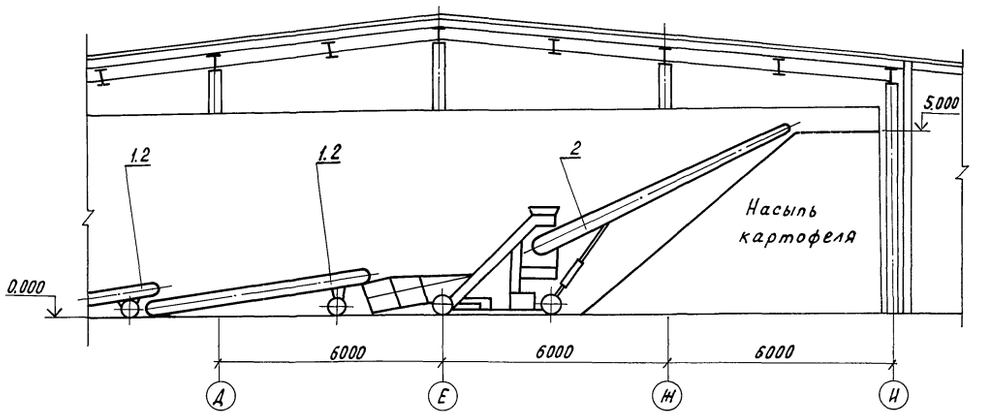
Альбом I

Типовой проект

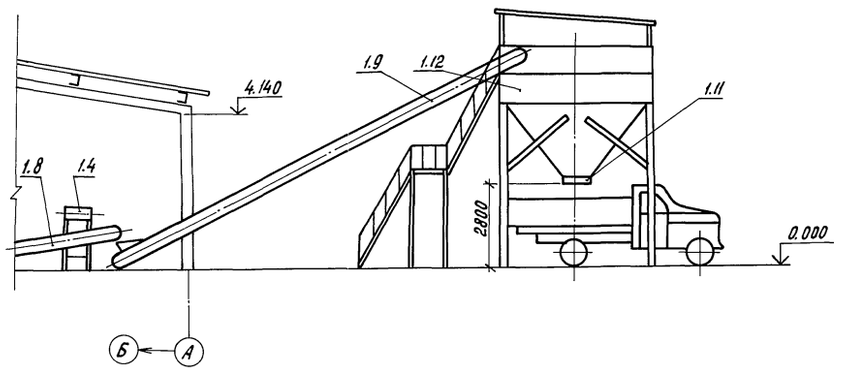
Разрез 1-1 лист 4



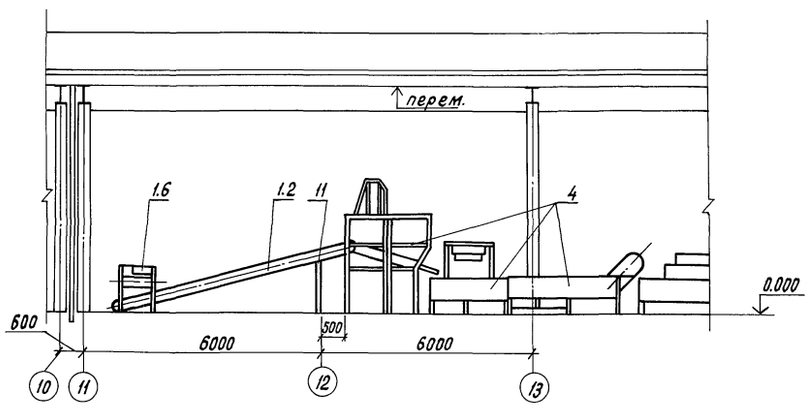
Разрез 3-3 лист 4



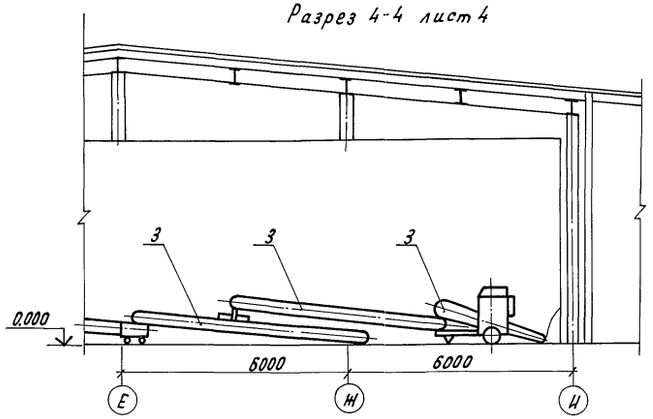
Разрез 2-2 лист 4



Разрез 5-5 лист 4



Разрез 4-4 лист 4



	Н.контр.	Ткач		20.11.85	Т.П. 813-2-22.86 ТХ
	Гл.специал.	Репало			
	ГИП	Павлинов		22.11.85	
	Гл.технол	Подольная		20.11.85	
	Рук. гр.	Штанев		18.11.85	
Привязан	Инж.	Демкина		19.11.85	Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн
	Проверил	Штанев		19.11.85	Разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

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

Инв. N

2.1146-01 15

Копировал Перелыгина

Формат А2

Альбом I

Типовой проект

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	
	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 ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
1.494-11	Баки прямоугольные для холодной и отепленной воды и рассола	
4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и 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. №813-2-11.83 Альбом IV	Хранилище маточных корнеплодов сахарной свеклы емк. 2000т	
	Прилагаемые документы	
Х.СО	Спецификация оборудования	Альбом VII
ХВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом IX
ХН1	Бак для воды емкостью 3 м³	Альбом IV
ХН2	Сливная и переливная трубы	Альбом V

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

Гл. инженер проекта В.А. Павлинов

Условные обозначения:

- 11пв — Трубопровод аммиачный паровой всасывающий
- 11пн — Трубопровод аммиачный паровой нагнетательный
- 11пу — Трубопровод аммиачный паровой уравнительный
- 11ж — Трубопровод аммиачный жидкостной
- 11о — Трубопровод оттайки
- 11д — Трубопровод дренажный
- 11а — Трубопровод аварийный
- 14 — Трубопровод масла
- 1х — Трубопровод охлажденной воды
- 1т — Трубопровод отепленной воды.

Вентиль регулирующий

Вентиль мембранный с электромагнитным приводом

Манометр

Фильтр

Клапан предохранительный.

ПРУ

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 10 МПа" 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. 1981 г.

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. Одновременно с монтажом технологического оборудования необходимо установить закладные устройства (штуцеры, бобышки, 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 $\delta = 1,5 \div 2$мм, водяную арматуру на резиновых прокладках толщиной $\delta = 3$мм.

8. Между холодными аппаратами, трубопроводами и металлическими конструкциями опор обязательно устанавливать деревянные прокладки толщиной 50 ÷ 100 мм.

9. Фланцы к аммиачной арматуре должны соответствовать ГОСТу 12821-80, к водяной арматуре ГОСТу 12820-80.

10. Нагнетательные аммиачные трубопроводы должны быть проложены уклоном 0.005 в сторону конденсатора, всасывающие -0,005 в сторону дренажно-циркуляционного ресивера. Образование „мешков" на всасывающих и самотечных линиях недопустимо.

11. Нестандартное оборудование до монтажа испытать в соответствии с требованиями, указанными в серии 1.494-11.

12. Всю систему, подлежащую заполнению аммиаком тщательно высушить, продуть от песка и окалины и испытать сжатым 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 1,8 МПа (18 кг/см²), на плотность давлением 1,5 МПа (15 кг/см²). Сторона всасывания испытывается на прочность давлением 1,2 МПа (12 кг/см²), на плотность давлением 1 МПа (10 кг/см²). Водяные трубопроводы испытать гидравлическим давлением 0,6 МПа (6 кг/см²).

Привязан

Инв. №			
Гл. инж.	Карпенков		
Н. контр.	Ткач	29.11.85	Т.П. 813-2-22.86 X
Начальник	Иглина	29.11.85	
ГИП	Павлинов	29.11.85	
Рук. сект.	Белаев	29.11.85	
Рук. гр.	Комаров	29.11.85	Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн — Стадия Р; Лист 1; Листов 9
Ст. инж.	Мерлазов	29.11.85	
Инж.	Борнаков	29.11.85	Общие данные (начало). — ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Копировал Муратова 2114б-01 16 Формат А2

Альбом I

Типовой проект

Испытания 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. Общая холодопотребность с учетом 7% непроизводственных 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/I холодопроизводительностью 180265 Вт (155000 ккал/ч) в рабочих условиях (t_0 = минус 4°С; $t_к$ = 30°С).

Конструктивные решения.

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

16. Для упрощения схемы холодильной установки в проекте принят вертикальный циркуляционный ресивер, объединяющий функции отделителя жидкости и циркуляционного ресивера. Для обеспечения необходимого кавитационного 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 самотечный слив жидкого аммиака без дополнительного расхода электроэнергии. Для снятия тепловых нагрузок в конденсаторе и цилиндрах компрессорных агрегатов проектом предусмотрена система оборотного водоснабжения. Насосы циркуляции охлаждающей воды и промежуточный резервуар размещены в машинном отделении водоохладители на кровле (см. часть ВК).

17. Масса продукции охлаждается при помощи нестандартизированных воздухоохладителей поверхностью охлаждения 300 м², установленных в венткамере.

Описание работы холодильной установки.

18. Жидкий аммиак из циркуляционного ресивера насосами подается в приборы охлаждения, где за счет неконтактного теплообмена с воздухом камеры кипит, забирая излишнее тепло у последнего. Пороожидкостная смесь из приборов охлаждения сливается в циркуляционный ресивер, где происходит отделение паров от жидкости. Далее пары аммиака отсасываются из циркуляционного ресивера компрессорами. Сжатые до давления конденсации пары аммиака подаются из компрессоров в конденсатор где за счет неконтактного теплообмена с оборотной водой конденсируется. Жидкий аммиак стекает в линейный ресивер. Отепленная вода подается на градирню и, охлаждаясь, стекает в бак холодной воды, откуда насосами оборотного водоснабжения вновь подается на конденсатор. Из линейного ресивера жидкий аммиак, пройдя воздухоотделитель, подается на регулирующую 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 ОВ.

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 м³/с
Машинное отделение холодильной установки	127,6	0,016
Секция хранения картофеля №1; 2; 3; 4.	—	—

Данные калорического расчета.

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

Нагрузка на компрессорное оборудование, с учетом 7% непроизводственных 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 м³/с	H кПа	n с⁻¹	Марка	n с⁻¹	N кВт			
1,5 ХГ-6×2А-2,8-2	2	$2{,}2\times10^{-3}$	343,35	50,0	Встроенный	48,3	2,8	170	Для циркуляции аммиака	Один резервный
К 20/30	3	$56\cdot10^{-3}$	294,3	48,3	4А100S2У-3	48,3	4,0	92	Для оборотного водоснабжения	Один резервный

Характеристика холодильного оборудования

Компрессорный агрегат		Холодопроизводительность при t_0 = минус 4°С; $t_к$ = 30°С Вт (ккал/ч)	Холодильный агент	Компрессор			Электродвигатель			Вес агрегата кг	Примечание
Марка	Кол			Марка	n с⁻¹	Кол	Марка	n с⁻¹	N кВт		
К-АУУ90/I	2	180265 (155000)	Аммиак ГОСТ6221-82	АУУ90	25	1	4АР225М4У3	25	55	990	Черкесский завод холодильного машиностроения

Зам. гл. инж.	Карпенков		
Н. контр.	Ткач		10.12.85
Нач. отд.	Иглина		9.12.85
ГИП	Павлинов		9.12.85
Рук. сект.	Беляев		9.12.85
Рук. гр.	Комарова		9.12.85
Ст. инж.	Недолазов		9.12.85
Инж.	Белкин		9.12.85

Т.П. 813-2-22.86 X

Привязан

Инв. N

Картофелехранилище (с охлаждением) из АМК вместимостью 3,0 тыс. тонн

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (окончание)

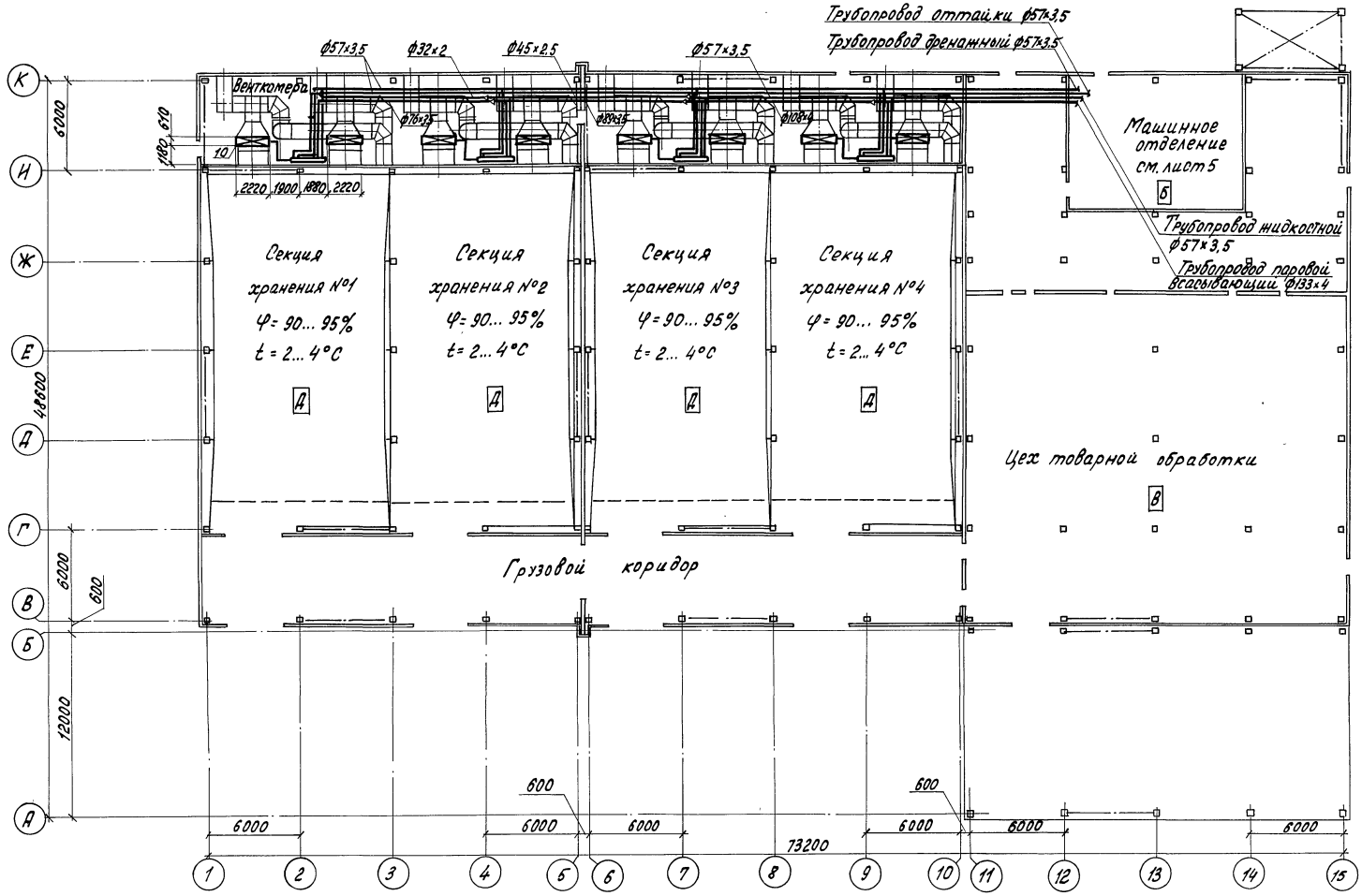
ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

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

21146-01 17 Копировал Николаева Формат А2

Альбом I

Типовой проект



Экспликацию холодильного оборудования см. лист 7.

Н.контр.	Ткач			Т.П. 813.2-22.86	X
Нспец.отд.	Релало				
ГИП	Павлинов				
Рук.сект.	Беляев				
Рук. гр.	Комаров				
Ст.инж.	Медведзов			Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн.	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
Ст.техн.	Хуйкова			План картофелехранилища на отм. 0.000	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орёл

Привязан

Инв.N

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

21146-01 18

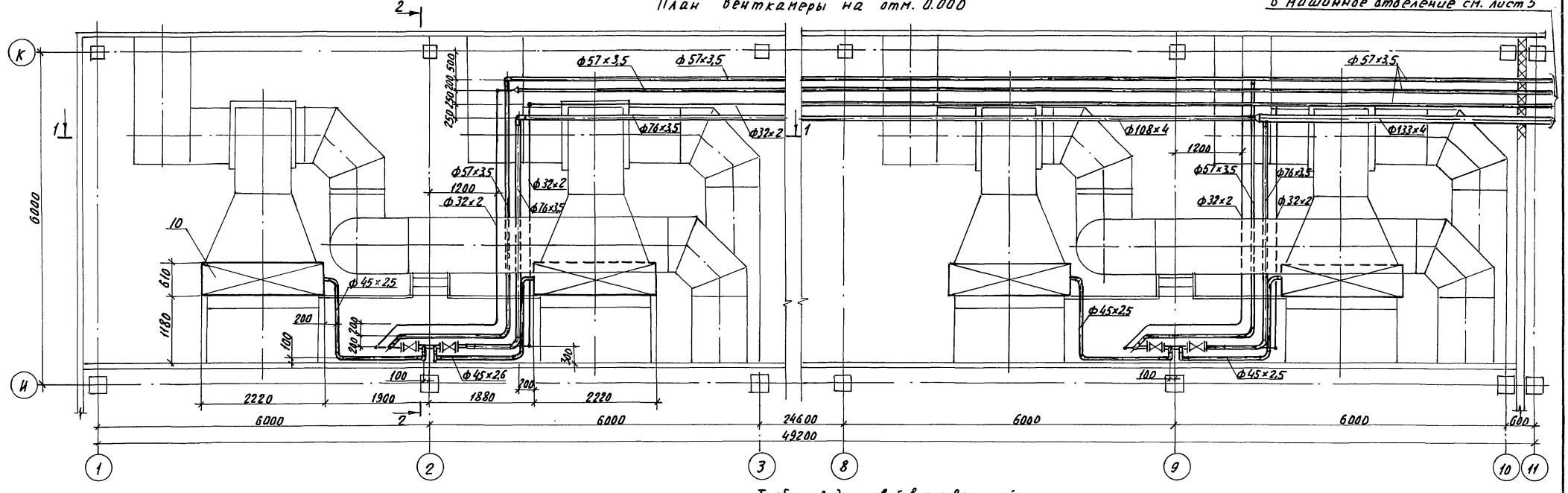
Копировал Ахромова

Формат А2

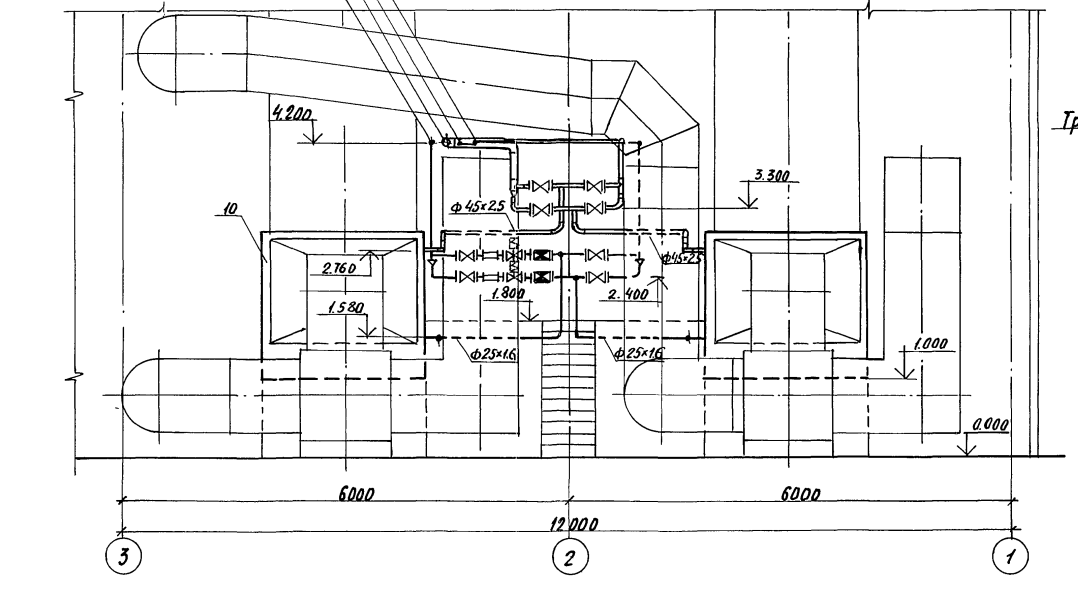
Типовой проект Альбом I

План венткамеры на отм. 0.000

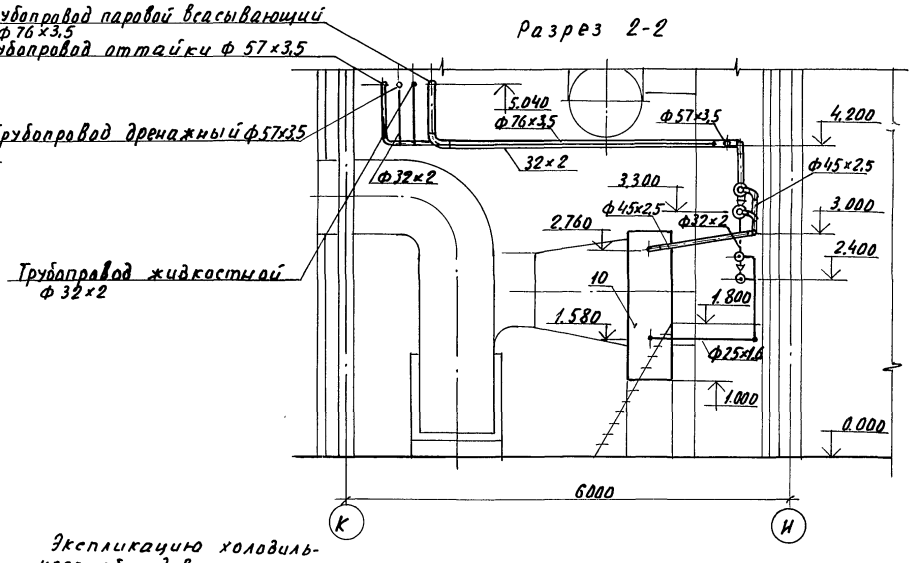
В машинное отделение см. лист 5



Разрез 1-1



Разрез 2-2



Экспликацию холодильного оборудования см. лист 7

Н. контр.	Ткач		10.12.86	Т.П. 813-2-22-86	X
Гл. специал.	Репало		9.12.86		
ГИП	Павлинов		9.12.86		
Рук. сект.	Беляев		9.12.86		
Рук. гр.	Канаров		9.12.86		
Ст. инж.	Медолазов		9.12.86	Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 30 тыс. тонн	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
Инж.	Борисягов		9.12.86		
Ст. техн.	Хлякова		9.12.86		
Прив.				План венткамеры на отм. 0.000. Разрезы 1-1; 2-2.	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

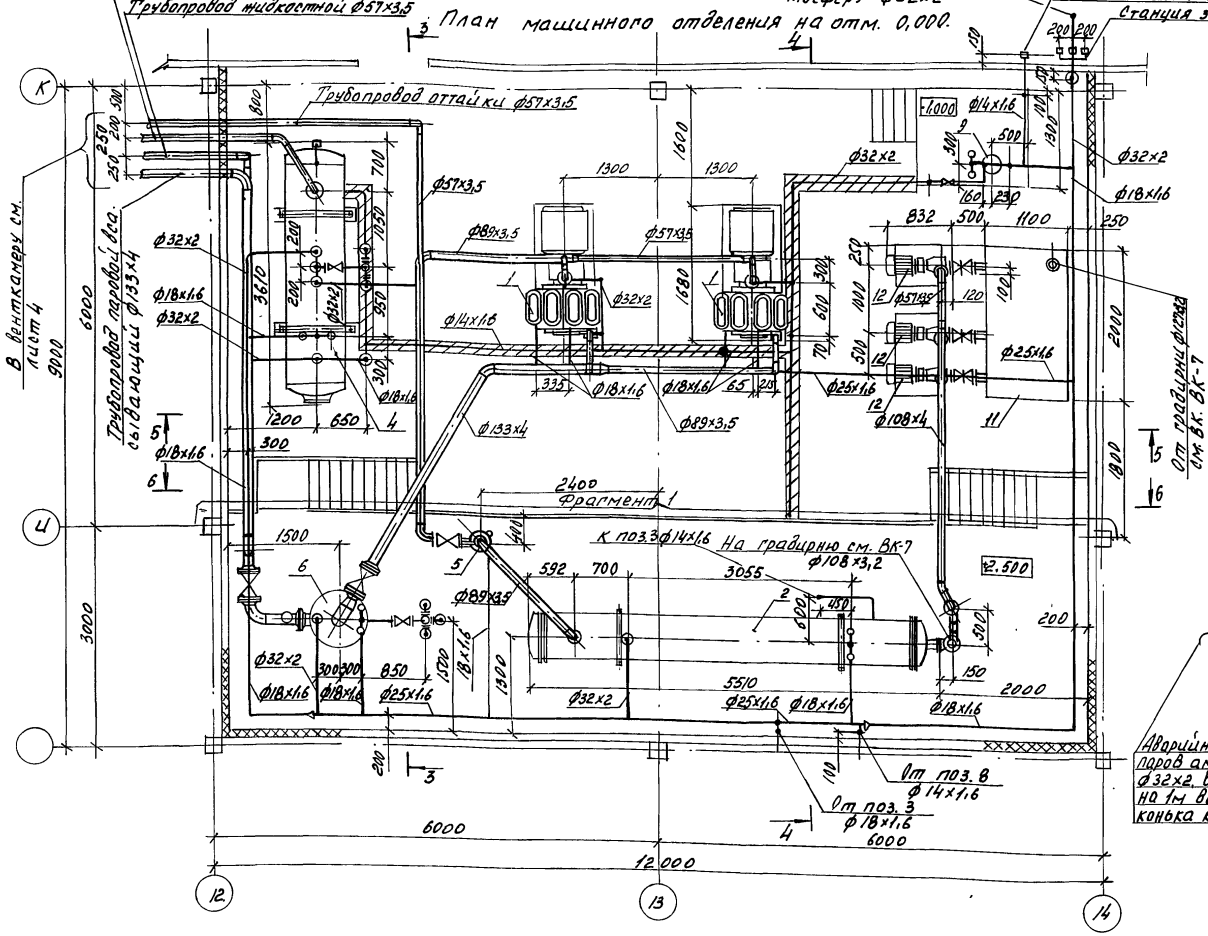
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

2146-01 19

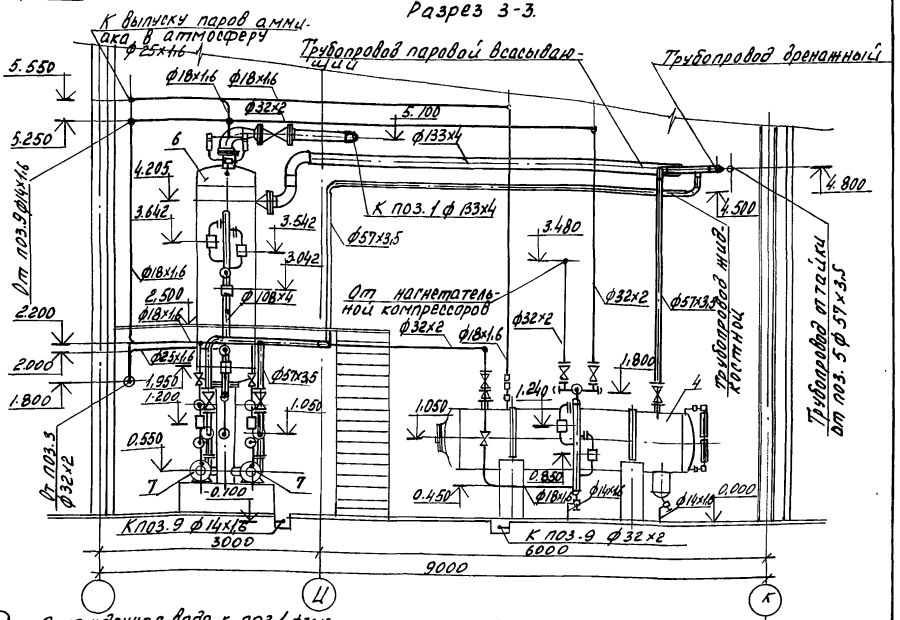
Копировал Николаева Формат А2

Типовой проект Альбом I

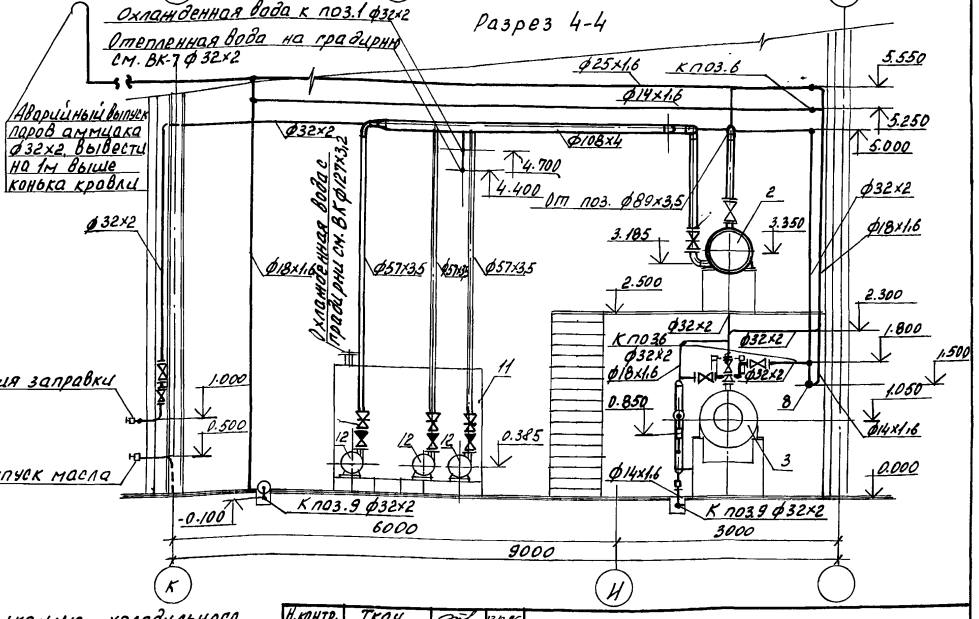
План машинного отделения на отм. 0,000.



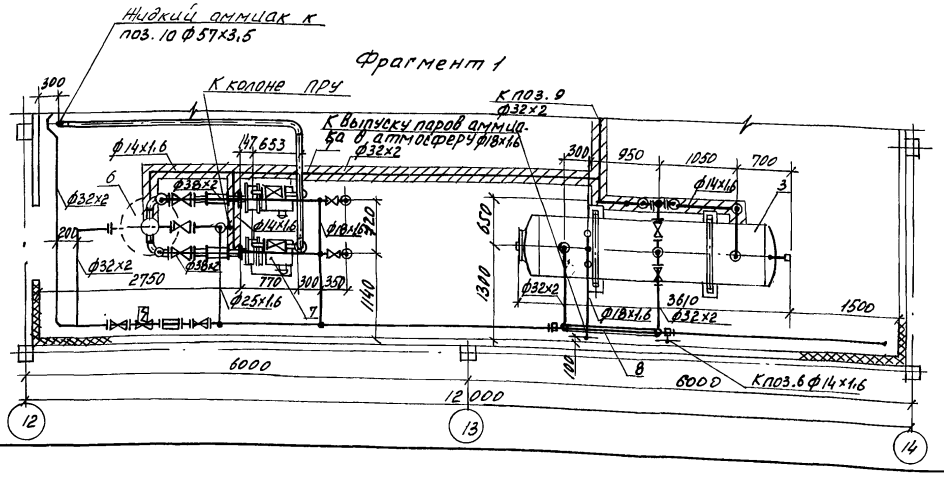
Разрез 3-3.



Разрез 4-4



Фрагмент 1



Экспликацию холодильного оборудования см. лист 7.

Н.контр.	Ткач		12.12.85
Гл.спец.отд	Репало		12.12.85
ГИП	Павлинов		12.12.85
Рук.пект.	Беляев		12.12.85
Рук.гр.	Комаров		12.12.85
Ст.инж.	Медолазов		12.12.85
Инж.	Белкин		12.12.85

Т.П. 813-2-22-86 X

Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн.

План машинного отделения на отм. 0,000. Фрагмент 1. Разрезы 3-3; 4-4.

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан.

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

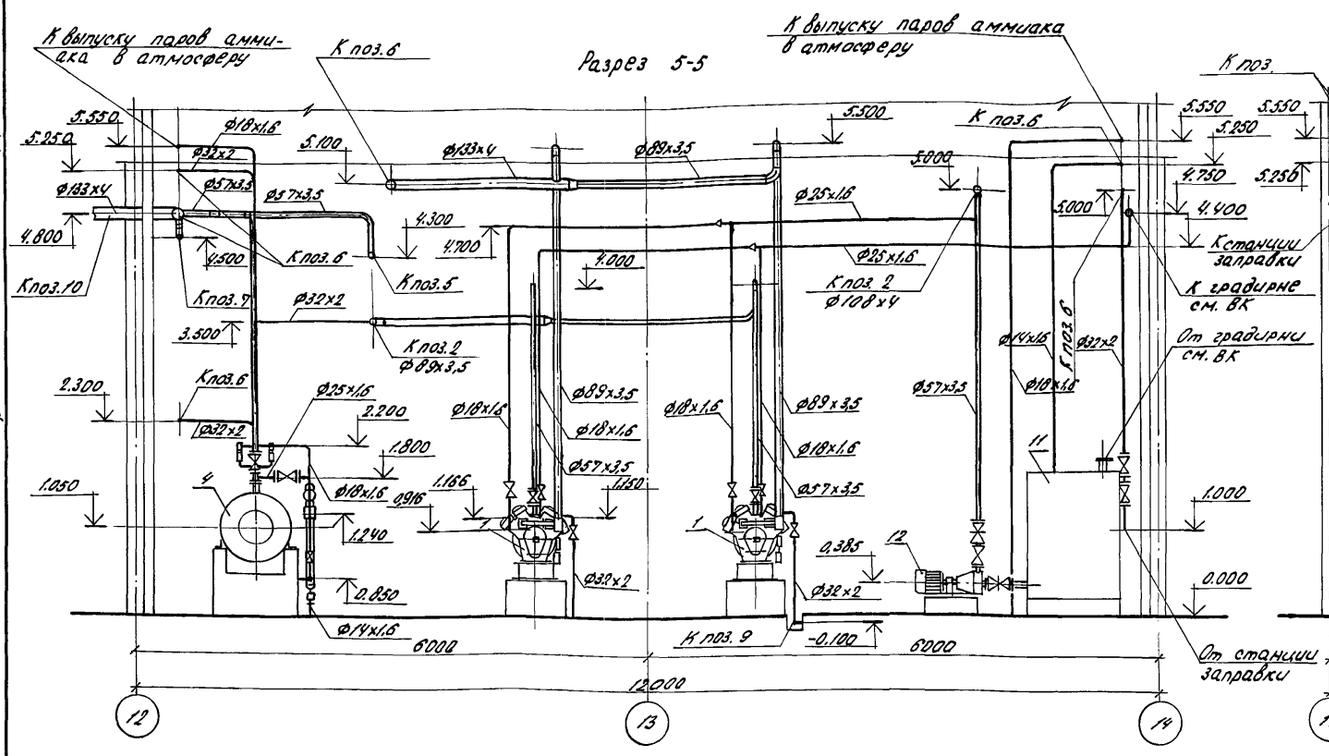
2114 6-01 20

Копировал Полякова Формат А2

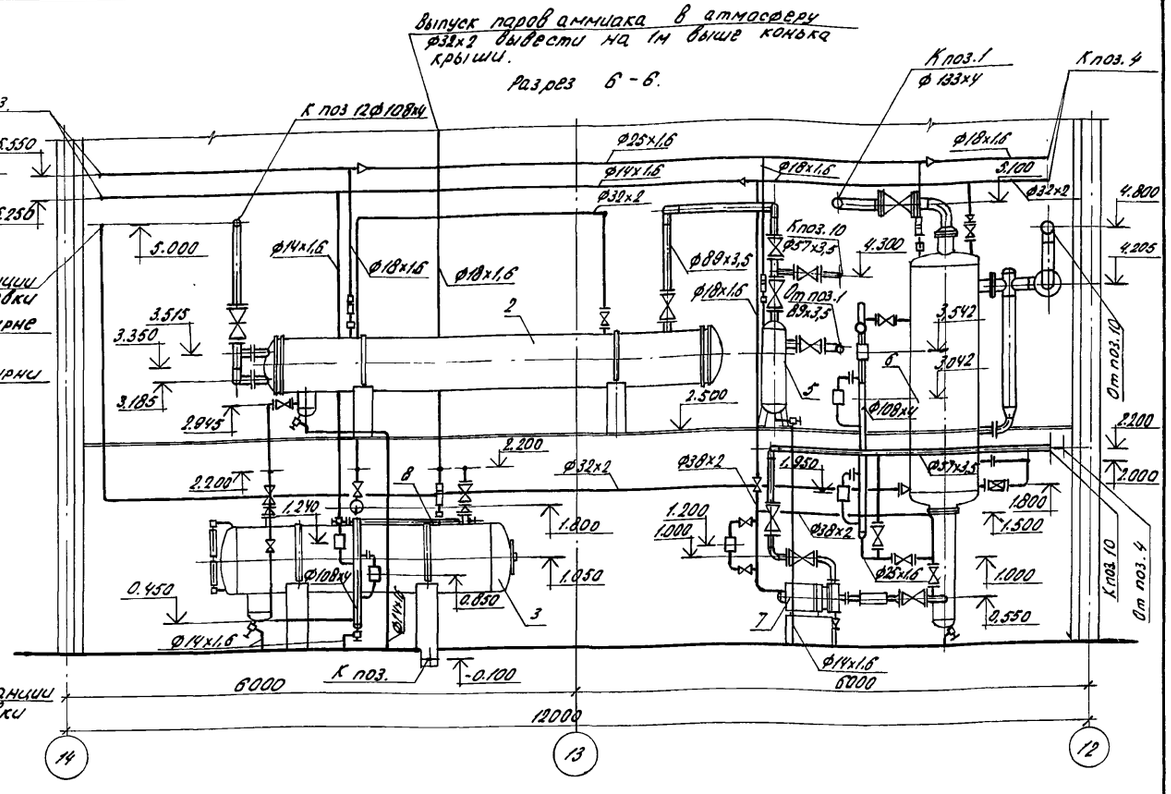
Альбом I

Типовой проект

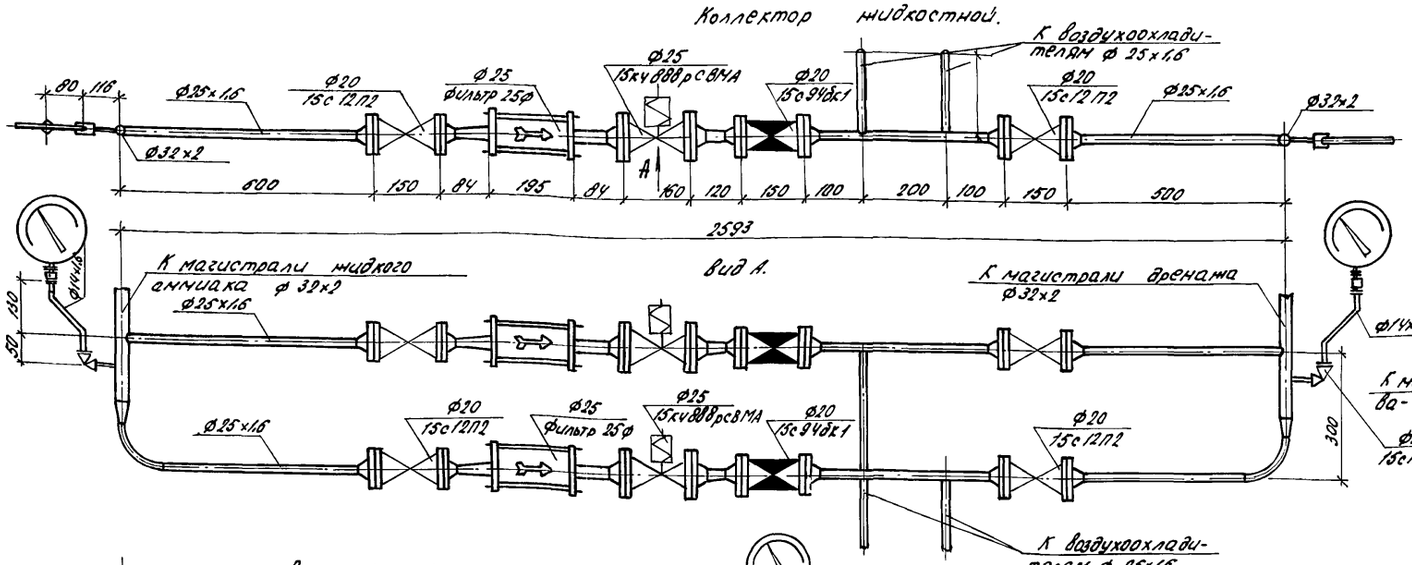
Разрез 5-5



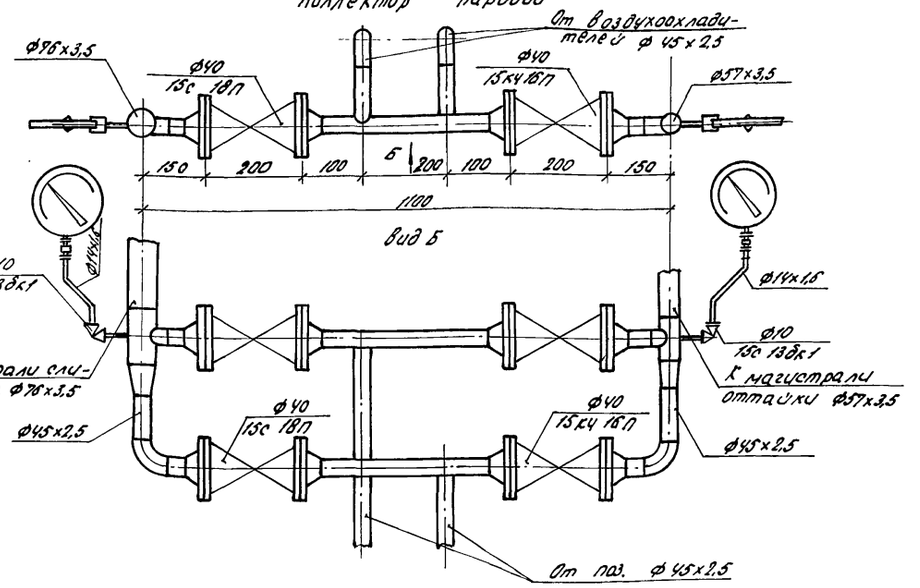
Разрез 6-6.



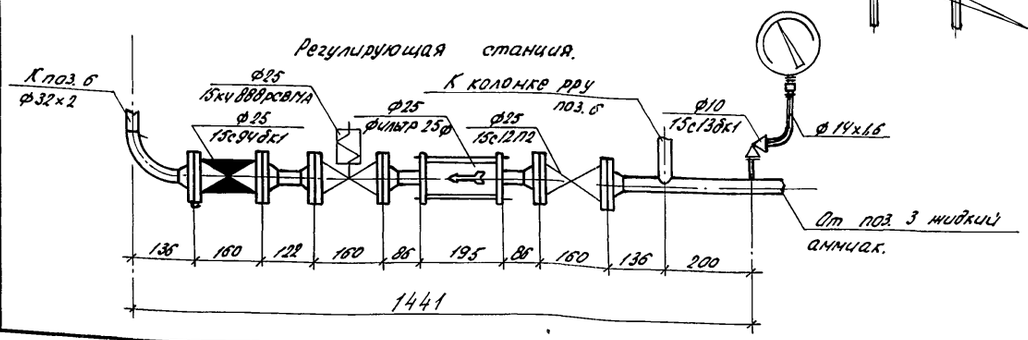
Коллектор жидкостной.



Коллектор паровой



Регулирующая станция.



Н.контр.	Ткач		13.12.85
Гл.спец.отд	Репало		12.12.85
РШП	Павлинов		12.12.85
Рук.сект	Беляев		12.12.85
Рук.гр.	Комаров		12.12.85
Ст.инж.	Медолазов		12.12.85

Т.П. 813-2-22-86 Х

Привязан

Инв.№

Картофелехранилище (с охлаждением) из АМК вместимостью 3,0 тыс. тонн.

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Разрез 5-5; 6-6. Коллектор жидкостной. Коллектор паровой. Вид А. Вид Б

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г.Орел

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

21146-01 21

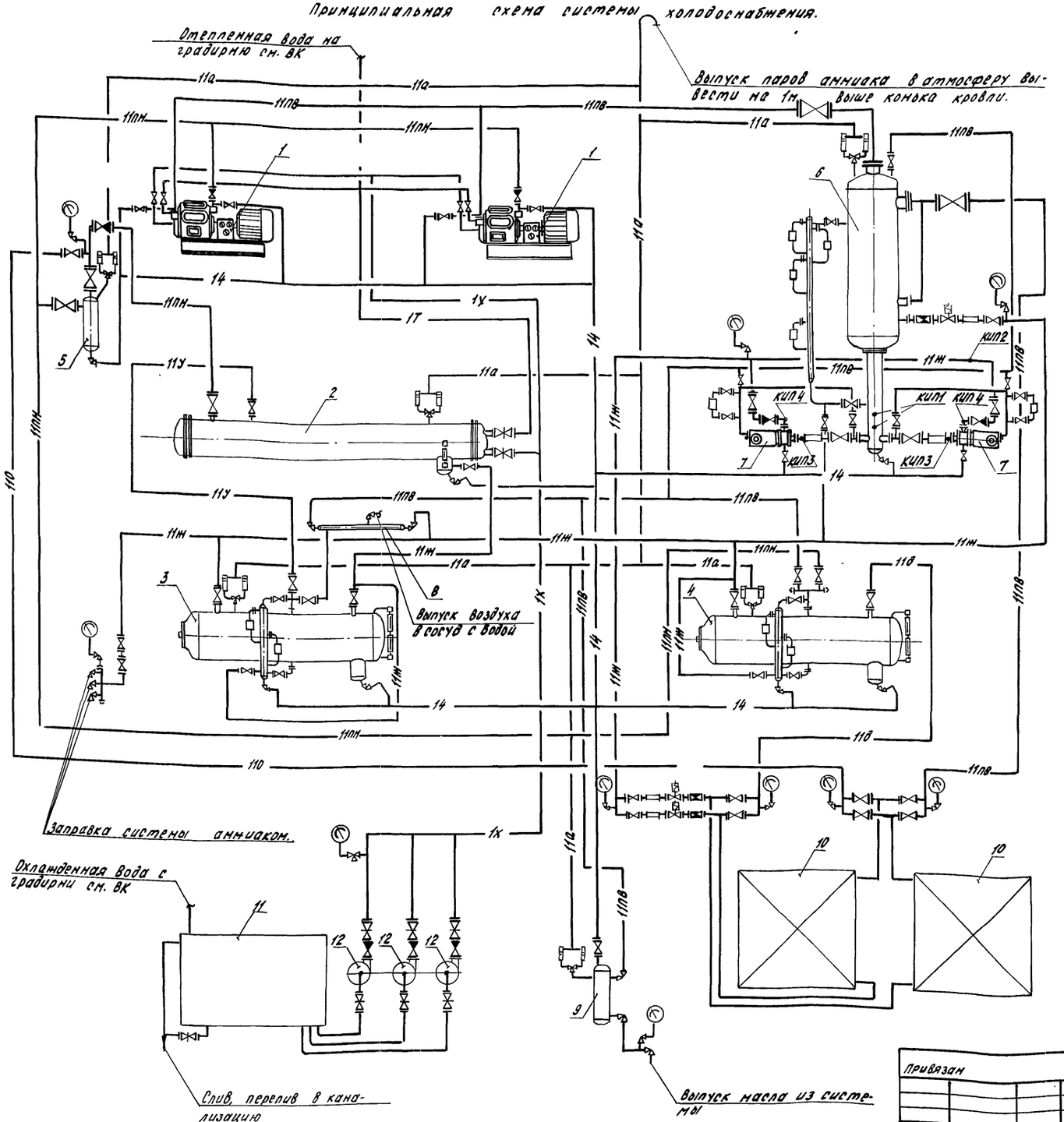
Копировал Баздырева

Формат А2

Альбом I

Типовой проект

Принципиальная схема системы холодоснабжения.



Перечень закладных конструкций КИП и автоматики

N п/п	Наименование	Кол-во	Обозначение закладной конструкции	Примечание
КИП-1	Закладная конструкция для датчика	2	6-3К4-5-75	
	реле температуры типа ТР-ОМ5-02			
	а) бобышка	1	ОСТ 367-74	
	б) пробка	1	ТК4-229-69	
	в) прокладка	1	ТК4-566-68	
КИП-2	Закладная конструкция для датчика	1	3К4-45-70	
	реле давления типа РД1-ОМ5-01А			
	а) штуцер	1	3К4-33-76	
	б) колпачок	1	3К4-31-75	
	в) прокладка	1	3К4-36-70	
КИП-3	Закладная конструкция для датчика	2	3К4-45-70	
	реле разности давлений типа РКС-1-ОМ5-01А			
	а) штуцер	1	3К4-33-76	
	б) колпачок	1	3К4-31-75	
	в) прокладка	1	3К4-36-70	
КИП-4	Закладная конструкция для датчика	2	3К4-46-76	
	реле разности давлений типа РКС-1-ОМ5-01А			
	а) штуцер	1	3К4-33-76	
	б) колпачок	1	3К4-31-75	
	в) прокладка	1	3К4-36-70	

Экспликация холодильного оборудования.

N п/п	Наименование	Кол.	Примечание
1	Агрегат компрессорный поршневой К-АУУ-30/2	2	
2	Конденсатор горизонтальный кожухотрубный КТГ-80	1	
3	Ресивер линейный 1.5 РД	1	
4	Ресивер дренажный 1.5 РД	1	
5	Маслоотделитель 80 МА	1	
6	Ресивер циркуляционный 1.5 РДВ	1	
7	Электронасос марки 1.5ХГ-6х2А-28-2 для аммиака	2	один-рабочий, один-резервный
8	Воздухоотделитель 8Т-1	1	
9	Сосуд маслозаправочный 60 МЗС	1	
10	Воздухоохладитель нестандартизированный Г-300 м²	8	
11	Бак для воды емкостью 3м3	1	
12	Насос центробежный типа К 20/30 для воды	3	два - рабочих один-резервный

Н.контр.	Ткач		25.11.85
Нач.сектора	Репало		22.11.85
ГИП	Павлинов		22.11.85
Рук.сект.	Беляев		22.11.85
Рук. гр.	Комаров		22.11.85
Ст. инж.	Медолазов		22.11.85

Т.П. 813-2-22.86 X

Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 3.0 тыс. тонн

Стадия: Р | Лист: 7 | Листов:

Принципиальная схема системы холодоснабжения

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

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

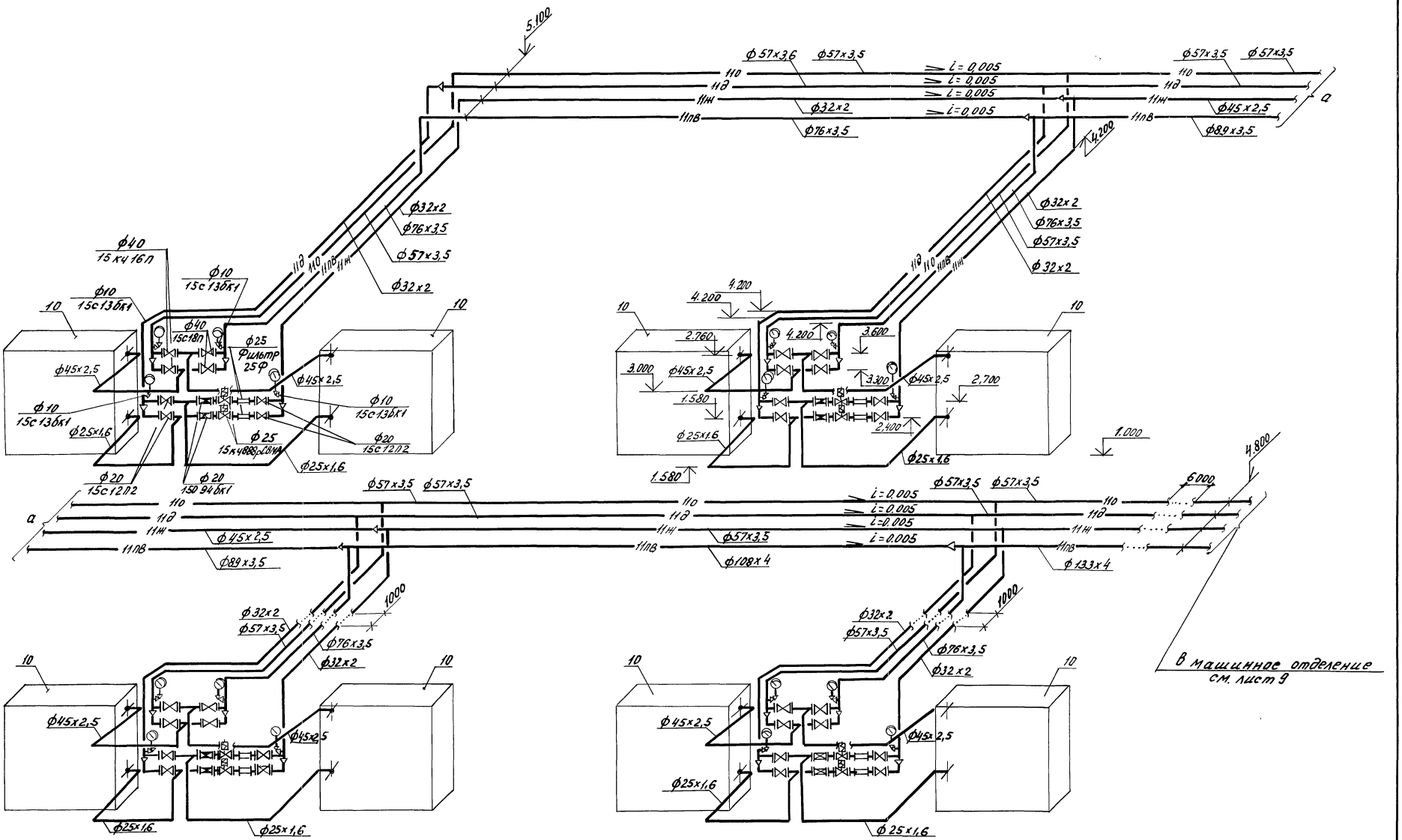
21146-01 22.

Копировал Кухтинова

Формат А2

Альбом I

Типовой проект



1. Марки арматуры и высотные отметки на однотипном оборудовании идентичны.

2. Экспликацию холодильного оборудования см. лист 7.

Н. контр.	Ткач		28.11.86	Т.П. 813-2-22.86	X
Инспектор	Репало		27.11.86		
ГИП	Лавцинов		27.11.86		
Рук. сект.	Беляев		27.11.86		
Рук. гр.	Комаров		27.11.86		
Ст. инж.	Медолазов		28.11.86	Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн. Монтажная схема разводки трубопроводов в вентка-мере.	Стадия Р; Лист 8; Листов
Привязан					ГИПРОНИИСЕЛЬПРОМ г. Орел
Инв. №					

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

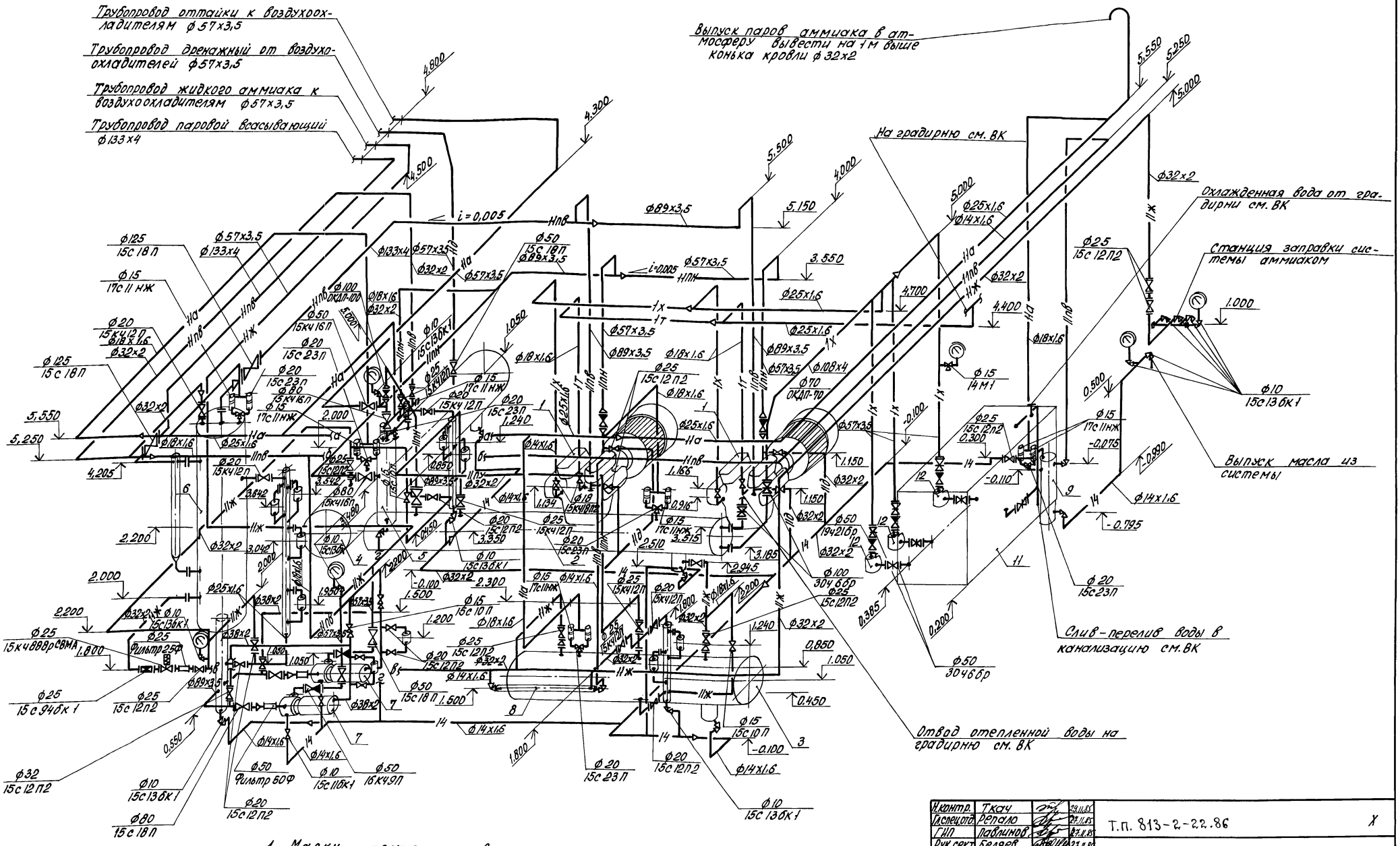
2114-6-01 23

Копировал Муратова

Формат А2

Альбом I

Типовой проект



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

Н.контр.	Ткач		29.11.85
Гл.спец.отд.	Репало		27.11.85
ГИП	Павлинов		27.11.85
Рук.сект.	Беляев		27.11.85
Рук.гр.	Комаров		27.11.85
Ст.инж.	Медолазов		27.11.85

Т.п. 813-2-22.86 X

Привязан

Инв.N

Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн

Монтажная схема разводки трубопроводов в машинном отделении

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г.Орел

21146-01 24

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

Копировал Попова

Формат А2

Альбом I

Типовой проект

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

КАРТОФЕЛЕХРАНИЛИЩЕ (С ОХЛАЖДЕНИЕМ) ИЗ ЛМК ВМЕСТИМОСТЬЮ 3,0 ТЫС. ТОНН

АЛЬБОМ I

ЭСКИЗНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ОБЩИХ ВИДОВ НЕТИПОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ

Привязан

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

Инв.N

Копировал Ахротова Формат А4

Обозначение	Наименование	Примечание
ХН1	Бак для воды емкостью 3м3	
ХН2	Сливная и переливная трубы	

Привязан

Инв.N

Н.контр.	Ткач		13.12.85
Рук.сект.	Беляев		13.12.85
Рук.гр.	Комаров		13.12.85
Ст.инж.	Медолазов		13.12.85

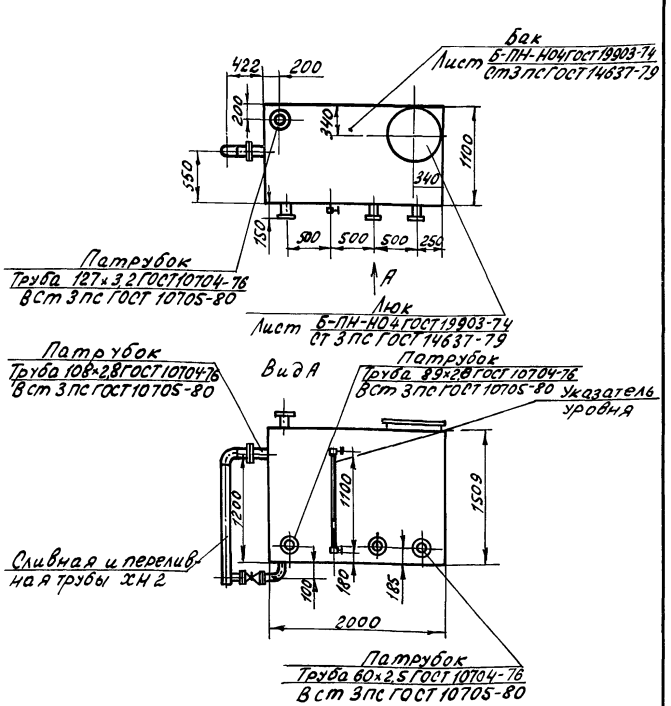
ХН

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Копировал Формат А4



1. Конструкция сварная
2. Окраска масляной краской ГОСТ 10503-71 за два раза.
3. Масса 494,7 кг

Привязан

Инв.N

Н.контр.	Ткач		13.12.85
Рук.сект.	Беляев		13.12.85
Рук.гр.	Комаров		13.12.85
Ст.инж.	Медолазов		13.12.85

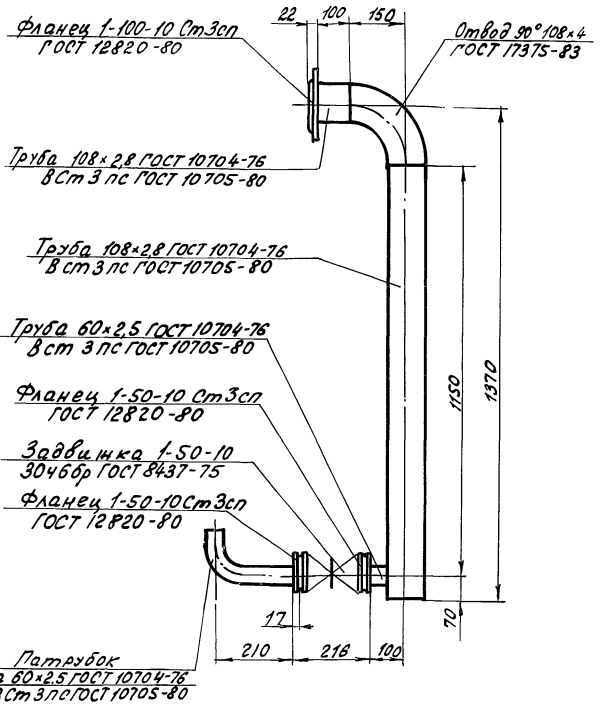
ХН1

Бак для воды емкостью 3м3

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Копировал Ахротова Формат А4



1. Конструкция сварная
2. Окраска масляной краской ГОСТ 10503-71 за два раза.
3. Масса 14,7 кг

Привязан

Инв.N

Н.контр.	Ткач		13.12.85
Рук.сект.	Беляев		13.12.85
Рук.гр.	Комаров		13.12.85
Ст.инж.	Медолазов		13.12.85

Т.П. 813-2-22.86

ХН2

Сливная и переливная трубы

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орёл

Копировал Ахротова Формат А4

21496-01 25

24

Альбом I

Типовой проект

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (продолжение).	
4	Общие данные (продолжение).	
5	Общие данные (окончание).	
6	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 электрическая принципиальная.	
18	Вентсистемы У1, У2. Схема электрическая принципиальная	
19	Вентсистема П10. Схема электрическая принципиальная.	
20	Вентсистема В1 (В2-В4). Схемы электрические.	
21.	Холодильная установка. Схема соединений внешних проводок (начало).	
22	Холодильная установка. Схема соединений внешних проводок (продолжение)	
23	Холодильная установка. Схема соединений внешних проводок (продолжение).	
24	Холодильная установка. Схема соединений внешних проводок (продолжение).	
25	Холодильная установка. Схема соединений внешних проводок. (продолжение).	
26	Холодильная установка. Схема соединений внешних проводок (продолжение)	
27	Холодильная установка. Схема соединений внешних проводок (окончание).	
28	Вентсистема П1 (П2-П8). Схема соединений внешних проводок (начало)	
29	Вентсистема П1 (П2-П8). Схема соединений внешних проводок (окончание)	
30	Вентсистема П9. Схема соединений внешних проводок.	
31	Система увлажнения. Схема соединений внешних проводок	
32	Вентсистема У1 (У2). Схема соединений внешних проводок.	
33	Вентсистема П10. Схема соединений внешних проводок.	
34	Тепловой ввод. Схема соединений внешних проводок.	
35	Схема подключений внешних проводок (начало).	
36	Схема подключений внешних проводок (продолжение).	
37	Схема подключений внешних проводок (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.	

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 В.А. Павлинов

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

Согласовано: Л. спецтехн. отд. Сончаров; Рук. сект. сант. Беляев; Рук. сект. техн. Подольная

Привязан

Инв. N			
Зам. гл. инж.	Карпенков		12.02.86
Н. контр.	Ткач		27.01.86
Нач. отд.	Иглина		16.01.86
ГИП	Павлинов		16.01.86
Рук. сект.	Корягин		16.01.86
Вед. инж.	Федорищева		16.01.86
Инж.	Вовкушевская		16.01.86
Ст. техн.	Ковалева		16.01.86

Т.П. 813-2-22-86 АТХ

Картофелехранилище (с охлаждением) из лмк вместимостью 3,0 тыс. тонн.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	43

Общие данные (начало)

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

21146-01 26

Копировал Ахротова

Формат А2

Альбом I

Типовой проект

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ТМ4-44-73	Датчик реле температуры ТР. Установка на стене	
ТМ4-47-73	Термометр сопротивления ТСМ-6114. Установка на стене	
ТМ4-60-83	Дифманометр сильфонный показывающий ДСП, ДСС Установка на полу или стене	
ТМ4-115-74	Реле уровня ПРУ-5. Установка на резервуаре	
ТМ4-125-74	Датчик сигнализатора уровня. Групповая установка на резервуаре	
ТМ4-132-74	Блок сигнализатора уровня Установка на стене	
ТМ4-143-75	Термометр технический ртутный в оправе. Установка на трубопроводе Д 45; 57 мм	
ТМ4-147-75	Термометр сопротивления, термометр термоэлектрический. Установка на трубопроводе Д > 89мм или металлической стенке	
ТМ4-151-75	Термометр сопротивления термометр термоэлектрический. Установка на трубопроводе Д > 89мм или металлической стенке	
ТМ4-157-75	Термометр сопротивления термометр термоэлектрический. Установка на трубопроводе Д > 76мм или металлической стенке	

Продолжение

Обозначение	Наименование	Примечание
ТМ4-174-75	Термометр манометрический Установка в колене трубопровода Д > 89мм или металлической стенке.	
ТК4-3138-70	Манометры в корпусе диаметром до 250мм с радиальным штуцером М20х1,5. Установка на трубопроводе (горизонтальном) Ру до 1,6 МПА (16 кгс/см²), t до 225°С,	
ТК4-3149-70	Отборное устройство для измерения давления. Установка на трубопроводе (горизонтальном) Ру до 100 кгс/см², Т до 425°С,	
ТК4-3150-70	Отборное устройство для измерения давления. Установка на трубопроводе (вертикальном) Ру до 100 кгс/см², Т до 425°С,	
А 12018.000 СБ	Установка терморегулятора типа ТУДТ на расширителе трубопровода. Сборочный чертеж.	
5.407-10 В.1	Установка кнопок ПКЕ и ПКУ и переключателей ПП на стойках и токоподводы.	
5.407-54 В.1	Установка одиночных магнитных пускателей серии ПМЛ (исполнение УР54).	
ОСТ 34.223-73	Соединения с плоскими	

Продолжение

Обозначение	Наименование	Примечание
	приварными фланцами для камерных измерительных диафрагм трубопроводов Ру ≤ 245к ПА/25 кгс/(см²)	
ОСТ 36.27-77	Приборы и средства автоматизации. Обозначения условные в схемах автоматизации технологических процессов	
РМ4-2-84	Системы автоматизации технологических процессов. Схемы автоматизации. Указания по выполнению.	
РМ4-6-81 ч. III	Системы автоматизации технологических процессов. Проектирование электрических и трубных проводок. Часть III. Указания по выполнению документации	
РМ4-186-82	Системы автоматизации технологических процессов. Схемы электрические принципиальные Требования к выполнению	
РМ4-107-82	Системы автоматизации технологических процессов. Требования	

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

Привязан

Инв. №

Гл. инж.	Карпенков		12.01.86
Н. контр.	Ткач		15.01.86
Нач. отд.	Изгина		15.01.86
ГИП	Павлинов		15.01.86
Рук. сект.	Корягин		15.01.86
Род. инж.	Федорищева		15.01.86
Инж.	Зизюкин		15.01.86
Ст. техн.	Ковалева		15.01.86

Т.П.813-2-22-86 АТХ

Картофелехранилище (с охлаждением) из АМК вместимостью 3,0 тыс. тонн

Стадия Р | Лист 2 | Листов

Общие данные (продолжение)

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Копировал Николаева 21146-01 27 Формат А2

продолжение

Обозначение	Наименование	Примечание
	к выполнению проектной документации на щиты и пульты	
РМ4-184-81	Системы автоматизации технологических процессов. Электроаппаратура, поставляемая комплектно со щитами и пультами по ОСТ 3613-76. Монтажные символы.	
284.576.040 ТО з-д „Теплоконтроль" г. Казань.	Реле протока РПИ. Техническое описание и инструкция по эксплуатации.	
	Прилагаемые документы	
АТХ.С01	Спецификация оборудования	альбом VII
АТХ.С02	Спецификация щитов и пультов	альбом VII
АТХ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	альбом IX
	Задание заводу-изготовителю на щиты управления	альбом VI

Общие указания.

Данная часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, утвержденного Министерством плодоовощного хозяйства СССР от 5 сентября 1984 года и плана типового проектирования на 1984 год, раздел VI. Объем и содержание технической документации выполнены в соответствии с требованиями СН 227-82, ВСН 205-84 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 овощекартофелехранилищах, 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 вентсистем П1-П8 с работой холодильной установки разработан щит управления 1ЩУ 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 вентустановок П1-П8, подающих смесь наружного и рециркуляционного воздуха в массу хранимой продукции. В период хранения включение П1-П8 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 вентсистемы 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 КПШ-АВМ.

Если температура наружного воздуха выше температуры, требуемой для массы продукции, вентсистемы П1-П8 работают только на рециркуляцию.

Разность между температурой наружного воздуха и температурой массы продукции контролируется дифференциальным терморегулятором, установленным в устройствах „Среда 1-8."

Если температура приточного воздуха опустится ниже допустимого предела, аварийный терморегулятор устройств „Среда 1-8" выключит приточный вентилятор и подает команду на полное закрытие смесительного клапана.

Регулирование температуры в верхней зоне помещений хранения достигается автоматическим включением и выключением рециркуляционно-отопительных агрегатов А1-А4.

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 температур 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

Зам.гл.инж.	Карпенков		16.02.86	Т.П. 813-2-22.86		АТХ		
Н.контр.	Ткач		28.10.86					
Нач.отд.	Иглина		16.01.86					
РИП	Павлинов		16.01.86					
Рук.сект.	Корягин		16.01.86					
Веданн.	Федорищева		16.01.86	Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс/тонн.	Стадия	Лист	Листов	
Инж.	Зизюкин		16.01.86		Р	3		
Ст.техн.	Ковалева		16.01.86	Общие данные (продолжение)	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел			

Привязан

Инв. N

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

Копировал Муратова 21146-01 28 формат А2

выключением соленоидных вентилей на трубопроводах жидкого аммиака к воздухоохладителю, установленному в воздуховоде после вентилятора, при работающих вентсистемах П1-П8. Включение соленоидных вентилей производится регуляторами температуры поз. 4б, типа РТ-2, установленными на щите управления 1ЩУ. Схема управления холодильной установкой предусматривает автоматический и полуавтоматический 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 3,3,5.7.

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

Включение рабочего насоса жидкого аммиака производится при условии работы хотя бы одной из вентсистем П1-П8 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 хотябы одного соленоидного вентиля предусматривается пуск рабочего насоса аммиака. Остановка насоса аммиака происходит в момент отключения всех соленоидных вентилей.

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.

Зам.гл.инж.	Карпенков			Т.П. 813-2-22.86 АТХ		
Н.контр.	Ткач					
Нач.отд.	Углина					
ГИП	Лавлинов					
Рук.сект.	Корягин					
Рук.гр.	Федорищева			Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн	Стадия: Р	Лист: 4	Листов:
Ст.техн.	Ковалева					
Привязан				Общие данные (продолжение)	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел		
Инв.№							

2.1146-01 29

Копировал Кухтинова

Формат А2

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

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 В6. 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 В6 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 5У5100.

Предусмотрена блокировка включения вентсистемы П9 с вентсистемой В5.

Предусмотрена блокировка включения рабочего вентилятора вентсистемы П10 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 П10 осуществляется со щита управления А4, серии 5100.

Включение воздушных завес У1, У2 сблокировано с открыванием ворот в цехе товарной обработки. Для блокировки на воротах установлены путевые выключатели типа ВП16. Управление завесами осуществляется с ящика управления А3, серии 5У5100.

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 5У5100.

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 нетоковедущие части электрооборудования, могущие оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, занулить. Зануление выполнить согласно „правилам устройства электроустановок" и ВСН 286-81 ММСС СССР.

Гл.инж.	Корпенков		12.01.86	
Н.контр.	Ткач		16.01.86	
Нач.отд.	Иелина		16.01.86	
ГИП	Павлинов		16.01.86	
Рук.сект.	Корягин		16.01.86	
Рук.гр.	Редрищева		16.01.86	
Ст.техн.	Ковалева		16.01.86	

Т.П. 813-2-22.86 АТХ

Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Общие данные (окончание)

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв. №

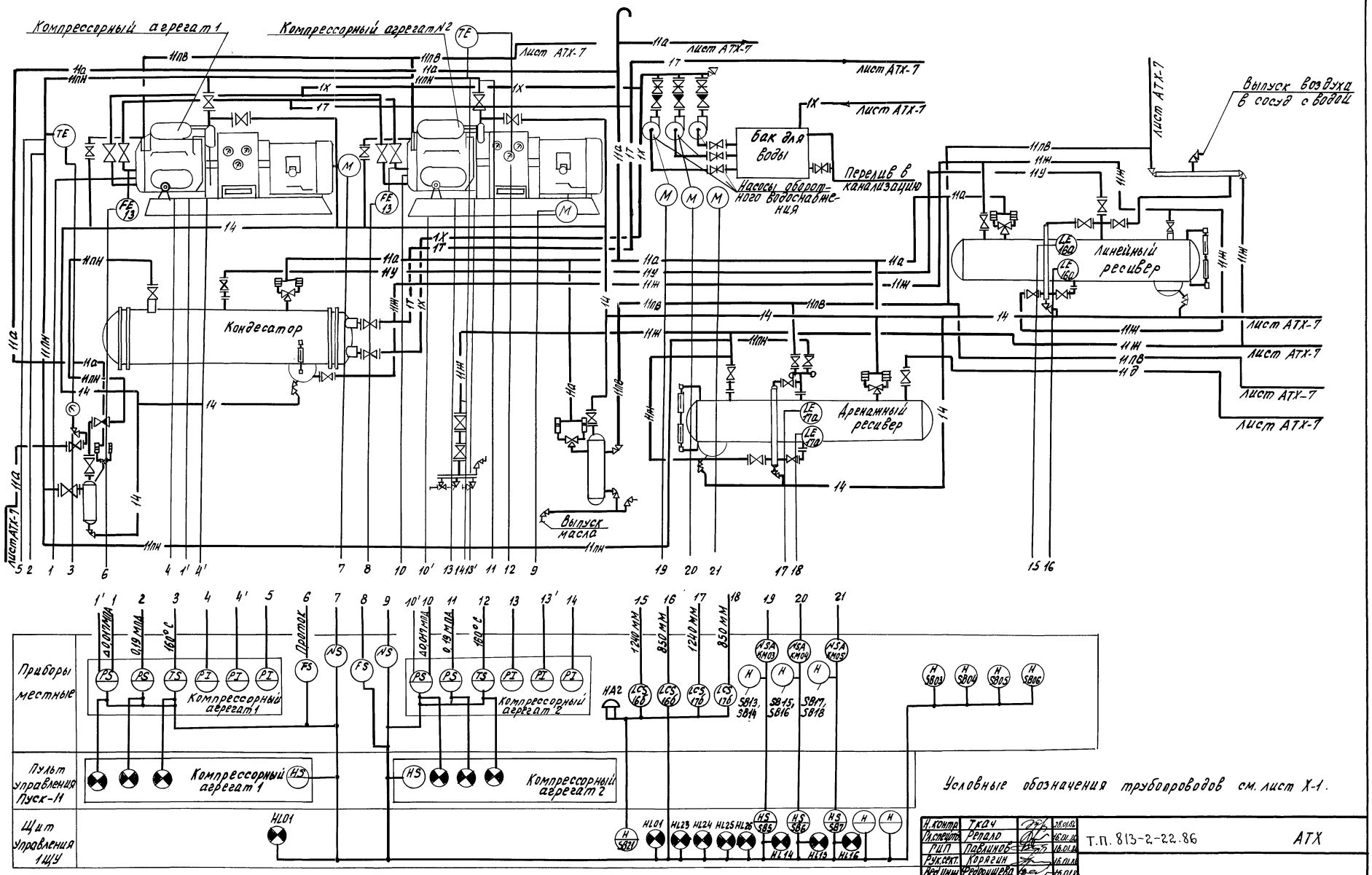
Альбом I

Типовой проект

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

Альбом I

Типовой проект



Н. контр.	Ткач		28.01.86
Гл. спец.	Репало		16.01.86
ГИП	Павлинов		16.01.86
Рук. сект.	Корягин		16.01.86
Вед. инж.	Федорищева		16.01.86
Инж.	Зизюкин		16.01.86

Т.П. 813-2-22.86 АТХ

Привязан

Инв. №

Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн.

Холодильная установка. Схема автоматизации (начало).

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

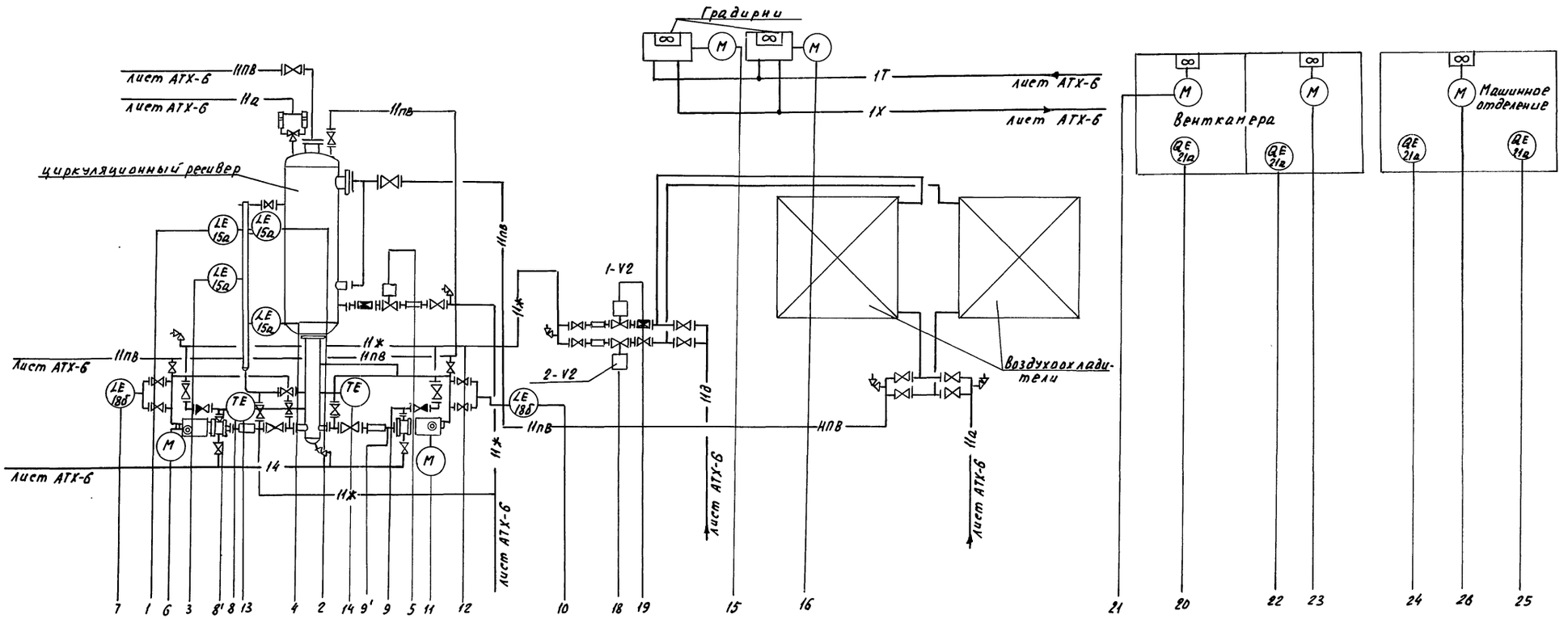
ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

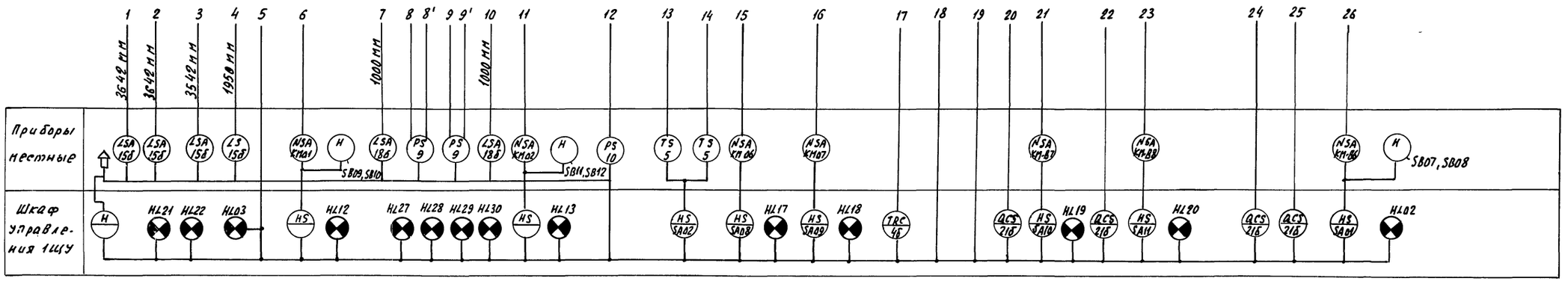
Копировал Муратова

21146-01 31

Формат А2

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





Н.контр.	Ткач		28.01.86	Т.П.813-2-22-86 АТХ	
Гл.спец.	Репало		16.01.86		
ГИП	Павлинов		28.01.86		
Рук.сект.	Корягин		28.01.86		
Вед.инж.	Федорищева		16.01.86		
Инж.	Зизюкин		16.01.86	Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн	Стадия: Р; Лист: 7; Листов:
Привязан				Холодильная установка схема автоматизации (окончание).	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел
Инв. №					

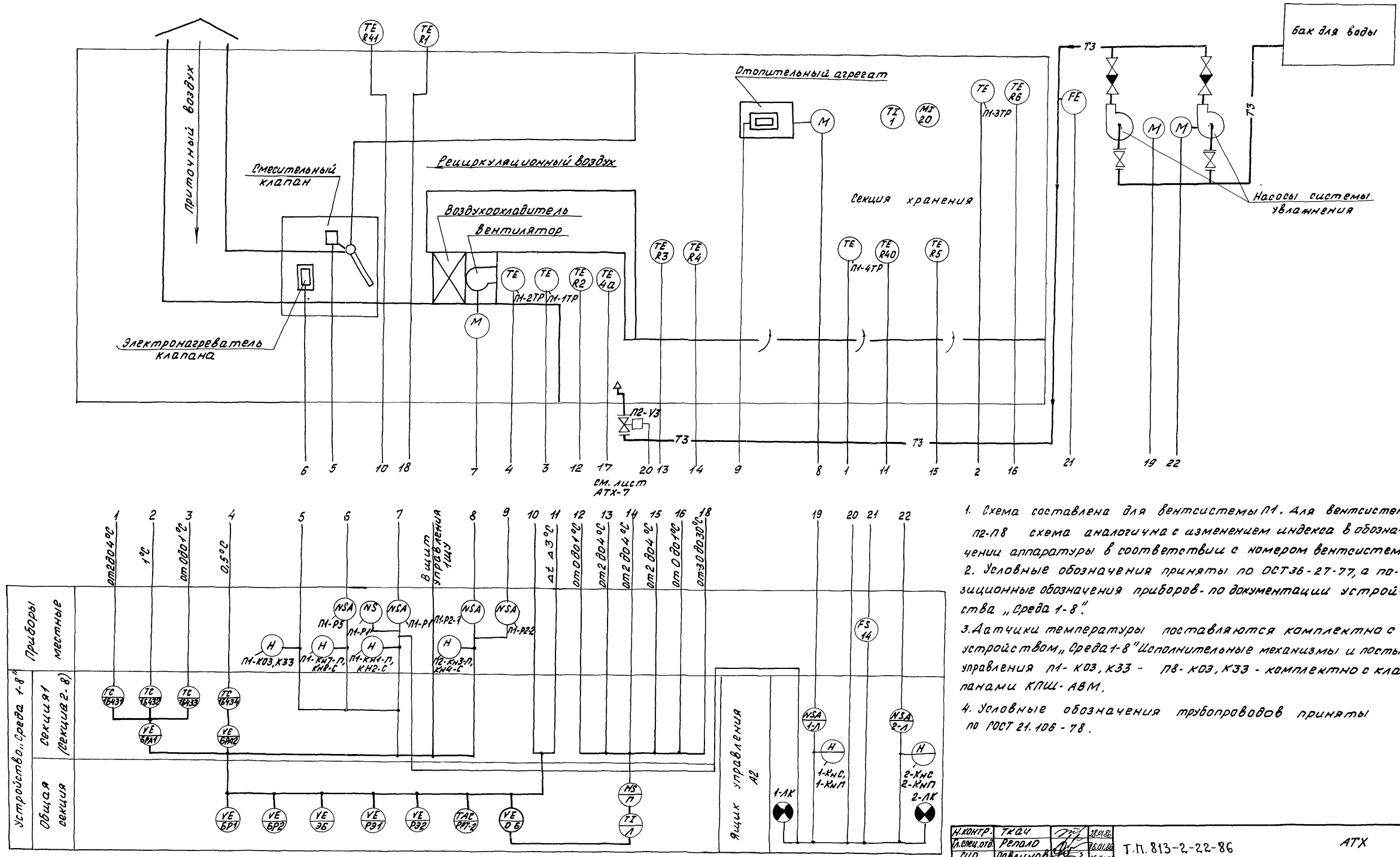
Альбом I

Типовой проект

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

Копировал Николаева 21146-01 32 Формат А2

Типовой 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 ОСТ36-27-77, 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.

Н.контр.	Ткач		28.01.86	Т.П. 813-2-22-86 АТХ	
Гл.спец.отд.	Репало		26.01.86		
ГИП	Павлинов		26.01.86		
Рук.сект.	Корягин		26.01.86		
Вед.инж.	Федорищева		26.01.86		
Инж.	Зизюкин		26.01.86	Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн	Стадия: Р; Лист: 8; Листов:
				Вентсистема П1 (П2-П8) Схема автоматизации.	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв.№

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

21146-01 33

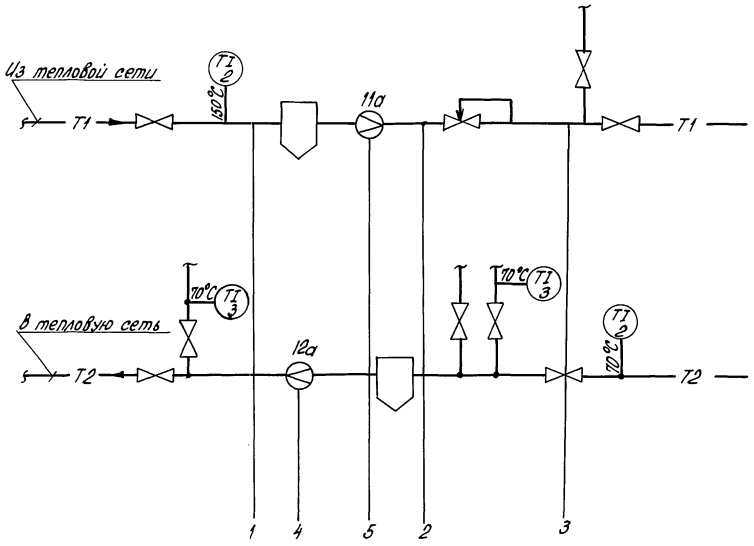
Копировал Фомушкина

Формат А2

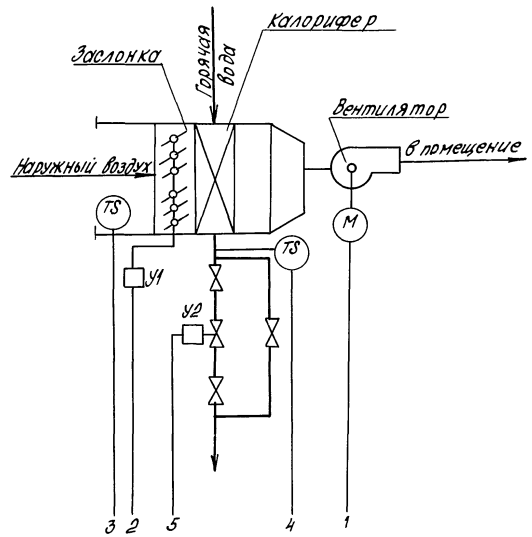
Альбом I

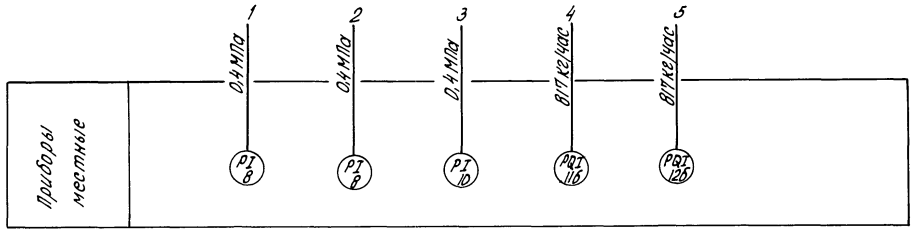
Типовой проект

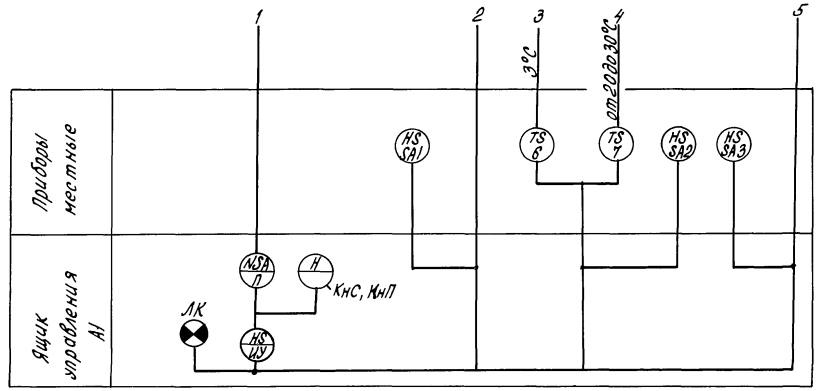
Тепловой ввод



Вентсистема П9







Условные обозначения трубопроводов приняты по ГОСТ 21.106-78

Н.контр.	Ткач		16.01.86
Гл.спец.отд.	Репало		16.01.86
ГИП	Павлинов		16.01.86
Рук.сект.	Корягин		16.01.86
Вед.инж.	Федорищева		16.01.86
Инж.	Зизюкин		16.01.86

Т.П. 813-2-22-86 АТХ

Привязан

Инв. №

Картофелехранилище (охлаждением) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн. Тепловой ввод. Вентсистема П9. Схема автоматизации

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г.Орел

21146-01 34

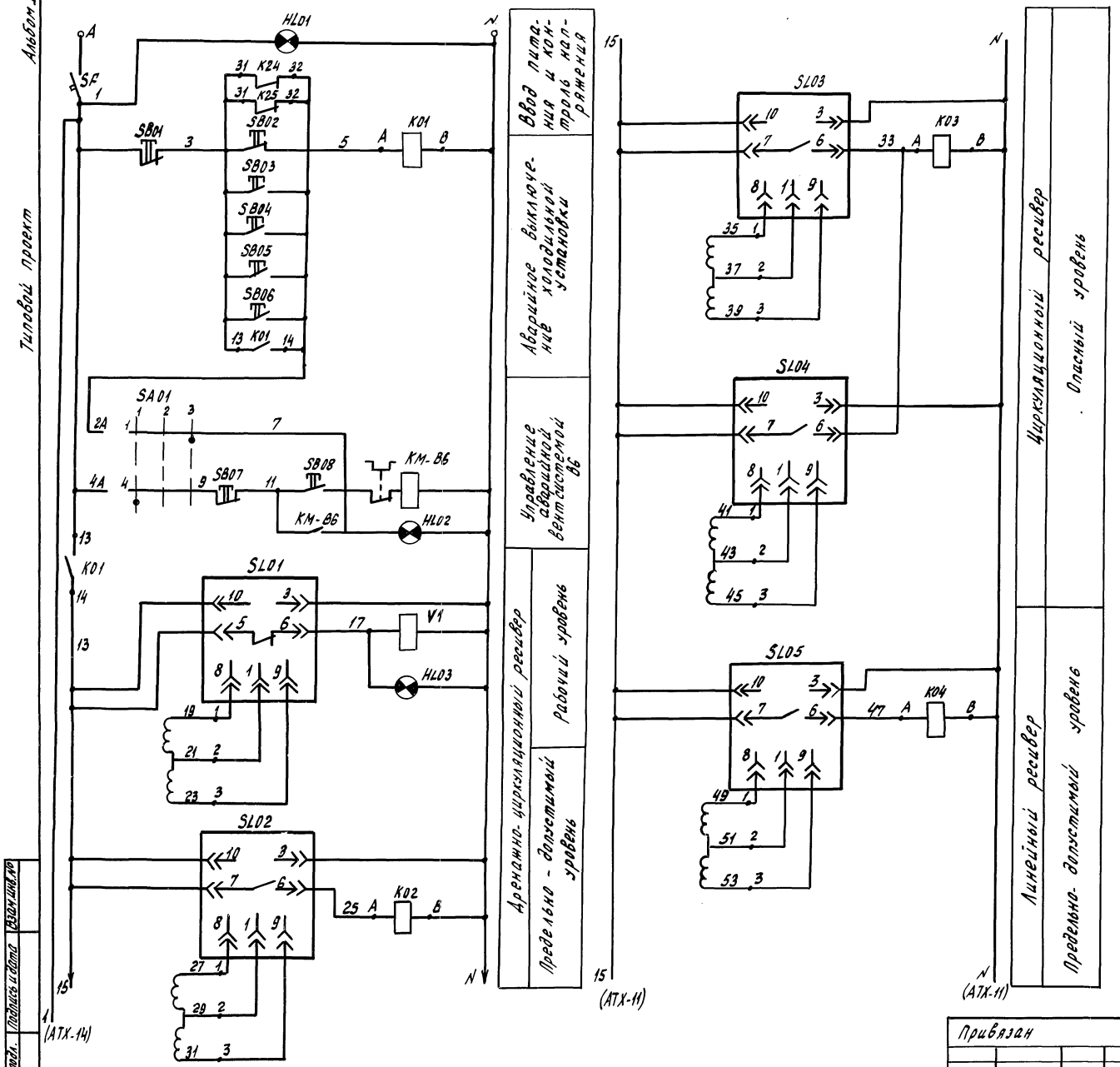
Копировал Попова

Формат А2

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

Альбом I

Типовой проект



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит управления 1ЩУ		
SF	Выключатель автоматический А63-М	1	
	Jр = 2А; Jотс. = 2,5Jн ТУ16.522.110-74		
SB02	Кнопка КЕ011У3 исп.2 цвет черный ТУ16.642.015-84	1	
SB01	Кнопка КЕ011У3 исп. 2 цвет красный ТУ16.642.015-84	1	
SA01-SA11	Переключатель универсальный УП5311-С225	11	
	ТУ 16.524.074-75		
HL01	Арматура сигнальная АС220 цвет молочный ТУ16.535.126-70	1	
HL03-HL20	Арматура сигнальная АС220 цвет зелёный ТУ16.535.126-70	18	
П1-К-П8-К	Реле электромагнитное универсальное	41	
В1-К1-В4-К1, В1-К2-В4-К2	РПУ-2-064.403 ~ 220 В ТУ16-523.331-78		
К01-К21, К24-К27			
К22, К23	Реле электромагнитное МКУ-48С	2	
	РА4.509.145П ~ 220В РА0.450.002Т		
КТ01, КТ02	Реле времени пневматическое	2	
	РВП72-3221-00У4 ~ 220В ТУ16.523.472-79		
КТ03, КТ04	Реле времени пневматическое	2	
	РВП72-3323-00У4 ~ 220В ТУ16.523.472-79		
ВК03-ВК10	Регулятор температуры электрический	8	4б
	двухпозиционный РТ-2 от -20 до 20°С		
	Вариант А ТУ25.02-532241-80		
Р11-Р14	Сигнализатор-индикатор концентрации аммиака СКА-1.ТУ49-920-82	4	21б
С1, С2	Конденсатор	2	Комплект реле про-
R1, R2	Резистор	2	тока РП-ГК-07М
	Аппаратура по месту		
ВР1, ВР2	Датчик-реле разности давлений РКС-1-0М5-01АТУ25-02.202152-79	2	9
ВР3	Датчик-реле давления РД1-0М5-01АТУ25-02.202151-79	1	10
ВК1, ВК2	Датчик-реле температуры 721В-1-02ТУ25-02.202082-78	2	5
Р09, Р10	Реле протока воды РП-ГК-07-М	2	13
SL01-SL10	Реле уровня ПРУ-5МИ ТУ25-02-081040-83	10	15б...18б
SB03-SB06	Пост управления ПКЕ-222-1У3 ТУ16-642.006-83	4	
SB07, SB08-SB17, SB18	Пост управления ПКЕ-222-2У3 ТУ16-642.006-83	6	
КМ01-КМ07, КМ-В6-КМ-В8	Пускатель магнитный	10	По документации маркиЭМ
V1, 1-V2-8-V2	Вентиль соленоидный		По документации маркиХ

Н.контр.	Ткач		27.01.86
Гл.спецотд.	Репало		16.01.86
ГИП	Павлинов		16.01.86
Рук.сект.	Корягин		16.01.86
Вед.инж.	Федорищева		16.01.86
Инж.	Зизюкин		16.01.86

Т.П. 813-2-22-86 АТХ

Привязан

Инв. №

Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн.

Холодильная установка. Схема электрическая принципиальная (начало).

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

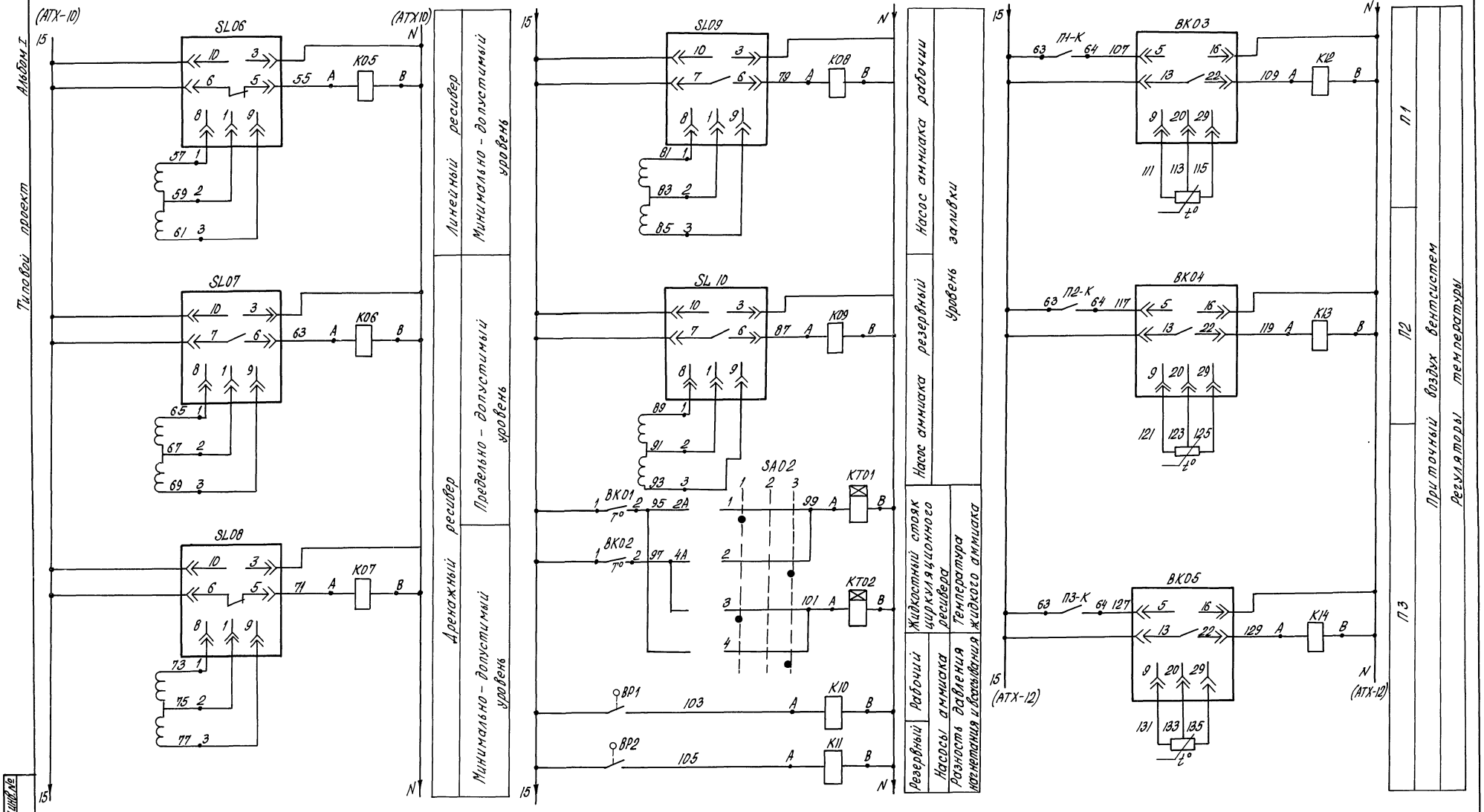
ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Копировал Муратова

21146-01 35

Формат А2

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



Альбом I

Типовой проект

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

Н.контр.	Ткач			Т.П. 813-2-22-86 АТХ
Гл.специал.	Репало			
ГИП	Павлинов			
Рук.сект.	Корягин			
Гл.инж.	Федорищева			
Инж.	Зизюкин			Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 30 тыс. тонн — Стадия: Р; Лист: 11; Листов:
				Холодильная установка. Схема электрическая принципиальная (продолжение) — ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв.№

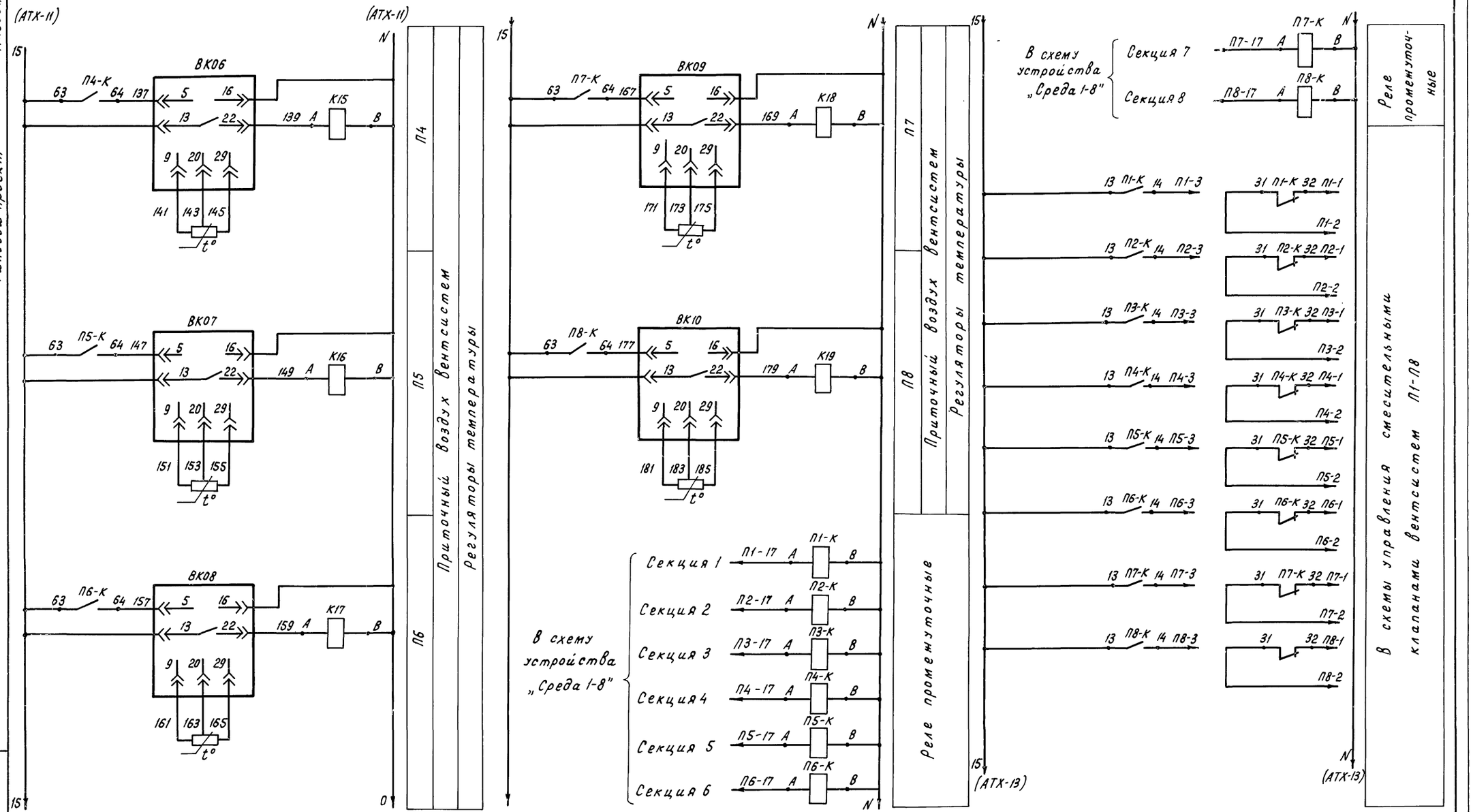
21146-01 36

Копировал Попова

Формат А2

Альбом I

Типовой проект



Н.контр.	Ткач		28.01.86
Гл.спец.отд.	Репало		16.01.86
ГИП	Павлинов		16.01.86
Рук.сект	Корягин		16.01.86
Вед.инж.	Федорищева		16.01.86
Инж.	Зизюкин		16.01.86

Т.П. 813-2-22-86 АТХ

Картофелехранилище (сохлаждением) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн

Холодильная установка. Схема электрическая принципиальная (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

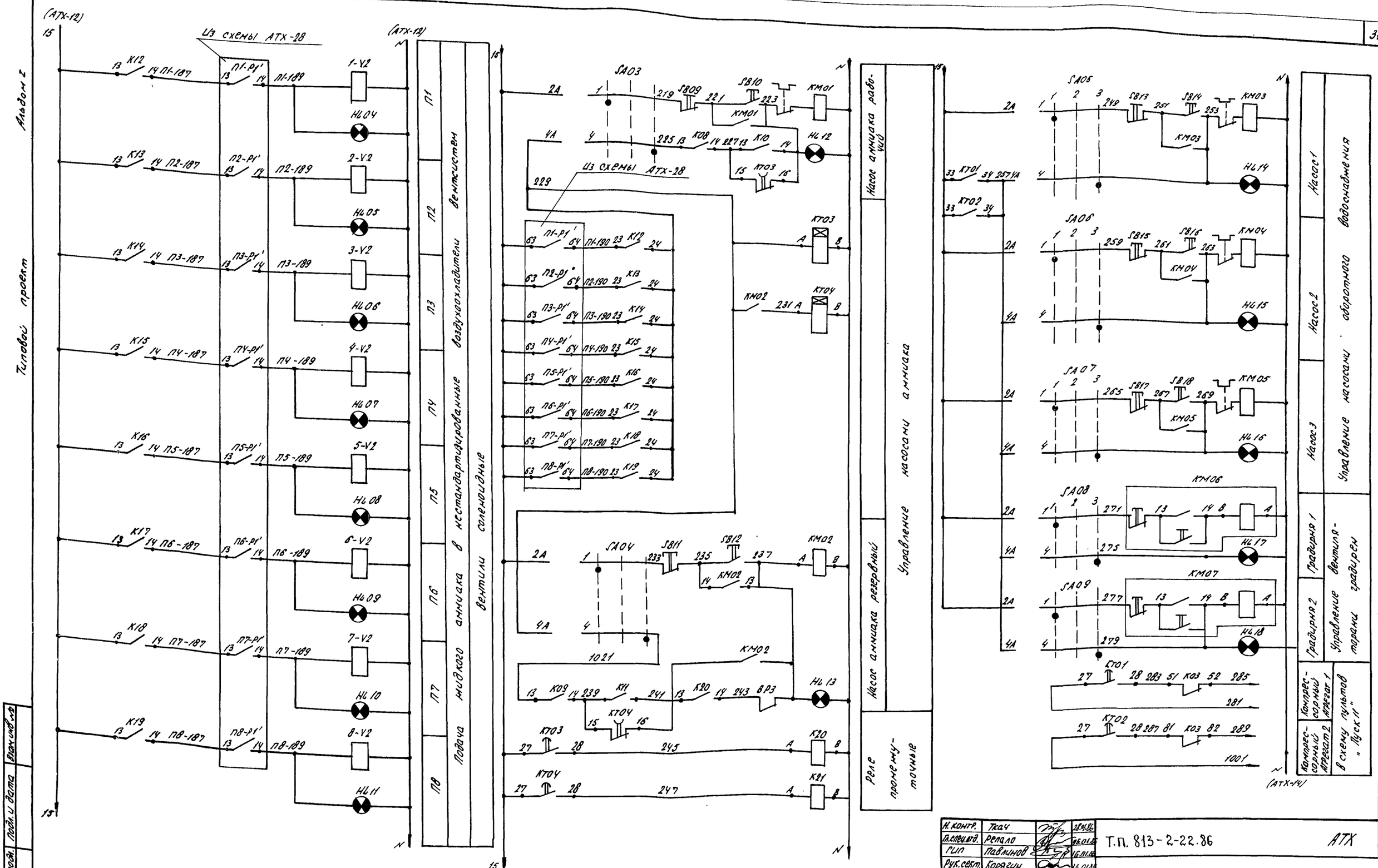
Инв. N

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

2.1146-01 37

Копировал Перелыгина

Формат А2



Н. контр.	Ткач		28.01.86	Т.П. 813-2-22.86 АТХ
Гл. спец. отд.	Репало		16.01.86	
ГИП	Павлинов		16.01.86	
Рук. сект.	Корягин		16.01.86	
Вед. инж.	Федорищева		16.01.86	
Инж.	Зизюкин		16.01.86	

Привязан

Инв.№

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 3.0 тыс. тонн

Холодильная установка. Схема электрическая принципиальная (продолжение)

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

21146-01 38

копировал Баздырева

формат А2

Альбом I

Типовой проект

(АТХ-10) 1 — (АТХ-13) N

Из схемы АТХ-28

В схему АТХ-28

П1-5 53 П1-Р1 54 П1-1003А В1-К1 В

П2-5 53 П2-Р1 54 П2-1003А В1-К2 В

П3-5 53 П3-Р1 54 П3-1003А В2-К1 В

П4-5 53 П4-Р1 54 П4-1003А В2-К2 В

П5-5 53 П5-Р1 54 П5-1003А В3-К1 В

П6-5 53 П6-Р1 54 П6-1003А В3-К2 В

П7-5 53 П7-Р1 54 П7-1003А В4-К1 В

П8-5 53 П8-Р1 54 П8-1003А В4-К2 В

Реле промежуточные

В1-К1 — В1-1031 — В1-К2 — В1-1033

В2-К1 — В2-1031 — В2-К2 — В2-1033

В3-К1 — В3-1031 — В3-К2 — В3-1033

В4-К1 — В4-1031 — В4-К2 — В4-1033

Блокировка включения вентсистем В1-В4 с включением вентсистем П1-П8

1 — N

Р09 1047 К22 А В С1 1049 R1

Р10 1051 К23 А В С2 1053 R2

1 К22 6 1055 — 1057

1 К23 6 1059 — 1061

Р11 IV III II VI V I 1063А К24 В 1055 1061

Р12 IV III II VI V I 1069А К25 В 1071 1073

Р13 IV III II VI V I 1075А К26 В 1077 1079

Р14 IV III II VI V I 1081А К27 В 1083 1085

Компрессорный агрегат 1 — Компрессор сор1 — Контроль протока охлаждающей воды

Компрессорный агрегат 2 — Компрессор сор2 — Контроль протока охлаждающей воды

В схему пультов „Пуски"

Машинное отделение

Вентиламеры

Датчики-реле концентрации паров аммиака

1 — N

2А 1 1083 95 96 13 14 В А 17 16 КМ-87

4А 4 1085 К26 32 1087 HL19 КМ-88

2А 1 1089 95 96 13 14 В А 17 16 SA10 SA11

4А 4 1091 К27 32 1093 HL20

1 (АТХ-15) — N (АТХ-15)

В7 В8 Управление аварийными вентсистемами

Диаграмма замыкания контактов переключателя универсального SA01 (SA02-SA11)

УП5311-С225

№ секции	№ контакта	-45°	0	+45°
I	1	X		
	2			X
II	3	X		
	4			X

Диаграмма настройки терморегуляторов ВК1, ВК2

4°С — 3°С

t^{II}откл.: 7°С — t^{II}вкл.: 3°С

t^{I}откл.: 5°С — t^{I}вкл.: -2°С

Н.контр.	Ткач		28.01.86
Гл.специал.	Репало		16.01.86
ГИП	Павлинов		16.01.86
Рук.сект.	Корягин		16.01.86
Вед.инж.	Федорищева		16.01.86
Ст.техн.	Ковалева		16.01.86

Т.П. 813-2-22.86 АТХ

Картофелехранилище (с охлаждением) из 1 МК вместимостью 3,0 тыс. тонн

Стадия Р | Лист 14 | Листов

Холодильная установка. Схема электрическая принципиальная (окончание)

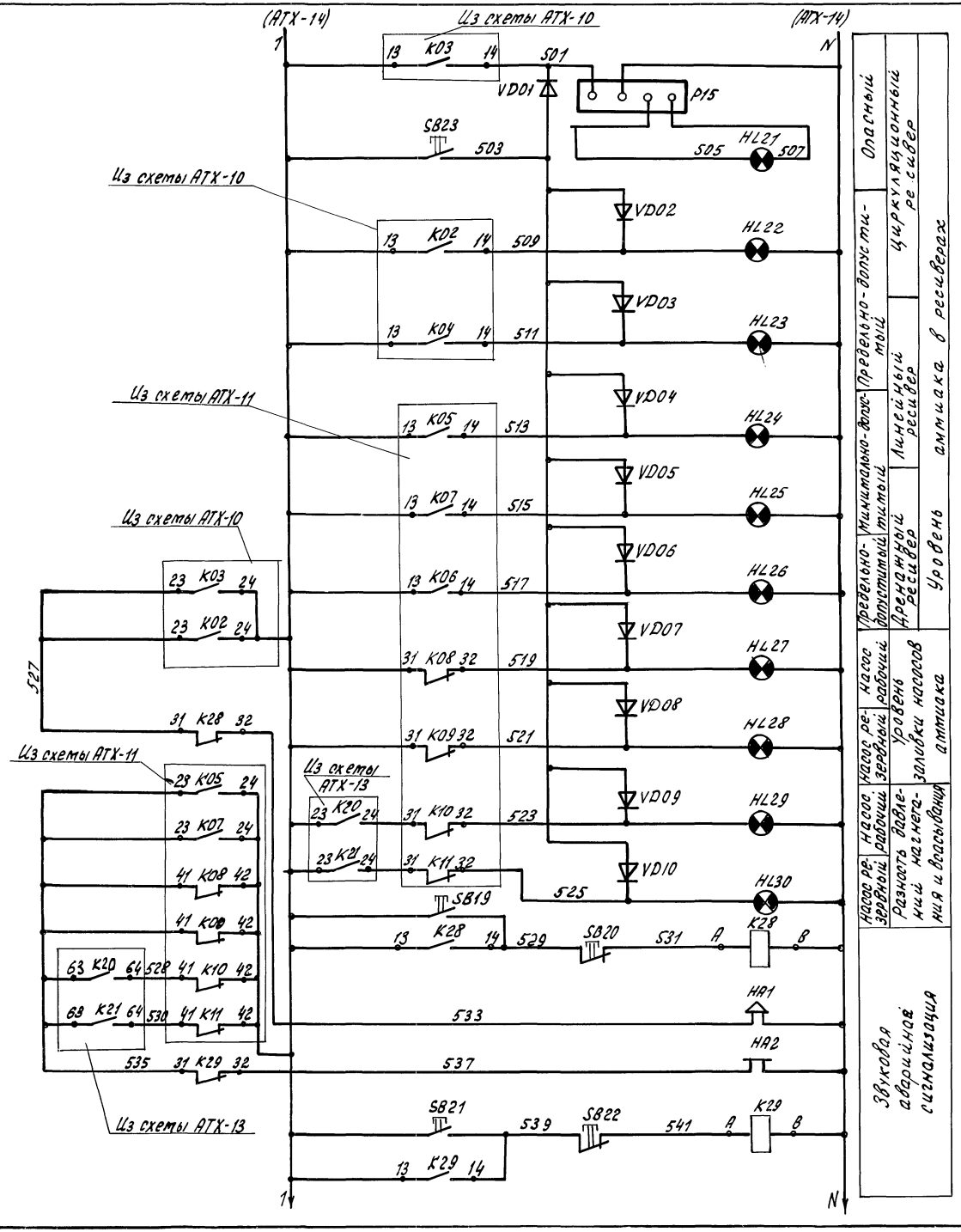
ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

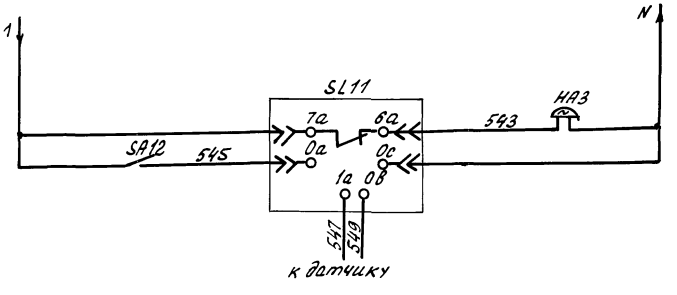
Инв.№

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

Копировал Фомушкина 21146-01 39 Формат А2



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит управления 1ЩУ		
HL21	Арматура сигнальная АС-220	5	
HL23-HL25	цвет красный ТУ16.535.426-70		
HL22,	Арматура сигнальная АС-220	5	
HL27-HL30	цвет жёлтый ТУ16.535.426-70		
P15	Устройство прерывающее	1	
	ИМС-5 ТУ36.1220-74		
K28	Реле электромагнитное универсаль-	2	
K29	ное РПУ-2-064403~220В ТУ16-523.331-78		
SB19	Кнопка КЕ011У3 исп.2 толкатель	5	
-SB23	черный ТУ16.642.015-84		
VD01-VD10	Диод кремниевый Д242 ТР3.362.012ТУ	10	
SA12	Переключатель ТВ2-1-2 УСО.360.049ТУ	1	
	Аппаратура по месту		
HA3	Пост ПВ-СС13У5~220В ТУ16-526.363-74	1	
HA1	Сирена сигнальная СС-1ТУ16-539.383-79	1	
HA2	Звонок громкого боя М3-2ТУ25-05-1045-76	1	
SL11	Регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-3	1	
	ТУ25-02.0806-78-79		



Звуковая сигнализация аварийного уровня заполнения водосборного резервуара

Н.контр.	Ткач		27.01.86
Л.спец.отд.	Репало		26.01.86
ГИП	Павлинов		16.01.86
Рук.сект.	Корягин		16.01.86
Вед.инж.	Федорищева		16.01.86
Инж.	Вовкушевская		16.01.86

Т.П. 813-2-22.86 АТХ

Привязан

Инв. №

Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 30 тыс тонн

Холодильная установка
Схема электрическая принципиальная сигнализации

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Типовой проект Альбом I

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

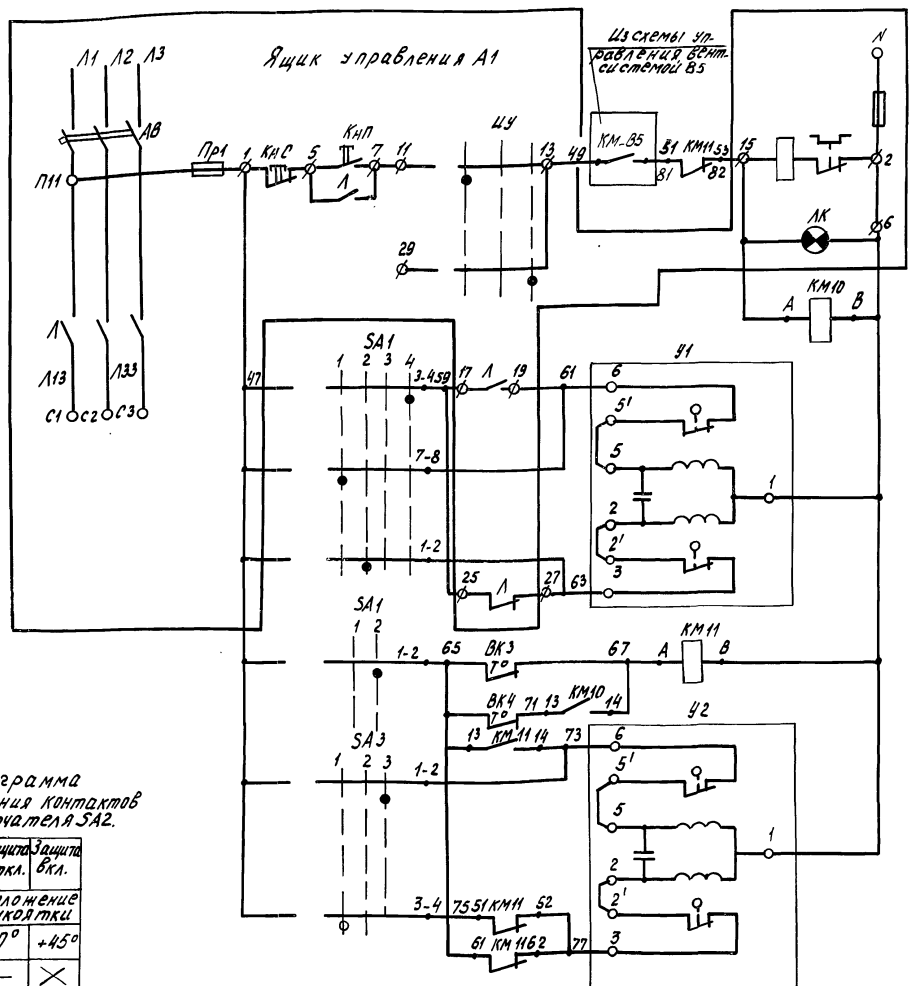
21146-01 40

Копировал Ахромова

Формат А2

Альбом I

Типовой проект



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура по месту		
ВК3	Устройство терморегулирующее ТУДЭ-1 ТУ 25-02.28 1074-78	1	6
ВК4	Устройство терморегулирующее ТУДЭ-4 ТУ 25-02.28 1074-78	1	7
SA1	Переключатель универсальный ПКУ3-38Ф 2035 У2 ТУ16-526.047-74	1	
SA2	Переключатель универсальный ПКУ3-38Ц 0103У2 ТУ16-526.047-74	1	
SA3	Переключатель универсальный ПКУ-3-38С 0102 У2 ТУ16-526.047-74	1	
КМ10, КМ11	Пускатель ПМЛ 111002 катушка ~220В ТУ16-644.001-В3	2	
А1	Ящик управления ЯУ5113	1	По документации марки ЭМ
У1, У2	Исполнительный механизм	2	По документации марки ОВ

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA1

Соединение контактов	Заслонку открыть	Заслонку закрыть	Откл.	Сблокированная работа
	Положение рукоятки			
	-90°	-45°	0°	+45°
1-2	—	×	—	—
3-4	—	—	—	×
5-6	—	—	—	×
7-8	×	—	—	—

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA3

Соединение контактов	Клапан открыт	Откл.	Сблокированная работа
	Положение рукоятки		
	-45°	0°	+45°
1-2	—	—	×
3-4	×	—	—

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA2.

Соединение контактов	Защита откл.	Защита вкл.
	положение рукоятки	
	0°	+45°
1-2	—	×
3-4	—	×

Диаграмма замыкания контактов термореле ВК3.

ТУДЭ-1

Температура воздуха перед калорифером -30°С 3°С 40°С

Диаграмма замыкания контактов термореле ВК4

ТУДЭ-4

Температура обратного теплоносителя 0°С 20-30°С 250°С

Буквенные обозначения в схеме, кроме обозначения терморегулирующих устройств ВК3, ВК4, переключателей SA1-SA3, магнитных пускателей КМ10, КМ11, исполнительных механизмов У1, У2, соответствуют паспортным обозначениям ящика управления ЯУ5115.

Н. контр.	Ткач		27.01.86
Гл. спец. отд.	Репало		26.01.86
ГИП	Павлинов		26.01.86
Рук. сект.	Корягин		26.01.86
Вед. инж.	Федорищева		26.01.86
Инж.	Вовкушевская		26.01.86

Т.П. 813-2-22:86 АТХ

Привязан

Инв. №

Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн.

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

Вентсистема П9. Схема электрическая принципиальная.

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Копировал Муратова

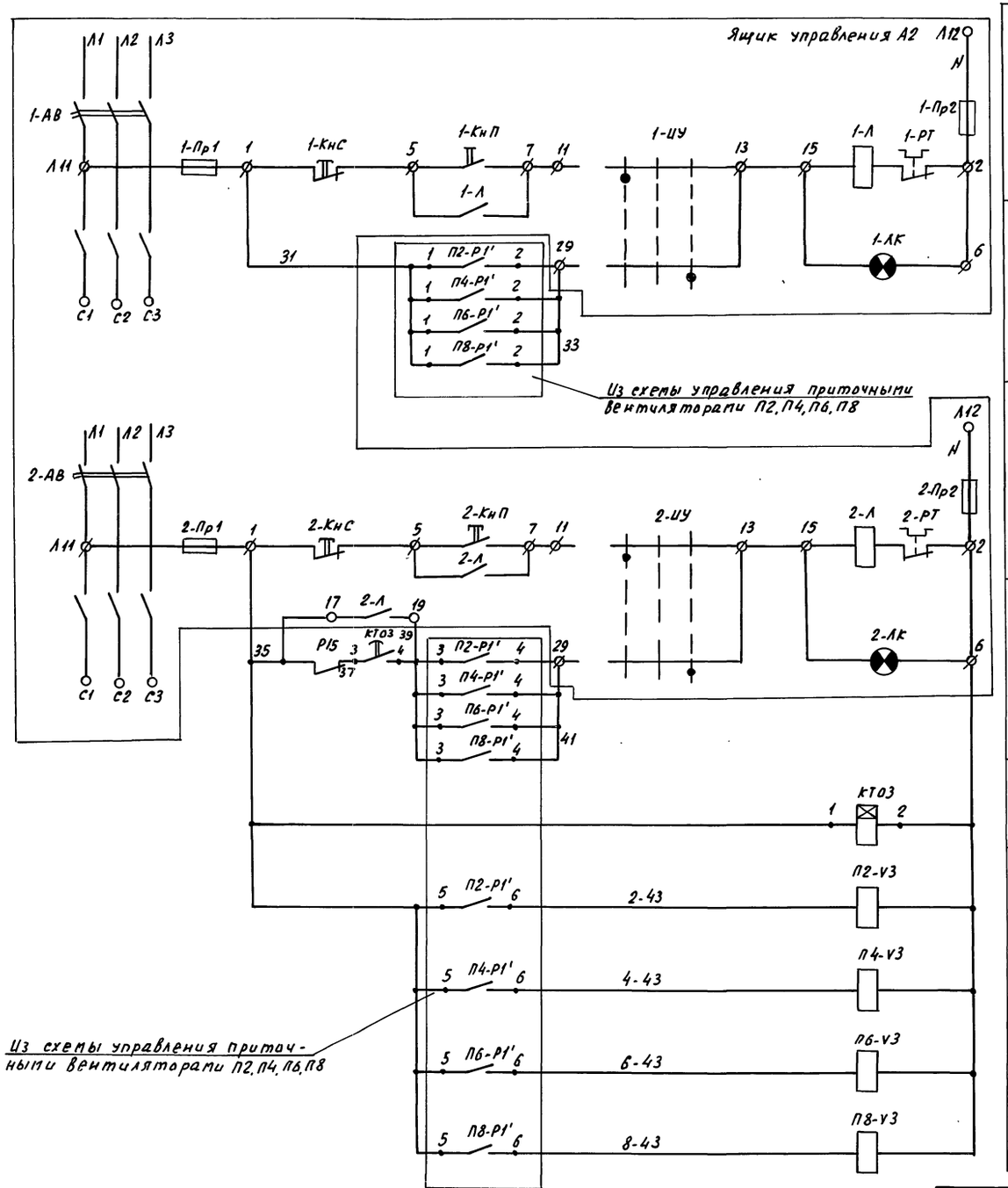
21146-01 41

Формат А2

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

Альбом I

Типовой проект



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура по месту		
А2	Ящик управления ЯУ5117	1	По документации марки ЭМ
Р15	Реле протока РПИ-25	1	14
	ТУ 25-02.102175-79		
КТ03	Реле времени программное ВС-10-31-38	1	
	ТУ 16-523.476-78		
П2-У3, П4-У3, П6-У3, П8-У3	Вентиль соленоидный	4	По документации марки ВК

Буквенные обозначения в электрической принципиальной схеме, кроме реле протока Р15, реле времени КТ03, вентилей соленоидных П2-У3, П4-У3, П6-У3, П8-У3 и контактов пускателей П2-Р1', П4-Р1', П6-Р1', П8-Р1', соответствуют паспортным обозначениям ящика управления ЯУ5113.

Н.контр.	Ткач		27.01.86
Гл.специал.	Репало		16.01.86
ГИП	Павлинов		18.01.86
Рук.сект.	Картзин		16.01.86
Вед.инж.	Федорищева		16.01.86
Инж.	Довкушевская		16.01.86

Т.П. 813-2-22.86 АТХ

Привязан

Инв. №

Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 30 тыс. тонн

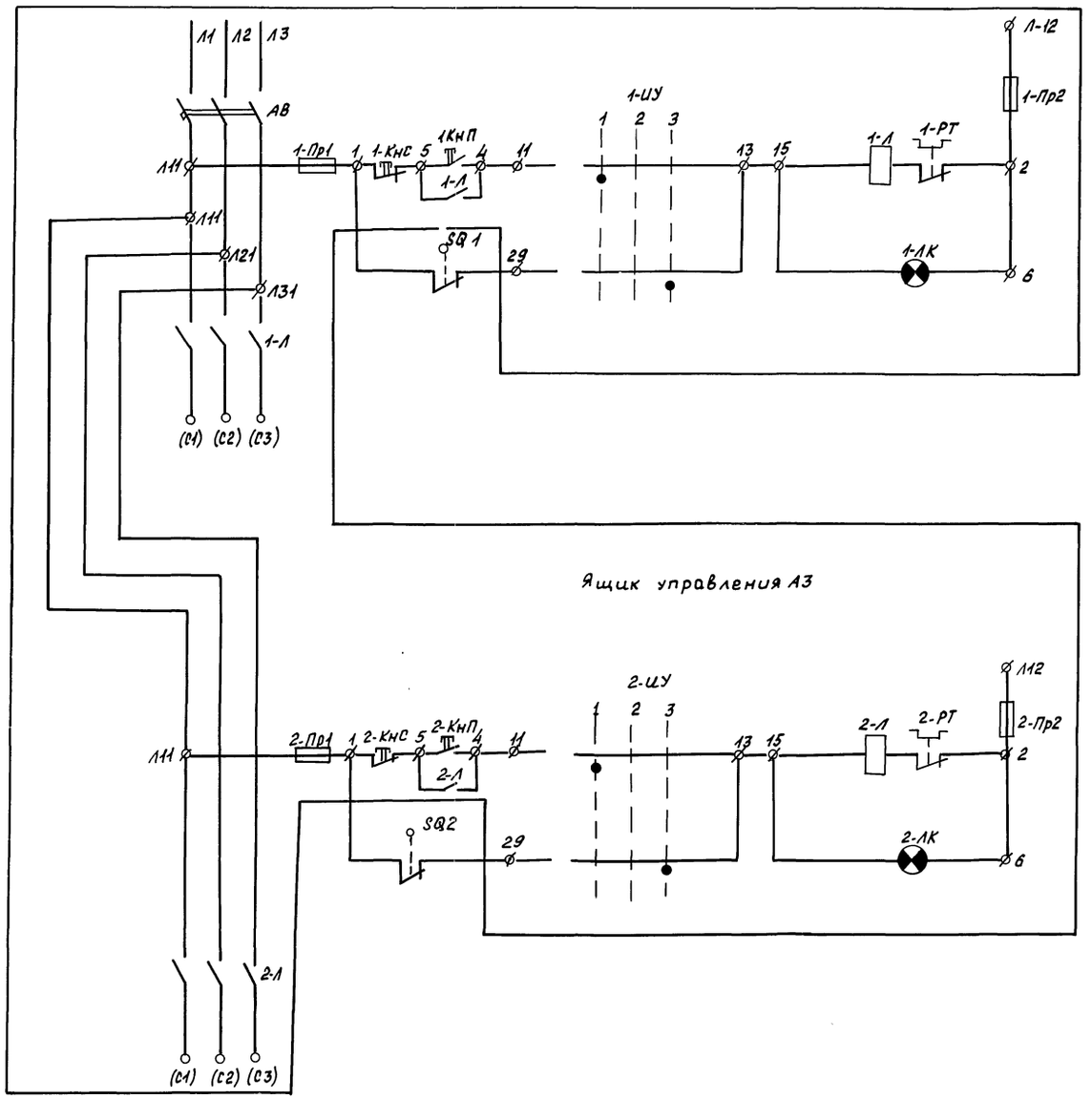
Стадия Р | Лист 17 | Листов

Система увлажнения. Схема электрическая принципиальная.

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

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

Типовой проект Альбом I



Управление вентсистемой У1 — Ручное / Автоматическое

Управление вентсистемой У2 — Ручное / Автоматическое

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура по месту		
А3	Ящик управления ЯУ5121	1	по документации марки ЭМ
SQ1, SQ2	Выключатель путевой	2	
	ВП16Г23А241-55У2 ТУ16.526.486-81		

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.

Н.контр.	Ткач		21.01.86
Гл.спец.отд	Репало		16.01.86
ГИП	Павлинов		16.01.86
Рук.сект.	Корягин		16.01.86
Вед.инж.	Федорищева		16.01.86
Инж.	Зизюкин		16.01.86

Т.П. 813-2-22.86 АТХ

Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 3.0 тыс. тонн

Вентсистемы У1, У2. Схема электрическая принципиальная

Стадия	Лист	Листов
Р	18.	

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв.№

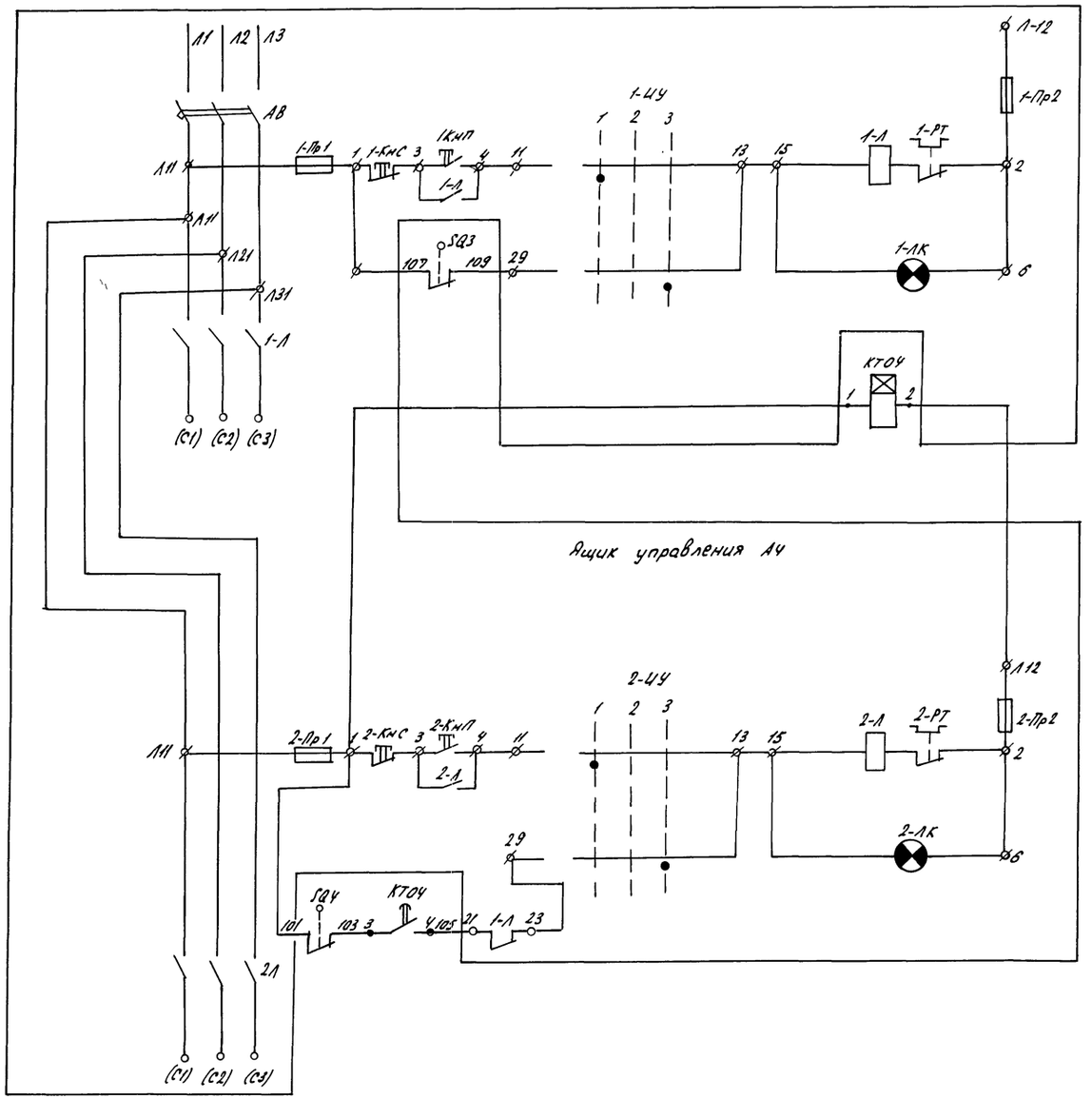
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

2146-01 43

Копировал Фомушкина Формат А2

Альбом I

Типовой проект



Управление рабочим вентилятором: Ручное / Автоматическое

Реле времени.

Управление резервным вентилятором: Ручное / Автоматическое

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура по месту		
АУ	Ящик управления ЯУ5121	1	По документации марки ЭМ
КТОЧ	Реле времени программное	1	
	ВС-10-31-38 ТУ16-523.496-78		
SQ3, SQ4	Выключатель путевой	2	
	ВП 16Г2 3А24 I-55У2		
	ТУ16.526.486-81		

1 Буквенные обозначения в схеме, кроме обозначения выключателей путевых SQ3, SQ4; реле времени КТОЧ, соответствуют паспортным обозначениям ящика управления ЯУ5121.

2 При открытых дверях контакты выключателей путевых SQ1, SQ2 замкнуты

Н.контр.	Ткач		27.01.86
Гл.специал.	Репала		16.01.86
РГП	Павлинов		16.01.86
Рук.сект.	Корягин		16.01.86
Вед.инж.	Федорищева		16.01.86
Инж.	Зизюкин		16.01.86

Т.П. 813-2-22.86 АТХ

Привязан

Инв.№

Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн

Стадия	Лист	Листов
Р	19	

Вентсистема П10. Схема электрическая принципиальная.

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

21146-01 44

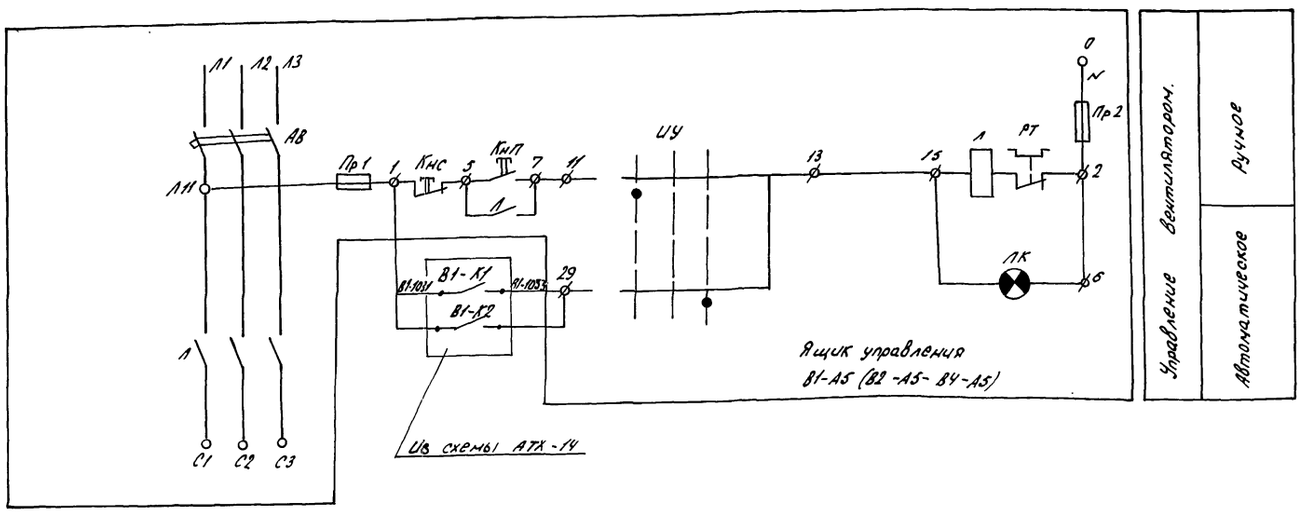
Копировал Баздырева Формат А2

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

Альбом I

Типовой проект

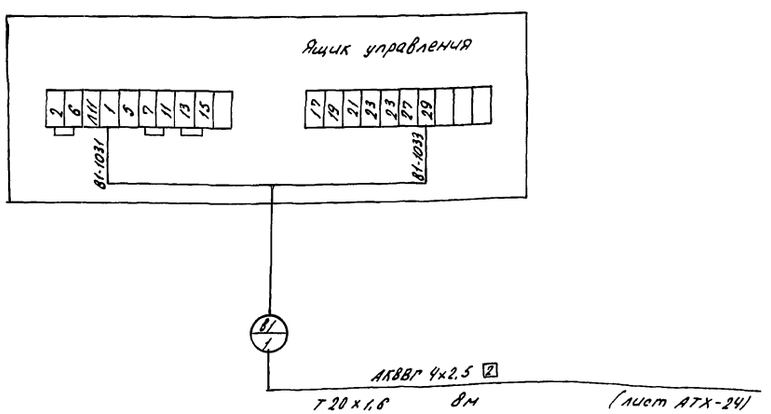
Схема электрическая принципиальная



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

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Кабель АКВВГ 4×2.5 ГОСТ 1508-78	190	м
	Труба 20×1.6 ГОСТ 10704-76 / Б-Б Ст 3сп ГОСТ 10705-80	32	м

Схема соединений внешних проводок



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

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 №89-4.

Н.контр.	Ткач		26.01.86
Гл.спец.отд.	Репало		16.01.86
РШП	Павлинов		16.01.86
Рук.сект.	Арягин		16.01.86
Вед.инж.	Федорищева		16.01.86
Инж.	Довкушевская		16.01.86

Т.П. 813-2-22.86 АТХ

Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн

Стадия	Лист	Листов
Р	20	

Вентсистема В1 (В2÷В4) Схемы электрические

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв. №

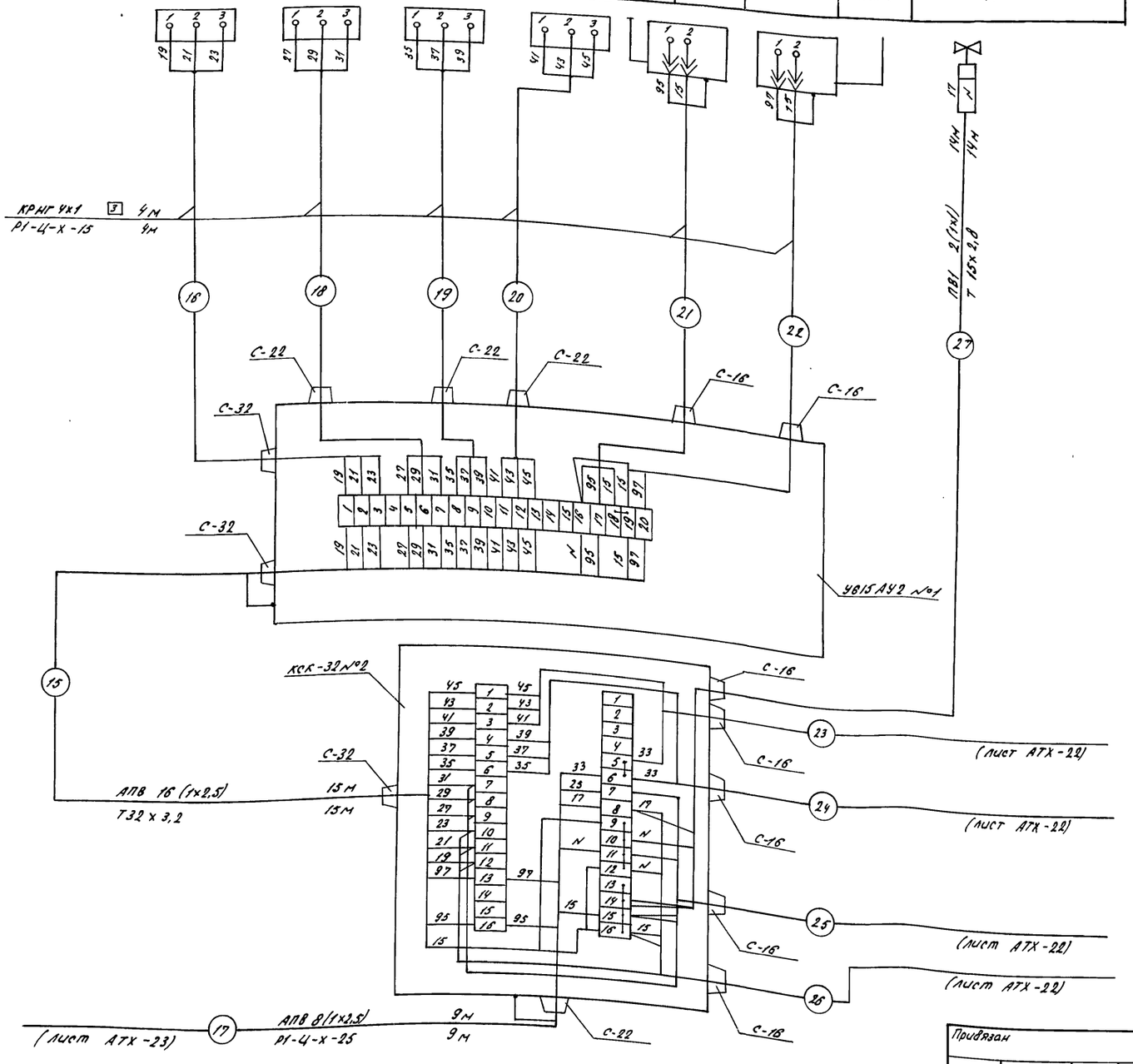
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

21146-01 45

Копировал Баздырева

Формат А2

Наименование параметра и место отбора импульса	Уровень аммиака в циркуляционном ресивере				Температура аммиака в жидкостном стояке циркуляционного ресивера				Подача аммиака в циркуляционный ресивер
Обозначение чертежа установки.	ТМЧ-115-74				ТМЧ-174-75	ТМЧ-44-73		ТМЧ-174-75	См. лист Х-8
Позиция.	15а	15а	15а	15а	К поз. 5	5	5	К поз. 5	VI



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Коробки соединительные ТУ36.1753-75		
	КСК-16	4	
	КСК-32	3	
	Коробки ТУ 36-12-80		
	У614. АУ2	2	
	У615. АУ2	3	
	Вентиль 15с 10п Ду 15мм	5	
	Труба 12х1 ГОСТ 8734-75 / 6-6 Ст 3 СП ГОСТ 8733-74	9	м
	Труба 20х1,6 ГОСТ 10704-76 / 6-6 ст 3 СП. ГОСТ 10705-80	311	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 винипластовая 16х1,2 ТУ6-19-051-249-79	5	м
	Металлорукав Р1-Ц-Х-15 ГОСТ 3575-75	93	м
	Кабели ГОСТ 1508-78		
	КВВГЭ 4х1	396	м
	КВВГ 4х1	84	м
	КРНГ 4х1	94	м
	КРНГ 10х1	50	м
	АКВВГ 4х2,5	81	м
	АКВВГ 5х2,5	6	м
	АКВВГ 7х2,5	19	м
	АКВВГ 10х2,5	5	м
	АКВВГ 14х2,5	13	м
	Провода ГОСТ 6323-79		
	ПВ1 1 380/660	1395	м
	АПВ 2,5 380/660	1442	м

Обозначение	Наименование
	Жила 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 зануления выполнить согласно инструкции по монтажу защитного заземления и зануления 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.

Н. контр.	Ткач		28.01.86
Гл. спец. отд.	Репало		16.01.86
ГИП	Павлинов		16.01.86
Рук. сект.	Корягин		16.01.86
Вед. инж.	Федорищева		16.01.86
Инж.	Вовкушевская		16.01.86

Т.П. 813-2-22.86 АТХ

Привязан

Инв. №

Картофелехранилище (сохлаждением) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн.

Холодильная установка. Схема соединений внешних проводок (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	21	

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

21146-01 46

Альбом I

Типовой проект

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

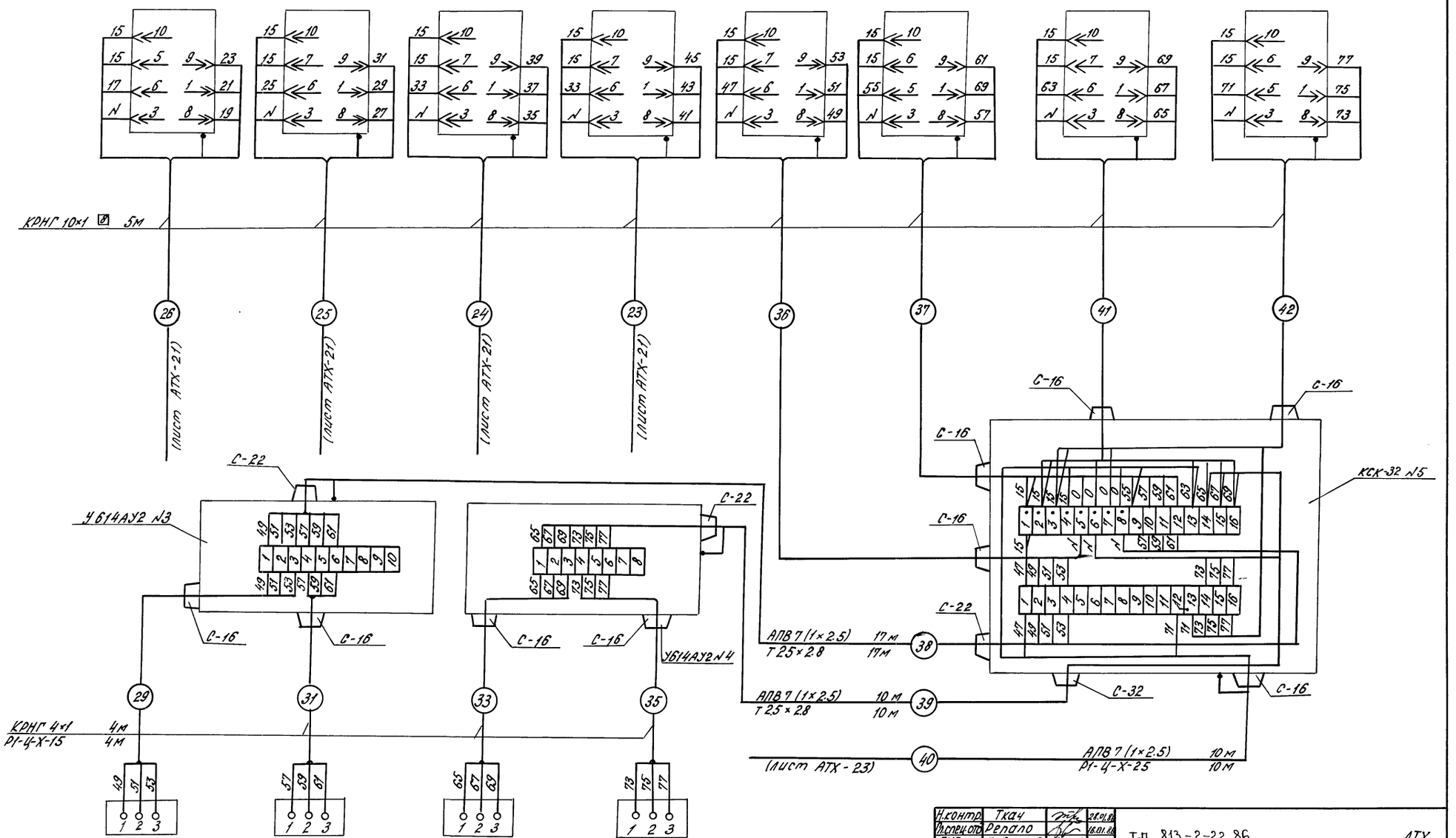
копировал Баздырева

формат А2

Альбом I

Типовой проект

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



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

Н.контр.	Ткач		28.01.86
Госпецотд	Релало		18.01.86
ГИП	Павлинов		16.01.86
Рук.сект.	Корягин		16.01.86
Вед.инж.	Федорищева		16.01.86
Инж.	Вовкушевская		16.01.86

Т.П. 813-2-22.86 АТХ

Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 30 тыс. тонн

Холодильная установка. Схема соединений внешних проводок (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	22	

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв. №

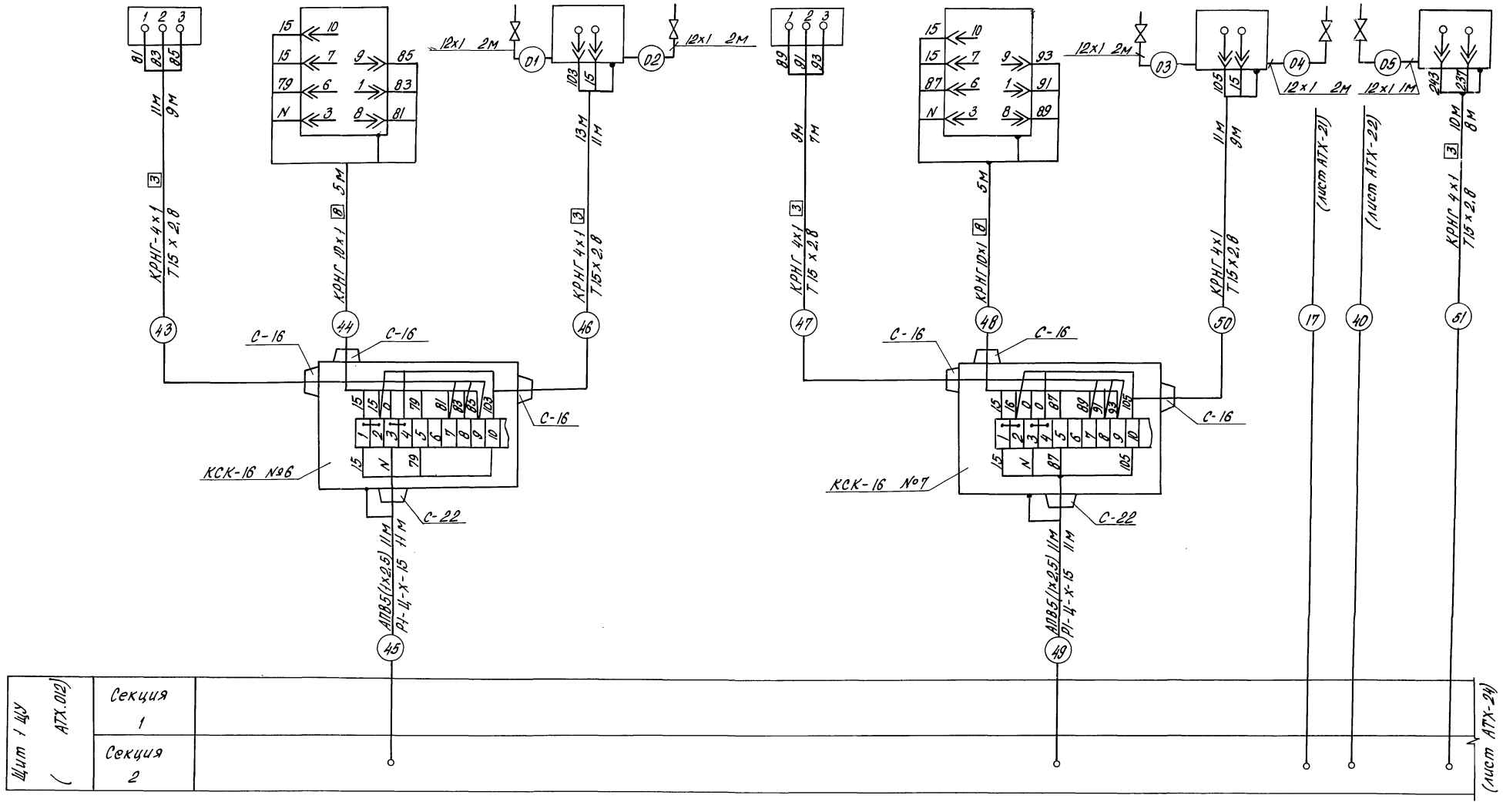
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

2114б-01 47

Копировал Кухтинова

Формат А2

Наименование параметра и место отбора импульса	Насос аммиака рабочий		Электрощитовая	Насос аммиака рабочий		Насос аммиака резервный	Электрощитовая		Насос аммиака резервный		Падение давления аммиака в подающем трубопроводе	
	Уровень заливки			Разность давлений нагнетания и всасывания		Уровень заливки			Разность давлений нагнетания и всасывания			
Обозначение чертежа установки	ТМ4-115-74			ТК4-3150-70		ТК4-3149-70	ТМ4-115-74		ТК4-3150-70		ТК4-3149-70	
Позиция	18а		18б	к поз. 9	9	к поз. 9	18а	18б	к поз. 9	9	к поз. 9	к поз. 10	10



Н.контр.	Ткач		28.01.86	Т.П. 813-2-22-86 АТХ
Гл.спец.отд.	Репало		16.01.86	
ГИП	Павлинов		16.01.86	
Рук.сект.	Корягин		16.01.86	
Вед.инж.	Федорищева		16.01.86	
Инж.	Бобкущевская		16.01.86	Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн. Холодильная установка. Схема соединений внешних проводок (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	23	

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв. N

Альбом I

Типовой проект

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

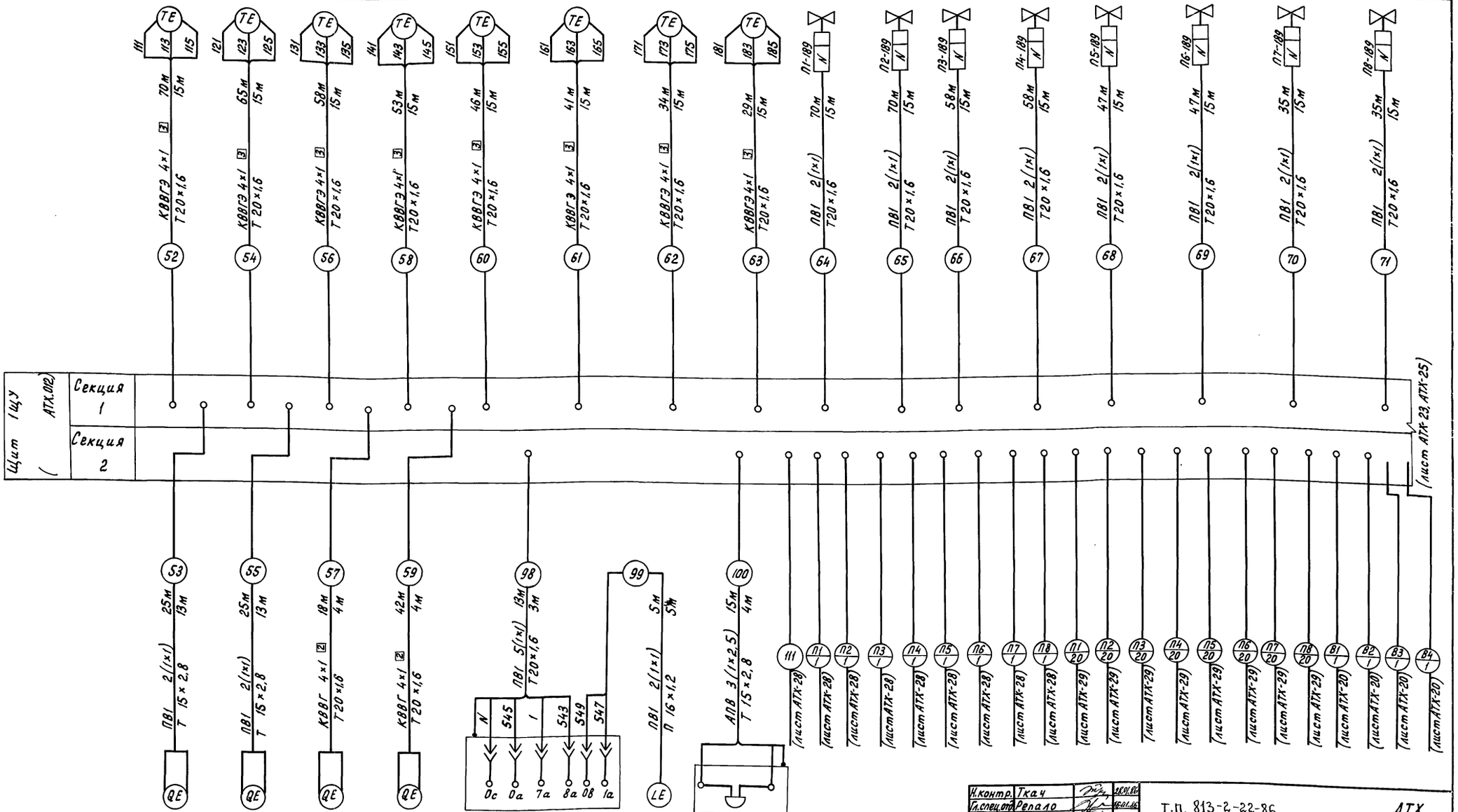
21146-01 48

Копировал Полова Формат А2

Альбом I

Типовой проект

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура приточного воздуха вентсистем								Подача аммиака в воздухоохладители							
	П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7	П8	Трубопроводы жидкого аммиака см. лист Х-8							
Обозначение чертежа установки	ТМ4-147-75															
Позиция	4а	4а	4а	4а	4а	4а	4а	4а	1-V2	2-V2	3-V2	4-V2	5-V2	6-V2	7-V2	8-V2



Позиция	21а	21а	21а	21а	19б	19а	НАЗ
Обозначение чертежа установки					ТМ4-132-74	ТМ4-125-74	
Наименование параметра и место отбора импульса	Машинное отделение	Венткамеры			Венткамера	Водосборный резервуар	Машинное отделение
	Концентрация аммиака						

Н.контр.	Ткач		
Гл.специал.	Репало		
ГИП	Павлинов		
Рук.сект.	Корягин		
Вед.инж.	Федорищева		
Инж.	Довкшевская		

Т.П. 813-2-22-86 АТХ

Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс тонн

Стадия	Лист	Листов
Р	24	

Холодильная установка. Схема соединений внешних проводок (продолжение)

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г.Орел

Привязан

Инв.№

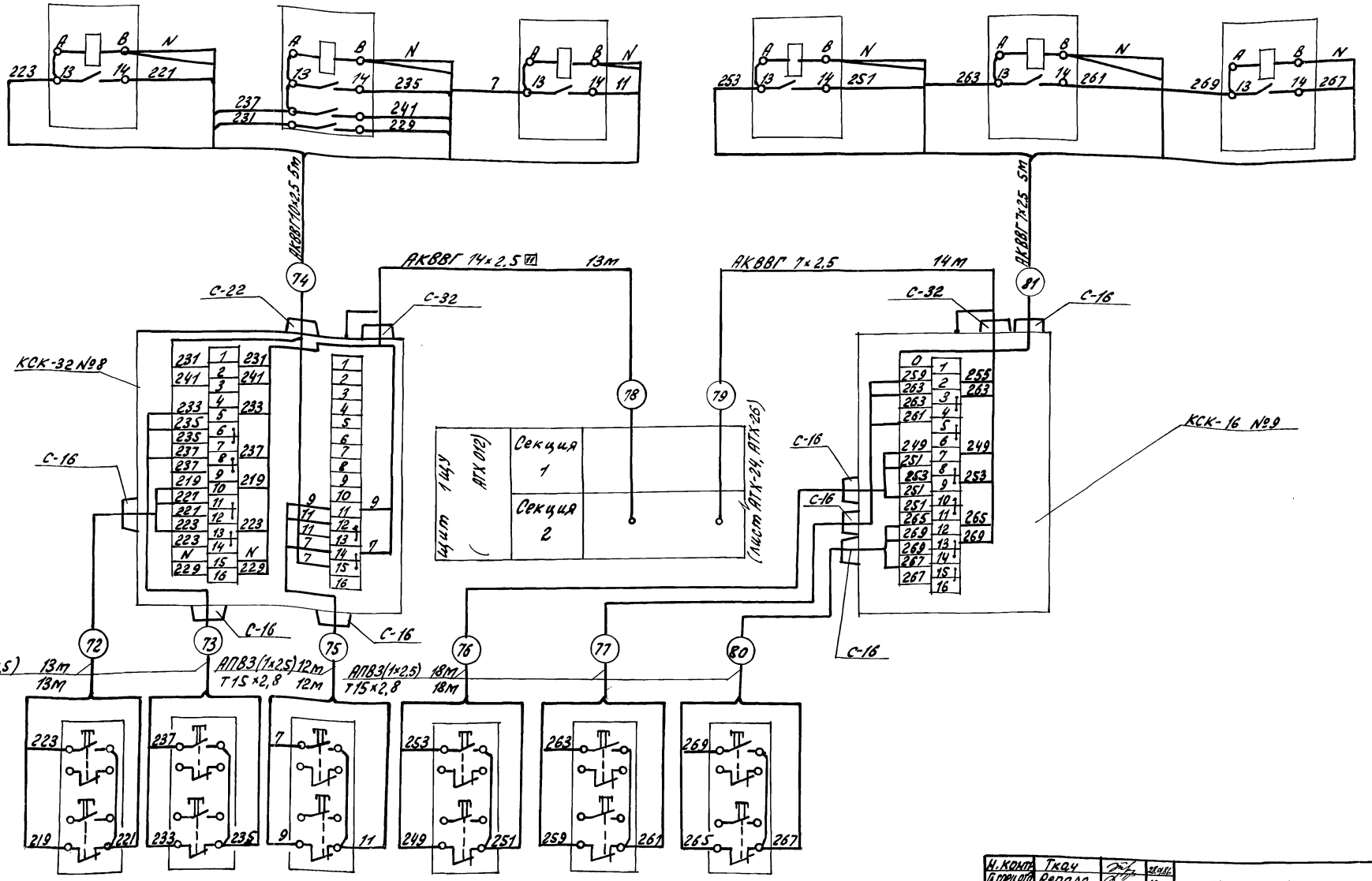
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

21146-01 49

Копировал Перелыгина

Формат А2

Наименование параметра и место отбора импульса	Электрощитовая, блок магнитных пускателей					
Обозначение чертежа установки.	см. лист ЭМ-3					
Позиция	КМ01	КМ02	КМ-В6	КМ03	КМ04	КМ05



Наименование параметра и место отбора импульса	-SB09, SB10	SB11, SB12	SB07, SB08	SB13, SB14	SB15, SB16	SB17, SB18
Обозначение чертежа установки	5.407-10					
Позиция	машинное отделение					

Н. контр.	Ткач		26.11.86
Гл. спец. отд.	Релало		16.12.86
ГИП	Павлинов		16.01.86
Рук. сект.	Корягин		16.01.86
Вед. инж.	Доброщеева		16.11.86
Инж.	Ковтушенко		16.11.86

Т.П. 813-2-22-86 АТХ

Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн. Холодильная установка. Схема соединений внешних проводок (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	25	

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв. N

Альбом I

Типовой проект

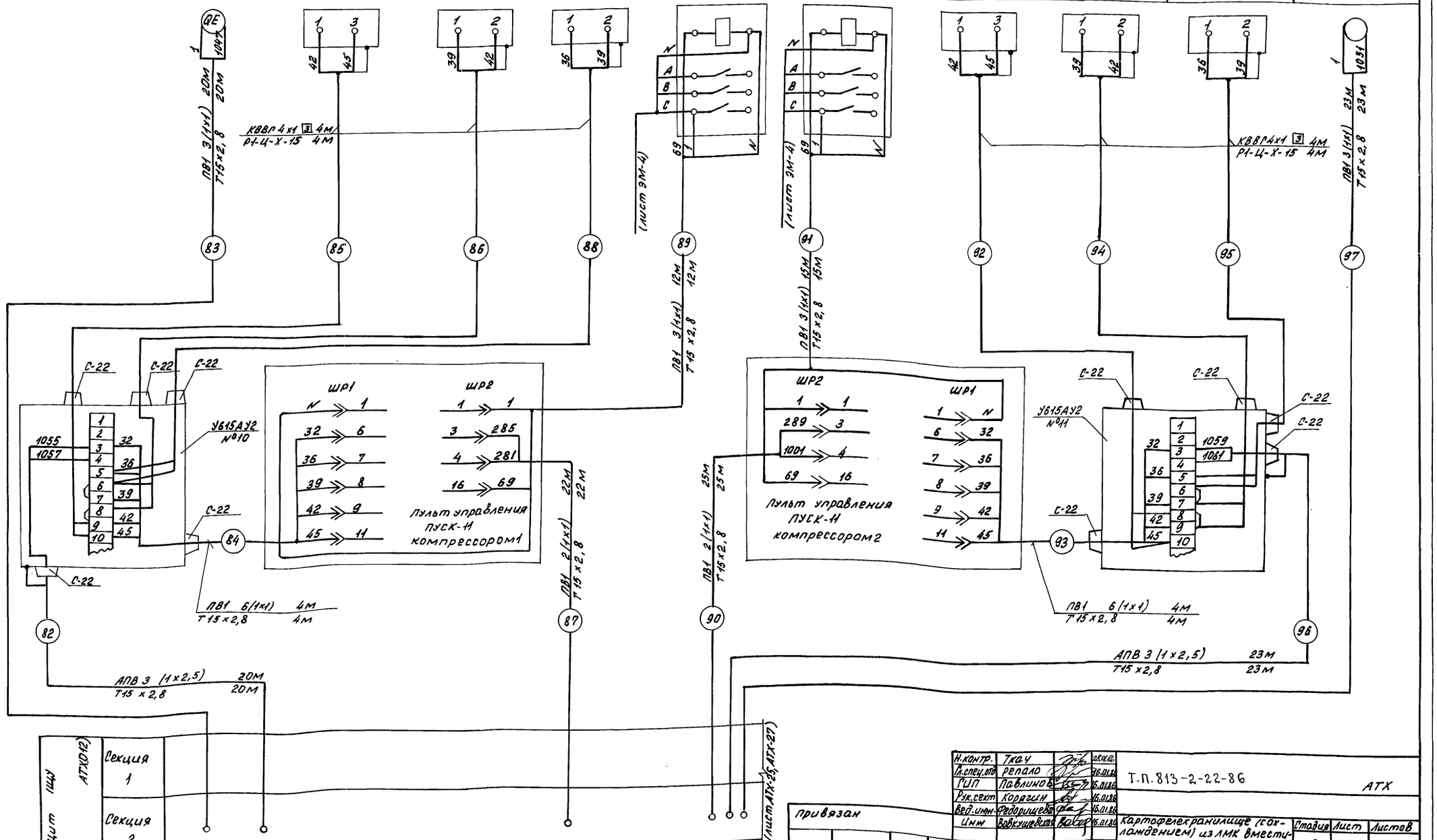
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

21146-01 50

Копировал Ахротова

Формат А2

Наименование параметра и места отбора импульса	Трубопровод охлаждающей воды, проток	Защита компрессора от аварийных режимов компрессорный агрегат 1			Электрощитовая		Защита компрессора от аварийных режимов компрессорный агрегат 2			Трубопровод охлаждающей воды, проток.
Обозначение чертежа установки	см. лист Х-8				см. лист ЭМ-4					см. лист Х-8
Позиция	13	1-РТ	1-РД2	1-РД1	1-П	2-П	1-РТ	2-РД2	2-РД1	13



Н.контр.	Ткач		26.01.86
Гл.спец.отд	Репало		26.01.86
ГИП	Павлинов		26.01.86
Рук.сект	Корягин		26.01.86
Вед.инж.	Федорищева		26.01.86
Инж	Вовкушевская		26.01.86

Т.П.813-2-22-86 АТХ

Картофелехранилище (с охлаждением) из 3 МК вместимостью 3,0 тыс. тонн

Холодильная установка. Схема соединений внешних проводок (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	26	

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

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

Типовой проект Альбом I

Копировал Фомушкина

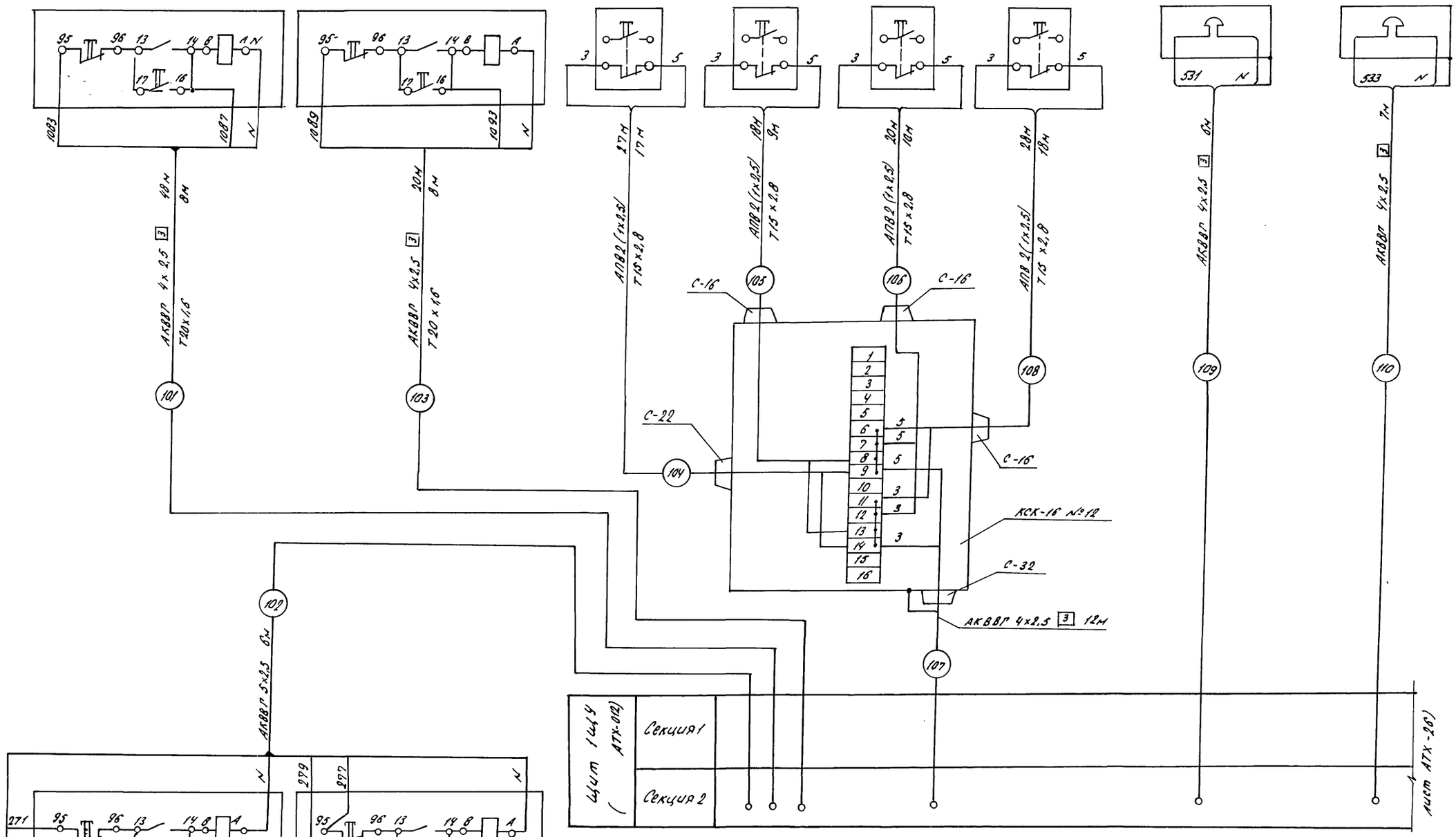
2114-6-01 51

Формат А2

Альбом I

Типовой проект

Наименование параметра и место отбора импульса	Венткамера		У выходов из машинного отделения		У входов в машинное отделение		Электрощитовая	
	блок магнитных пускателей							
Обозначение чертежа установки	см. лист ЭМ-3		5.407 -10					
Позиция	КМ-87	КМ-88	SB03	SB04	SB05	SB06	НА1	НА2



Позиция	КМ06	КМ07
Обозначение чертежа установки	См. лист ЭМ-3	
Наименование параметра и место отбора импульса.	Блок магнитных пускателей Венткамера	

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

Н.контр.	Ткач		28.01.86
Гл.специал.	Репало		16.01.86
РИП	Павлинов		16.01.86
Рук.сект.	Корягин		16.01.86
Вед.инж.	Федорищева		15.01.86
Инж.	Вовкушевская		16.01.86

Привязан

Инв.№

Т.П. 813-2-22.86 АТХ

Картофелехранилище (с охлаждением) из АМК вместимостью 3,0 тыс. тонн

Стадия Р | Лист 27 | Листов

Холодильная установка схема соединений внешних проводок (окончание)

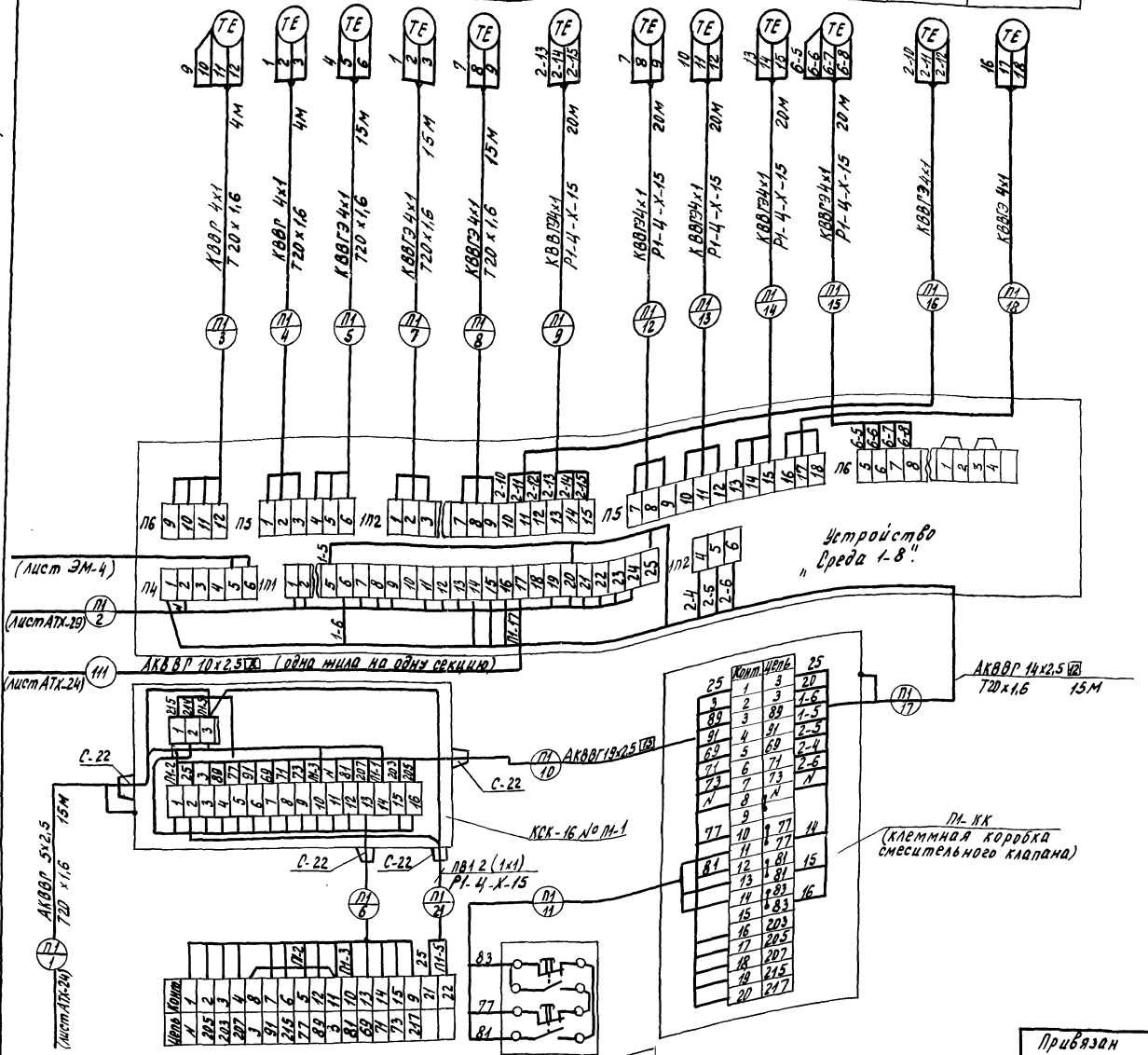
ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

21146-01 52

Копировал Баздырева Формат А2

Типовой проект

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура											
	снаружи хранилища		в воздуховоде			в массе продукции					в верхней зоне секции хранения	
Обозначение чертежа установки	ТМ4-47-73		ТМ4-157-75								ТМ4-47-73	
Позиция	R41	R1	R2	П1-1ТР	П1-2ТР	П1-4ТР	R3	R4	R5	R40	П1-3ТР	R6



Позиция	П1-ИМ	П1-К03, К33
Обозначение чертежа установки	Установлен на клапане КПШ-АВМ	5.407-10
Наименование параметра и место отбора импульса	Смесительный клапан КПШ-АВМ	
	Венткамера	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Коробка соединительная КСК-32	8	
	ТУ36.1753-75		
	Труба 20х1,6 ГОСТ 10704-76 / б-6 Ст3 Сп ГОСТ 10705-80	728	м
	Труба 26х1,6 ГОСТ 10704-76 / б-6 Ст3 Сп ГОСТ 10705-80	128	м
	Труба 32х1,8 ГОСТ 10704-76 / б-6 Ст3 Сп ГОСТ 10705-80	64	м
	Металлорукав Р1-Ц-Х-15 ГОСТ 3575-75	816	м
	Кабели ГОСТ 1508-78		
	КВВГЭ 4х1	3577	м
	КВВГ 4х1	8	м
	АКВВГ 5х2,5	380	м
	АКВВГ 7х2,5	741	м
	АКВВГ 10х2,5	6	м
	АКВВГ 14х2,5	380	м
	АКВВГ 19х2,5	396	м
	Провода ГОСТ 6323-79		
	ПВ1 1 380/660	16	м
	АПВ 2,5 380/660	224	м

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

1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно АТХ-8.
2. Схема выполнена для системы П1 и применена для систем П2-П8 в соответствии с таблицей применяемости. Индекс „П" в номерах кабелей и труб заменяется на номер системы.
3. Кабели для трасс 6,11 поставляются комплектно со смесительным клапаном КПШ-АВМ.
4. Перемычку между клеммами 1,2 (цепь 3) на клеммной коробке смесительного клапана П1-КК демонтировать.
5. Монтаж защитного зануления выполнить согласно инструкции по монтажу защитного заземления и зануления ВСН 296-81 ММСС СССР.
6. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письму Госстроя СССР от 17.12.79 № 89-Д.

Н. контр.	Ткач		17.01.86
Гл. спец.	Репало		16.01.86
ГИП	Павлинов		16.01.86
Рук. сект.	Корягин		16.01.86
Вед. инж.	Федорищева		16.01.86
Инж.	Воблушевская		16.01.86
Ст. техн.	Ковалева		16.01.86

Т.П. 813-2.22.86 АТХ

Привязан

Инв. №

Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн.

Вентсистема П1 (П2-П8). Схема соединений внешних проводок (начало).

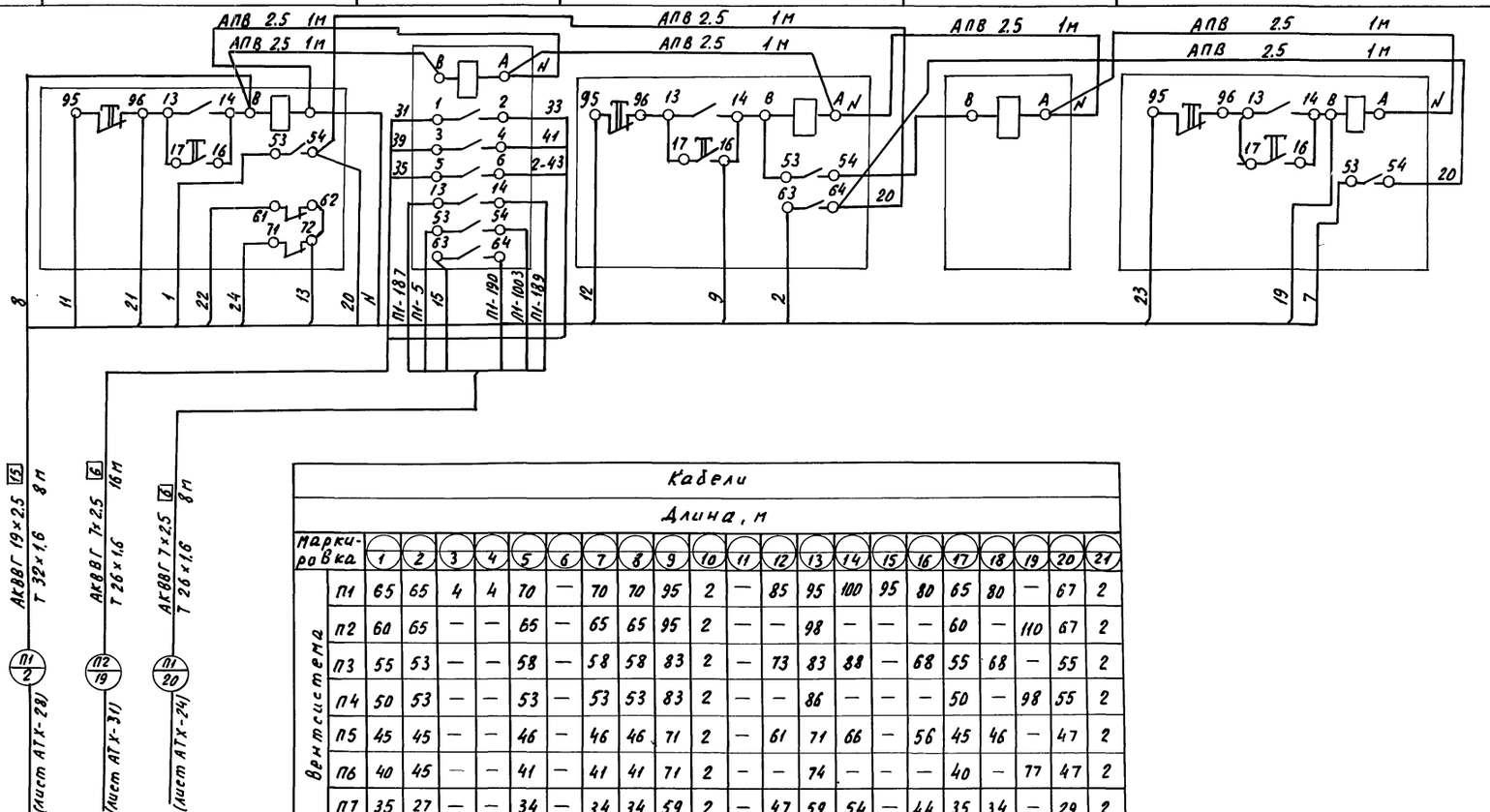
Стадия	Лист	Листов
Р	28	

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Копировал Муратова 21146-01 53 Формат А2

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

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
Вентсистема	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

Н. контр.	Ткач		
Гл. специал.	Редало		
ГИП	Павлинов		
Рук. сект.	Корягин		
Вед. инж.	Федорищева		
Ст. техн.	Ковалева		

Т.П. 813-2.22.86 АТХ

Привязан

Инв. №

Картофелехранилище (с охлаждением) из АМК вместимостью 3.0 тыс. тонн	Стадия	Лист	Листов
	Р	29	
Вентсистема П1 (П2-П8) Схема соединений внешних проводок (окончание)	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел		

Альбом I

Типовой проект

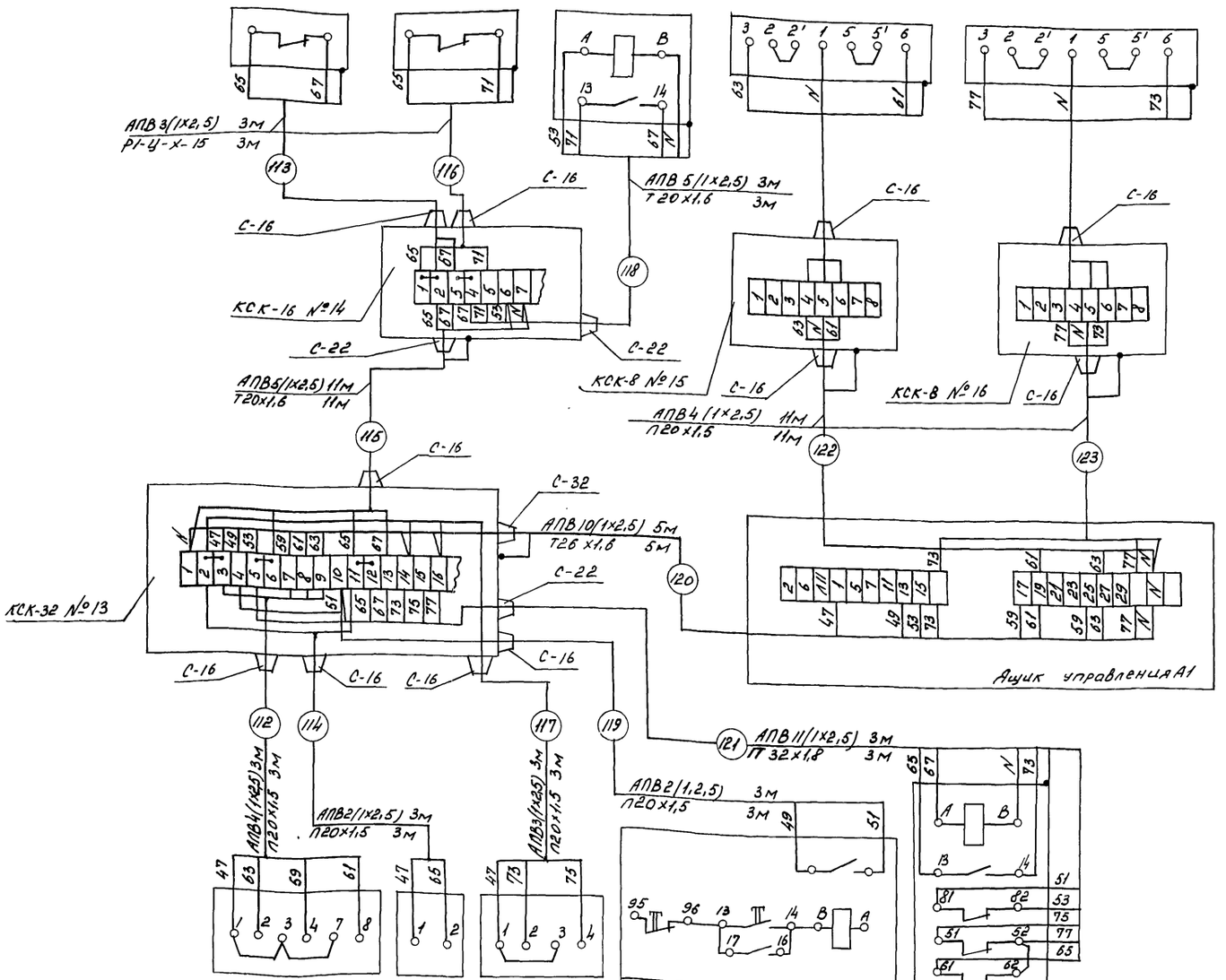
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал Николаева

Альбом I

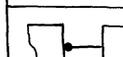
Типовой проект

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура перед калорифером	Температура обратного теплоносителя	Венткамера	Заслонка наружного воздуха	Регулирующий клапан на трубопроводе обратного теплоносителя
Обозначение чертежа установки	ТМ4-151-75	А12018.000СБ	5.407-54		
Позиция	6	7	КМ10	У1	У2



Позиция	SA1	SA2	SA3	КМ-В5	КМ11
Обозначение чертежа установки				см. лист ЭМ-4	5.407-54
Наименование параметра и место отбора импульса	Венткамера				

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Коробки соединительные ТУ36.1753-75		
	КСК-8	2	
	КСК-16	1	
	КСК-32	1	
	Металлорукав Р1-Ц-Х-15 ГОСТ3575-75	6	м
	Труба 20×1,6 ГОСТ10704-76 / Б-В Ст 3СП ГОСТ10705-80	14	м
	Труба 26×1,6 ГОСТ10704-76 / Б-В Ст 3СП ГОСТ10705-80	5	м
	Трубы винипластовые ТУ6-19-051-249-79		
	20×1,5	34	м
	32×1,8	3	м
	Провод АПВ 2,5 380/660 ГОСТ 6323-79	291	м

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

1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно АТХ-9
2. Монтаж защитного зануления выполнить согласно инструкции по монтажу защитного заземления и зануления ВСН 296-81 ММСС СССР.
3. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письму Госстроя СССР от 17.12.79. № 89-Д.

Н.контр.	Ткач		17.01.86
Гл.специал.	Репало		16.01.86
ГИП	Павлинов		16.01.86
Рук.сект.	Корягин		16.01.86
Ведущ. инж.	Федорищева		16.01.86
Инж.	Вобкушевская		16.01.86

Т.П. 813-2-22-86 АТХ

Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн.

Стадия	Лист	Листов
Р	30	

Вентсистема П9. Схема соединений внешних проводок

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан.

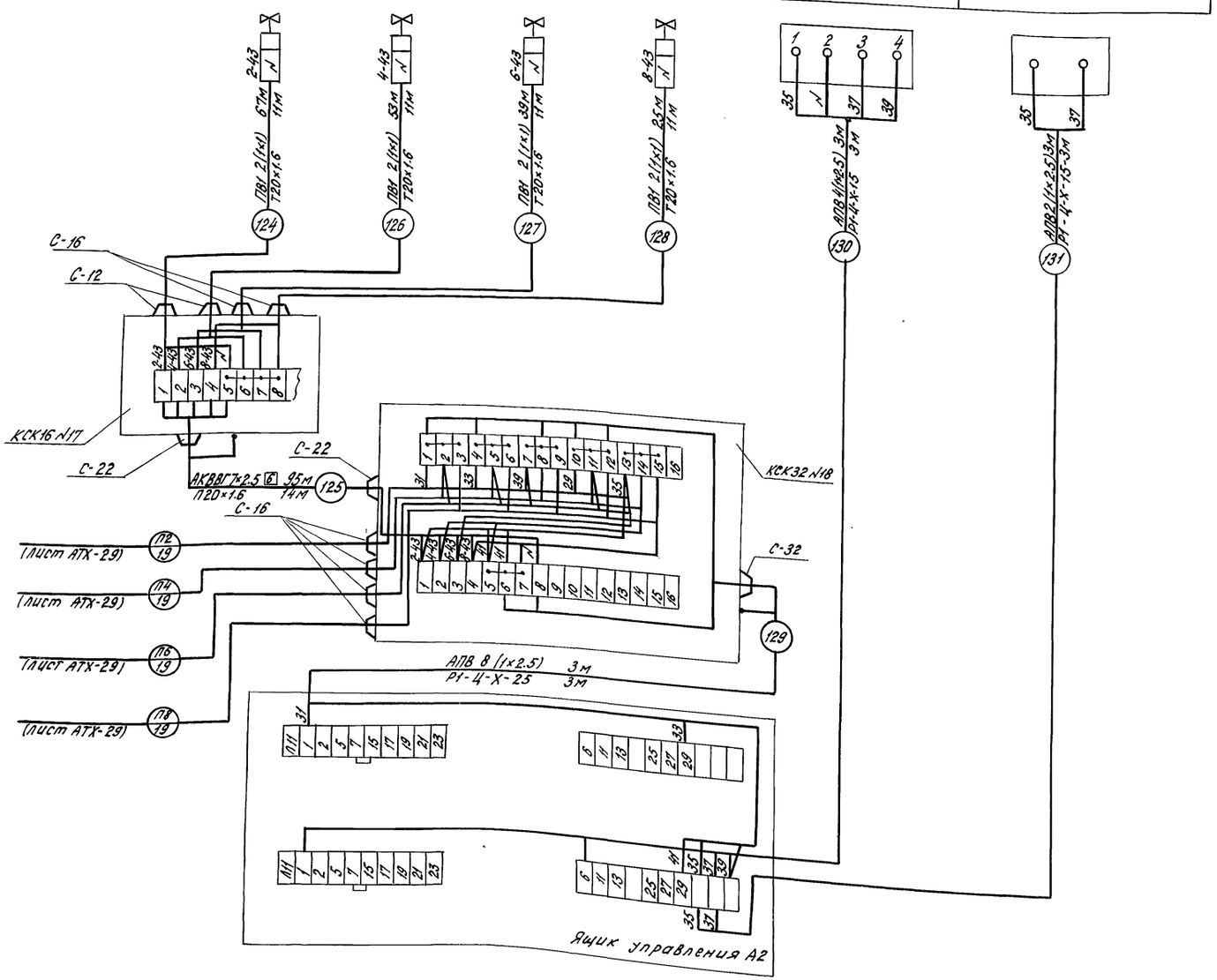
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. №

Копировал Полякова

Формат А2

Наименование параметра и место отбора импульса	Венткамера, трубопровод воды для системы увлажнения				Тепловой, ввод	Тепловой ввод, трубопровод воды для системы увлажнения
Обозначение чертежа установки	см. лист ВК-3					284-576.040 ТО
Позиция	П2-УЗ	П4-УЗ	П6-УЗ	П8-УЗ	КТОЗ	14



Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Коробки соединительные		
	ТУ 36.1753-75		
	КСК-16	1	
	КСК-32	1	
	Металлорукава ГОСТ 3575-75		
	Р1-Ц-Х-15	6	м
	Р1-Ц-Х-25	3	м
	Труба 20х1,6 ГОСТ 10704-76 / Б-Б ст3 СП ГОСТ 10705-80	44	м
	Труба винипластовая 20х1,5 ТУ6-19-051-249-79	14	м
	Кабель АКВВГ 7х2,5 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% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письму Госстроя СССР от 17.12.79 №89Д.

Н.контр.	Ткач		28.01.86
Руководитель	Репало		16.01.86
ГИП	Павлинов		16.01.86
Рук.сект.	Корягин		16.01.86
Вед.инж.	Федорищева		16.01.86
Инж.	Вобкушевская		16.01.86

Т.П. 813-2-22.86 АТХ

Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 30 тыс. тонн

Система увлажнения. Схема соединений внешних проводок.

Стадия	Лист	Листов
Р	31	

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв.№

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

Типовой проект Альбом I

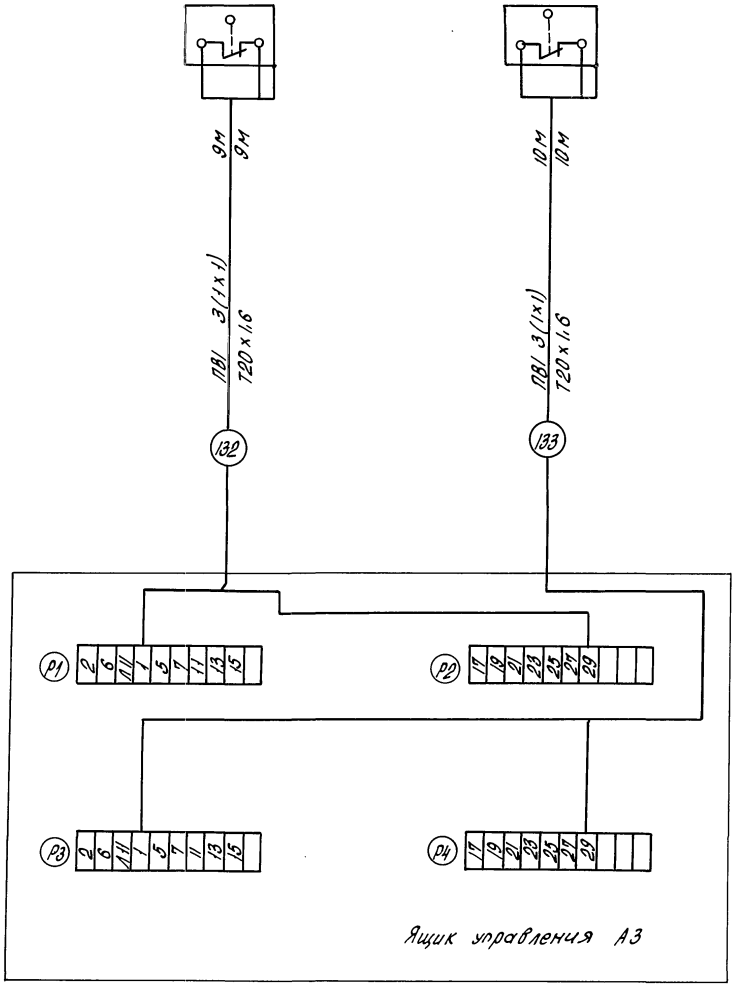
2114-01 56

Копировал Кухтинова

Формат А2

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

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Провод ПВ1 1 380/660	57	м
	ГОСТ 6323-79		
	Труба 20×1,6 ГОСТ 10704-76 / Б-Б Ст3 СП ГОСТ 10705-80	19	"



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.

Альбом I

Типовой проект

Н.контр.	Ткач		28.01.86
Гл.спец.отд.	Репало		16.01.86
ГИП	Павлинов		16.01.86
Рук.сект.	Корягин		16.01.86
Вед.инж.	Федорищева		16.01.86
Инж.	Вовкушевская		16.01.86

Т.П. 813-2-22.86 АТХ

Привязан

Инв. N

Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн

Стадия	Лист	Листов
Р	32	

Вентсистема У1 (У2). Схема соединений внешних проводок

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

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

21146-01 57

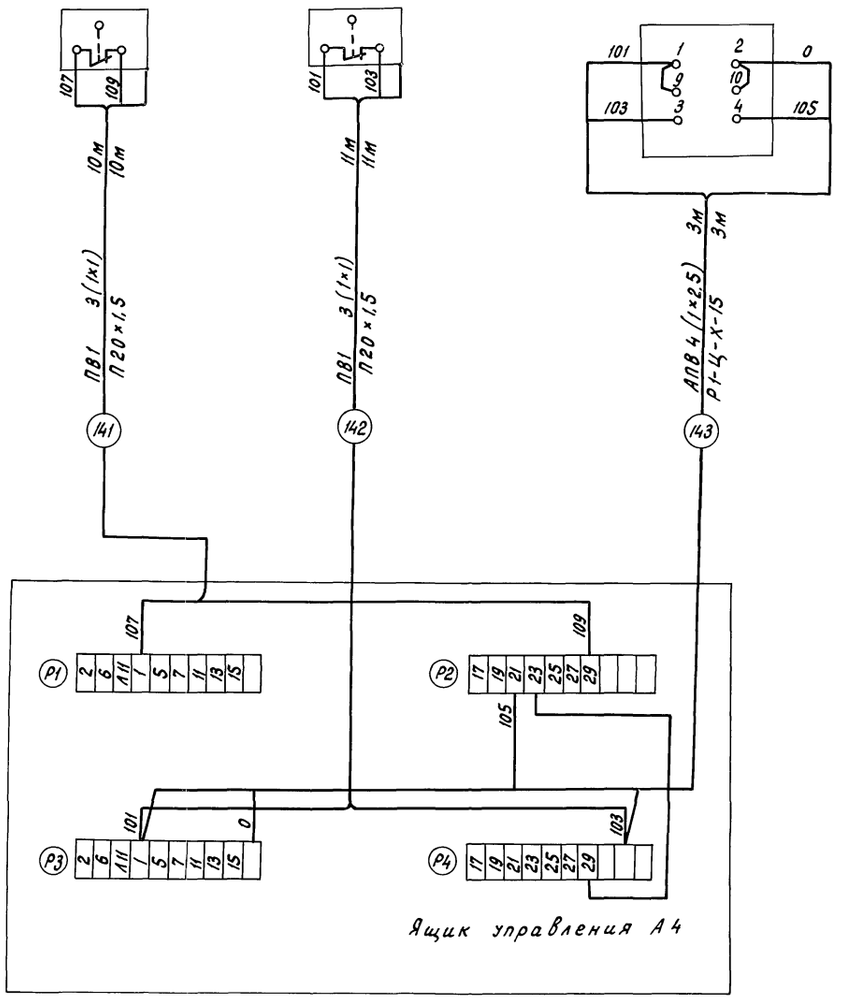
Копировал Попова

Формат А2

Альбом I

Типовой проект

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



Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Провод ПВ1 1 380/660 ГОСТ 6323-79	63	м
	Провод АПВ 2,5 380/660 ГОСТ 6323-79	12	м
	Труба винипластовая	21	м
	20х1,5 ТУ16-19-051-249-79	21	м
	Металлорукав Р1-Ц-Х-15 ГОСТ 3575-75	3	м

Обозначение	Наименование
	Шина 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 N 89Д.

Н.контр.	Ткач		28.01.86	Т.П. 813-2-22.86	АТХ
Гл.спец.отд	Репало		16.01.86		
ГИП	Павлинов		16.01.86		
Руксект.	Корягин		16.01.86		
Вед.инж.	Федорищева		16.01.86		
Инж.	Довкушевская		16.01.86	Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн	Стадия Р; Лист 33; Листов
				Вентсистема П10. Схема соединений внешних проводок	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв. N

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

Копировал Перелыгина

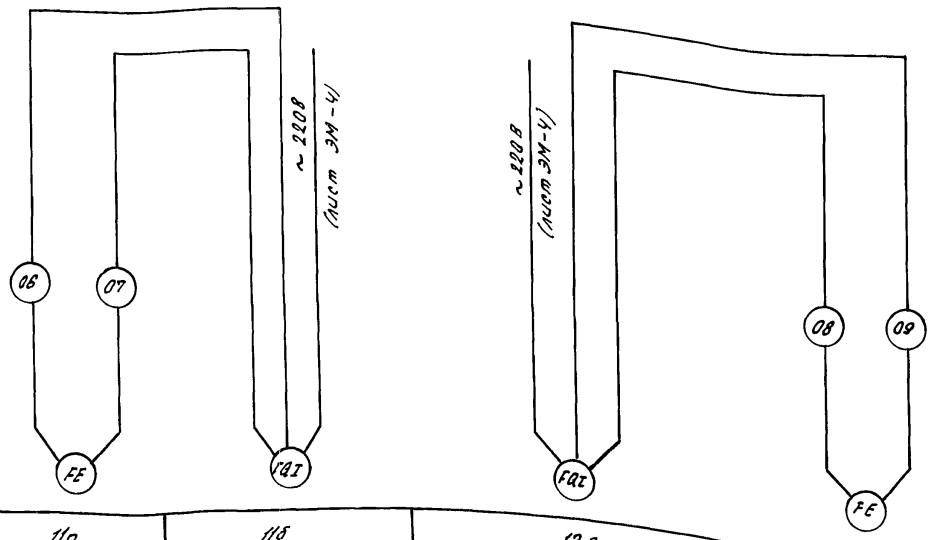
Формат А2

Альбом I

Типовой 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 чертежа установки	ТМ4-143-73		ТК4-3138-70
Позиция	2	2	3	8	8	8
	TI	TI	TI	PI	PI	PI

Позиция	11а	11б	12б	12а
Обозначение чертежа установки	ОСТ 34.223-73	ТМ4-60-83		ОСТ 34.223-73
Наименование параметра и место 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	
	ТУ 36. 1759-76		
	Кронштейн ДП ТУ 36. 1228-72	2	
	Подставка ДСС ТУ 36. 1227-72	2	
	Отборное устройство 16-225 П	3	
	ТУ 36. 1258-76		
	Прокладка 10×18 ТУ 36. 1103-74	3	
	Труба 12×1 ГОСТ 8734-75 / 820 ГОСТ 8733-74	24	м

Позиции приборов указаны согласно АТХ-9

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

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Ткач		27.01.86
Гл. спец. отд.	Репало		16.01.86
ГИП	Павлинов		16.01.86
Рук. сект.	Карягин		16.01.86
Вед. инж.	Федорищева		16.01.86
Инж.	Довгушевская		16.01.86

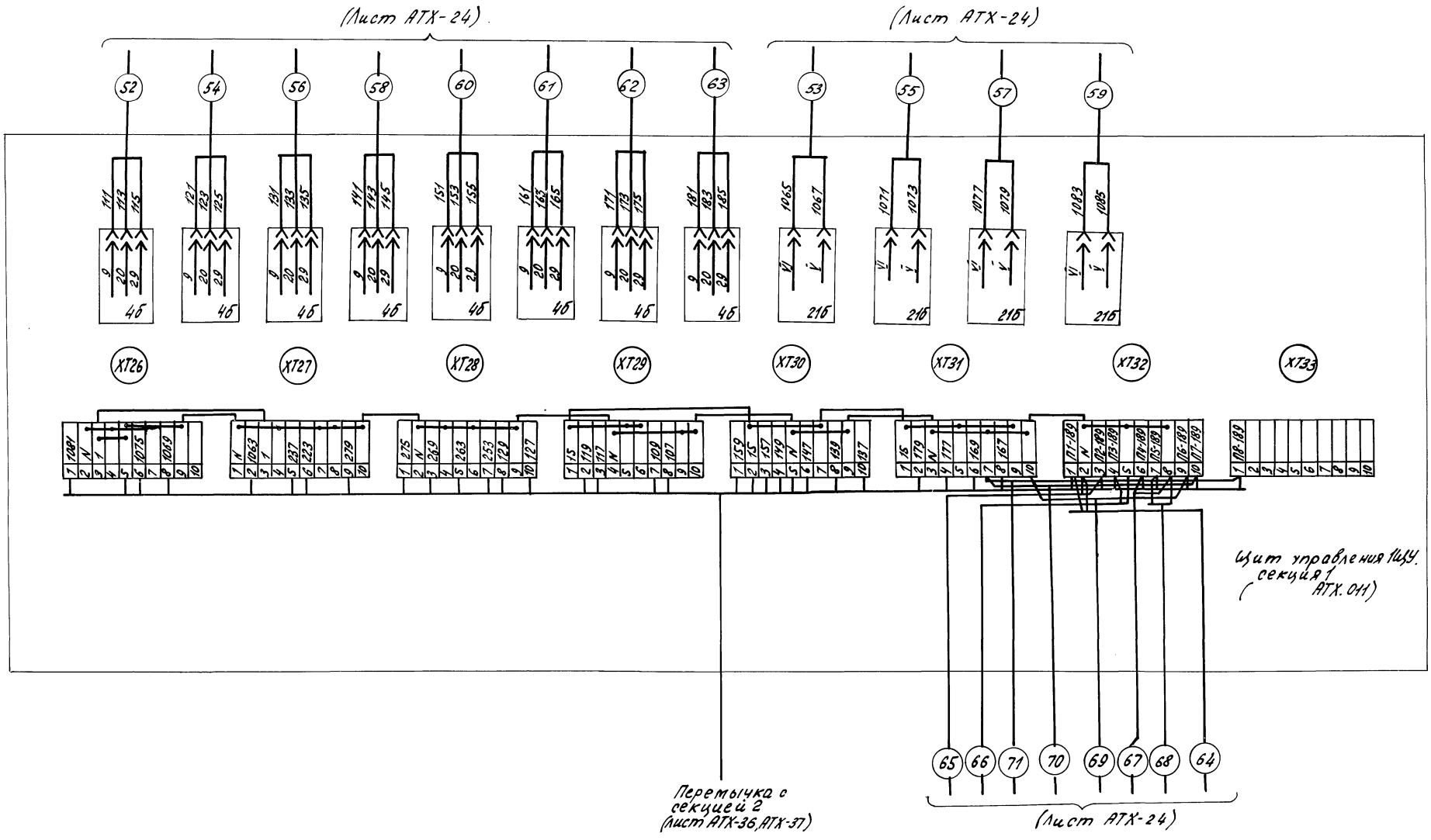
Т.П. 813-2-22.86 АТХ

Картофелехранилище (сахламбением) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн

Стадия	Лист	Листов
Р	34	

Тепловой ввод. Схема соединений внешних проводок.

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел



Н.контр.	Ткач			Т.П. 813-2-22.86		АТХ	
Гл.спец.отд.	Репало						
ГИП	Павлинов						
Рук.сект.	Корягин						
Рук.гр.	Федорищева						
Привязан	Ст.техн.	Ковалева		Картофелехранилище (с охлаждением) из АМК вместимостью 3,0 тыс. тонн	Стадия	Лист	Листов
					Р	35	
Инв.N				Схема подключений внешних проводок (начало)	УГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел		

Альбом I

Типовой проект

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

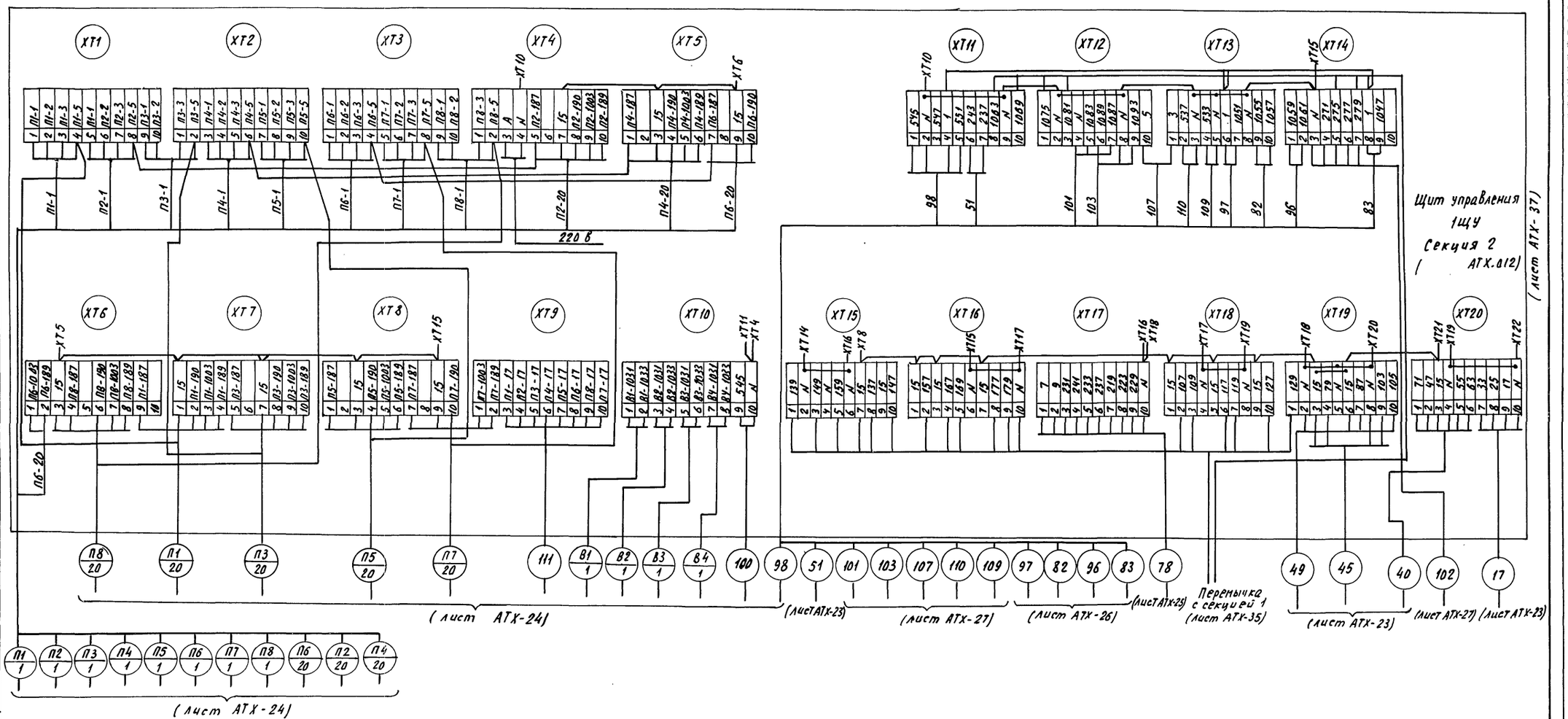
21146-01 60

Копировал Ахротова

Формат А2

Альбом I

Типовой проект



Н.контр	Ткач		21.01.86
Гл.спец.	Репало		16.01.86
ГИП	Павлинов		16.01.86
Рук. сект.	Карягин		16.01.86
Рук. гр.	Федорищева		16.01.86

Т.П. 813-2-22.86

Привязан

Инв. N

Картофелехранилище (с охлаждением) из АМК вместимостью 3,0 тыс. тонн

Стадия	Лист	Листов
Р	36	

Схема подключений внешних проводок (продолжение)

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

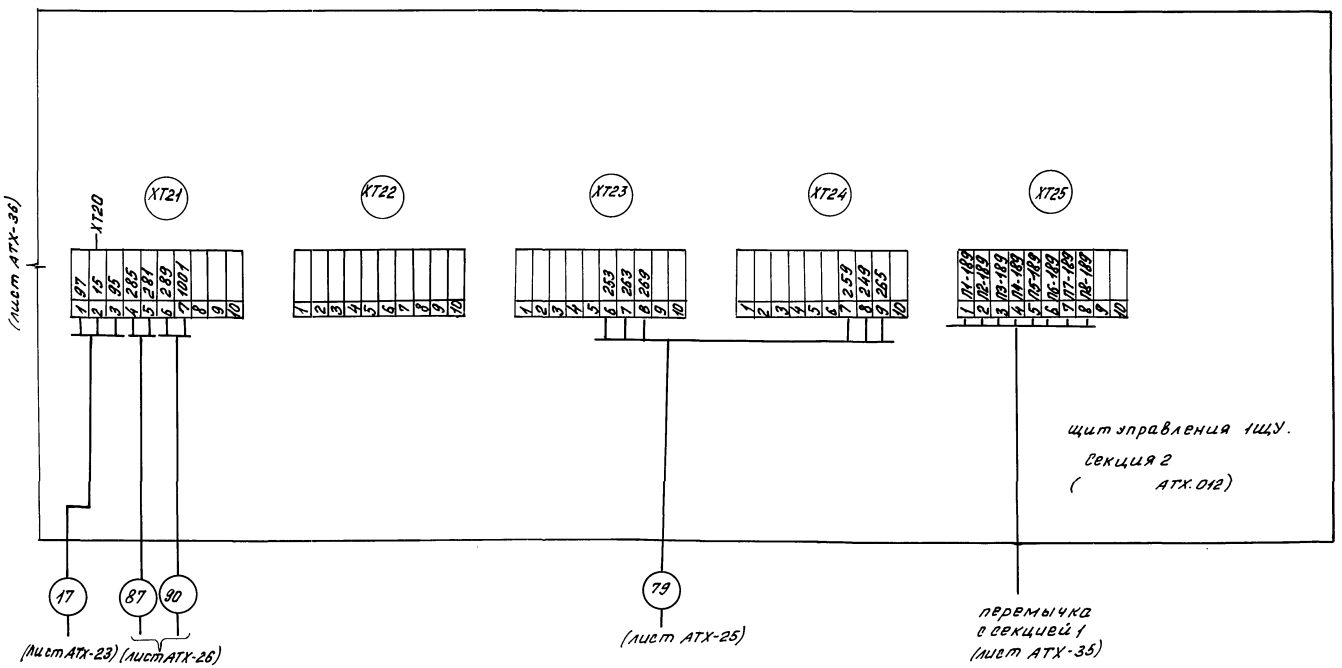
Копировал Николаева

21146-01 61

Формат А2

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

Типовой проект Альбом I



Н.контр.	ткач		21.11.86	Т.П. 813-2-22.86	АТХ
Гл.специал.	Репало		15.01.86		
ГИП	Павлинов		15.01.86		
Рук.сект.	Корягин		15.01.86		
Рук. гр.	Федорищева		15.01.86		

Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн	Стадия	Лист	Листов
	Р	37	
Схема подключений внешних проводок. (окончание)	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел		

Привязан

Инв.№

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

21146-01 62

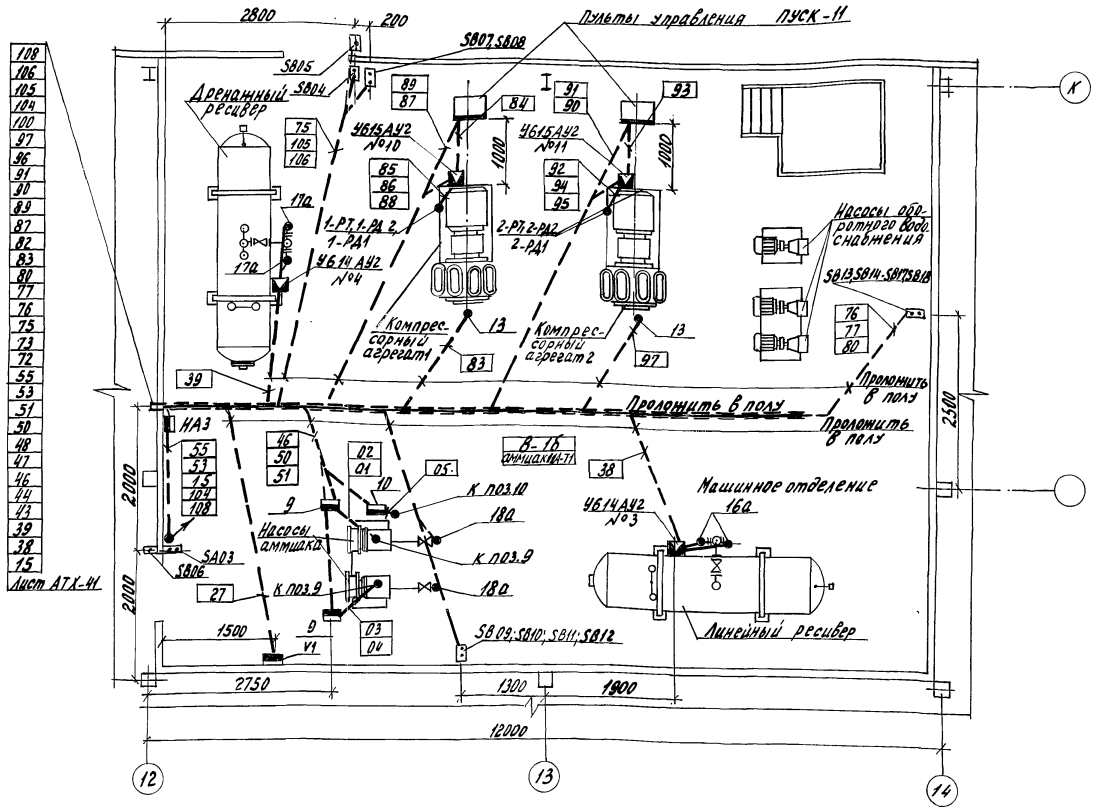
Копировал Фомушкина

Формат А2

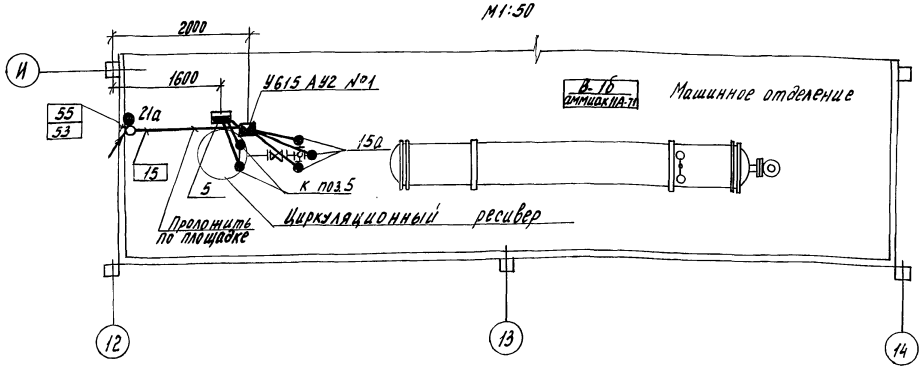
Альбом I

Типовой проект

План на отм. 0,000 между осями 12-14, И-К
М 1:50



План на отм. 2,500 между осями 12-14
М1:50



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Лоток	75	По документации марки ЭМ

Обозначение	Наименование
•	Отборное устройство, первичный измерительный прибор или датчик, встраиваемый в технологическое оборудование или трубопровод.
▬	Прибор, регулятор, исполнительный механизм, электроаппаратура и другое оборудование. Устанавливаемое вне щитов.
	Проводки (поток) уходят на более высокую отметку.
	Проводки (поток) приходят с более низкой отметки.

1. Позиции монтируемых приборов и аппаратуры, а так же нумерация и типы кабелей соответствуют схемам соединений внешних проводок.
2. Под полкой линии-выноски позиций монтажных материалов и изделий в прямоугольниках указаны номера кабелей.
3. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно нормам и правилам СНиП III-34-74 Госстроя СССР.

Н.контр.	Ткач		27.01.86
Гл.спец.	Репало		16.01.86
ГИП	Павлинов		16.01.86
Рук.сект.	Корягин		16.01.86
Вед.инж.	Федорищева		16.01.86
Инж.	Зизюкин		16.01.86

Т.П. 813-2-22.86 АТХ

Привязан

Инв. №

Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн.

План расположения (начало).

Стадия	Лист	Листов
Р	38	

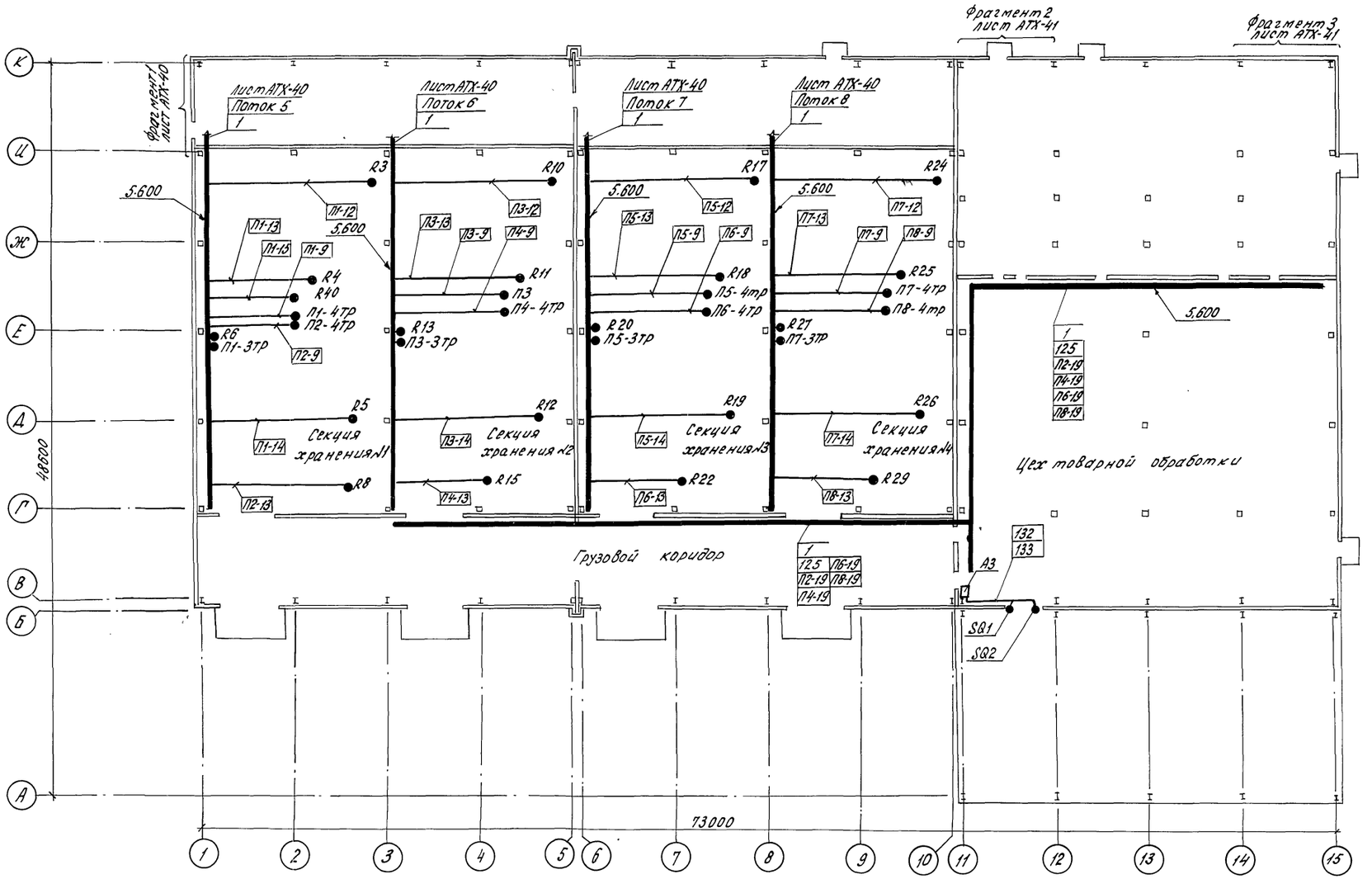
ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

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

Копировал Муратова 21146-01 63 Формат А2

Типовой проект альбом I

План на отм. 0.000
М 1:200



Н. контр.	Ткач			21.01.86
Гл. спец. отд.	Репало			15.01.86
ГИП	Павлинов			15.01.86
Рук. сект.	Корягин			15.01.86
Вед. инж.	Федорищева			15.01.86
Инж.	Зизюкин			15.01.86

Привязан:

Инв. №

Т.П. 813-2-22.86 АТХ

Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 3.0 тыс. тонн

Стадия	Лист	Листов
Р	39	

План расположения (продолжение)

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

21146-01 64

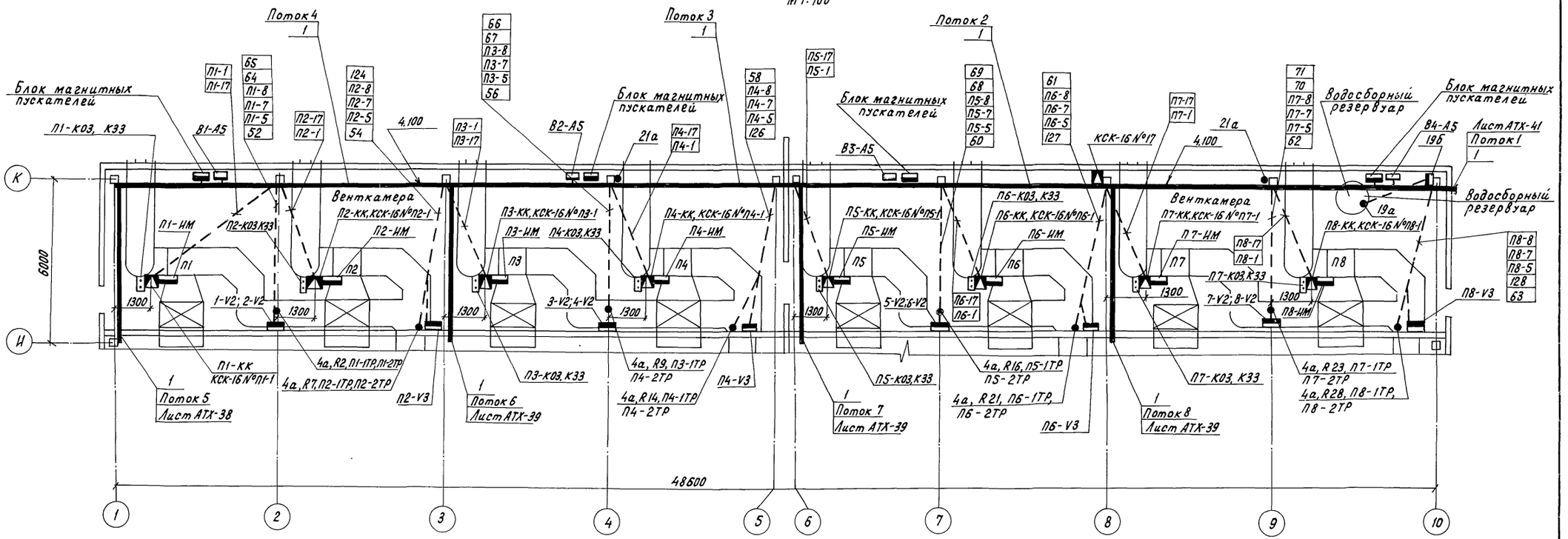
Копировал Кухтинова

Формат А2

Альбом I

Типовой проект

Фрагмент I
М 1:100



Поток 1

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	В4-1	98
П1-4	П2-17	П4-2	П5-15	П7-7	П8-20	101
П1-5	В1-1	П4-5	П5-16	П7-8	52	103
П1-7	П2-20	П4-7	П5-17	П7-9	53	57
П1-8	П3-1	П4-8	П5-18	П7-12	54	59
П1-9	П3-2	П4-9	П5-20	П7-13	55	
П1-12	П3-3	П4-13	П6-1	П7-14	56	
П1-13	П3-4	П4-17	П6-2	П7-15	58	
П1-14	П3-5	В2-1	П6-5	П7-16	60	
П1-15	П3-7	П4-20	П6-7	П7-17	61	
П1-16	П3-8	П5-1	П6-8	П7-18	62	
П1-17	П3-9	П5-2	П6-9	П7-20	63	
П1-18	П3-12	П5-3	П6-13	П8-1	64	
П1-20	П3-13	П5-4	П6-17	П8-2	65	
П2-1	П3-14	П5-5	П6-20	П8-5	66	
П2-2	П3-15	П5-7	В3-1	П8-7	67	
П2-5	П3-16	П5-8	П7-1	П8-8	68	
П2-7	П3-17	П5-9	П7-2	П8-9	69	

Поток 2

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	В1-1	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	124	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	126	98
П2-2	П3-15	П5-7	П6-20	101
П2-5	П3-16	П5-8	52	59
П2-7	П3-17	П5-9	53	П2-19
П4-19	В2-1	В3-1		

Поток 3

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	52	101
П1-17	П3-9	53	124
П1-18	П3-12	54	126
П1-20	П3-13	55	В1-1
П2-1	П3-14	56	В2-1
П2-2	П3-15	58	
П2-5	П3-16	59	
П2-7	П3-17	60	

Поток 4

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	52	В1-1
П1-9	53	
П1-12	54	
П1-13	55	
П1-14	56	
П1-15	58	
П1-16	60	
П1-17	61	
П1-18	62	
П1-20	63	
П2-1	64	
П2-2	65	
П2-5	66	
П2-7	67	

Поток 5

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

Поток 6

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

Поток 7

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

Поток 8

125	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

Н.контр.	Ткач		27.01.86
Гл.специал.	Репало		26.01.86
ГИП	Павлинов		26.01.86
Рук.сект.	Корягин		26.01.86
Вед.инж.	Федорищева		26.01.86
Инж.	Вовкушевская		26.01.86

Т.П.813-2-22.86 АТХ

Привязан

Инв.N

Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 30 тыс. тонн

Стадия	Лист	Листов
Р	40	

План расположения (продолжение)

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

21146-01 65

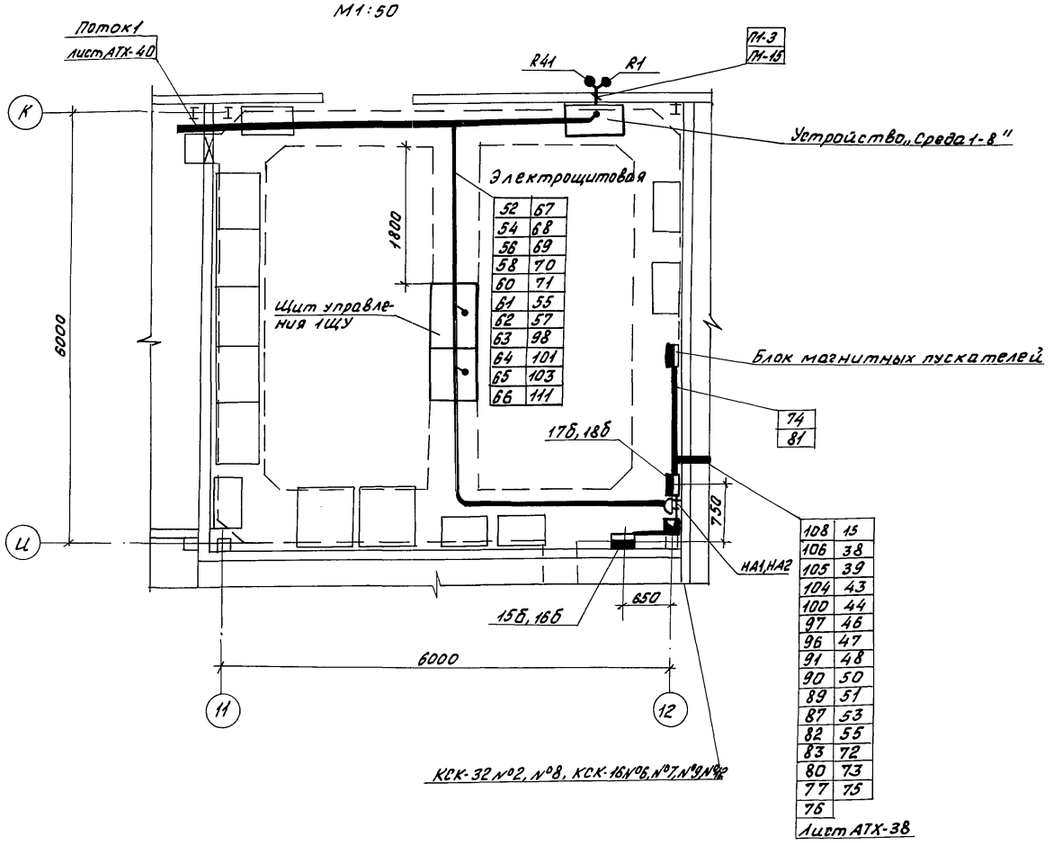
Копировал Перелыгина

Формат А2

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

Типовой проект Альбом I

Фрагмент 2
М1:50

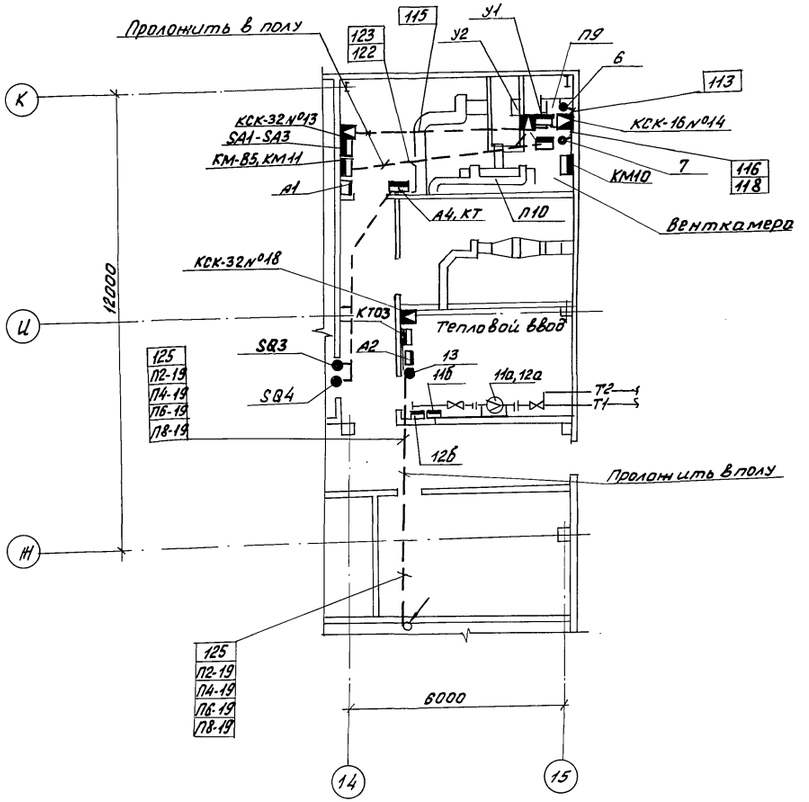


52	67
54	68
56	69
58	70
60	71
61	55
62	57
63	98
64	101
65	103
66	111

108	15
106	38
105	39
104	43
100	44
97	46
96	47
91	48
90	50
89	51
87	53
82	55
83	72
80	73
77	75
76	

Лист АТХ-38

Фрагмент 3
М1:100



Н. контр.	Ткач		27.01.86
Гл. спец. отд	Репало		16.01.86
ГИП	Павлинов		16.01.86
Рук. сект	Корягин		16.01.86
Рук. гр.	Федорищева		16.01.86

Т.П. 813-2-22.86 АТХ

Картофелехранилище (с охлаждением) из 4 МК вместимостью 3,0 тыс. тонн

План расположения (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	41	

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв. №

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

21146-01 66

Копировал Фомушкина Формат А2

Альбом I

Типовой проект

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

Позиция № 11б, 11а Спецификация _____

1. Заказчик _____

2. Почтовый, телеграфный адрес, телефон, телетайп заказчика _____

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

4. Подлежит заказу: _____

4.1. Диафрагма ДКБ-50-II-а/г-2 1шт
(количество)
(обозначение по ГОСТ 14321-73)

4.2. Уравнительные сосуды ~~да~~, нет (ненужное зачеркнуть)
(поставляются только при температуре жидкости 120°С 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 ДСС=711Ин 1шт
(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 сужающим устройством 150°С

7. Давления измеряемой жидкости перед сужающим устройством:

7.1. Рабочее (избыточное) (0,4 МПа) 4 кгс/см², ~~кгс/м²~~
(ненужное зачеркнуть)

7.2. Максимальное (избыточное) (0,5 МПа) 5 кгс/см², ~~кгс/м²~~
(ненужное зачеркнуть)

8. Плотность измеряемой жидкости (для воды не заполняется)

8.1. При температуре, указанной в п.6 и давлении по п.7.1. — кг/м³
(заполняется для всех видов дифманометров)

8.2. При температуре 20°С и давлении, указанном в п.7.2. — кг/м³
(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 по 7.1.

10. Плотность разделительной жидкости при температуре разделительных сосудов и атмосферном давлении кгс/м³
(заполняется только для дифманометров с ртутным заполнением, а также для сильфонных самопишущих и показывающих)

11. Средний расход 817 ~~м³/час, л/час~~, кг/час, ~~т/час~~
(ненужное зачеркнуть)

12. Требуемый заказчиком верхний предел шкалы прибора (по расходу) 1500 ~~м³/час, л/час~~, кг/час, ~~т/час~~ (ненужное зачеркнуть)
(выбирается по ГОСТ 18140-84)

13. Наибольшая допустимая безвозвратная потеря давления от установки сужающего устройства при расходе, указанном в п.12 0,01 (МПа) 0,1 кгс/см², ~~кгс/м²~~
(ненужное зачеркнуть)

14. Действительный внутренний диаметр трубопровода перед сужающим устройством при температуре 20°С
32 мм

Примечание: в тех случаях, когда внутренний диамет 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 $1.245 \cdot 10^{-2}$ мм/м °С (заполняется при отсутствии сведений в „Правилах 28-64")

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/см²
(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, её адрес: _____

Ведущий технолог _____
(фамилия и подпись, телефон)

Отдел КИПиА (исполнитель) _____
(фамилия и подпись, телефон)

Заказчик _____

Руководитель предприятия _____
(фамилия и подпись)

Н.контр.	Ткач		27.01.86
Гл.спец.отд.	Репало		16.01.86
ГИП	Павлинов		16.01.86
Рук. сект.	Корягин		16.01.86
Вед.инж.	Федорищева		16.01.86
Инж.	Вовкушевская		16.01.86

Т.П. 813-2-22.86 АТХ

Привязан

Инв. №

Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн

Стадия	Лист	Листов
Р	42	

Опросный лист №1

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

21146-01 67

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

копировал Баздырева

формат А2

Альбом I

Типовой проект

Опросный лист №2

для заказа дифманометра -расходомера жидкости с сужающим устройством

Позиция № _____ Спецификация _____

1. Заказчик _____

2. Почтовый, телеграфный адрес, телефон, телетайп заказчика

_____

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

4. Подлежит заказу: _____

4.1. Диафрагма ДК6-50-П-0,12-2 (количество) 1 шт (обозначение по ГОСТ 14321-73)

4.2. Уравнительные сосуды ~~да~~, нет (ненужное зачеркнуть) (поставляются только при температуре жидкости 120°С 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 ДСС-711Ин (заводское обозначение) 1 шт (количество)

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

5. Измерительная жидкость Вода

6. Температура измеряемой жидкости перед сужающим устройством 70°С

7. Давление измеряемой жидкости перед сужающим устройством:

7.1. Рабочее (избыточное) (0,39 МПа) 3,9 ~~кгс/см², кгс/м²~~ (ненужное зачеркнуть)

7.2. Максимальное (избыточное) (0,49 МПа) 4,9 ~~кгс/см², кгс/м²~~ (ненужное зачеркнуть)

8. Плотность измеряемой жидкости (для воды не заполняется)

8.1. При температуре, указанной в п. 6 и давлении по п. 7.1. _____ кг/м³ (заполняется для всех видов дифманометров)

8.2. При температуре 20°С и давлений, указанном в п. 7.2. _____ кг/м³ (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 по п. 7.1.

10. Плотность разделительной жидкости при температуре разделительных сосудов и атмосферном давлении _____ кгс/м³ (заполняется только для дифманометров с ртутным заполнением, а также для сильфонных самопишущих и показывающих)

11. Средний расход 817 ~~м³/час, л/час, кг/час, т/час~~ (ненужное зачеркнуть)

12. Требуемый заказчиком верхний предел шкалы прибора (по расходу) 1500 ~~м³/час, л/час, кг/час, т/час~~ (ненужное зачеркнуть) (выбирается по ГОСТ 18140-84)

13. Наибольшая допустимая безвозвратная потеря давления от установки сужающего устройства при расходе, указанном в п. 12 0,01 (МПа) 0,1 ~~кгс/см², кгс/м²~~ (ненужное зачеркнуть)

14. Действительный внутренний диаметр трубопровода перед сужающим устройством при температуре 20°С

32 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 Вст.3сп ГОСТ 380-71

16. Коэффициент линейного расширения (температурный коэффициент) материала трубопровода при температуре, указанной в п. 6 $1,245 \cdot 10^{-2}$ мм/м°С (заполняется при отсутствии сведений в „Правилах 28-64")

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/см² (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, её адрес: _____

Ведущий технолог _____ (фамилия и подпись, телефон)

Отдел КИПиА (исполнитель) _____ (фамилия и подпись, телефон)

Заказчик _____

Руководитель предприятия _____ (фамилия и подпись)

Н. контр.	Ткач		27.01.86
Гл. спец. отд.	Репало		27.01.86
ГИП	Павлинов		27.01.86
Рук. сект.	Карягин		27.01.86
Вед. инж.	Федорищева		27.01.86
Инж.	Вовкушевская		27.01.86

Т.П. 813-2-22.86 АТХ

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

Стадия	Лист	Листов
Р	43	

Опросный лист №2

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан.

Инв. №

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

2.1146-01 68

Копировал Полякова Формат А2

Альбом I

Типовой проект

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	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
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 винипластовых трубах в производственных помещениях.	
5.407-49, Выпуск 0	Прокладка кабелей и проводов на лотках типа НЛ	
	Прилагаемые документы	
ЭМ.СО	Спецификация оборудования	Альбом VII
ЭМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах.	Альбом VIII

Общие указания

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

Электроснабжение

Электроснабжение картофелехранилища вместимостью 3.000 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 Ру = 127,6 квт.

Проектом предусматривается питание электроприемников второй категории по двум взаимно резервирующимся кабельным линиям, для чего на вводе устанавливаются распределительные панели серии ПАР-11 с секционной панелью.

Средневзвешенный коэффициент мощности равен 0.82. Для компенсации реактивной мощности (Q = 218,28 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 суточного графика нагрузки

Данные по электронагрузкам приведены в таблице

N п/п	Наименование потребителей	Установленная мощность квт	Потребная мощность Рм, квт	Потребная мощность Q, квар.	Годовой расход электроэнергии тыс. квт. ч
1	Электрическое освещение	34.78	18.08	5.96	18.08
2	Силовое электрооборудование				
	В том числе потребители II категории				
	Холодильное оборудование	127.6	92.28	45.22	505.296
	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

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

Привязан

Инв. N

Зам. глав.	Карпенков		
Н. контр.	Ткач		12.12.86
Нач. отд.	Иглина		12.12.86
ГИП	Павлинов		11.12.86
Рук. сект.	Горячун		11.12.86
Рук. гр.	Кочергина		11.12.86
Вед. инж.	Моськин		11.12.86

Т.П. 813-2-22.86 ЭМ

Картофелехранилище с охлаждением из ЛМК вместимостью 3.0 тыс. тонн

Стадия	Лист	Листов
Р	1	16

Общие данные (начало)

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Согласовано: Гл. спец. по хранению Сухинина; Рук. лаб. технол. проектов Подольная; Рук. сантехсектора Орлов

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

21146-01 69 Копировал Николаева Формат А2

Альбом I.

Типовой проект

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 ПАР11; две вводные, две отходящие и секционная панели.

Для распределения электроэнергии между потребителями приняты распределительные шкафы типа ШР-11, устанавливаемые в цехе товарной обработки, электрощитовой, в венткамерах и грузовом коридоре.

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, прокладыемых по строительным конструкциям, и в винипластовых 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 электрааппаратурой.

В местах пересечения кабелей со сгораемыми строительными конструкциями, кабель прокладывается в металлических трубах, и уплотняется несгораемым материалом на всю толщину панелей 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 замоноличиваются в полу.

Мероприятия по технике безопасности

Все металлические нетоковедущие части электроустановок, корпуса электродвигателей, технологического оборудования и т.д., которые могут оказаться под напряжением вследствии 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" СН305-77

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 Главэлектмонтажем 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 выполнить 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	Устанавка 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	

Н.контр.	Ткач		12.12.85
Гл.спец.отд.	Репало		12.12.85
ГИП	Павлинов		12.12.85
Рук.сект.	Корягин		11.12.85
Рук.гр.	Кочергина		11.12.85
Вед.инж.	Моськин		11.12.85

Т.П. 813-2-22.86 ЭМ.

Привязан:

Инв. №

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

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (окончание)

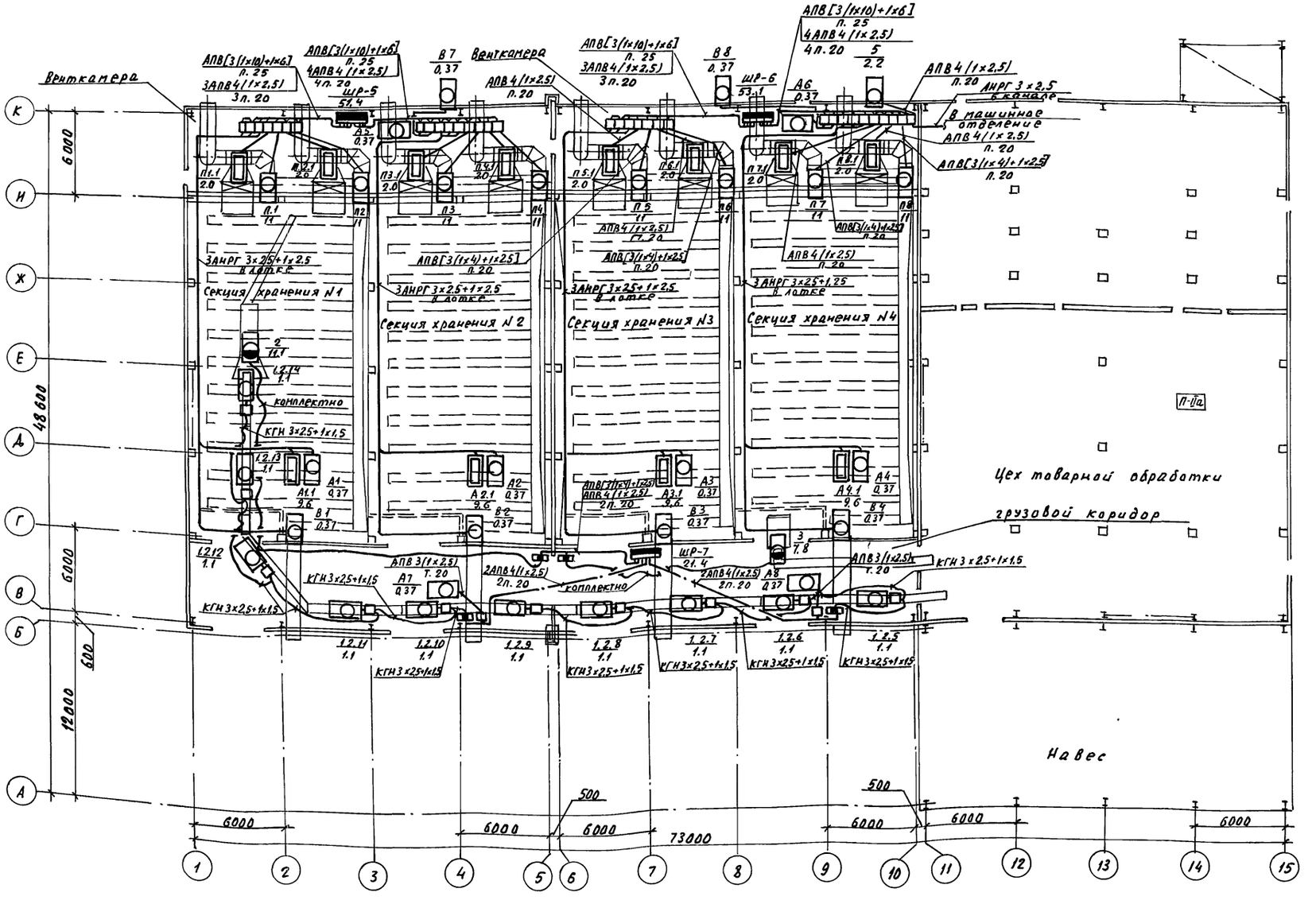
ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г.Орел

21146-01 70

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

Копировал Полякова Формат А2

Типовой проект Альбом I



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

Н.контр.	Ткач		
Гл.специал.	Редало		
ГИП	Павлинов		
Рук.сект.	Корягин		
Рук. гр.	Качергина		
Вед.инж.	Моськин		

Т.П.813-2-22-86 ЭМ

Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн	Стадия	Лист	Листов
	Р	3	
План силовой электрической сети в осях 1...10	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел		

Привязан

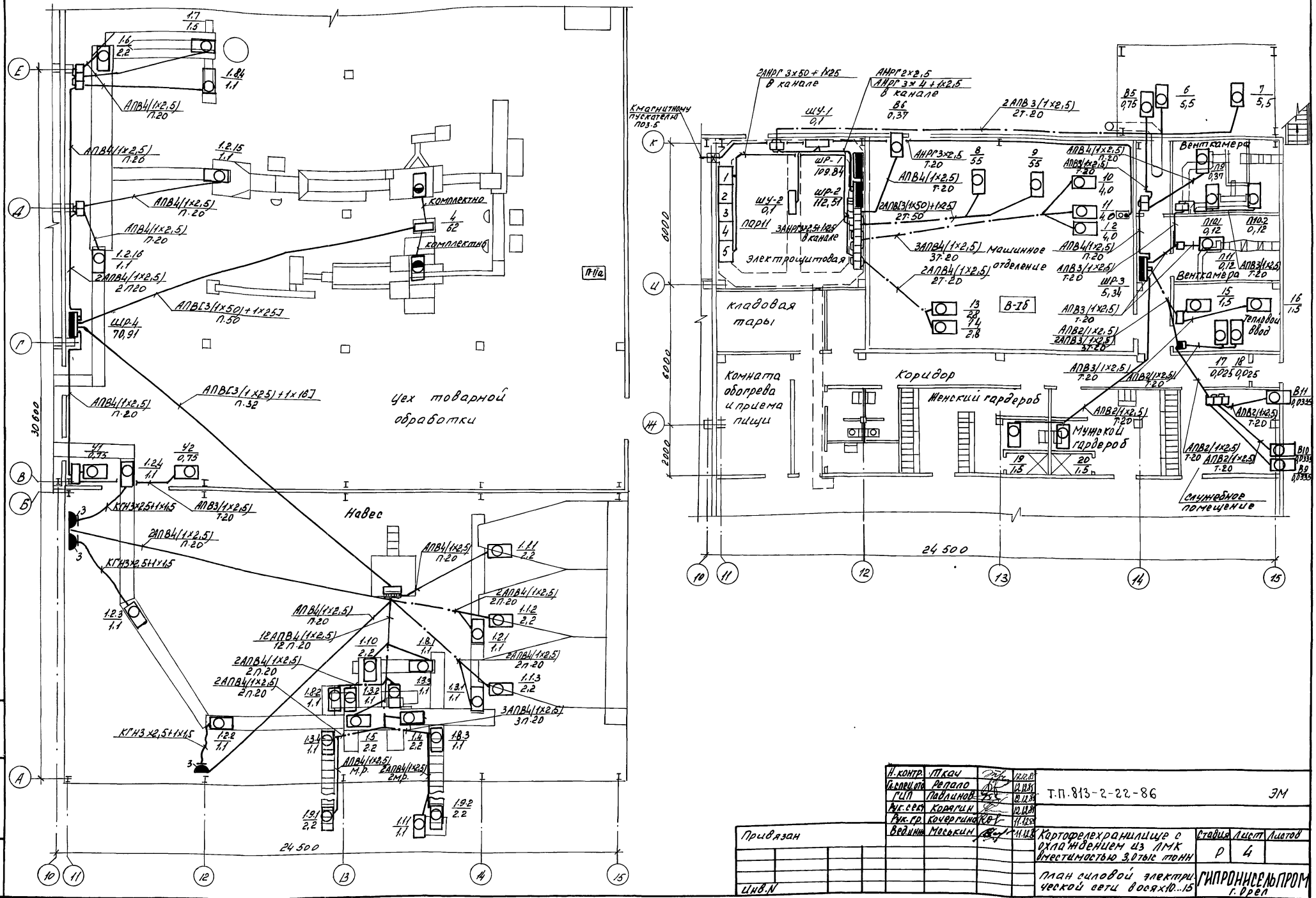
Инв. N

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

21146-01 71 Копировал Николаева Формат А2

Альбом I

Типовой проект



Н. контр.	Ткач		12.12.85
Гл. специалист	Репало		12.12.85
ГИП	Павлинов		12.12.85
Рук. сект.	Коралин		10.12.85
Рук. гр.	Кочергина		11.12.85
Ведущ.	Моськин		11.12.85

Привязан

Инв. N

Т.П. 813-2-22-86 ЭМ

Картофелехранилище с охлаждением из ЛМК вместимостью 3,0 тыс тонн

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

План силовой электрической сети осей х10...15

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

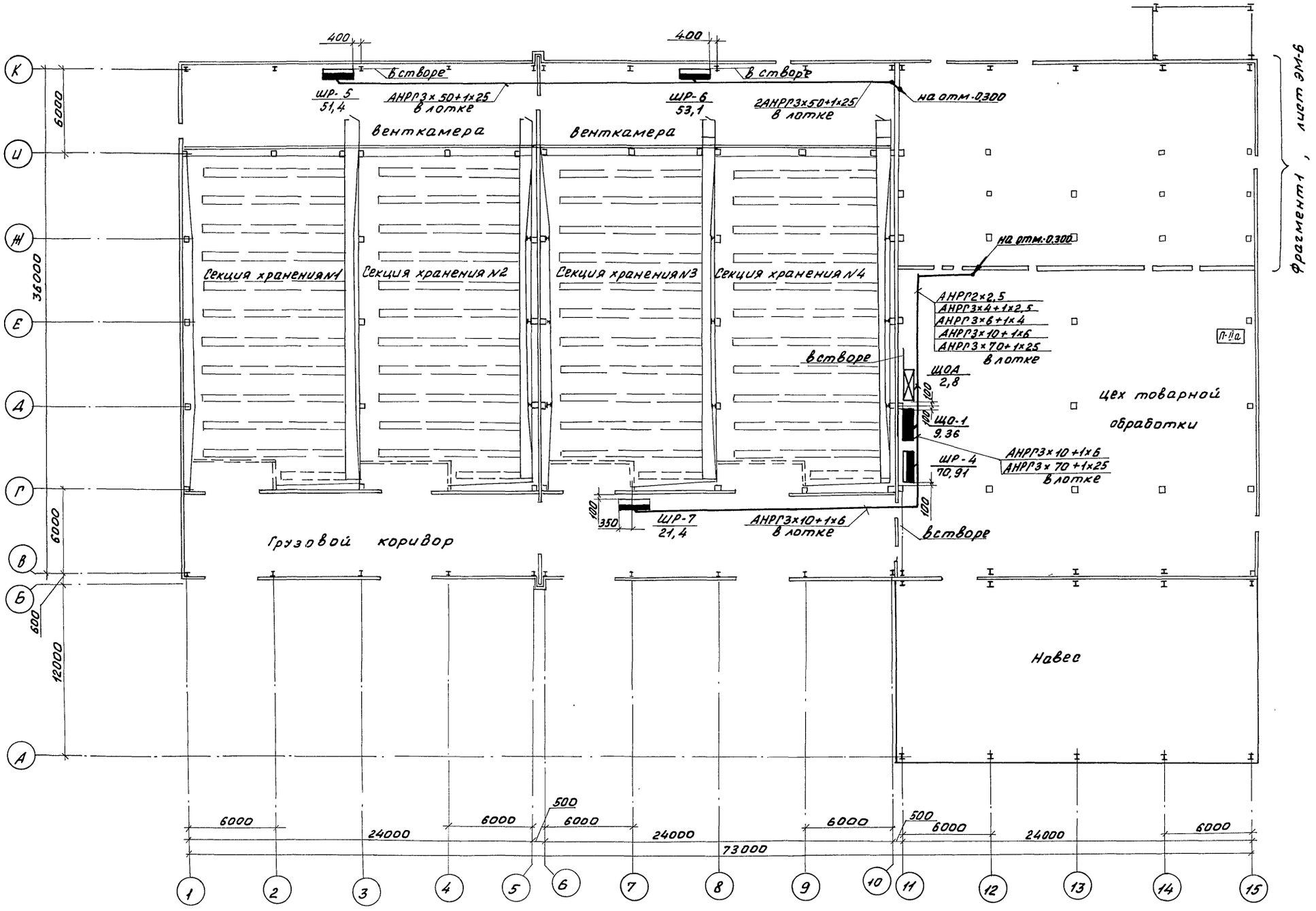
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

21146-01 72

Копировал Полякова Формат А2

Альбом I

Типовой проект



Н.контр.	ТКАЧ		12.12.86
Гл.спец.отд	Репало		12.12.86
ГИП	Павлинов		12.12.86
Рук.сект	Корягин		11.12.86
Рук.гр.	Кочергина		11.12.86
Вед.инж	Моськин		11.12.86

Т.П. 813-2-22-86 ЭМ

Привязан

Инв.№

Картофелехранилище с охлаждением из 1МК вместимостью 3.0 тыс.тонн

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

План магистральных сетей

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г.Орел

2114б-01 73

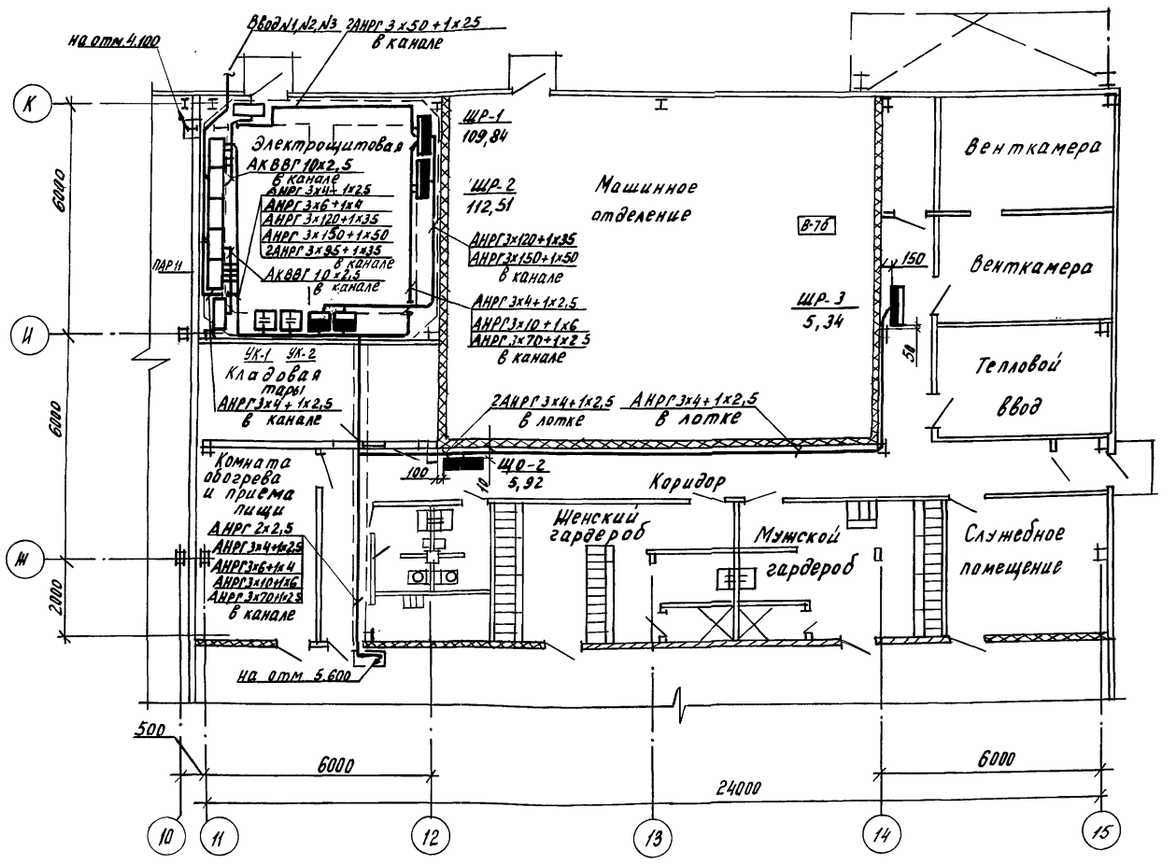
Копировал Фомушкина

Формат А2

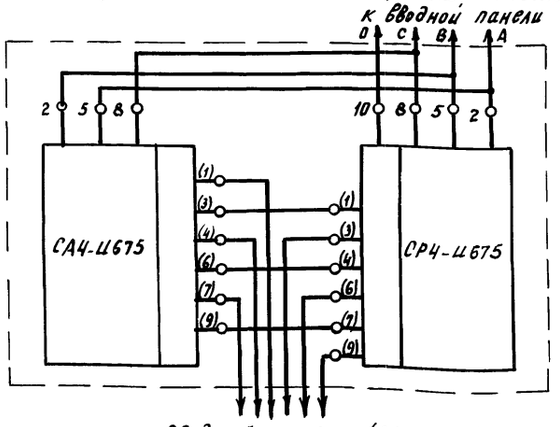
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Типовой проект Альбом I

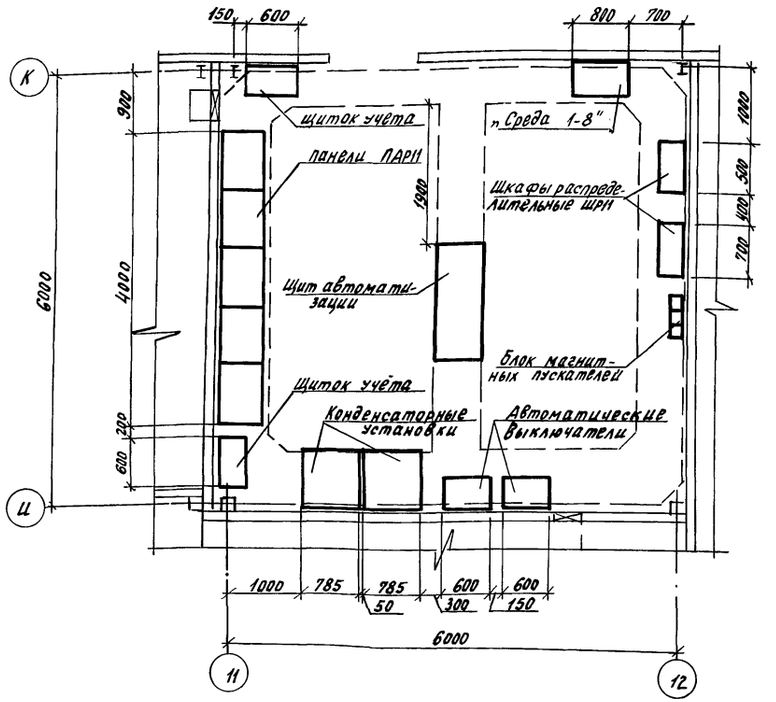
Фрагмент 1



Электрическая схема щитка учёта



План расположения электрооборудования в электрощитовой



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

Н.контр.	Ткач		12.12.86	Т.П. 813-2-22-86	ЭМ
Гл.специал.	Реплло		12.12.86		
ГИП	Лавлинов		12.12.86		
Рук.сект.	Корягин		12.12.86		
Рук.гр.	Кочергина		12.12.86		
Ведущ.	Моськин		12.12.86	Картофехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс.тонн.	Стадия: Р; Лист: 6; Листов:
				План магистральных сетей. Фрагмент 1. План расположения электрооборудования в электрощитовой.	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

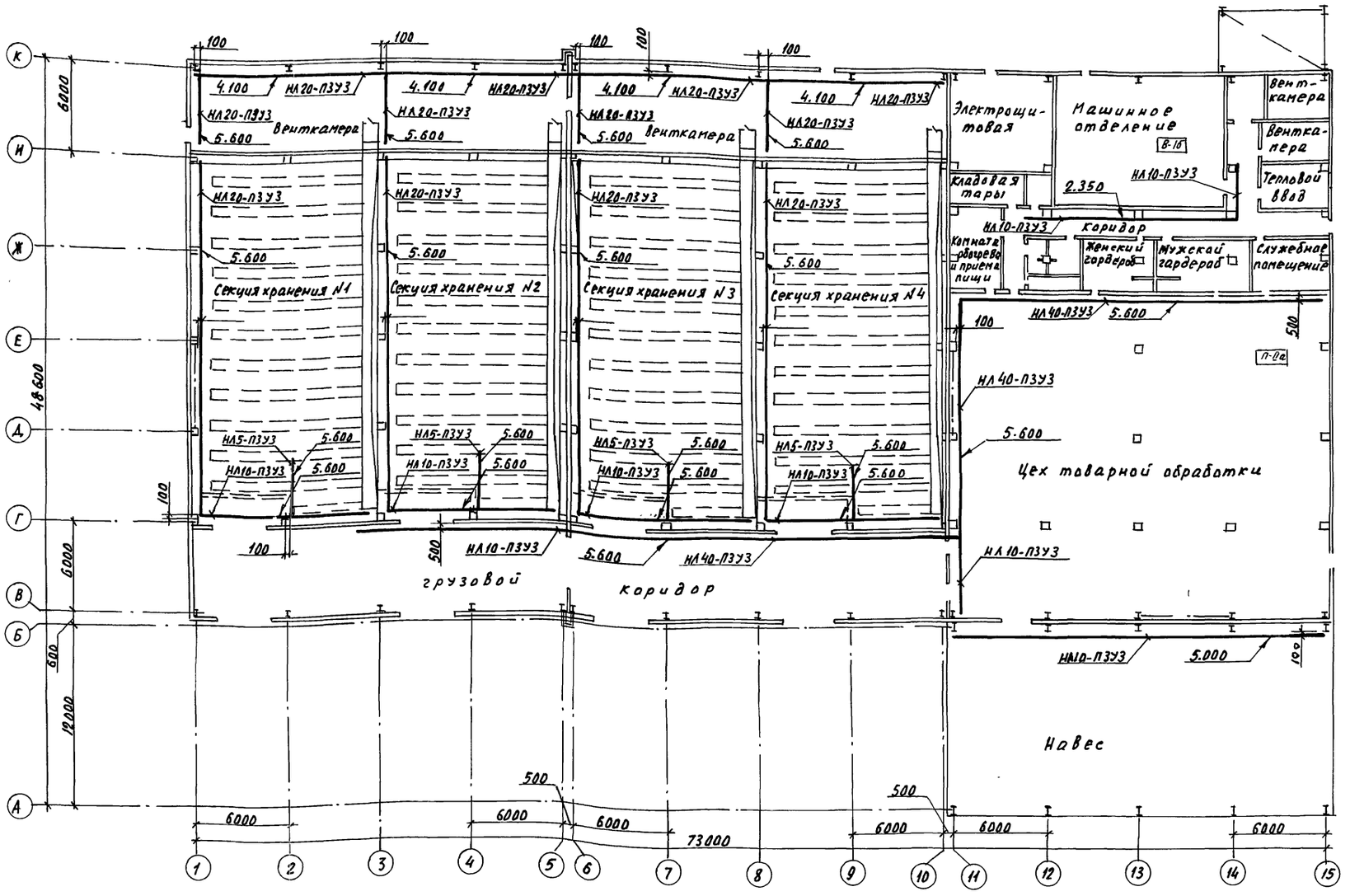
Привязан

Инв.№

Копировал Муратова

21146-01 74

Формат А2



Н.контр.	Ткач		13.12.86	Т.П. 813-2-22.86	ЭМ
Гл.специал.	Репало		13.12.86		
ГИП	Павлинов		13.12.86		
Рук.сект.	Карягин		13.12.86		
Рук.гр.	Качергина		13.12.86		
Вед.инж.	Маськин		13.12.86	Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн	Стадия: Р; Лист: 7; Листов:
				План прокладки лотков	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

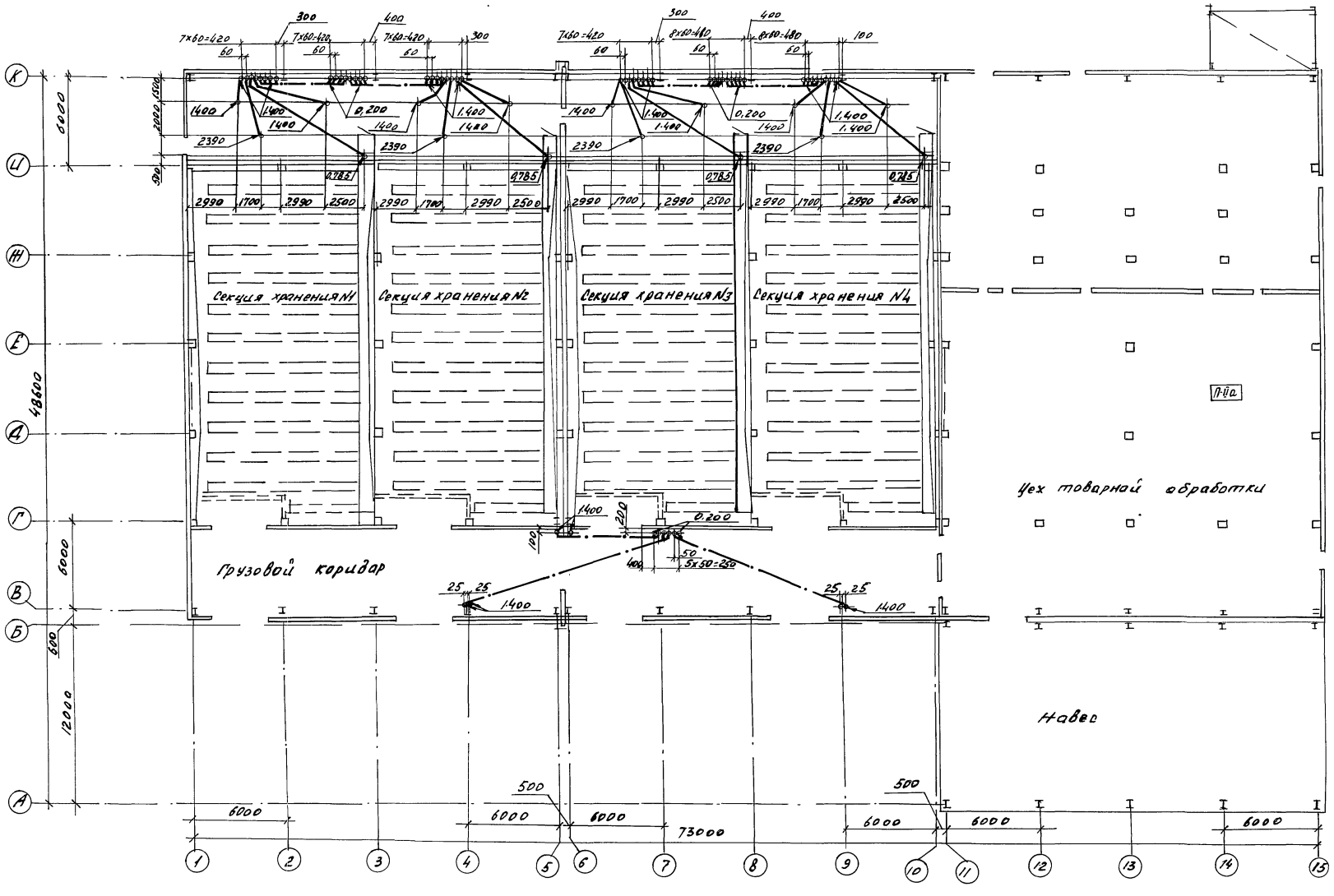
Инв. N

Инв.№ подл. | Подпись и дата

21146-01 75 Копировал Николаева Формат А2

Альбом I

Типовой проект



План прокладки труб в полу в осях 11...15

см. лист ЭМ.9

Трубы в полу пролонить на отм. минус 0,100

Н. контр.	Ткач		12.12.85	Т.П.813-2-22.86 ЭМ	
Гл. специал.	Репало		12.12.85		
ГИП	Павлинов		12.12.85		
Руксект.	Корягин		11.12.85		
Рук. гр.	Кочергина		11.12.85		
Вед. инж.	Моськин		11.12.85	Картофелехранилище с охлаждением из АМК вместимостью 3,0 тыс. тонн	Стадия Р; Лист 8; Листов
Привязан				План прокладки труб полу в осях 1...10	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел
Инв. N					

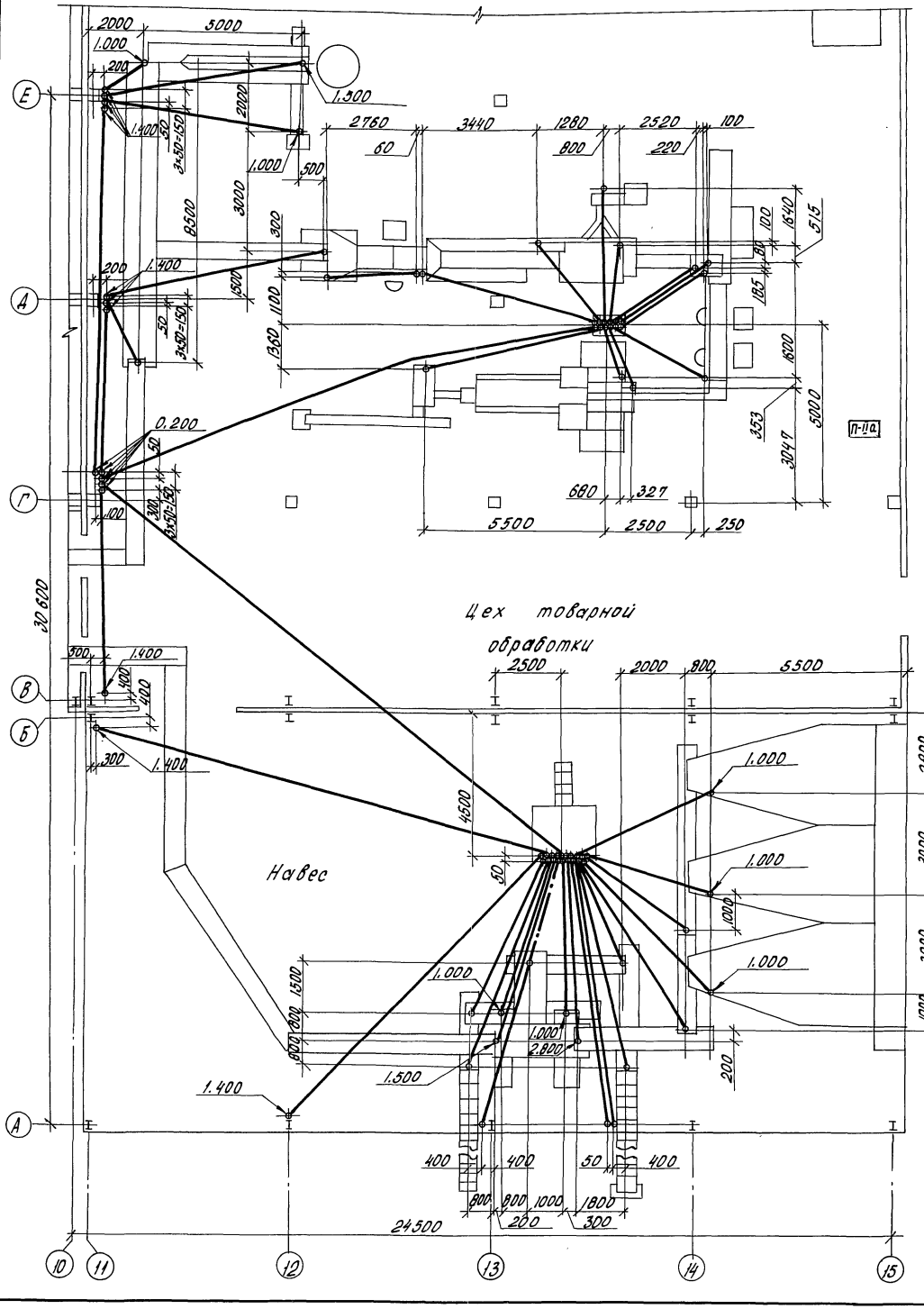
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

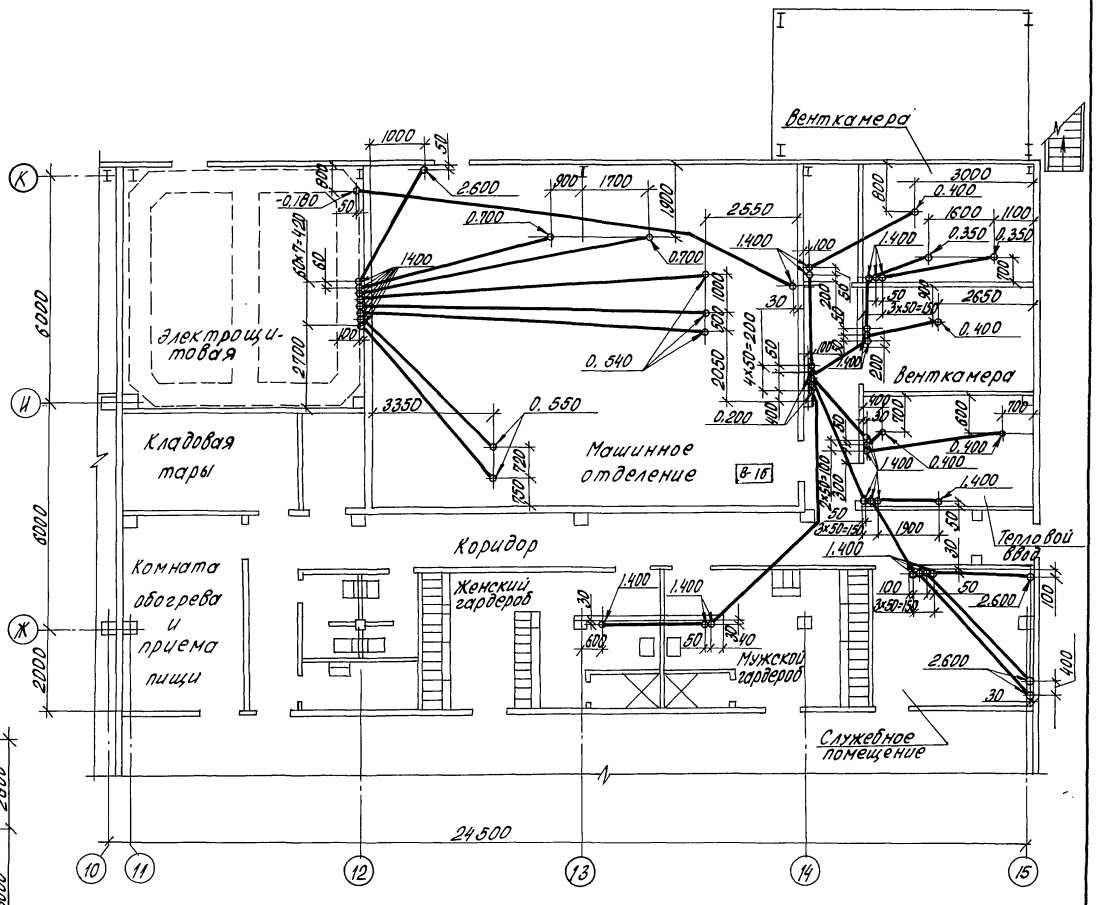
21146-01 76

Копировал Полякова Формат А2

Альбом I

Типовой 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.

Н.контр.	Ткач		12.12.85	Т.П. 813-2-22.86 ЭМ	
Инспектор	Репало		12.12.85		
ГИП	Павлинов		12.12.85		
Рук.сект.	Корягин		12.12.85		
Рук.гр.	Кочергина		12.12.85		
Вед.инж.	Моськин		12.12.85	Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 3,0 тыс.тонн	Стадия: Р; Лист: 9; Листов:
Привязан				План прокладки труб в полу в осях 10...15	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел
Инв.N					

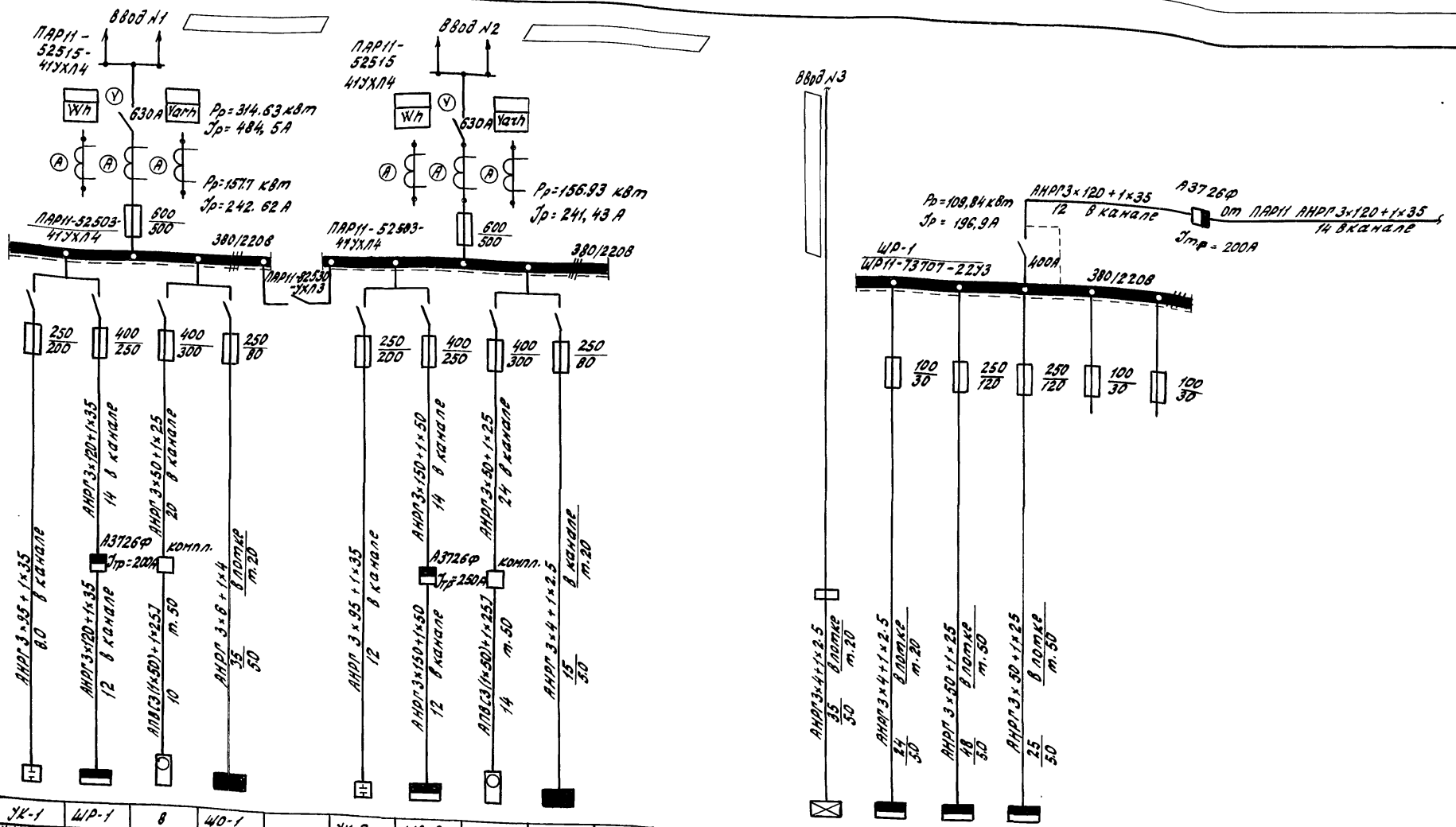
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

21146-01 77

Копировал Попова

Формат А2

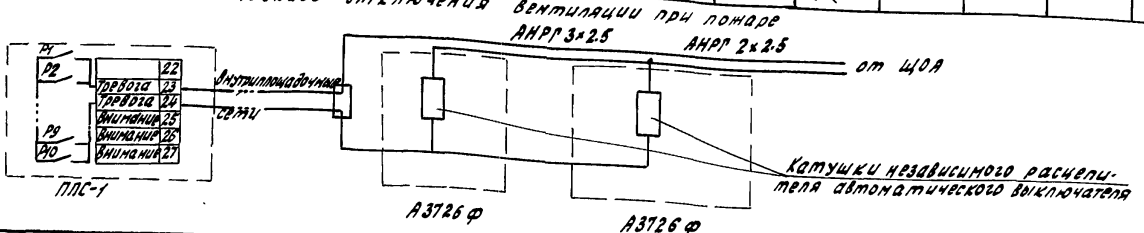
Типовой проект Альбом I



Данные питающей сети		
Шкаф распределительный	Тип, номинальный ток расцепителя	
	Напряжение, установленная мощность, расчетный ток	
Аппарат отходящей линии	Номинальный ток, ток плавкой вставки	
Марка и сечение проводника	Длина участка сети и способ прокладки	
Пусковой аппарат	Нагревательный элемент теплового реле	
Марка и сечение проводника	Длина участка сети и способ прокладки	

Электроприемник																		
Условное обозначение на плане																		
Номер по плану		УК-1	ШР-1	8	ЩО-1		УК-2	ШР-2	9	ЩО-2				ЩОА	ШР-3	ШР-5	ШР-6	—	—
Тип		УК4-0.38-100У3	ШР11-73707-22У3	4А225М4	ОП-12-УХЛ4		УК4-0.38-100У3	ШР11-73510-22У3	4А225М4	ОП-9-УХЛ4				ОП-3 УХЛ4	ШР11 73504-22У3	ШР11-73509-54У2	ШР11-73509-54У2	—	—
Мощность, квт		100 кВАр	109,84	55	9,36		100 кВАр	112.51	55	5.92				2.8	5.34	51,4	53,1	—	—
Ток, А	Jн	154	196,9	100	14,3		154	211,9	100	9.02				4.27	10.2	91,8	94,9	—	—
	Jп	—	—	700	—		—	—	700	—				—	—	—	—	—	—
Наименование механизма по плану		Конденсаторная установка	Шкаф распределительный	Агрегат компрессорный К-АУУ90/I	Щиток освещения		Конденсаторная установка	Шкаф распределительный	Агрегат компрессорный К-АУУ90/I	Щиток освещения				Щиток аварийного освещения	Шкафы распределительные			резервы	

Схема автоматического отключения вентиляции при пожаре



Н.контр.	Ткач		13.12.85
Гл.спец.отд.	Репало		11.12.85
ГИП	Павлинов		12.12.85
Рук.сект.	Корягин		11.12.85
Рук.гр.	Кочергина		11.12.85
Вед.инж.	Моськин		11.12.85

Т.П.813-2-22.86 ЭМ

Привязан

Инв. №

Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 3.0 тыс. тонн

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Расчетные схемы вводного распределительного щита ПАР11 и ШР-1

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

21146-01 78

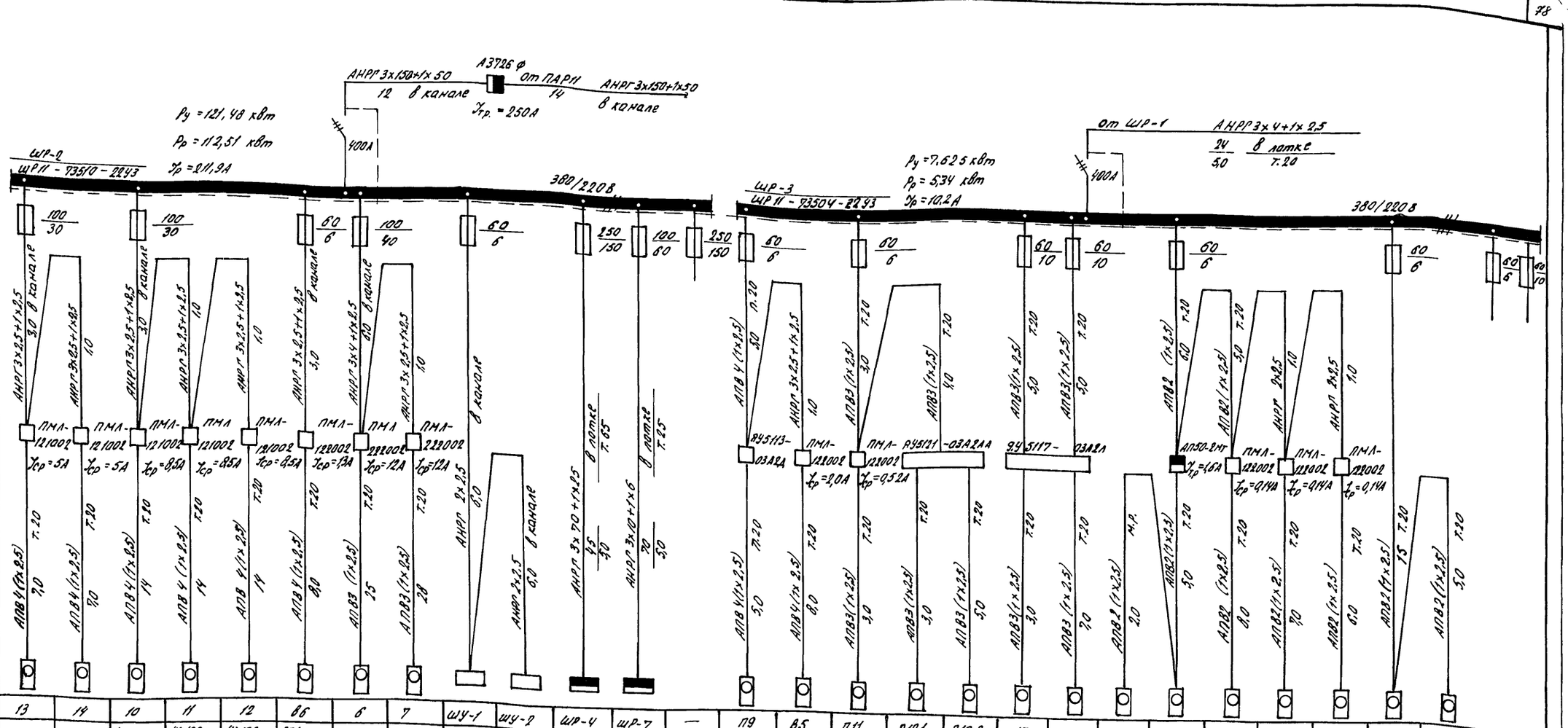
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал Кухтинова

Формат А2

Альбом

Типовой проект



Данные питающей сети																														
Шкаф распределительный	Тип, номинальный ток расцепителя																													
	Напряжение, установленная мощность, расчетный ток																													
Аппарат отходящей линии	Номинальный ток, ток плавкой вставки																													
Марки и сечение проводника	Длина участка сети и способ прокладки																													
Пускозащитный аппарат	Нагревательный элемент теплового реле																													
Марка и сечение проводника	Длина участка сети и способ прокладки																													
Условное обозначение на плане																														
номер по плану		13	14	10	11	12	В6	6	7	ШУ-1	ШУ-2	ШР-4	ШР-7	—	П9	В5	П11	П10.1	П10.2	15	16	17	18	В9	В10	В11	20	19	—	
Тип		—	—	4А100 S2У3	4А100 S2У3	4А100 S2У3	В71А6	АО2-52-8	АО2-52-8	Среда 1-В	—	ШР11-73510-2243	ШР11-7350Ч-2243	—	4А63В4	В7184	4А56А4	4А56А4	4А56А4	АОЛ2-22-4	АОЛ2-22-4	—	—	—	—	—	—	—	—	
мощность, квт		2,8	2,8	4,0	4,0	4,0	0,37	5,5	5,5	0,1	0,1	70,91	21,4	—	0,37	0,75	0,12	0,12	0,12	1,5	1,5	0,025	0,025	0,0335	0,0335	0,0335	1,5	1,5	—	
ток, А	$I_н$	5,34	5,34	7,8	7,8	7,8	1,26	11,5	11,5	0,45	0,45	135,1	40,75	—	1,2	2,19	0,44	0,44	0,44	3,57	3,57	0,06	0,06	0,16	0,16	0,16	2,5	2,5	—	
	$I_п$	32	32	58,5	58,5	58,5	5,04	80,5	80,5	—	—	—	—	—	4,8	9,77	1,54	1,54	1,54	17,85	17,85	0,24	0,24	0,96	0,96	0,96	—	—	—	
Электроприёмники	Наименование механизма по плану	Насос для циркуляции аммиака 1,5 Хг-6х2К-2,8-2		Насосы оборотного водоснабжения К20/30			Вытяжная установка	Градирня ГПВ-160		Шкафы автоматизации		Шкафы распределительные		резерв	Приточная установка		Вытяжная установка	Приточные установки		Насосы 8К-1/16		Дифманометры расходомеры		Вытяжные установки			Электрополотенце		Резервы	

Н.контр.	Ткач		12.12.85
Гл.специал.	Репало		12.12.85
РИП	Павлинов		12.12.85
Рук.сект.	Корягин		12.12.85
Рук.гр.	Кочергина		12.12.85
Вед.инж.	Носырин		12.12.85

Т.П. 813-2-22-86 ЭМ

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

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Расчетные схемы ШР-2 и ШР-3

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

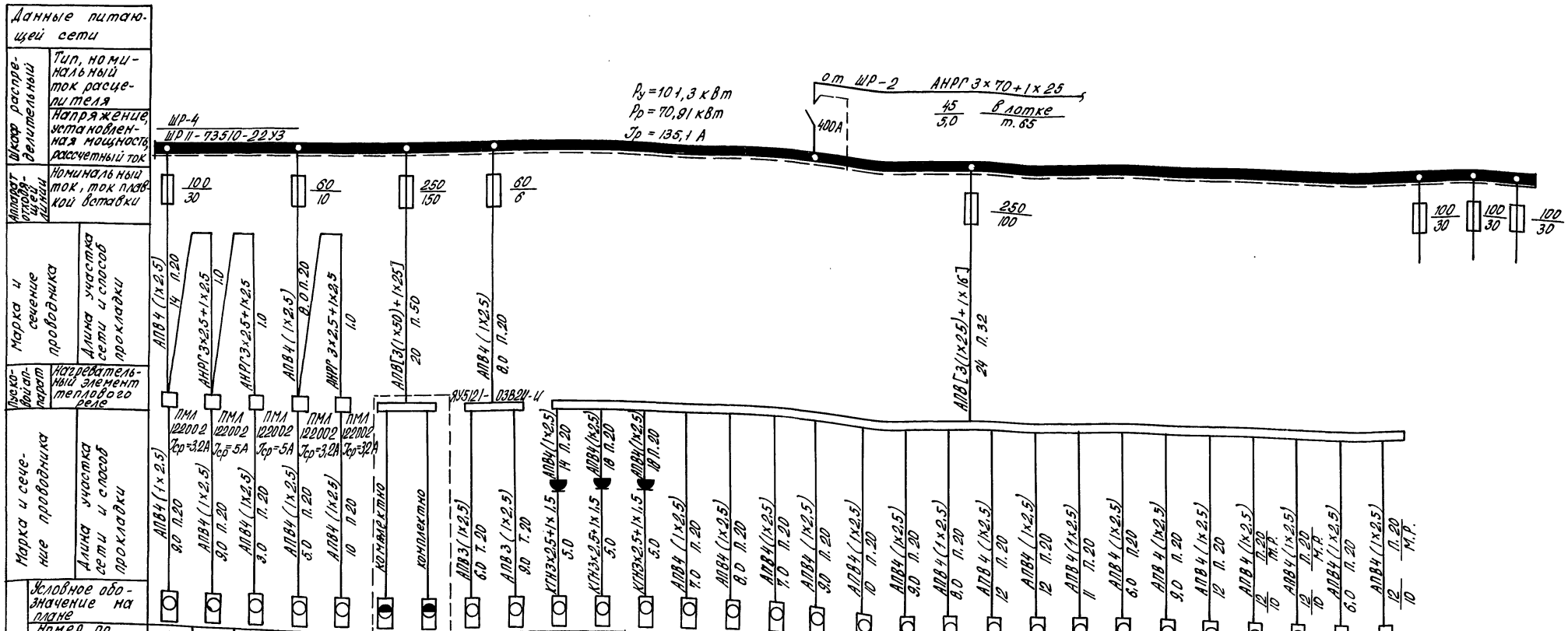
Инв.№

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

21146-01 79

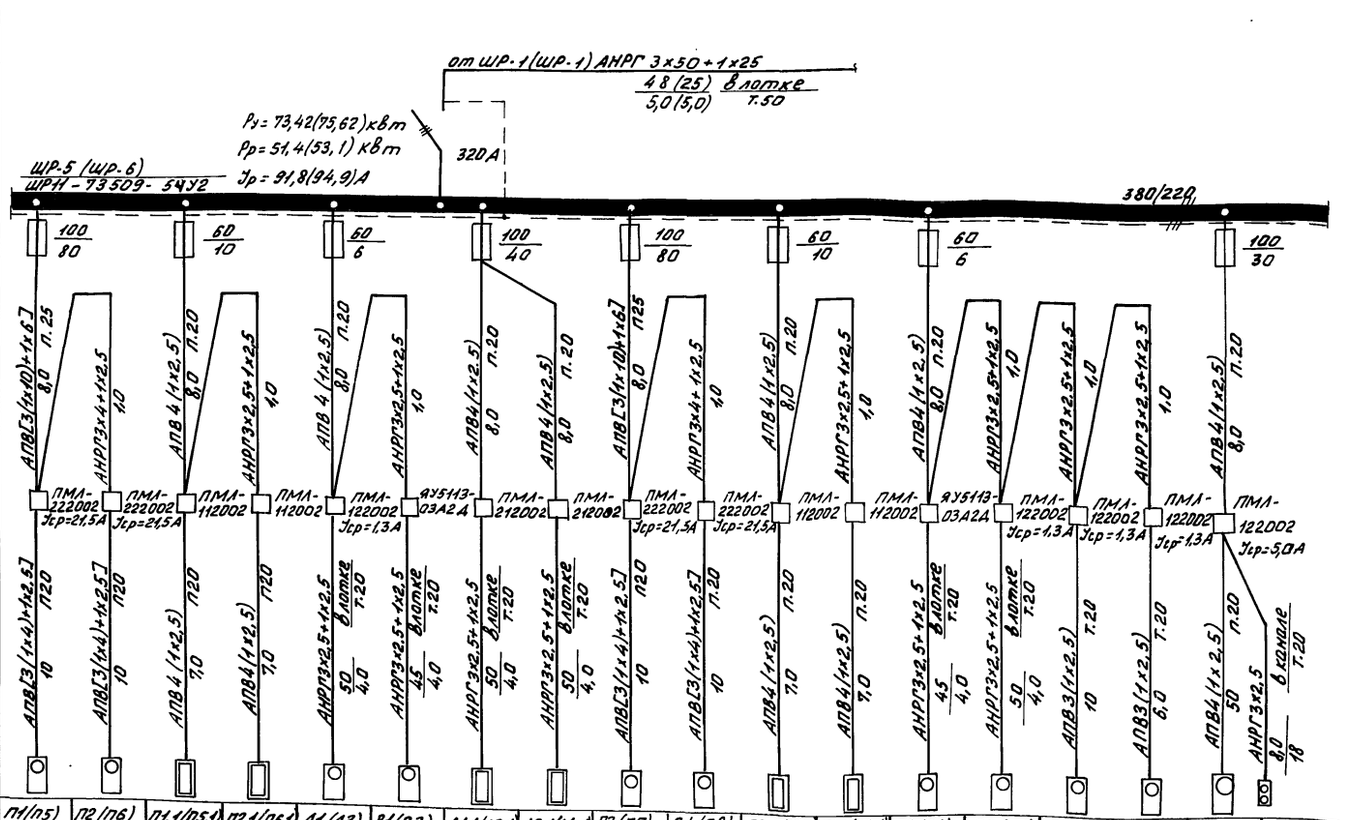
Копировал Баздырева

Формат А2


Данные питающей сети
Шкаф распределительный
Тип, номинальный ток расцепителя
Напряжение, установленная мощность, рассчитанный ток
Аппарат отходящей линии
Номинальный ток, ток плавкой вставки
Марка и сечение проводника
Длина участка сети и способ прокладки
Электроаппарат
Нагревательный элемент теплового реле
Марка и сечение проводника
Длина участка сети и способ прокладки
Условное обозначение на плане
Номер по плану
Тип
Мощность, кВт
Ток, А
Наименование механизма по плану
ШР-4
ШРП-73510-22У3
Ру=101,3 кВт
Рр=70,91 кВт
Jр=135,1 А
от ШР-2
АНРГ 3×70+1×25
45 / 5,0
в лотке
т. 65
400А
АПВ4 (1×2,5)
АПВГ3 (1×50)+1×25
АПВГ3 (1×2,5)+1×16
АНРГ 3×2,5+1×2,5
ПМЛ 122002
Jср=3,2А
Jср=5А
КГНЗ×2,5+1×1,5
АПВ3 (1×2,5)
АПВ4 (1×2,5)
АПВ4 (1×2,5)
АПВ4

Альбом I

Типовой проект



Данные питающей сети																		
Аппарат распределительного устройства линии	Тип, номинальный ток расцепителя																	
	Напряжение, установленная мощность, расчетный ток																	
	Номинальный ток, ток плавкой вставки																	
Марка и сечение проводника	Длина участка сети и способ прокладки																	
Пускозащитный аппарат	Нагревательный элемент теплового реле																	
Марка и сечение проводника	Длина участка сети и способ прокладки																	
Электроприемник	Условное обозначение на плане		П1 (П5)	П2 (П6)	П1.1 (П5.1)	П2.1 (П6.1)	А1 (А3)	В1 (В3)	А1.1 (А3.1)	А2.1 (А4.1)	П3 (П7)	П4 (П8)	П3.1 (П7.1)	П4.1 (П8.1)	В2 (В4)	А2 (А4)	А5 (А6)	В7 (В8)	(5)	
	Номер по плану																			
	Тип		–	–	–	–	4А71А6	4А71А6	–	–	–	–	–	–	4А71А6	4А71А6	4А63В4	В71А6	–	
	Мощность, кВт		11,0	11,0	2,0	2,0	0,37	0,37	9,6	9,6	11,0	11,0	2,0	2,0	0,37	0,37	0,37	0,37	(2,2)	
	Ток, А	Ун	22,6	22,6	3,04	3,04	1,2	1,2	14,6	14,6	22,6	22,6	3,04	3,04	1,26	1,2	1,26	1,26	(5,02)	
		Уп	136	136	–	–	4,8	4,8	–	–	136	136	–	–	5,04	4,8	5,04	5,04	(30,12)	
	Наименование механизма по плану		Приточные установки		Смесительные клапаны КПШ АВ		Воздушно-отопительные агрегаты	Вытяжная установка	Электрокалориферы воздушно-отопительных агрегатов		Приточные установки		Смесительные клапаны КПШ АВ		Вытяжная установка	Воздушно-отопительные агрегаты		Вытяжная установка	Резерв (насос ГНОМ)	

Н.контр.	Ткач		13.11.86	Т.П. 813-2-22.86 ЭМ	
Гл. спец. отд	Репало		13.11.86		
ГИП	Лавлинов		13.11.86		
Рук. сект.	Корягин		11.11.86		
Рук. гр.	Кочергина		11.11.86	Картофелехранилище с охлаждением из ЛМК вместимостью 3,0 тыс тонн	Стадия Р; Лист 13; Листов
Вед. инж.	Моськин		11.11.86	Расчетная схема ШР-5 (ШР-6)	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан:

Инв. N

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

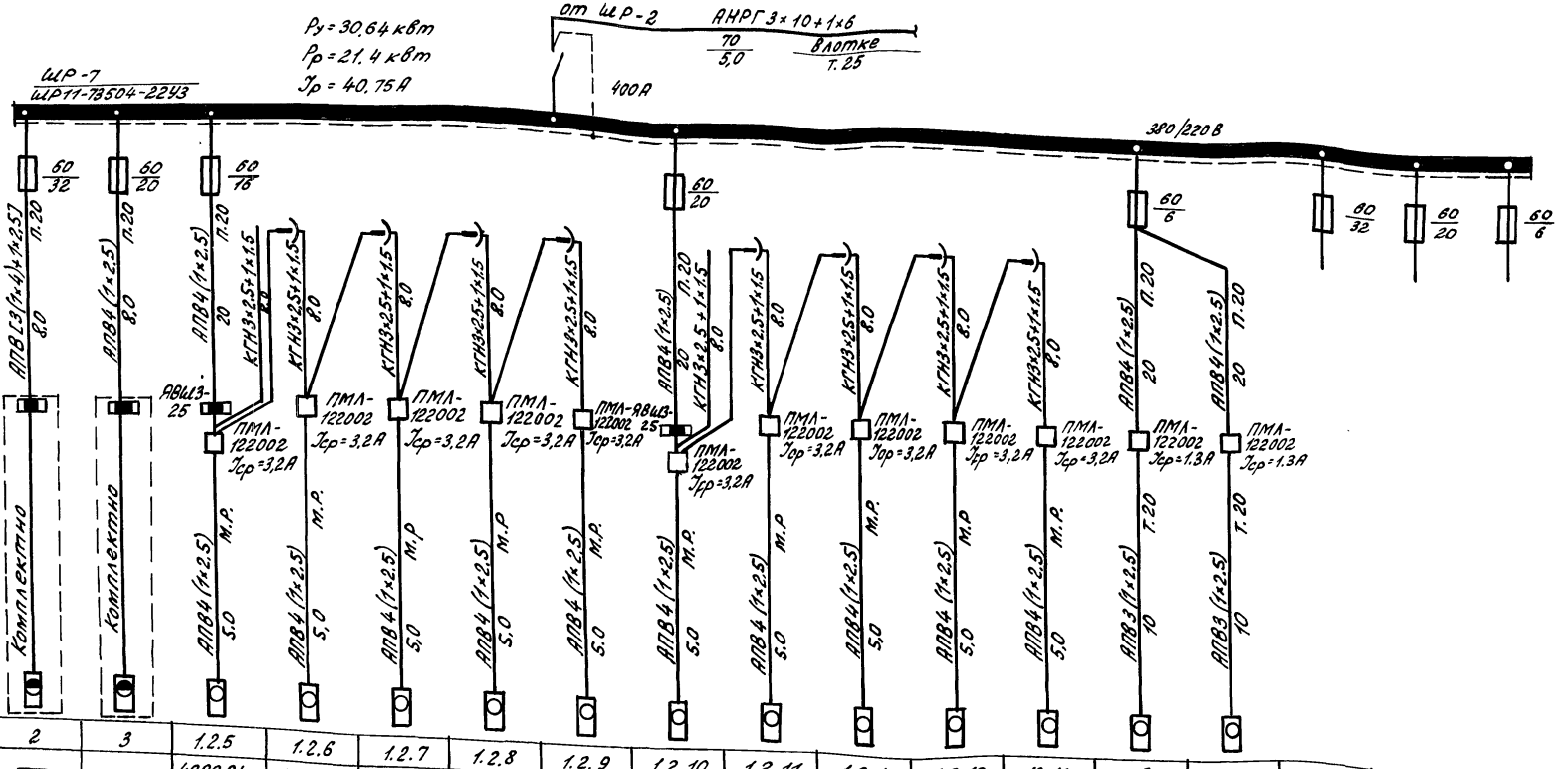
2146-01 81

Копировал Фомушкина

Формат А3

Альбом I

Типовой проект



Данные питающей сети																		
Шкаф распределительный	тип, номинальный ток расцепителя																	
	Напряжение, установленная мощность, расчётный ток																	
Аппарат отходящей линии	Номинальный ток, ток плавкой вставки	60/32	60/20	60/16	60/20	60/16	60/20	60/20	60/20	60/20	60/20	60/20	60/20	60/6	60/32	60/20	60/6	
Марка и сечение проводника	Длина участка сети и способ прокладки	АПВ13(1×4)+1×2,5 п.20 8,0	АПВ4(1×2,5) п.20 8,0	АПВ4(1×2,5) п.20 20	КГН3×2,5+1×1,5 8,0	КГН3×2,5+1×1,5 8,0	КГН3×2,5+1×1,5 8,0	КГН3×2,5+1×1,5 8,0	КГН3×2,5+1×1,5 8,0	АПВ4(1×2,5) п.20 20	КГН3×2,5+1×1,5 8,0	КГН3×2,5+1×1,5 8,0	КГН3×2,5+1×1,5 8,0	КГН3×2,5+1×1,5 8,0	АПВ4(1×2,5) п.20 20	АПВ4(1×2,5) п.20 20		
Пускоаппарат	Нагревательный элемент теплового реле			АВЦ13-25	ПМЛ-122002 Iср=3,2А	ПМЛ-122002 Iср=3,2А	ПМЛ-122002 Iср=3,2А	ПМЛ-122002 Iср=3,2А	ПМЛ-9АВЦ3-122002 25 Iср=3,2А	ПМЛ-122002 Iср=3,2А	ПМЛ-122002 Iср=3,2А	ПМЛ-122002 Iср=3,2А	ПМЛ-122002 Iср=3,2А	ПМЛ-122002 Iср=3,2А	ПМЛ-122002 Iср=1,3А	ПМЛ-122002 Iср=1,3А		
Марка и сечение проводника	Длина участка сети и способ прокладки	Комплектно	Комплектно	АПВ4(1×2,5) 5,0 м.р.	АПВ4(1×2,5) 5,0 м.р.	АПВ4(1×2,5) 5,0 м.р.	АПВ4(1×2,5) 5,0 м.р.	АПВ4(1×2,5) 5,0 м.р.	АПВ4(1×2,5) 5,0 м.р.	АПВ4(1×2,5) 5,0 м.р.	АПВ4(1×2,5) 5,0 м.р.	АПВ4(1×2,5) 5,0 м.р.	АПВ4(1×2,5) 5,0 м.р.	АПВ4(1×2,5) 5,0 м.р.	АПВ3(1×2,5) 10 т.20	АПВ3(1×2,5) 10 т.20		
Электроприемник	Условное обозначение на плане																	
	Номер по плану	2	3	1.2.5	1.2.6	1.2.7	1.2.8	1.2.9	1.2.10	1.2.11	1.2.12	1.2.13	12.14	А7	А8			
	Тип	—	—	4А80А4	4А80А4	4А80А4	4А80А4	4А80А4	4А80А4	4А80А4	4А80А4	4А80А4	4А80А4	4А63В4	4А63В4	—	—	—
	Мощность, кВт	11,1	7,8	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	0,37	0,37	—	—	—
	ток, А Iн	21,1	14,9	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	1,2	1,2	—	—	—
	ток, А Iп	—	—	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	4,8	4,8	—	—	—
	Наименование механизма по плану	Транспортёр-загрузчик ТЗК-30	Комплект транспортёров для хранилищ ТКБ-20	Транспортёры ПСЦ 03000										Воздушно-отопительные агрегаты		резерв	резерв	резерв

Н.контр.	Ткач		12.12.86
Гл.спец.отд	Репало		12.12.86
ГИП	Повлинов		12.12.86
Рук.сект.	Корягин		12.12.86
Рук.гр.	Кочергина		12.12.86
Вед.инж.	Моськин		12.12.86

Т.П. 813-2-22.86 ЭМ

Привязан

Инв.№

Картофелехранилище с охлаждением из ЛМК вместимостью 3,0 тонн

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Расчётная схема ШР-7

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

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

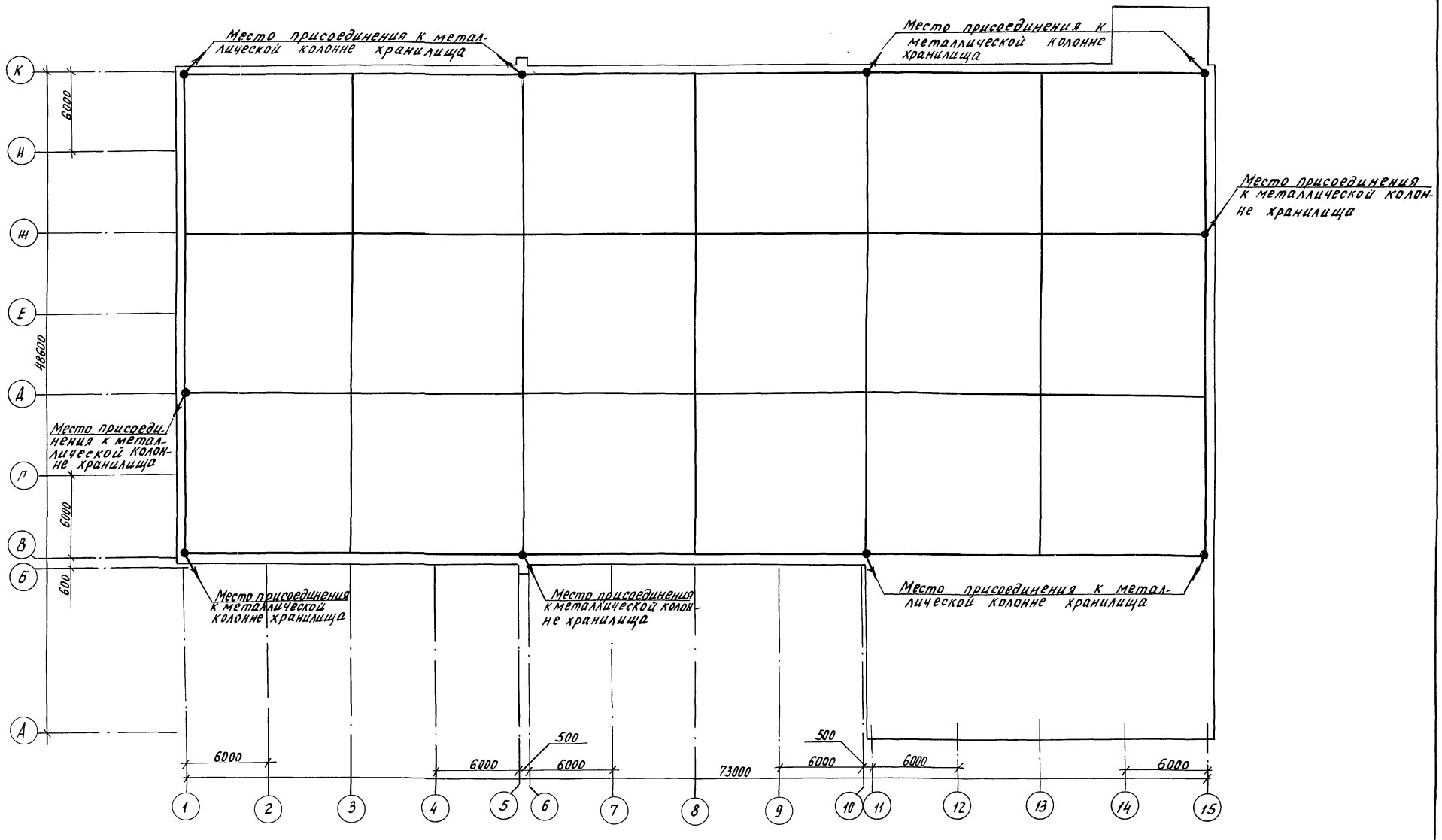
21146-01 82

Копировал Ахромова

Формат А2

Альбом I

Типовой проект



Н.контр.	Ткач		13.12.88
Гл.спец.	Репало		12.12.88
РИП	Павлинов		12.12.88
Рук.сект.	Корягин		11.12.88
Рук.гр.	Кочергин		11.12.88
Ведущ.	Моськин		11.12.88

Т.П. 813-2-22.86 ЭМ

Привязан

Инв.№

Картофелехранилище (сохранением) из ЛМК вместимостью 3 Отыстонн.

Молниезащита. План укладки молниеприемной сетки на кровле.

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

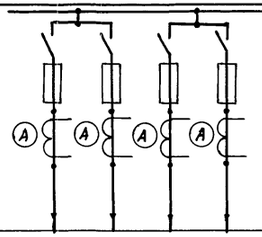
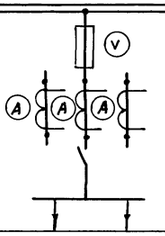
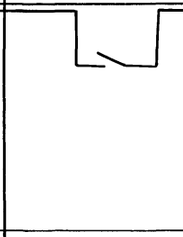
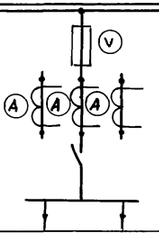
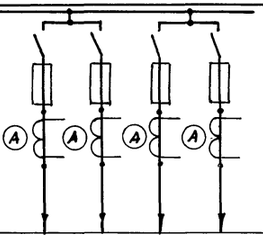
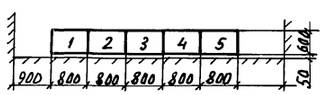
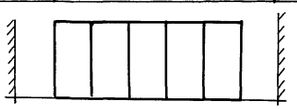
Копировал Муратова

21146-01 83 Формат А2

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

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	—	ПН2-600 500	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 шинопроводу ШМА73 или ШМА76 к вводным или выводным 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 моста по рис. 10	—	—	—	—	—
16	Эскиз установки щита (план, фасад)					
17	Наименование заказчика и его адрес					

Н.контр.	Ткач		12.88
Гл.специал.	Репало		12.88
ГИП	Павлинов		12.88
Рук.сект.	Карягин		11.88
Рук.гр.	Кочергина		11.88
Вед.инж.	Маськин		11.88

Т.П.813-2-22.86 ЭМ

Привязан

Инв. №

Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛИК вместимостью 3,0 тыс. тонн

Стадия Р | Лист 16 | Листов

Опросный лист на ПАР 11

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

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

Типовой проект Альбом I

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
	Ссылочные документы	
4.407-199	Прокладка осветительных электропроводок на тросах и установка светильников с лампами накаливания	
	Прилагаемые документы	
ЭО СО	Спецификация оборудования	альбом V
ЭО ВМ	Ведомость потребности в материалах	альбом VII

Общие указания

Проект разработан на основании задания на проектирование, утвержденного Министерством плодоовощного хозяйства СССР от 5 сентября 1984. года и плана типового проектирования на 1984 год, раздел V.

Полезная площадь освещаемых помещений 2959,8 м². 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 ПВЛМ, ЛП002, НСП и НБО.

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 ЯТП-0,25 с понижающими трансформаторами 220/36 В и 220/12 В.

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

Питающие и групповые сети запроектированы кабелем марки АНРГ, прокладываемым открыто на тросе в секциях хранения и под навесом, и в коробе - в цехе товарной обработки, грузовом коридоре.

В целях пожарной безопасности кабель по сгораемым строительным конструкциям прокладывается в металлических трубах. В местах пересечения кабеля со строительными конструкциями кабель проложить в металлических трубах и изолировать несгораемым 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, коробов и тросы, которые могут оказаться под напряжением вследствии повреждения изоляции, должны быть занулены. Для зануления используются нулевые жилы питающих кабелей.

Все мероприятия, касающиеся монтажа и эксплуатации электрооборудования и зануления, 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 расцепителя, А	
			Однополюсные		Трехполюсные		на вводе	на линиях
			Занятые	Резервные	Занятые	Резервные		
ЩО-1	ОП-12УХЛ4	19,36	1÷10	2	—	—	—	16 А
ЩО-2	ОП-9УХЛ4	9,62	1÷6	3	—	—	—	16 А
ЩО-А	ОП-3УХЛ4	2,8	1÷3	—	—	—	—	16 А

Согласовано:
Зав. лабораторией электротехнических изделий
Зав. лабораторией продолжения
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан:

Инв. №

Гл. инж. пр.	Карпенков		
Н. контр.	Ткач		12.86
Нач. отд.	Иголина		12.86
ГИП	Павлинов		12.86
Рук. сект.	Корягин		11.86
Рук. гр.	Кочергина		11.86
Инженер	Джохадзе		11.86
Пров.	Кочергина		11.86

Т.П. 813-2-22.86 ЭО

Картофелехранилище с охлаждением из АМК вместимостью 3,0 тыс. тонн

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Общие данные

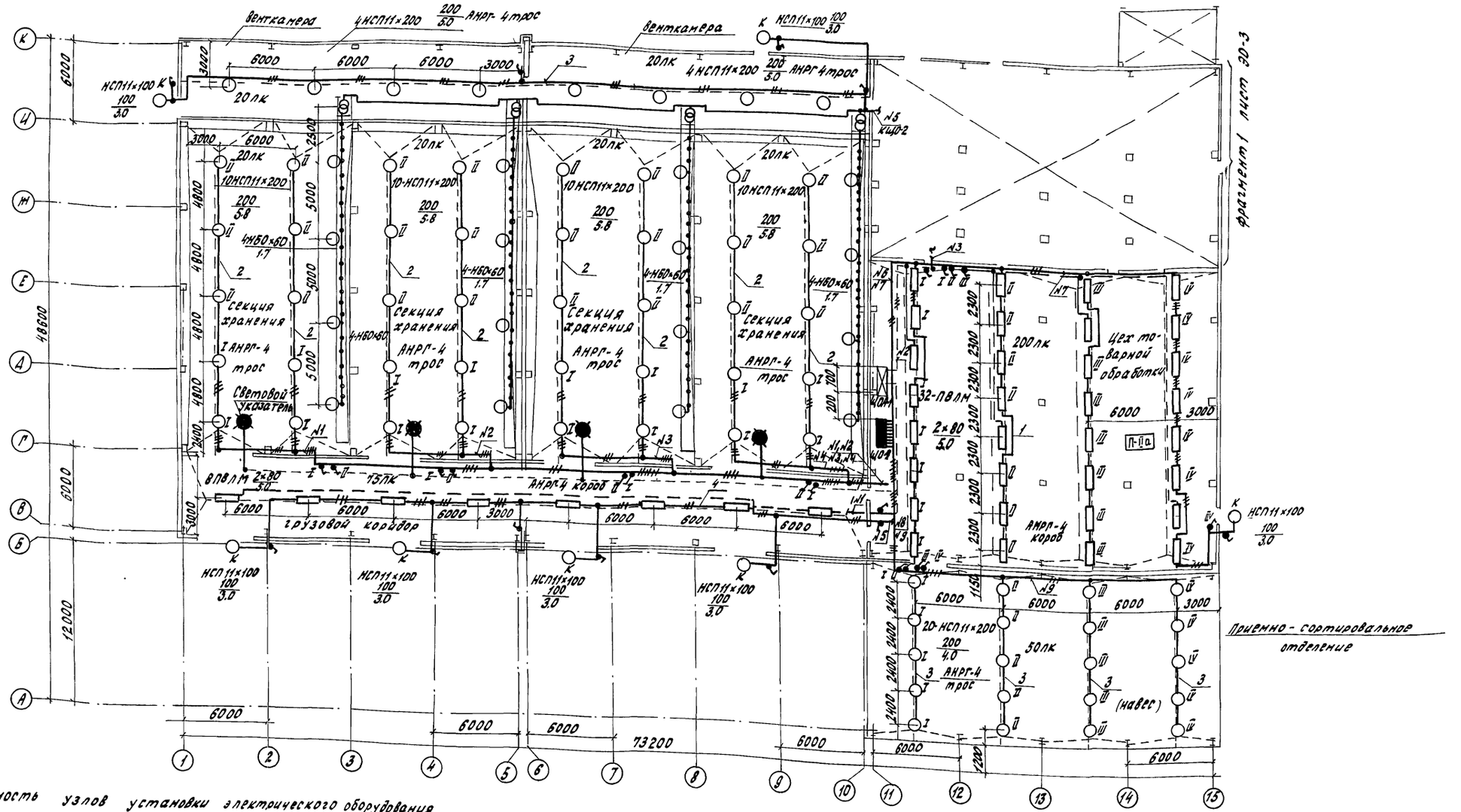
ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

21146-01 85

Копировал Попова Формат А2

Типовой проект Альбом I

План



Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	4.407-199 лист А119-81	линия из кабеля на тросе с шагом	4	
		между светильниками 2.3м		
2	4.407-199 лист А119-83	то же с шагом 4.8м	8	
3	4.407-199 лист А119-81	то же с шагом 2.4 м	4	
4	4.407-199 лист А119-84	то же с шагом 6.0м	2	

Н.контр.	Ткач		12.12.85
Гл.спец.отд.	Релало		12.12.85
ГИП	Павлинов		12.12.85
Рук.сект.	Корягин		11.12.85
Рук.гр.	Кочергина		11.12.85
Инж.	Дмохадзе		11.12.85
Пров.	Кочергина		11.12.85

Т.П. 813-2-22-86 30

Картофелехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 3.0 тыс. тонн

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

План расположения

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

21146-01 86

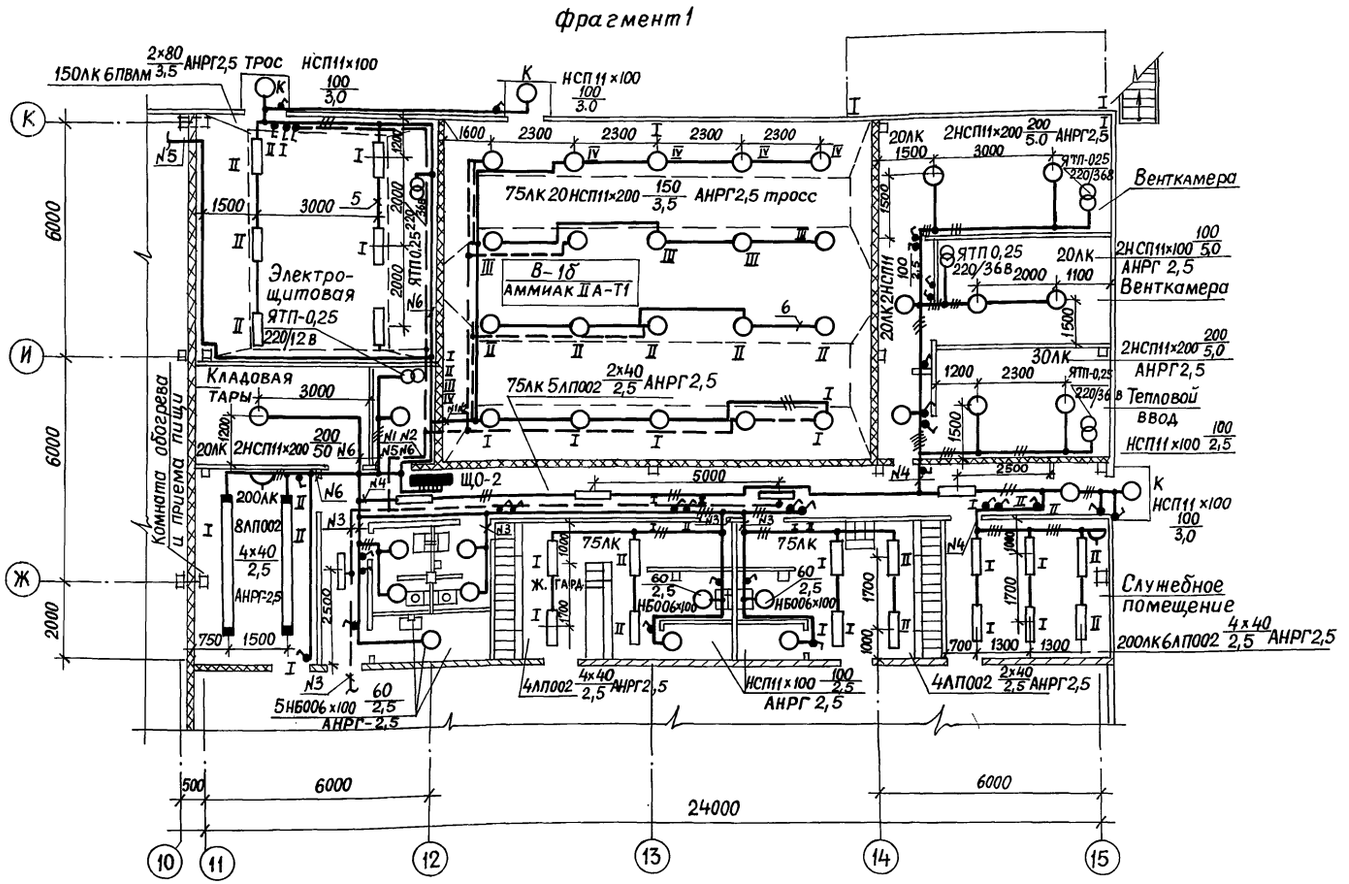
Копировал Кухтинова

Формат А2

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

Типовой проект Альбом I

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 ша-		
		гом между светильниками 2м	2	
6	4.407-199 лист А119-81	то же с шагом 23м.	4	

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

21146-01 87

Пров. 21.1.87г Коп.

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

Альбом I

Типовой проект

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема соединений	
3	План сети пожарной сигнализации	
4	План сети пожарной сигнализации. Фрагмент 1	
5	План сети сигнализации безопасности	
6	План сетей телефонизации, радиофикации и сигнализации безопасности. Фрагмент 1	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
СССО	Спецификация оборудования	Альбом IV

Общие указания

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

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

Телефонизация

Для административно-хозяйственной связи, проектом предусматривается телефонизация картофелехранилища вместимостью 3000 тонн от сетей хозяйства.

В служебном помещении предусматривается установка телефонного аппарата.

Сеть телефонизации внутри помещений выполняется - проводом марки ТРП, прокладываемым открыто по строительным конструкциям.

Вариант ввода определяется при привязке проекта.

Радиофикация

Радиофикацию картофелехранилища предусмотрено выполнить от абонентских сетей хозяйства. В служебном помещении, в комнате приема пищи и обогрева. В цехе товарной обработки, устанавливаются громкоговорители. Сеть радификации внутри помещений выполняется проводом марки ПТВЖ, прокладываемым открыто по строительным конструкциям.

Вариант ввода определяется при привязке проекта.

Пожарная сигнализация.

Для обнаружения пожара в помещениях картофелехранилища, предусматривается установка пожарных извещателей типа ДИП-1, ИТМ и ТРВ, которые передают сигнал тревоги на пульт пожарной сигнализации ППС-1

При получении сигнала тревоги и загорания, ППС-1 подает команду на автоматический выключатель А3726Ф, который отключает вентиляционное оборудование. ППС-1 необходимо установить в помещении с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

По обеспечению надежности электроснабжения пульт пожарной сигнализации относится к I категории, для чего проектом предусматривается установка ящика управления ЯУ8251. для автоматического переключения на резерв. При наличии АВР на питающей подстанции, станция управления для АВР не требуется. При питании ППС-1 от однотрансформаторной подстанции, необходимо установить аккумуляторные батарей напряжением 24В для резервного питания

Сеть пожарной сигнализации в машинном отделении выполнена кабелем КНР, а в остальных помещениях проводом ТРП. Прокладку выполнить открыто по строительным конструкциям.

Пожарные извещатели закрепляются к прогонам

Ввод в картофелехранилище предусматривается кабельный.

Сигнализация безопасности.

Устройство сигнализации безопасности от случайного загирания в охлаждаемых камерах выполнено согласно „Нормам технологического проектирования холодильников для фруктов" ВНТП-11.80

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

Сеть сигнализации безопасности выполнена кабелем АНРГ прокладываемым в лотках в грузовом коридоре и в цехе товарной обработки, а в остальных помещениях открыта по строительным конструкциям.

Схема сигнализации безопасности

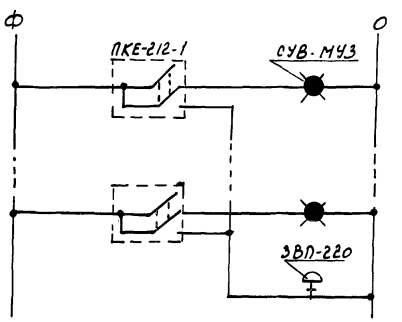


Схема телефонизации

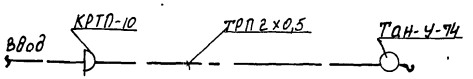
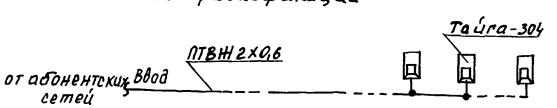


Схема радиофикации



Согласовано:
Гл. спец. отд. Ончаров
Рук. сект. Бедер
Ук. мастер. Полынин

Зам. глин.	Карпенков			Т.П. 813-2-22-86	СС
Н. контр.	Ткач		15.11.86		
Нач. отд.	Иглина		15.11.86		
ГИП	Павлинов		15.11.86		
Рук. сект.	Корягин		15.11.86		
Рук. гр.	Кочергина		15.11.86	Картофелехранилище с охлаждением из ЛМК вместимостью 3,0 тыс тонн	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 6
Вед. инж.	Моськин		15.11.86		
Инж.	Антонов		15.11.86	Общие данные	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв. N

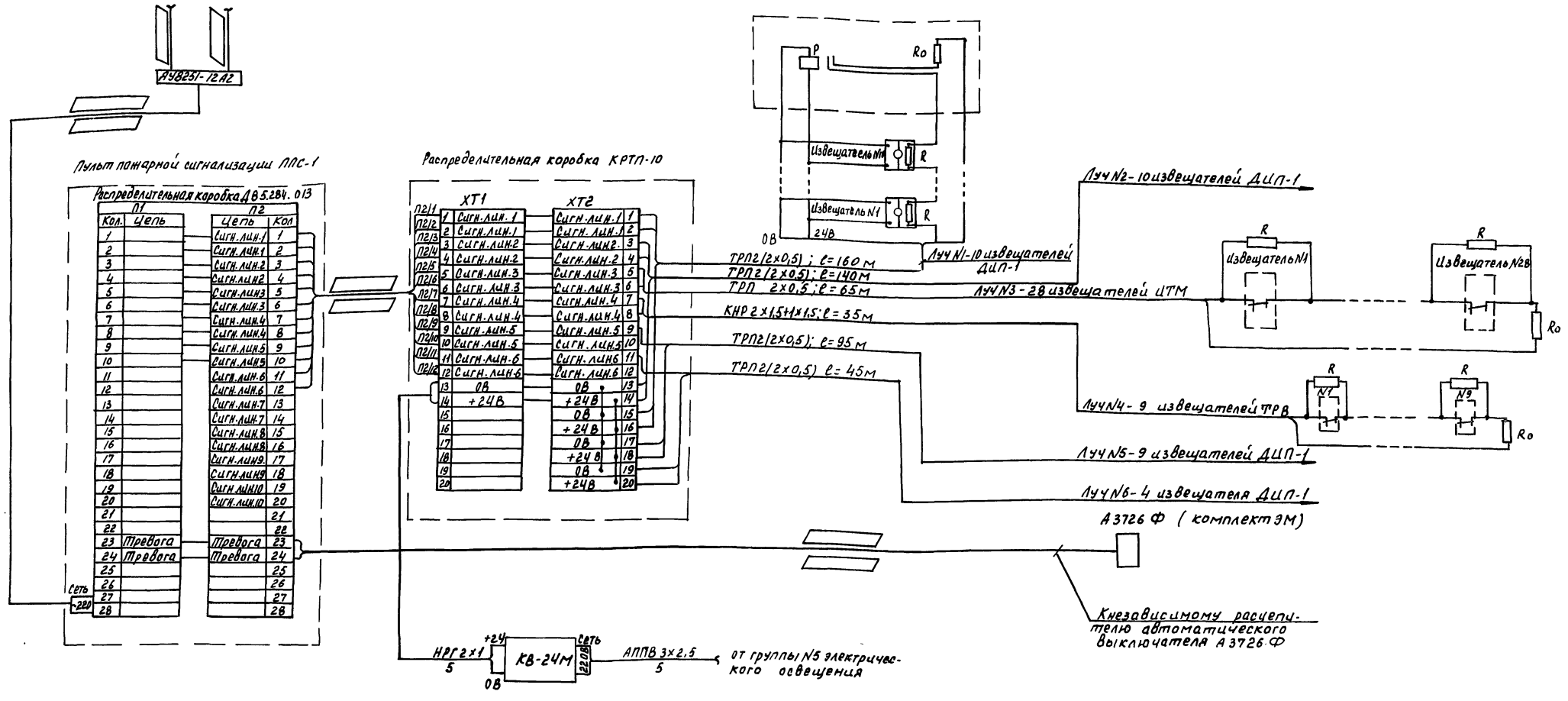
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

24146-01 88

Копировал Полякова Формат А2

Альбом I

Типовой проект



— Заполнить при привязке проекта.

Н.контр.	Ткач		15.11.85	Т.П. 813-2-22-86	СС
Гл.специал.	Репало		14.11.85		
ГИП	Павлинов		14.11.85		
Рук.сект.	Корягин		14.11.85		
Рук.гр.	Кочергин		14.11.85		
Инж.	Антонов		14.11.85	Картофелехранилище с охлаждением из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн.	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
				Схема соединений	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв. №

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

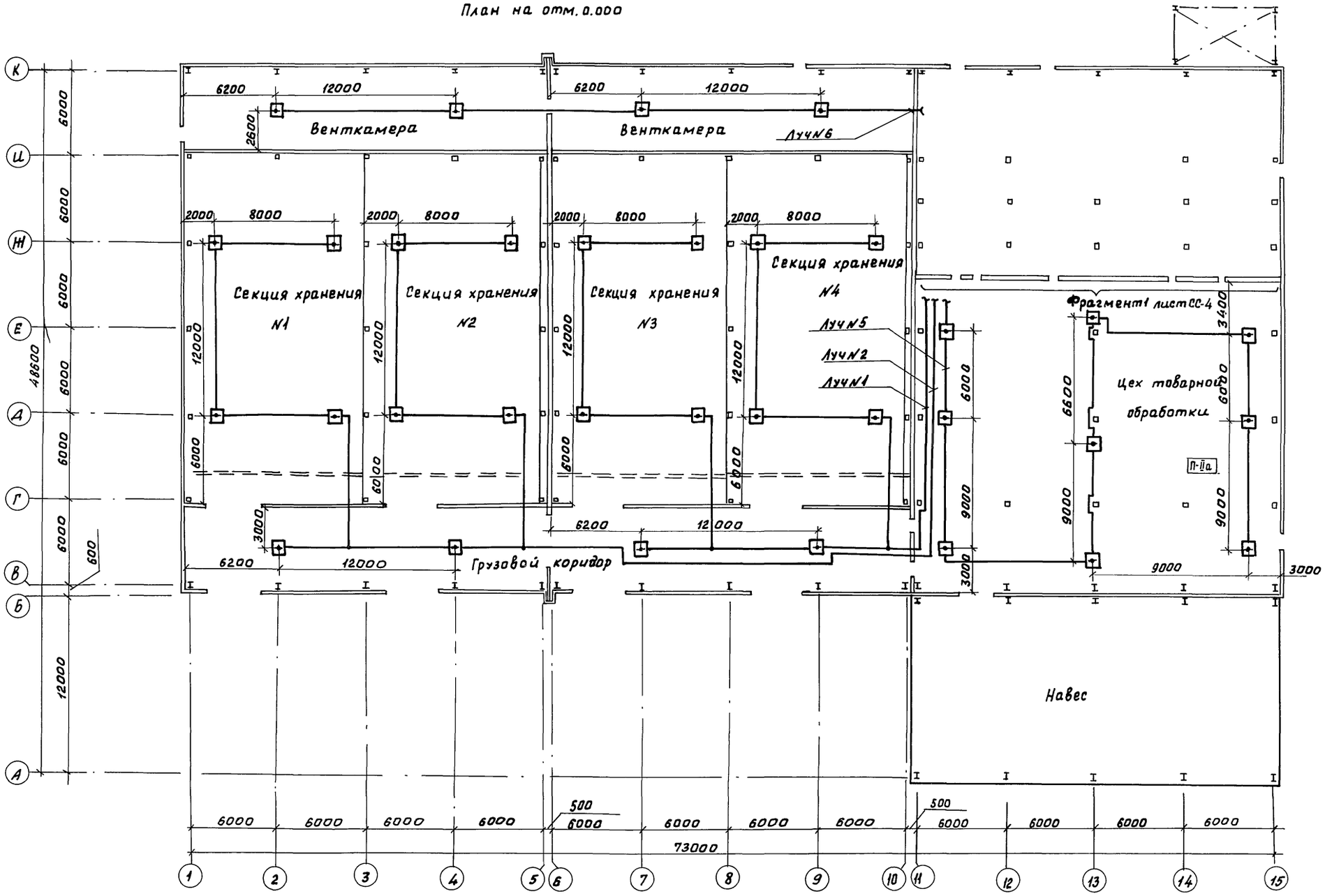
21146-01 89

Копировал Полякова Формат А2.

Альбом I

Типовой проект

План на отм. 0.000



Н. контр.	Ткач		15.11.85
Гл. специал.	Репало		14.11.85
ГИП	Павлинов		14.11.85
Рук. сект.	Корягин		14.11.85
Рук. гр.	Кочергина		14.11.85
Инж.	Антонов		14.11.85
Провер.	Кочергина		14.11.85

Т.П. 813-2-22-86 СС

Привязан

Инв. N

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

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

План сети пожарной сигнализации

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

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

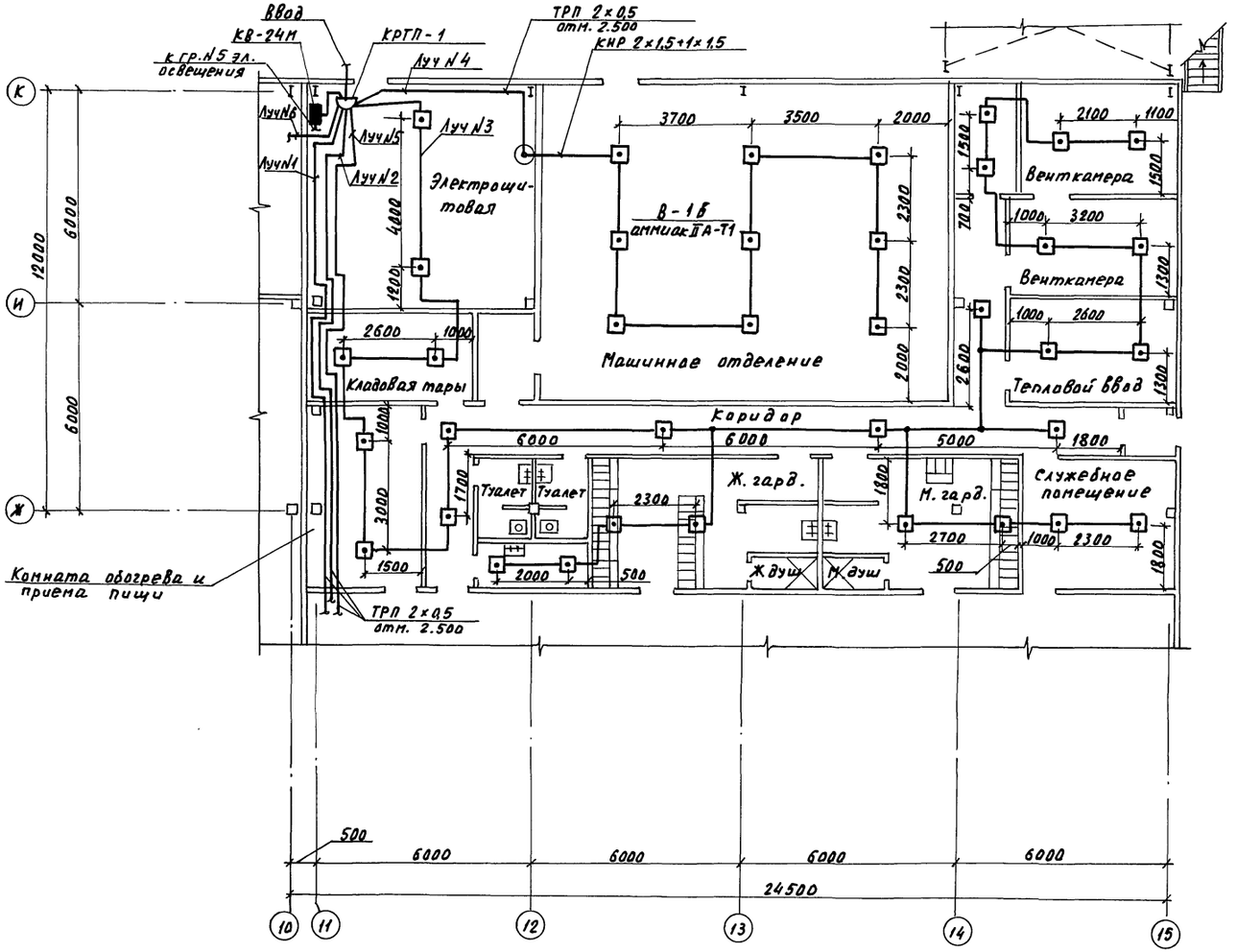
21146-01 90

Копировал Фомушкина Формат А2

Альбом I

Типовой проект

Фрагмент 1



Н. контр.	Ткач		15.11.85	Т.П. 813-2-22-86	СС
Гл. специал.	Репало				
ГИП	Павлинов		14.11.85		
Рук. сект.	Карягин		14.11.85		
Рук. гр.	Кочергина		14.11.85		
Инж.	Антонов		14.11.85	Картофелехранилище с охлаждением из ЛПК вместимостью 3,0 тыс. тонн	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
Пров.	Кочергина		14.11.85	План сети пожарной сигнализации. Фрагмент 1	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв. №

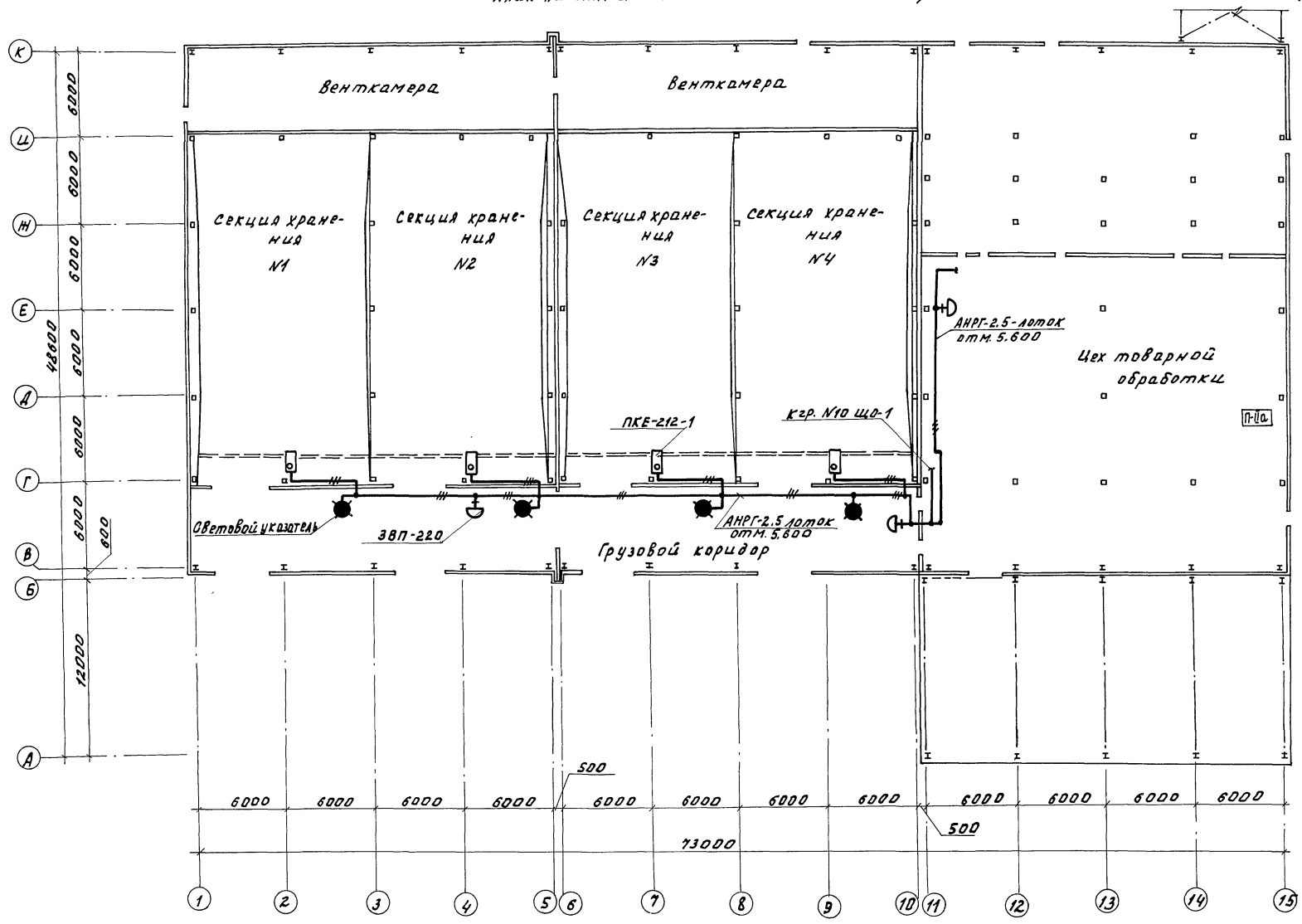
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал Николаева

Формат А2

Альбом I

Типовой проект



Н.контр.	Ткач		12.12.85	Т.П. 813-2-22-86	СС
Гл.спец.от.	Репало		12.12.85		
ГИП	Павлинов		12.12.85		
Рук.сект.	Корягин		12.12.85		
Рук. гр.	Кочергина		12.12.85		
Инж.	Антонов		12.12.85	Картофелехранилище с охлаждением из ЛМК вместимостью 3.0 тыс. тонн.	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
Пров.	Кочергина		12.12.85		
Привязан				План сети сигнализации безопасности.	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел
Инв. №					

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

Копировал Омельченко

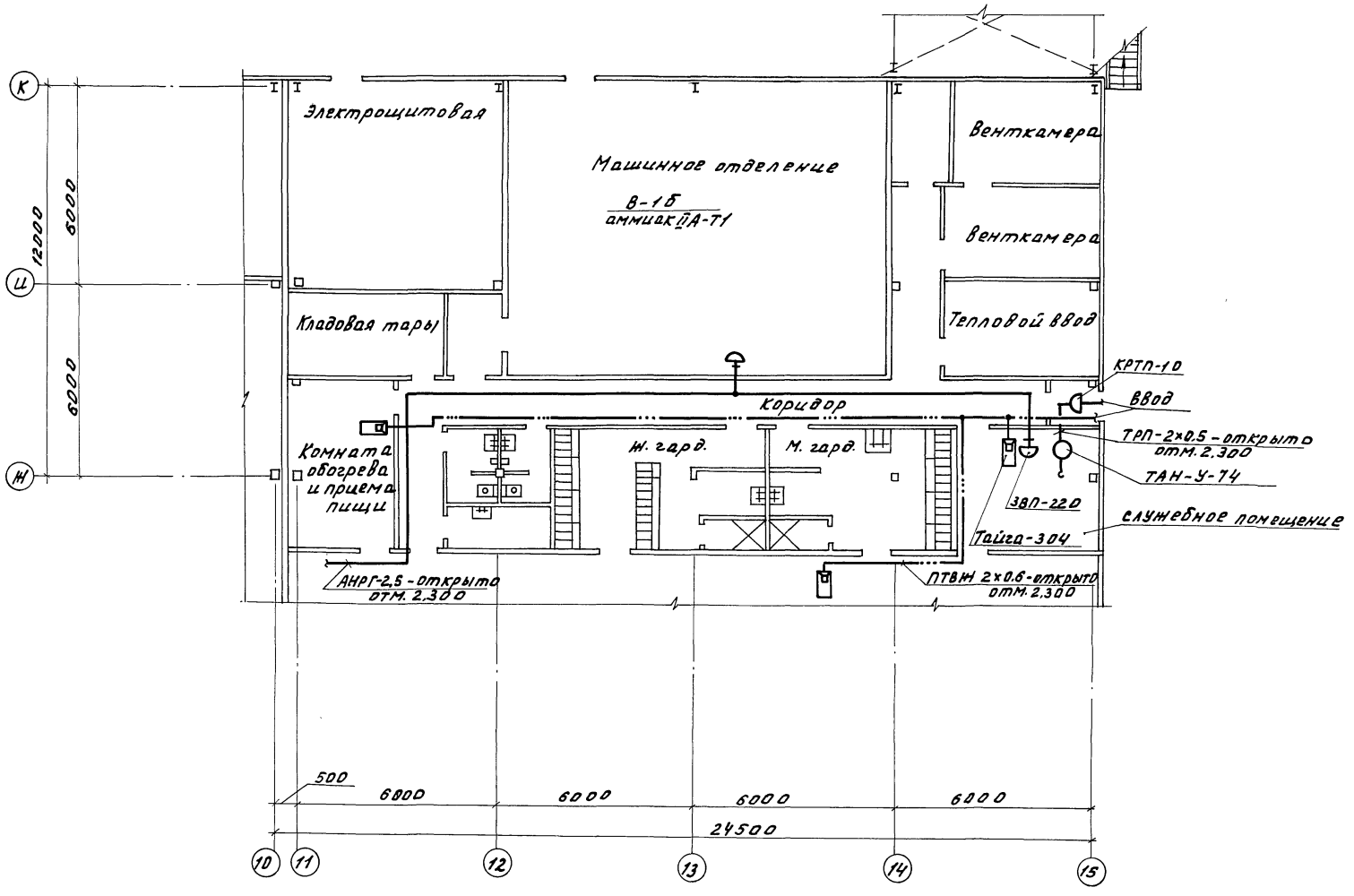
21146-01 92

формат А2

Альбом I

Типовой проект

Фрагмент 1



Н.контр.	Ткач		12.12.85	Т.П. 813-2-22-86	СС
Гл.спец.от	Репало		12.12.85		
ГИП	Павлинов		12.12.85		
Рук.сект.	Корягин		12.12.85		
Рук.гр.	Корягин		12.12.85		
Инж.	Антонов		12.12.85	Картофелехранилище с охлаждением из ЛМК вместимостью 3,0 тыс. тонн.	Стадия: Р; Лист: 6; Листов:
Пров.	Корягина		12.12.85	План сетей телефонизации, радиофикации и сигнализации безопасности. фрагмент 1	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан:

Инв. №

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

Копировал Омельченко

2146-01 93

Формат А2

gost.e-ecolog.ru