ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
802-6-23.87

КОРМОЦЕХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 24 Т/Ч ДЛЯ СВИНОВОДЧЕСКИХ ФЕРМ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ НА МЕСТНЫХ КОРМАХ

АЛЬБОМ I

Часть 2 Внутренние водопровод и канализация. Отопление и вентиляция. Пароснабжение. Электроосвещение и силовое электрооборудование. Автоматизация технологических процессов и санитарно-технических систем. Связь и сигнализация
(стр. 61÷110)

22437-02

Отпускная цена на момент реализации указана в счет-накладной

Привязан:

Инв. №

gost.e-ecolog.ru

Пров. 18.5.92 Коп. Петрук

Альбом I ч 2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ВК

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные /начало/	
2	Общие данные /окончание/	
3	План на отм. 0.000	
4	Схемы систем Т3, В1, В4, В5, К1	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
4.904-69	Детали крепления санитарно-	
	технических приборов и трубо-	
	проводов	
7.902-4	Бак разрыва струи	
	вместимостью 180 литров	
7.906.9-2 вып.1	Детали тепловой изоля-	
	ции промышленных	
	объектов с отрицательны-	
	ми температурами	
	Прилагаемые документы	
ВК.СО	Спецификация оборудования	
ВК.ВМ	Ведомость потребности	
	в материалах	

Общие указания

1. Проект разработан в соответствии с технологическим заданием и протоколом № 20-36-80 /128-32-16/ от 26.05.80 г. госиспытаний агрегата АПК-10А в ОПХ ВНИИМЖ „Ерино", Подольского района, Московской области.

В здании запроектированы сети объединенного хозяйственно-питьевого, производственного и противопожарного водопровода, оборотного водоснабжения, водопровода горячей воды, объединенной бытовой и производственной канализации.

Водопотребление и водоотведение принято по технологическому заданию, СНиП 2.04.01-85; СНиП 2.10.02-84 и ВНТП 18-85.

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

Главный инженер проекта Р.В. Гордон

2. Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход м³/сут	м³/ч	л/с	при пожаре, л/с	Установленная мощн. электродвигателей, кВт	Примечание
Водопровод хозяйственно-питьевой, производственный противопожарный (В1)	10/14.0	5.352 / 85.352**	3.617 / 10.000**	1.100 / 2.800**	6.2		**Расход 8 раз в год. В знамена-теле напор при пожаре
Водопровод горячей воды (Т3)	7,3	0.243	0.223	0.270			
Водопровод оборотной воды (В4,В5)		210.840	23.880	6.756			Циркуляционный
Канализация бытовая и производственная (К1)		0.075	0.028	0.170			

3. Расчетный расход на внутреннее пожаротушение принят 2×2,6 л/с, на наружное пожаротушение 10 л/с при объеме здания 2404 м³, степени огнестойкости конструкции II, категории производства по пожарной опасности „В".

4. Оборотная система водоснабжения запроектирована для мойки корнеплодов, в агрегате приготовления кормосмесей.

Заполнение и пополнение системы предусматривается от пожарного или поливочного крана через водоприемный колодец, который сообщается с отстойником трубой ⌀ 100 мм. Из водоприемного колодца вода подается потребителям насосом К 20/30, одновременно с подающим насосом включается насос СД 50/10 отводящий грязные стоки после промывки корнеплодов в отстойник.

Насосы К20/30, СД 50/10 поставляются в комплекте с агрегатом АПК-10А и учитываются в разделе ТХ. Привязки фундаментов в разделе КЖ.

Для залива насосов К 20/30, и СД 50/10 предусмотрен трубопровод от бака разрыва струи.

Для уплотнения сальников насоса СД 50/10 установлен насос ВК1/16А, с подачей воды от бака разрыва струи.

5. Стоки от оборудования поз. 12,14 и мытья полов собираются в приямок, откуда электронасосом ГНОМ 10-10 перекачиваются в грязеотстойник.

6. На основании опыта эксплуатации кормоприготовительного цеха в ОПХ „Ерино" ВНИИМЖ для фермы с поголовьем до 800 голов КРС, где ежегодно перерабатывается до 1600 т корнеплодов, принимаются габариты отстойника для стоков от мойки корнеплодов в плане 3 м × 15 м с полезной высотой 2,35 м.

На данное количество корнеплодов в отстойнике за сезон осаждается до 112 тонн грязи, объем которой составит 62 м³.

Количество грязи, осаждаемой в отстойнике будет колебаться в зависимости от загрязненности корнеплодов, всвязи с чем выгрузка воды и осадка производится 8 раз в год, в места согласованные с заинтересованными органами надзора.

7. Сети системы В1 прокладываются из стальных легких черных водогазопроводных труб, сети систем В1 ⌀15 и Т3 из легких оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, сети систем, В4, В5 в здании из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76, в земле из полиэтилена ГОСТ 18599-83.

8. Трубы систем водопровода В1, В4, В5 покрываются в три слоя одной из эмалей ХВ-1100 ГОСТ 6993-79; ХВ-124, ХВ-125 ГОСТ 10144-74 по одному слою одного из грунтов; ГФ-021 ГОСТ 25129-82; ГФ-0119 ГОСТ 23343-78; ФЛ-03К ГОСТ 9109-81. Общая толщина покрытия 110 микрон (4 слоя), за исключением труб системы В1 ⌀15.

9. В соответствии с инструкцией СН 550-82 п.1,2 в производственных помещениях относящиеся к производственной категории „В" прокладка сетей из полиэтиленовых труб не допускается.

10. Трубопроводы прокладываемые над воротами изолируются полуцилиндрами минераловатными ГОСТ 23208-83 с последующим покрытием рулонным стеклопластиком РСТ-Б-В ТУ6-11-145-80; общая толщина покрытия 40 мм.

11. Трубопроводы систем В4, В5 окрасить в зеленый цвет, ширина участков опознавательной окраски 400 мм ГОСТ 14202-69.

12. Сети системы К1 прокладываются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942.3-80.

Согласовано: ТХ Нагайник

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

Привязан:

Инв.№

802-6-23.87-ВК

ГИП	Гордон	Кормоцех производительностью 24 т/ч для свиноводческих ферм, функционирующих на местных кормах	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Коростелев		Р	1	4
Гл. спец.	Ковалышкин				
Н. контр.	Панибова	Общие данные /начало/	Гипронисельхоз		
Рук. гр.	Самохвалова				
Ст. инж.	Бобикова				

Копир. Петрова 22437-02 2 Формат А2

Данные по водопотреблению и водоотведению

№ потребителя по плану	Наименование потребителя	Количество потребителей	Количество часов работы в сутки	Водопотребление: Требования к качеству воды	Потребный напор у потребителя, м	Режим водопотребления	Расход воды на одного потр.	Из хозяйственно-питьевого водопровода (В1): м³/сут	м³/ч	л/с	Из водопровода горячей воды (Т3): м³/сут	м³/ч	л/с	Из оборотной системы водопровода (В4, В5): м³/сут	м³/ч	л/с	Водоотведение: Характеристика сточных вод	В бытовую канализацию: м³/сут	м³/ч	л/с	Концентрация загрязнений сточных вод после локальных очистных сооружений	Примечание
б/н	Отстойник	1	8 раз в год	питьев.		8 раз в год	80.0 м³	80.000**	10.000**	2.800**												
б/н	Завальная яма /залив/	3		осветл.	3...4	период.	6,6 м³/ч							19.800	19.800*	5.500*						В оборотную систему
б/н	Подпитка завальной ямы	1	8	осветл.	3...4	постоянно	1.0 м³/ч							8.000	1.000	0.400						В оборотную систему
12,14	Агрегат картофелезапарочный АЗК-3	2	8	осветл.	3...4	5...8 час; 15...18 час постоянно	1.44 м³/ч							23.040	2.880	0.800						В оборотную систему
10	Агрегат приготовления кормосмесей АПК-10А	1	8	осветл.	3...4	6...9 час; 16...19 час постоянно	20.0 м³/ч							160.000	20.000	5.556						В оборотную систему
36	Агрегат для приготовления заменителя молока АЗМ-0,8	1		питьев.	3...4	в нерабочее время	3,6 м³/ч	3.600	3.600	1.000												
30	Резервуар для хранения молока В2-ОМГ-30	1		питьев.	3...4																	
25,26,34	Смеситель С-7	3		питьев.	3...4																	
	Мытье полов	140 м²					3 л/м²	0.210	0.210*	0.400*	0.210	0.210	0.200									В оборотную систему
	Уплотнение сальников насоса	1	4	питьев.	5	2 раза в сут.		1.000	0.200*	0.050*												Уточняется при эксплуатац.
	Пополнение оборотной системы и залив насоса	1		питьев	4	периодич.		0.500	0.250*	1.000*												
	Обслуживающий персонал	3	8	питьев.	5	периодич.	25 л	0.042	0.015	0.100	0.033	0.013	0.070					0.075	0.028	0.170		
	Итого:							5.352 85.352*	3.615* 10.000*	1.100 2.800**	0.243	0.223	0.270	210.840	23.880	6.756	ВВ=332.0 мг/л	0.075	0.028	0.170		

* Расход не совпадает с максимальным

** Расход бывает восемь раз в год.

13. Агрегаты АПК-10А и АЗК-3 работают в разных режимах, сброс предусмотрен по самостоятельным линиям.
14. Корнеплоды, для мойки которых используется оборотная система водоснабжения, скармливаются только взрослому поголовью.
15. При привязке к конкретным условиям проект согласовать с органами санитарного надзора.

Согласовано: ТХ, Магайник, подпись

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

Пров. Кобзовец 28.10.87 Коп. Чухрова

Привязан:

Инв. №

ГИП	Гордан	подп.	
Нач. отд.	Коростелев	"	
Гл. спец.	Ковальшикин	"	
Н. контр.	Панисова	"	
Рук. гр.	Самохвалова	"	
Ст. инж.	Бобикова	"	

802-6-23.87-ВК

Кормоцех производительностью 24 т/ч для свиноводческих ферм, функционирующих на местных кормах

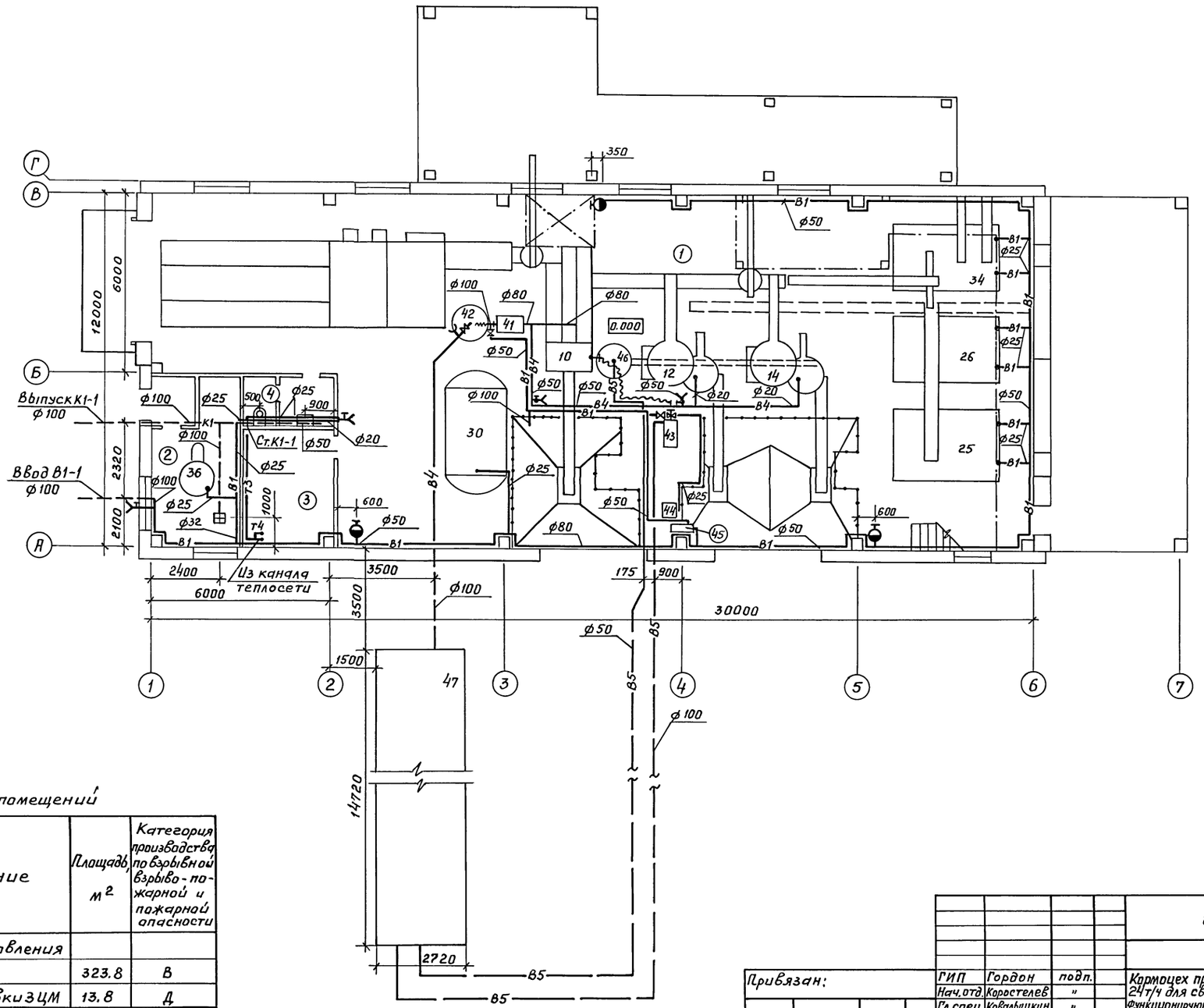
Стадия: Р | Лист: 2 | Листов:

Общие данные /окончание/

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

22437-02 3

Альбом I ч.2



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Площадь, м²	Категория производства по взрывной взрыво-пожарной и пожарной опасности
1	Отделение приготовления кормосмесей	323.8	В
2	Отделение подготовки ЗЦМ	13.8	Д
3	Узел ввода	13.2	Д
4	Уборная	4.7	—

Согласовано:

АР	Васильев	подпись	
ЭМ	Дементьев	"	
АТХ	Паз	"	
ПС	Макаров	"	
ТХ	Нагайник	подпись	
ОВ	Шевкунов	"	
КЖ	Овчинников	"	

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

Привязан:

Инв.№

ГИП	Гордон	подп.
Нач.отд.	Коростелев	"
Гл.спец.	Ковальшкин	"
Н.контр.	Панисова	"
Рук.гр.	Самохвалова	"
Ст.инж.	Бобикова	"

802-6-23.87-ВК

Кормоцех производительностью 24т/ч для свиноводческих ферм, функционирующих на местных кормах

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

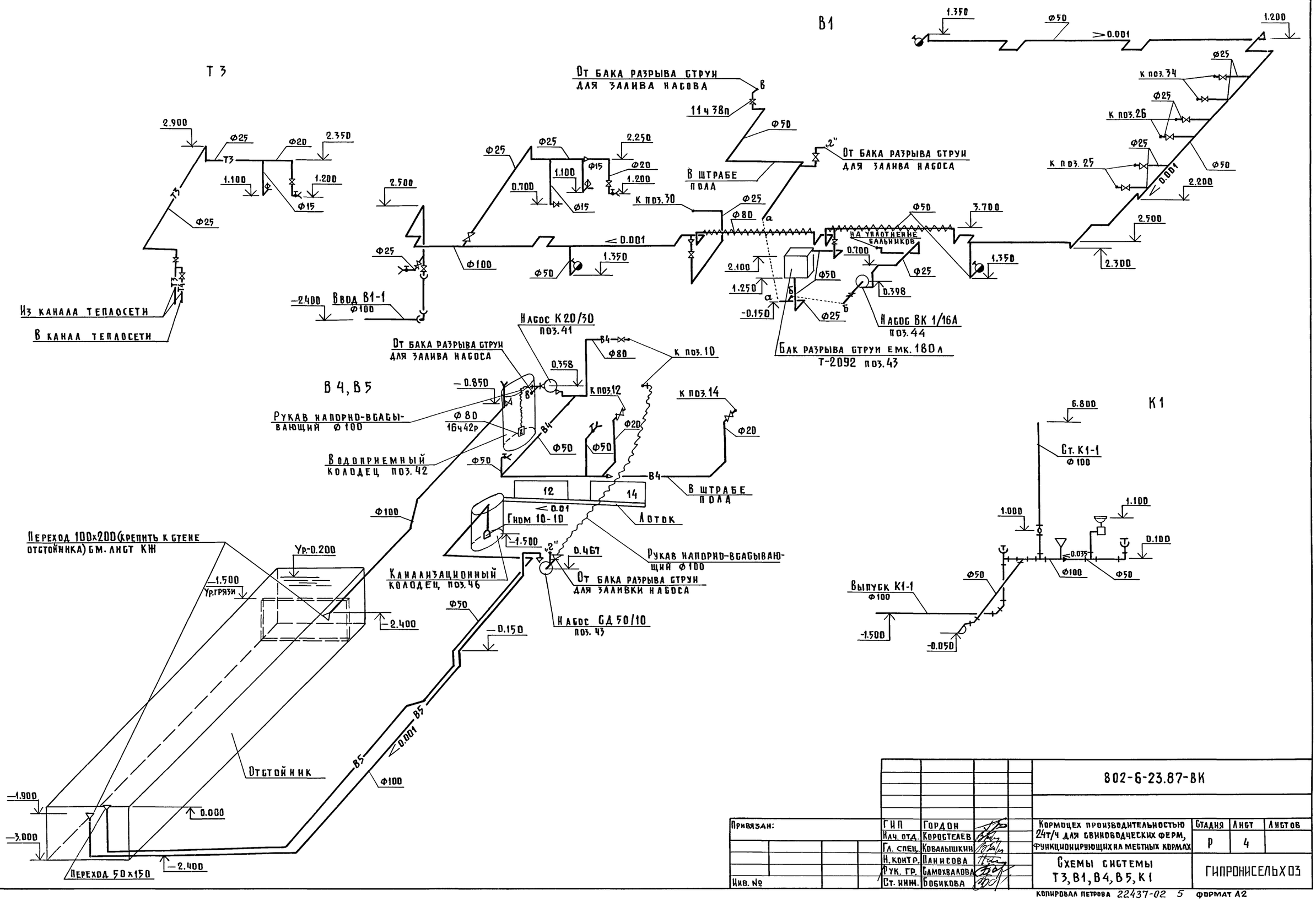
План на отм. 0.000

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Пров. [signature] 23.10.89 Коп. Чухрова

22437-02 4

Альбом I ч 2



Привязан:			ГИП	Гордон		802-6-23.87-ВК			
			Нач. отд.	Коростелев		Кормоцех производительностью 24т/ч для свиноводческих ферм, функционирующих на местных кормах	Стадия	Лист	Листов
			Гл. спец.	Ковалышкин			Р	4	
			Н. контр.	Панисова		Схемы системы Т3, В1, В4, В5, К1	ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		
			Рук. гр.	Самохвалова					
Инв. №			Ст. инж.	Бобикова					

Согласовано: ЭМ Дементьева; ПС Макаров; ТХ Нагайник; ОВ Шевкунов; АТХ Паз

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

Копировал Петрова 22437-02 5 формат А2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ОВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Планы на отм. 0.000 и на отм. +2.800 между	
	осями 4-6, В	
3	Схема системы отопления и теплоснабжения	
	установок А1, А2. Узел управления.	
	Схемы систем ВЕ1...ВЕ4	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.904-10	Узлы прохода вентиляционных	
	вытяжных шахт через покрытия	
	промышленных зданий	
	Узлы прохода общего назначения	
1.494-32	Зонты и дефлекторы вентиля-	
	ционных систем	
4.903-10 вып. 8	Изделия и детали трубопроводов	
	для тепловых сетей	
5.903-2 вып. 1	Воздухосборники для систем	
	отопления и теплоснабжения	
	вентиляционных установок	
4.904-69	Детали крепления санитарно-	
	технических приборов и трубо-	
	проводов	
„Проектмонтаж-	Перечень чертежей типовых и	
автоматика"	закладных конструкций на уста-	
	новку датчиков, отборных устройств,	
	местных приборов, применяемых	
	при автоматизации сантехсис-	
	тем и котельных установок	
5.904-1	Детали креплений воздуховодов	
1.494-10	Решетки щелевые регулирующие. Тип Р	
2.190-1/72 вып. 2	Узлы и детали инженерного обо-	
	рудования жилых и общественных	
	зданий для сельского строительства	
3.903-12	Индустриальные конструкции для	
	промышленной тепловой изоляции	

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 Р.В. Гордон

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор: Тип, исполн. по взрывозащите	Вентилятор: №	Вентилятор: Схема исполнен.	Вентилятор: Положение	Вентилятор: L, м³/ч	Вентилятор: P, Па (кгс/м²)	Вентилятор: n, об/мин	Электродвигатель: Тип, исполнение по взрывозащите	Электродвигатель: N, кВт	Электродвигатель: n, об/мин	Воздухонагреватель: Тип	Воздухонагреватель: N	Воздухонагреватель: Кол.	Воздухонагреватель: Т-ра нагрева, °С от	Воздухонагреватель: Т-ра нагрева, °С до	Воздухонагреватель: Расход тепла, Вт (ккал/ч)	Воздухонагреватель: ΔP, Па (кгс/м²)	Примечание
А1, А2	2	Кормоцех	А02-4-01-43	В-06-300	5			4000		1370	4АА63В4	0,37	1370	КВБ-П	7	1	5	20	20700 (17799)		$t_н = -20°C$
																	5	24	25340 (21787)		$t_н = -30°C$
																	5	27	30258 (26017)		$t_н = -40°C$
ВЕ1	1	Отделение подготовки ЗЦМ																			L 55 м³/ч
ВЕ2	1	Уборная																			L 50 м³/ч
ВЕ3, ВЕ4	2	Кормоцех																			L 325 м³/ч
ВЕ5	1	Узел ввода																			L 55 м³/ч

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ОВН1	Сетка в рамке	
ОВ. СО	Спецификация оборудования	
ОВ. ВМ	Ведомость потребности	
	в материалах	

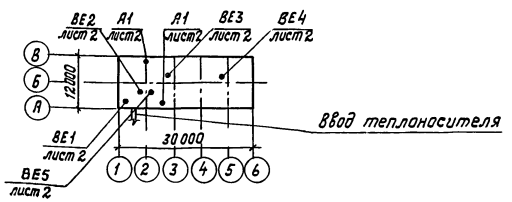
Общие указания

1. Настоящий проект выполнен в соответствии с технологическим заданием, строительными нормами и правилами СНиП II-33-75* и составлен для климатического района с расчетной зимней температурой минус 20, 30, 40°С и летней плюс 22, 22, 21°С.
2. Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции.

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м³	Периоды года при $t_н$, °С	Расход тепла, Вт (ккал/ч): На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий	Расход холода, Вт (ккал/ч)	Установлен. мощн. эл. двигат., кВт
Кормоприго-		−20	50390 (43330)		14264 (12265)	64654 (55595)		0,74
товительный		−30	60336 (51880)		14264 (12265)	74600 (64145)		
цех		−40	71060 (61100)		14264 (12265)	85324 (73365)		

3. Теплоснабжение предусматривается от наружных тепловых сетей.
4. Теплоноситель для систем теплоснабжения и отопления служит перегретая вода с параметрами 130-70°С (после элеватора).
5. Требуемый напор на вводе 10 м.
6. В качестве нагревательных приборов в помещениях уборной и отделения подготовки ЗЦМ приняты радиаторы М140-АО, которые должны поставляться с уплотнителями (между секциями), выдерживающими температуру теплоносителя, в операторской приняты гладкие трубы ГОСТ 10704-76.
7. Поддержание температурного режима в кормоприготовительном цехе ($t_в$=7°С) осуществляется за счет включения и выключения воздушно-отопительного агрегата типа А02 (см. раздел АОВ).
8. Удаление конденсата от вытяжных шахт предусматривается по полиэтиленовым трубам ПВД 20С по ГОСТ 18599-83 (выполнить по месту).
9. Узел управления и трубопроводы системы теплоснабжения изолируются цилиндрами минераловатными ГОСТ 23208-83 с покрытием из стеклопластика рулонного РСТ-Б-В ТУ6-11-145-80.
10. Трубопроводы системы отопления и нагревательные приборы окрашиваются эмалью ПФ-837 ТУ6-10-1309-77.
11. Монтаж систем отопления и теплоснабжения вести по СНиП 3.05.01-85.

Плана-схема



Условные обозначения:

— Узел прохода вентиляционных шахт через покрытия промышленных зданий

Сф200 — Сетка металлическая ф 200

а.ц. — Воздуховод асбестоцементный

м — Воздуховод металлический

Привязан

Инв. N

802-6-23.87-ОВ

ГИП	Гордон	
Нач. отд.	Коростелев	
Гл. спец.	Шевкунов	
Н. контр.	Панисова	
Рук. гр.	Яшина	
Ст. инж.	Киреева	

Кормоцех производительностью 24 т/ч для свиноводческих ферм, функционирующих на местных кормах

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Общие данные

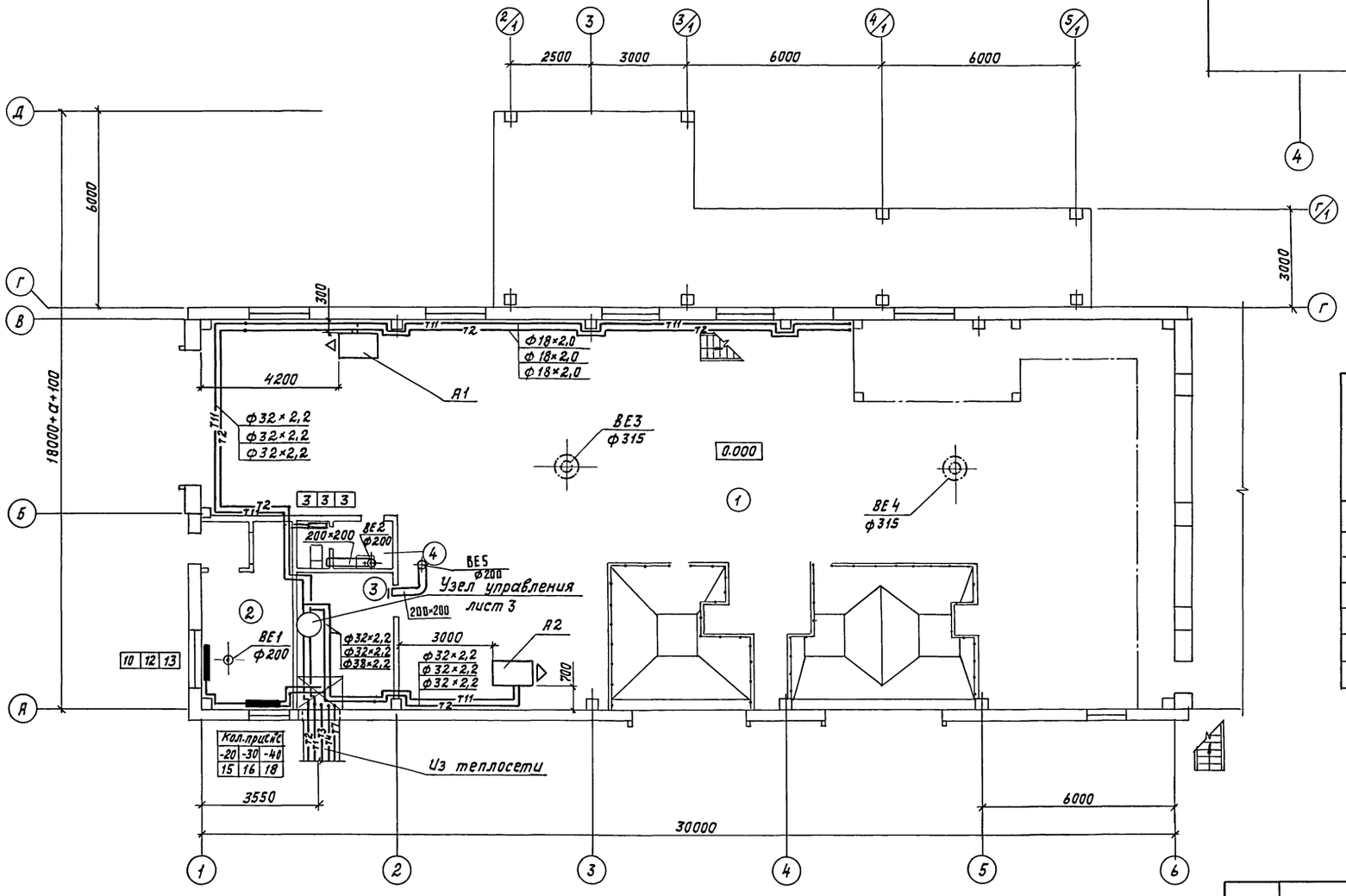
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Согласовано:

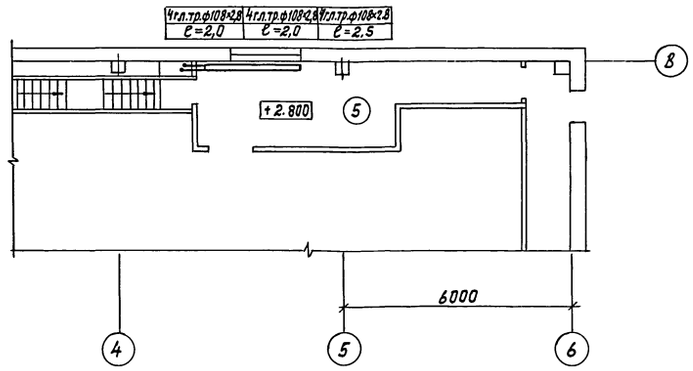
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Альбом I 4.2

План на отм. 0.000



План на отм. +2.800
между осями 4-6, В



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Площадь м²	Категория производства по взрывной, взрыво-пожарной и пожарной опасности
1	Отделение приготовления кормосмесей	323,8	В
2	Отделение подготовки ЗЦМ	13,8	Д
3	Узел ввода	13,2	Д
4	Уборная	4,7	—
5	Операторская	17,9	Д

Согласовано:
ВК Самоделова
ЭМ Немчинова
АР Габрилов

Кэн. Обчинникова
Т.Х Нагаинык
ПС Монаров
ПОВ ПЗ

Привязан

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

Инв. N

ГИП	Гордон		
Нач.отд.	Каростелев		
Гл.спец.	Шевкунов		
Н.контр.	Панисова		
Рук.гр.	Яшина		
Ст.инж.	Люсина		

802-6-23.87-ОВ

Кормоцех производительностью 24т/ч для свиноводческих ферм, функционирующих на местных кормах

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

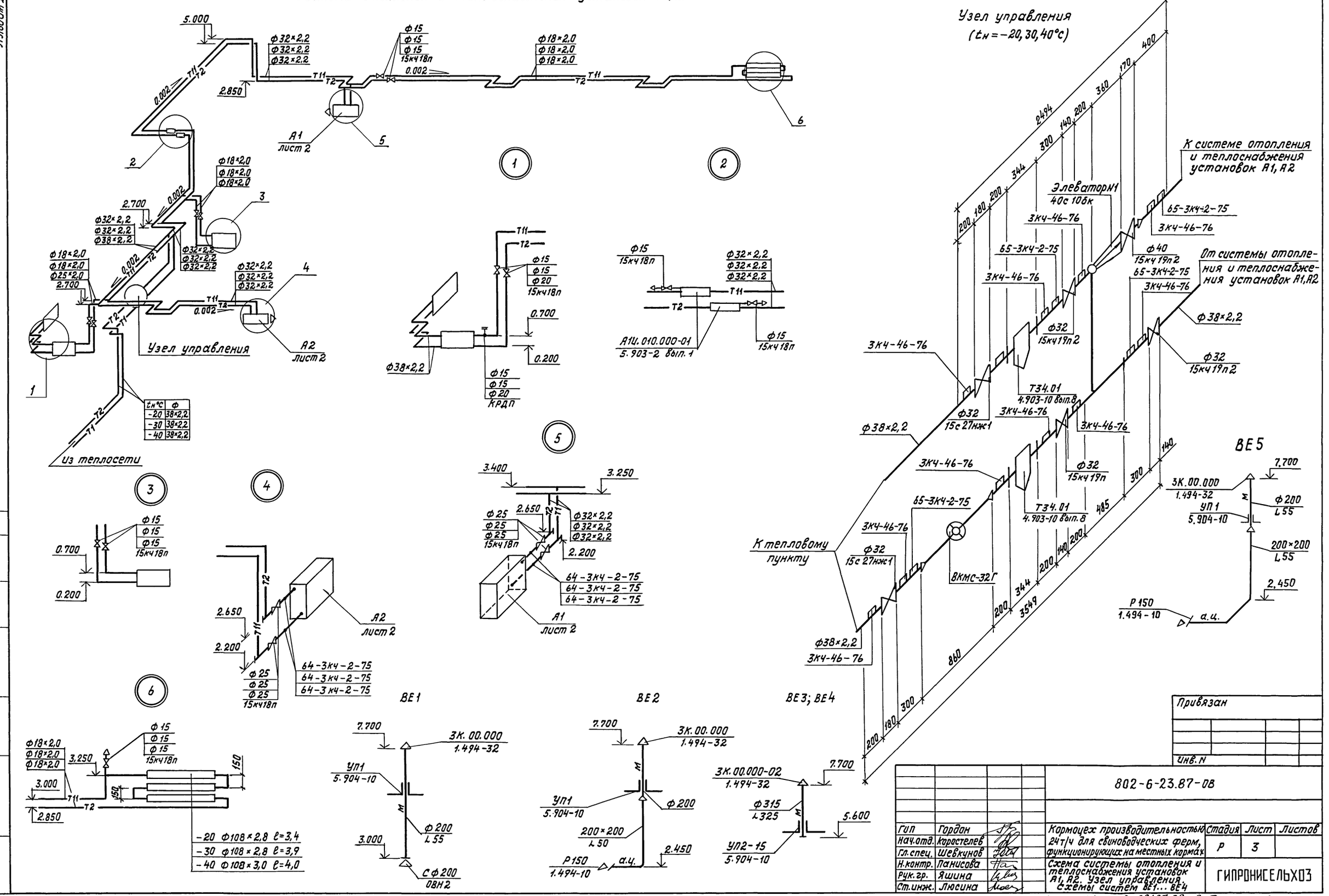
Планы на отм. 0.000 и на отм. +2.800 между осями 4-6, В

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Копир. И.Козлова 22437-02 7 Формат А2

Альбом I ч.2

Система отопления и теплоснабжения установок А1, А2



tн°С	Ф
−20	38×2,2
−30	38×2,2
−40	38×2,2

Согласовано: АОВ Паз

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

Привязан

Инв.N

802-6-23.87-ОВ

ГИП	Гордон		Кормоцех производительностью 24т/ч для свиноводческих ферм, функционирующих на местных кормах	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Коростелев			Р	3	
Гл.спец.	Шевкунов					
Н.контр.	Панисова		Схема системы отопления и теплоснабжения установок А1, А2. Узел управления. Схемы систем ВЕ1... ВЕ4	ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		
Рук.гр.	Яшина					
Ст.инж.	Люсина					

Копир. И. Козлова 22437-02 8 Формат А2

Альбом I

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
802-6-23.87

КОРМОЦЕХ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 24 Т/Ч
ДЛЯ СВИНОВОДЧЕСКИХ ФЕРМ,
ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ НА МЕСТНЫХ КОРМАХ

АЛЬБОМ
ЭСКИЗНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ОБЩИХ ВИДОВ
НЕТИПОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ
СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

				Привязан
Инв. N				

Альбом I 4.2

Обозначение	Наименование	Примечание
ОВН1	Сетка в рамке	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Привязан

Инв. N

ГИП	Гордон	
Нач. отд.	Коростелев	
Гл. спец.	Шевкунов	
Н. контр.	Панисова	
Рук. гр.	Яшина	
Ст. тех.	Киреева	

802-6-23.87-ОВН

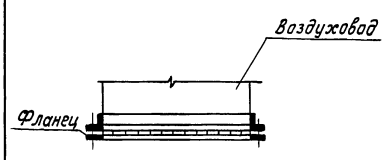
Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

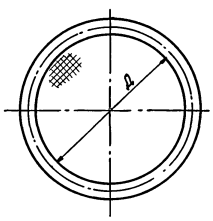
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Формат А4

Альбом I



Обозначение сетки	Размер сетки Д, мм	Масса, кг
С ф 200	200	1,4



Сетку принять проволочную тканую с квадратными ячейками N 25 по ГОСТ 3826-82.

6 20-15222

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Привязан

Инв. N

802-6-23.87-ОВН1

Нач. отд.	Коростелев	
Гл. спец.	Шевкунов	
Н. контр.	Панисова	
Рук. гр.	Яшина	
Ст. тех.	Киреева	

Сетка в рамке

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Формат А4

Альбом I ч.2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ПС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отм. 0.000	
	Схема трубопроводов пароснабжения.	
	Узел ввода	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
„Проектмонтаж-автоматика"	Перечень чертежей типовых и закладных конструкций на установку датчиков, отборных устройств, местных приборов, применяемых при автоматизации сантехсистем и котельных установок	
3.903-12	Индустриальные конструкции для промышленной тепловой изоляции	
	Прилагаемые документы	
ПС.СО	Спецификация оборудования системы пароснабжения	
ПС.ВМ	ВМ по рабочим чертежам основного комплекта марки ПС	

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 Р.В. Гордон

Общие данные

1. Проект пароснабжения выполнен в соответствии с технологическим заданием.
2. Пар давлением $P=0{,}07$ мПа ($0{,}7$ кгс/см^2) подводится из теплосети к узлу ввода. Возврат конденсата отсутствует. Максимальный расход пара 3030 кг/ч.
3. Основные показатели

№ поз.	Наименование	Давление пара мПа (кгс/см^2)	Расход пара кг/ч	Примечание
12;14	Агрегат картофелезапарочный АЗК-3	0,07 (0,7)	1200	
36	Агрегат для приготовления заменителя молока АЗМ-0,8	0,07 (0,7)	30	
25;26; 34	Смеситель С-7	0,07 (0,7)	1800	

4. Паропроводы выполняются из электросварных труб по ГОСТ 10704-76.
5. Перед нанесением изоляции трубопроводы и арматура покрываются антикоррозийной краской БТ-177 ГОСТ 5631-79 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

   Теплоизоляционным слоем служат цилиндры минераловатные на синтетическом связующем по ГОСТ 23208-83 с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ-6-8 ТУ6-11-145-80.
6. Монтаж и приемку работ производить в соответствии со СНиП 3.05.01-85.

Согласовано:

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

Привязан

Инв.N

802-6-23.87-ПС

ГИП	Гордон	
Нач.отд.	Коростелев	
Гл.спец.	Макаров	
Н.контр.	Панисова	
Рук.гр.	Гореликов	
Инженер	Нигязова	

Кормоцех производительностью 24т/ч для свиноводческих ферм, функционирующих на местных кормах

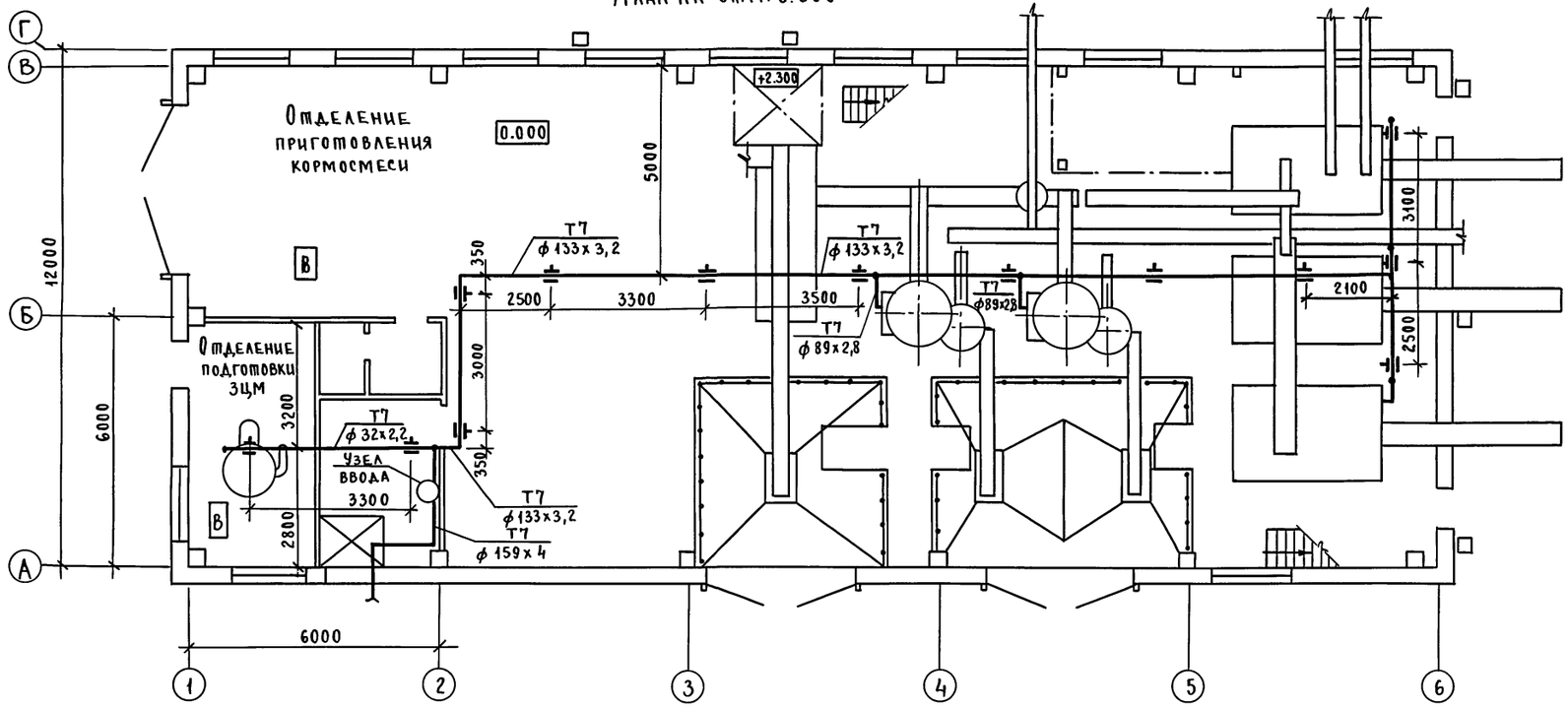
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Общие данные

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Копир. И.Козлова 22437-02 10 Формат А2

План на отм. 0.000



Узел ввода

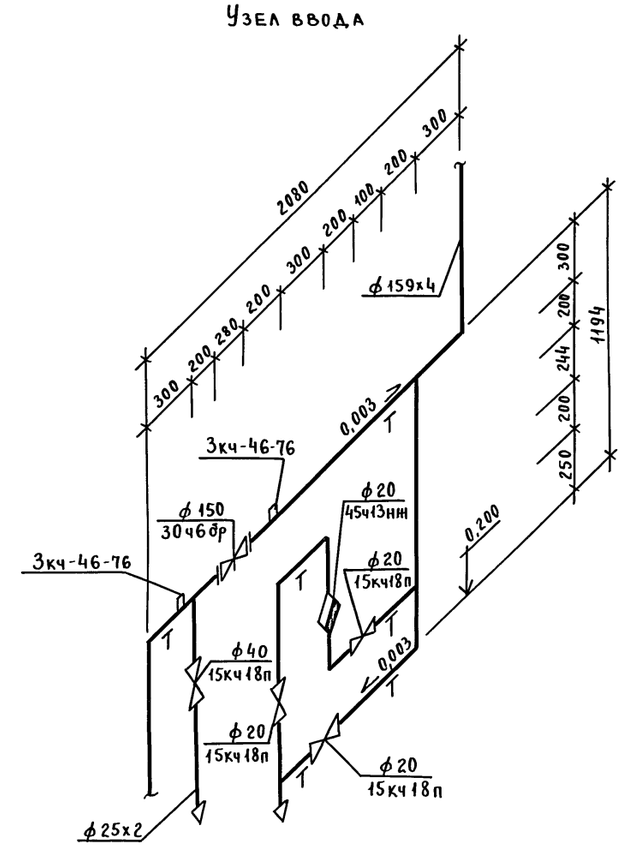
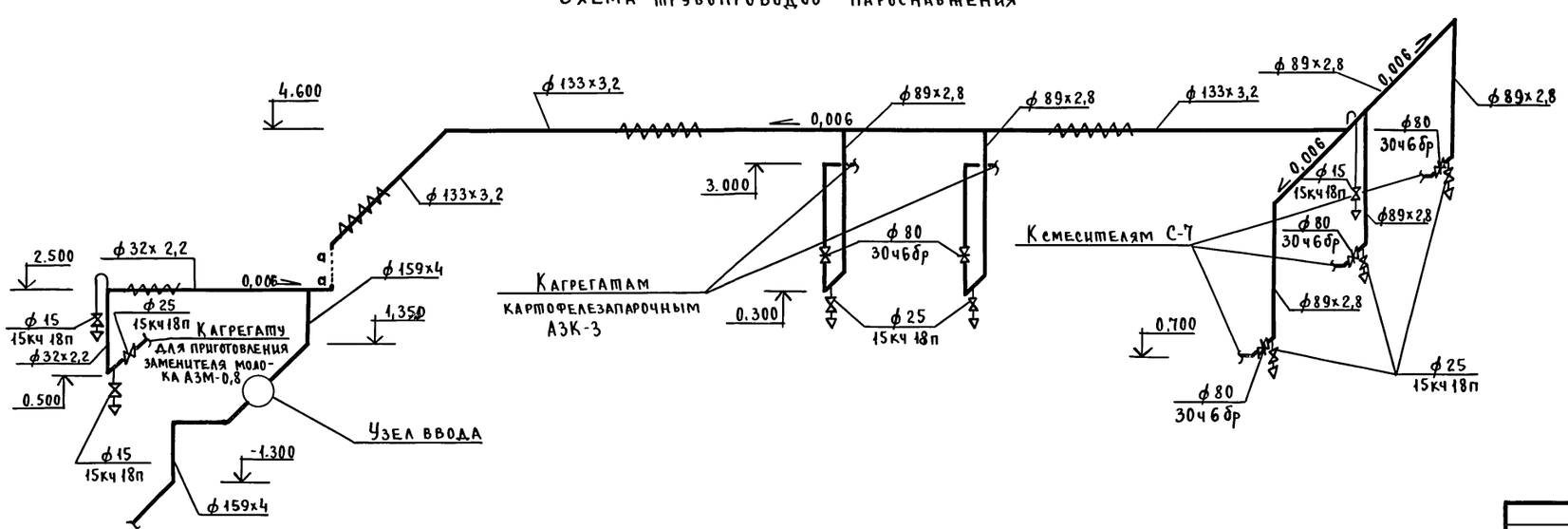


Схема трубопроводов пароснабжения



Согласовано:

ЭМ	Дементьева	подп.
ТХ	Шаров	"
ВК	Самохвалова	"

КЖ	Корнеев	подп.
ОВ	Шевкунов	"
АР	Гаврилов	"

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

Привязан

Инв. N

ГИП	Гордон	подп.	802-6-23.87-ПС	
Нач.отд.	Коростелев	"		
Гл.спец.	Макаров	"		
Н.контр.	Ланцова	"		
Рук.гр.	Гореликов	"		
Инжен.	Ниязова	"		

Кормоцех производительностью 24т/ч для свиноводческих ферм, функционирующих на местных кормах	Стадия	Лист	Листов
	Р	2	
План на отм. 0.000 Схема трубопроводов пароснабжения. Узел ввода.	ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		

пров. 27.6.90г коп. Хоменко

22437-02 11

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Электроосвещение. План на отм. 0.000	
3	Электроосвещение. План на отм. 2.800	
	Расчетная схема сети 380/220 В	
4	Силовое электрооборудование	
	План на отм. 0.000 Фрагмент	
5	Силовое электрооборудование. План на отм.	
	2.800 Вид А; Б. Разрезы I-I — VI-VI	
6	Силовое электрооборудование. План	
	трубных проводок. Ведомость узлов	
7	Силовое электрооборудование. Расчетная	
	схема электросети напряжением 380/220 В	
	/начало/	
8	Силовое электрооборудование. Расчетная схема	
	электросети напряжением 380/220 В /продолжение/	
9	Силовое электрооборудование. Расчетная схема	
	электросети напряжением 380/220 В /окончание/	
10	Кабельный журнал (начало)	
11	Кабельный журнал (продолжение)	
12	Кабельный журнал (продолжение)	
13	Кабельный журнал (продолжение)	
14	Кабельный журнал (окончание)	
	Трубозаготовительная ведомость	
15	Схема внешних проводок (начало)	
16	Схема внешних проводок (продолжение)	
17	Схема внешних проводок (окончание)	

Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТ 2754-72

Ру; Рр — Установленная и расчетная мощности, кВт

Iр — Расчетный ток, А

⊠ — Щит комплектной поставки

⊐⊏ — Лоток сварной

□ — Электромагнит

Основные показатели

Установленная мощность электроприемников (кВт)				Расчетная мощность электроприемников (кВт)				Естественный коэффициент мощности	Годовой расход электроэнергии (кВт. ч)
Всего	В том числе			Всего	В том числе				
	Силовых	Осветительных	Тепловых		II категории надежности	Вентиляция	Эл.теплоснабжение		
203,07	198,01	5,06	—	136,3	136,3	1,8	—	0,85	398.000

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

Главный инженер проекта Р.В. Гордон

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
3.407-82	Вводы линий электропередачи	
	до 1 кВ в здания	
5.407-55	Установка одиночных ящиков	
	с рубильниками и предохрани-	
	телями	
5.407-56	Установка распределительных	
	щитов	
5.407-22	Прокладка проводов и кабелей	
	в стальных трубах	
4.407-233	Прокладка осветительных элек-	
	тропроводок и установка све-	
	тильников с лампами накалива-	
	ния и ДРЛ на кронштейнах	
5.407-19	Установка одиночных светиль-	
	ников с лампами накаливания	
5.407-64	Установка навесных и протяжных	
	ящиков, клеммных коробок, щит-	
	ков освещения и токоподводы	
5.407-11	Заземление и зануление электро-	
	установок	
5.407-49	Прокладка кабелей и проводов	
	на лотках типа НЛ	
5.407-63	Прокладка проводов и кабелей	
	в полиэтиленовых трубах в	
	производственных помещениях	
	Прилагаемые документы	
ЭМ.СО	Спецификация электрооборудования	
ЭМ.ВМ	ВМ по рабочим чертежам основ-	
	ного комплекта марки ЭМ	

Общие указания

По надежности электроснабжения электроприемники цеха относятся к потребителям II категории. Питание электроприемников цеха предусматривается спаренными кабельными линиями от сети 380/220В. Марка и сечение кабелей выбирается при привязке проекта.

1. Электроосвещение

1.1. Освещенность помещений принять по „Отраслевым нормам освещения сельскохозяйственных предприятий, зданий, сооружений" и СНиП II-4-79.

1.2. Напряжение сети общего освещения -220В, местного -36 В.

1.3. Сеть электроосвещения выполнить кабелем марки АВВГ, прокладываемым по стенам на скобах.

1.4. Потеря напряжения не превышает -2,5%

2. Электросиловое оборудование

2.1. Для питания электроприемников силового электрооборудования принять силовой распределительный шкаф типа ШР11. Управление электродвигателями технологического оборудования осуществлять со шкафов комплектной поставки, распределительных устройств типа РУС 5115 и ящиков управления типа ЯУ 5000.

2.2 Силовую распределительную сеть выполнить кабелем марки АВВГ, прокладываемым на лотках, по стенам на скобах; проводом марки АПВ в стальных и полиэтиленовых трубах.

2.3. Потеря напряжения не превышает 1,0%.

2.4. Компенсацию реактивной мощности и учет электроэнергии необходимо предусмотреть на трансформаторной подстанции фермы.

3. Молниезащита

3.1. Согласно СН 305-77 молниезащита здания II степени огнестойкости при ожидаемом количестве N поражений молний в год < 0,1 не требуется.

4. Производство работ

4.1. Электромонтажные работы. Выполнять в соответствии с ПУЭ 85, СНиП 3.05.06-85.

5. Техника безопасности

5.1. Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования (корпуса щитов, светильников, пусковой аппаратуры и т.п.), которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции должны быть занулены присоединением к нулевому проводу электросети.

5.2. Помещении расположения щитов при вводе здания в эксплуатацию должен быть обеспечен комплект защитных средств согласно приложению Б11.1 ПТЭ и ПТБ

Привязан:

802-6-23.87-ЭМ

ГИП	Гордон	
Нач. отд.	Выборный	
Зам. нач.	Гужва	
Н. контр.	Ткачев	
ГИП Э	Дементьева	
Ст. инж.	Молчанова	

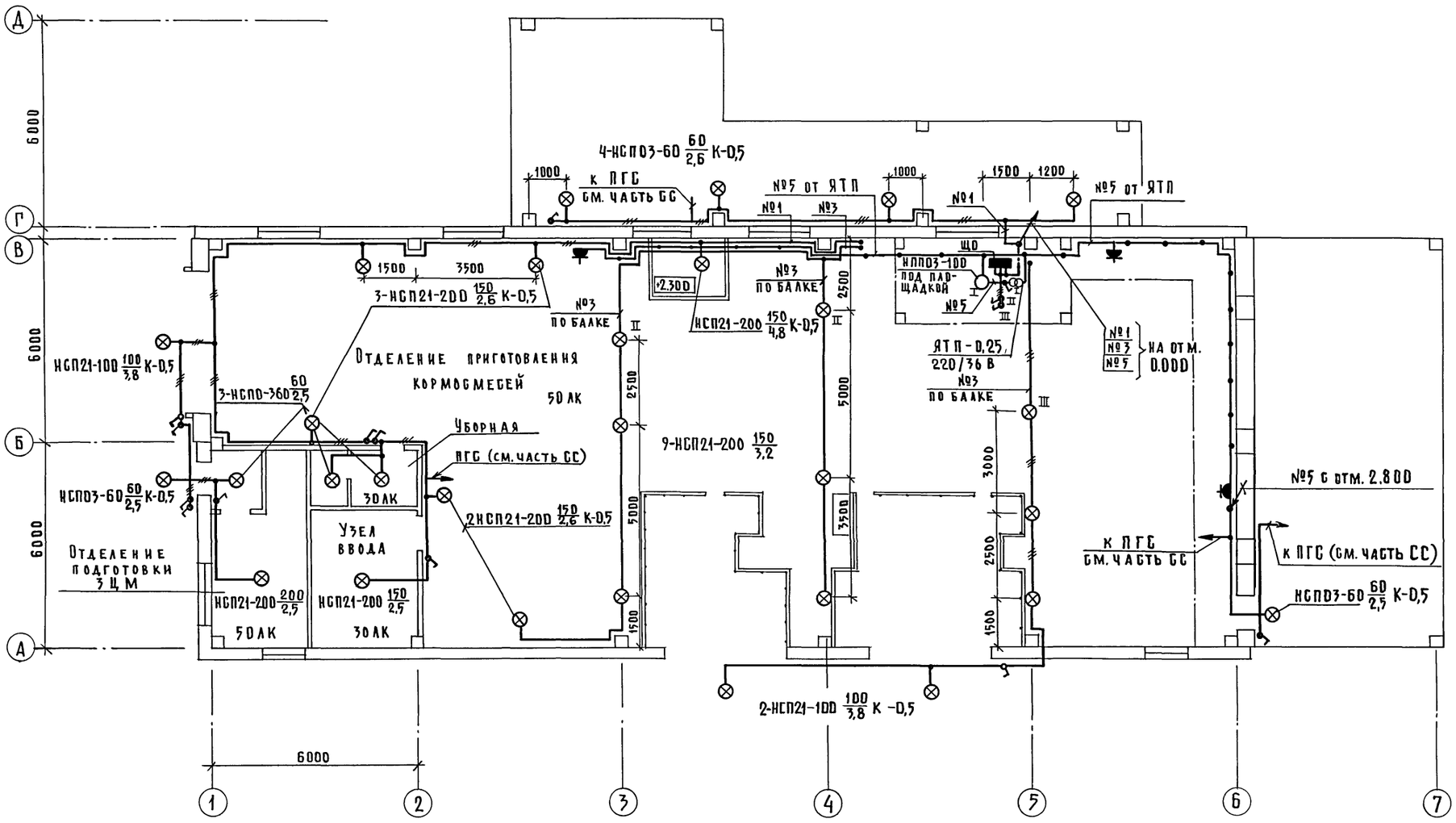
Кормоцех производительностью 24т/ч для свиноводческих ферм, функционирующих на местных кормах

Стадия	Лист	Листов
Р	1	17

Общие данные

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Альбом I ч. 2



Чертеж предусматривает выполнение работ по электрическому освещению

Привязан:	ГИП	Гордон	
	Нач. отд.	Выборный	
	Зам. нач.	Гунва	
	Н. контр.	Ткачев	
Инв.№	ГИП 9	Дементьева	
	Ст. инж.	Молчанова	

802-6-23.87-ЭМ

Кормоцех производительностью 24т/ч для свиноводческих ферм, функционирующих на местных кормах

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Электроосвещение План на отм. 0.000

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Согласовано:

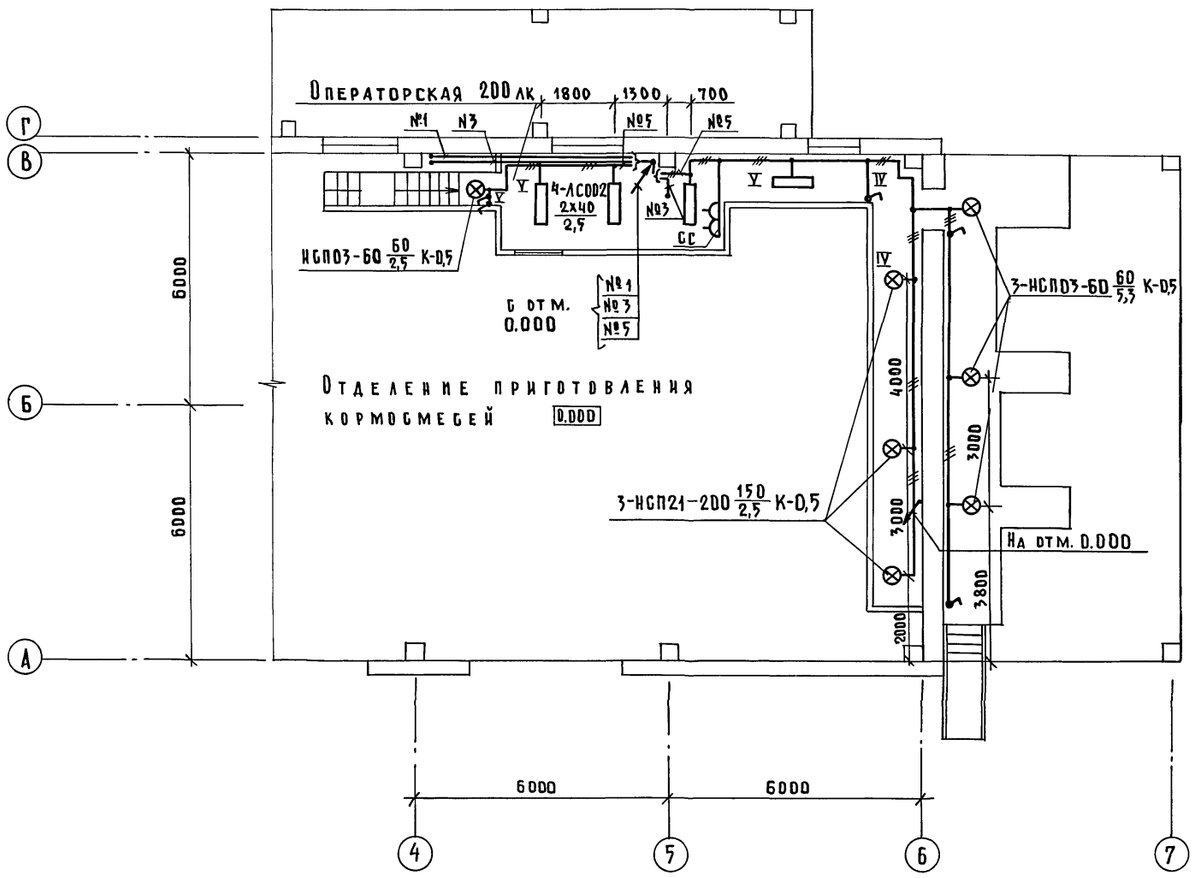
ПС	Макаров	
ВК	Самохвалова	
СС	Овчинникова	
АТХ	Паз	
АР	Васильев	
ТХ	Нагайник	
ОВ	Шевкунов	

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

22437-02 13 Формат А2

Альбом I ч. 2

План на отм. 2.800



Ведомость узлов электрического оборудования на плане расположения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	5.407-64	Настенная установка		
		щитка ЯОУ (применительно)	1	
	4.407-233-001	Установка кронштейна		
		У116 со светильником для		
		ламп накаливания	22	
	5.407-19	Установка светильника		
	лист 24	на крюке, на подвесе под		
		перекрытием толщиной		
		более 100 мм	14	
	5.407-55	Крепление ящика с		
		понижающим трансфор-		
		матором типа ЯТП-0,25	1	

Расчетная схема сети 380/220в

Групповой щиток					Групповая линия						Вид освещения
№ по плану, тип, схема Ру; Рр (кВт) Iр (А)	№ группы	Тип предохранителя или автом	Ном. ток (в)	Ток расц. или ток плавк. вставки (А)	Марка количество и сечение кабеля или провода (кв. мм)	Способ прокладки	Длина (м)	Ном. мощность (кВт)	Ном. ток (А)	Макс. потеря напряжения (%)	
ЩО ЯОУ-8501 Ру=Рр= =5,06 Iр=7,86											
	6	АЕ 1031	25	10	—	—	—	—	—	—	Резерв
	5	АЕ 1031	25	10	АВВГ-2х2,5	СК	—	1,63	7,4		Рабочее освещение
	4	АЕ 1031	25	10	—	—	—	—	—	—	Резерв
	3	АЕ 1031	25	10	АВВГ-2х2,5	СК	—	1,7	7,74		Рабочее освещение
	2	АЕ 1031	25	10	—	—	—	—	—	—	Резерв
ПВ3-60	1	АЕ 1031	25	10	АВВГ-2х2,5	СК	—	1,73	7,86	2,5	Рабочее освещение

Чертеж предусматривает выполнение работ по электрическому освещению

Согласовано: ПС, ВК, СС, АТХ; АР Васильев; ТХ Нагайник; ОВ Шевкунов

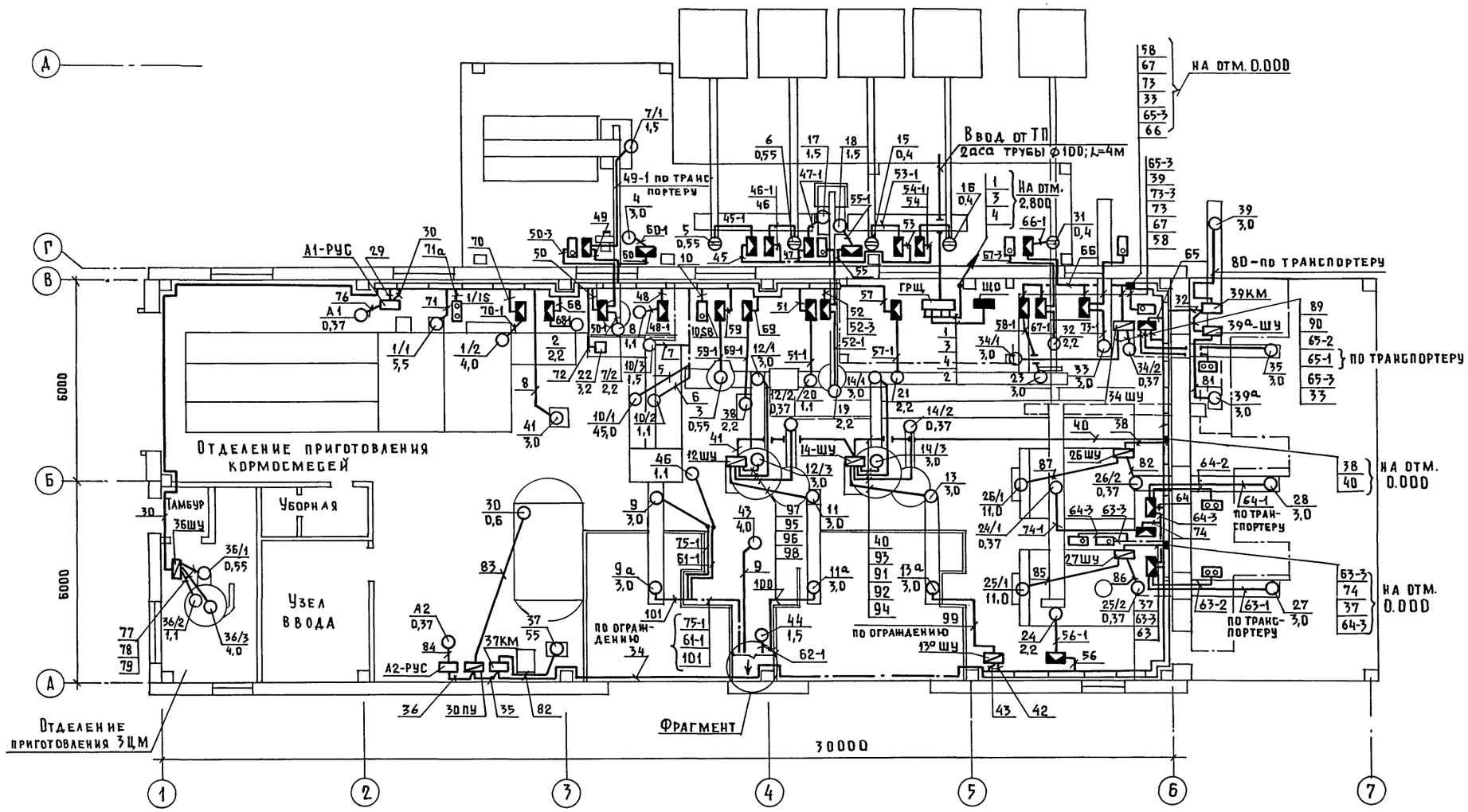
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Привязан:	ГИП	Гордон	802-6-23.87-ЭМ	
	Нач. отд.	Выборный		
	Зам. нач.	Гужва	Кормоцех производительностью 24т/ч для свиноводческих ферм, функционирующих на местных кормах	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
	Н. контр.	Ткачев	Электроосвещение. План на отм. 2.800. Расчетная схема сети 380/220в	ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ
Инв. №	Гип 9	Дементьева		
	Ст. инж.	Молчанова		

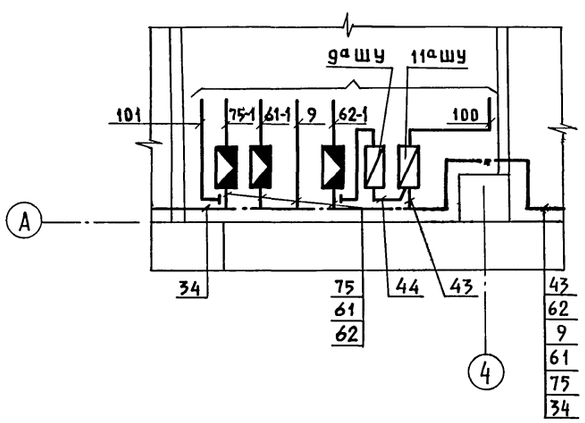
22437-02 14 Формат А2

Альбом I ч. 2

План на отм. 0.000



Фрагмент



Посты кнопочные расположенные рядом с клеммными коробками на плане условно не показаны.
Прокладку линий за №№ 50-1; 52-1; 67-1; 73-1; 66-1; 54-1; 53-1; 55-1; 47-1; 46-1; 45-1-
Выполнить по конструкции транспортеров
Клеммные коробки для поз. 8, 35, 28, 27- установить над площадками.

Привязан:	ГИП	Гордон	802-6-23.87-ЭМ
	Нач.отд.	Выборный	Кормоцех производительностью 24т/ч для свиноводческих ферм, функционирующих на местных кормах
	Зам.нач.	Гужва	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
	Н.контр.	Ткачев	Силовое электрооборудование. План на отм. 0.000. Фрагмент
Инв.№	ГИП 9	Дементьева	ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ
	Ст. инж.	Молчанова	

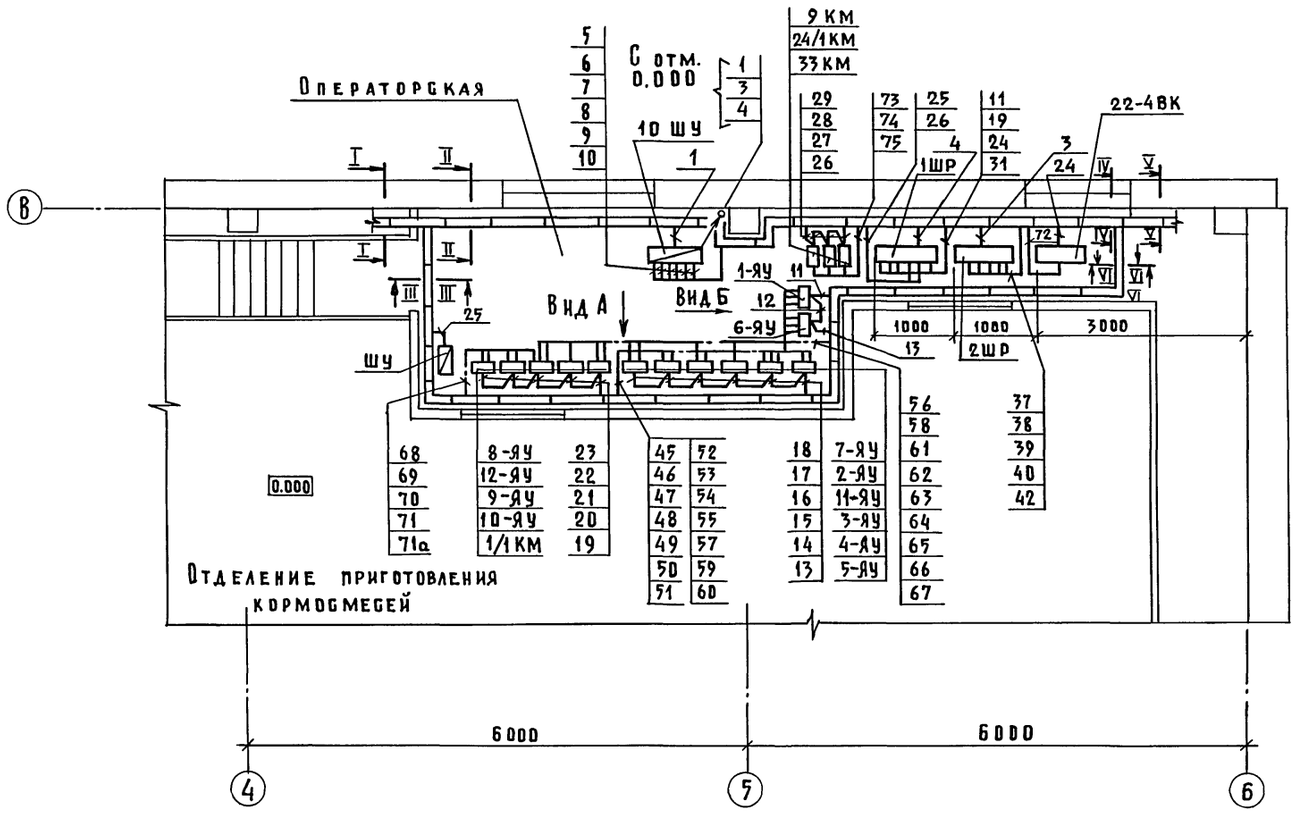
Согласовано: ПС Макаров; ВК Самохвалова; СС Овчинникова; АТХ ПАЗ; АР Васильев; ТХ Нагайник; ОВ Шевкунов

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

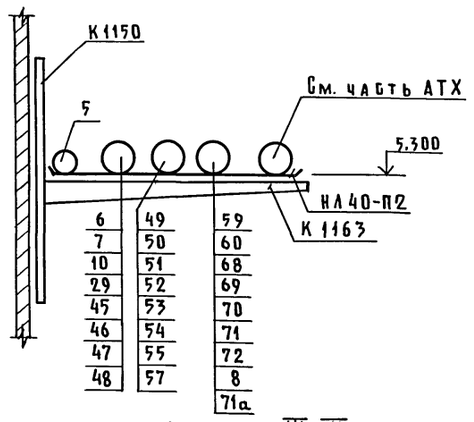
22437-02 15 Формат А2

Альбом I ч. 2

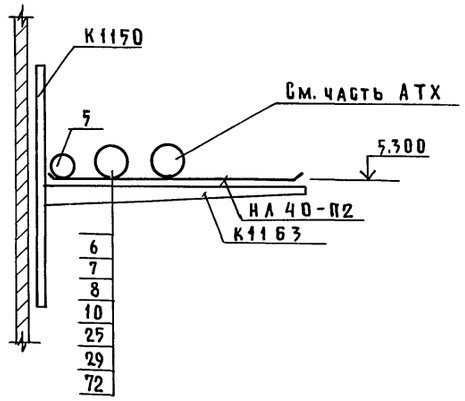
План на отм. 2.800



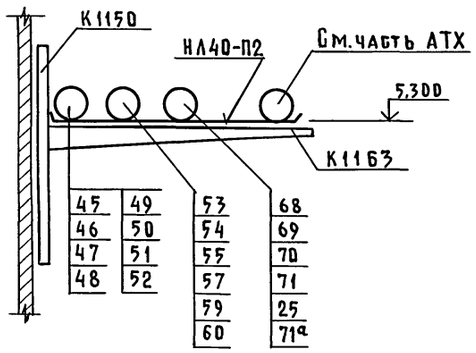
Сечение Ⅰ-Ⅰ



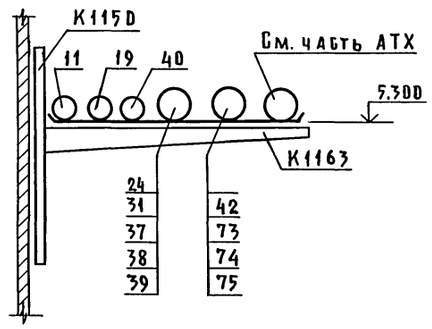
Сечение Ⅱ-Ⅱ



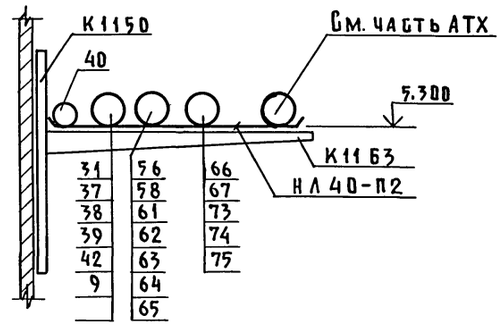
Сечение Ⅲ-Ⅲ



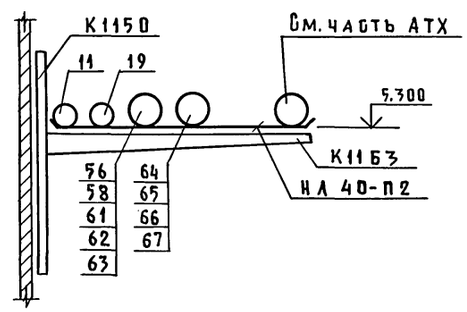
Сечение Ⅳ-Ⅳ



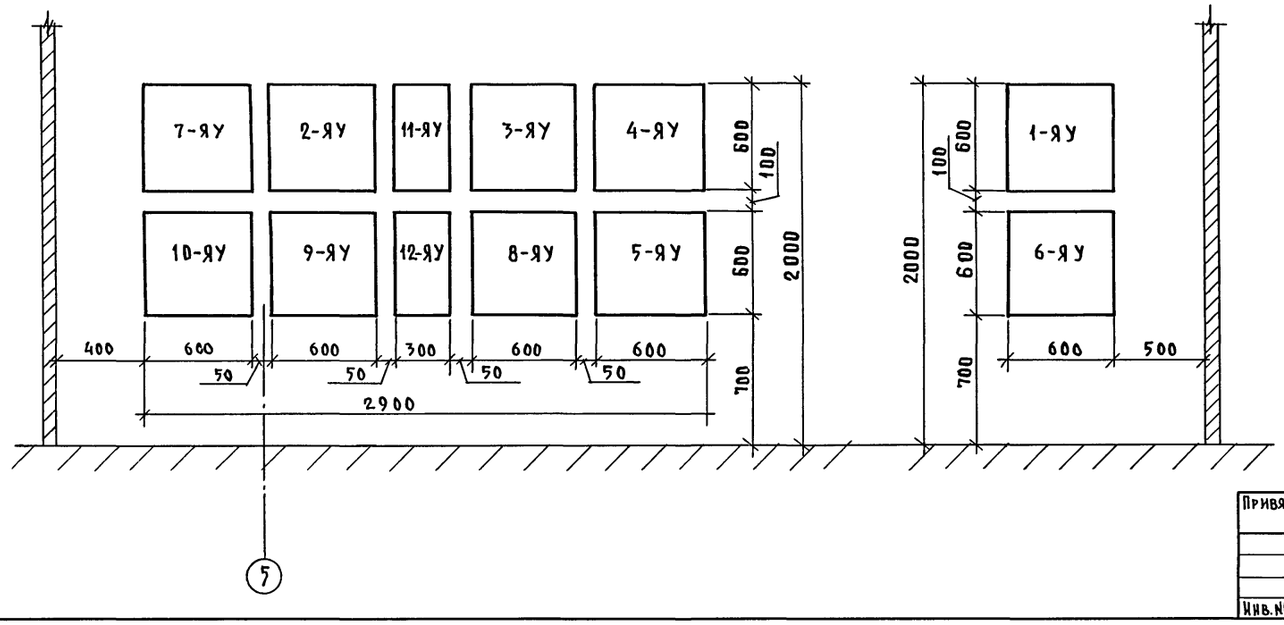
Сечение Ⅴ-Ⅴ



Сечение Ⅵ-Ⅵ



Вид А



Альбом I ч. 2

Согласовано:			
ПС	Макаров		
ВК	Самохвалова		
СС	Овчинникова		
АТХ	Паз		
АР	Васильев		
ТХ	Нагайник		
ОВ	Шевкунов		

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

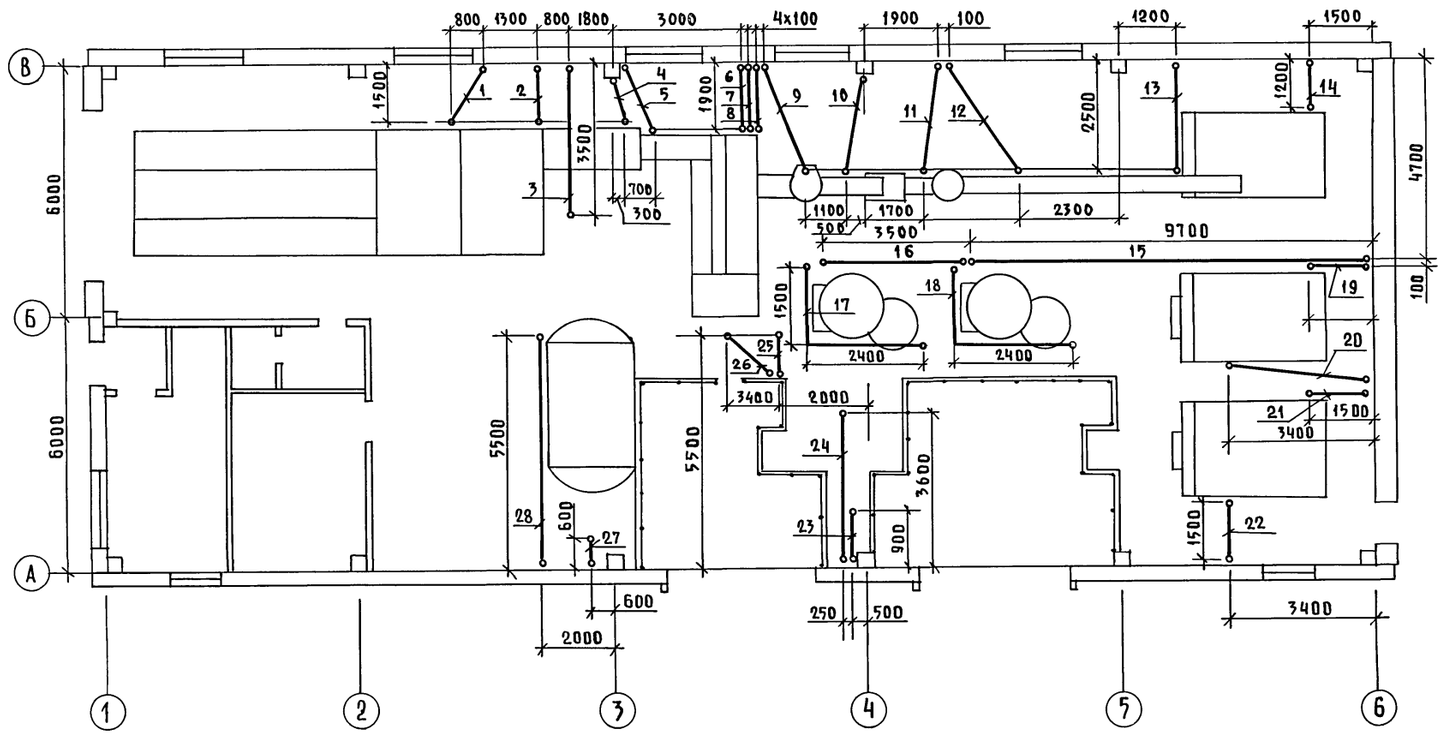
				802-6-23.87-ЭМ
Привязан:	ГИП	Гордон		Кормоцех производительностью 24т/ч для свиноводческих ферм, функционирующих на местных кормах
	Нач. отд.	Выборный		
	Зам. нач.	Гужва		
	Н. контр.	Ткачев		
Инв.№	ГИП 9	Дементьева		Силовое электрооборудование План на отм. 2.800. Вид А; Б Разрезы I-I÷Ⅵ-Ⅵ
	Ст. инж.	Молчанова		

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

22437-02 16 Формат А2

План трубных проводок



Ведомость узлов электрического оборудования на плане расположения (силовое электрооборудование)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	5.407-56	Установка распредели-		
		тельного щита ШР11	3	
	5.407-55	Установка ящиков		
		типа ЯУ РУС	14	
	5.407-11	Заземление, зануление		
	лист 15	корпуса двигателя	61	
	3.407-82	Устройство ввода в		
	лист 3	здание с кирпичными		
		стенами	1	
	5.407-49 вып.1	Прокладка лотков		
		горизонтально по стене	32	
	5.407-11	Заземление, зануление		
	лист 21	сварных лотков	2	

Согласовано:

АР	Васильев	
ТХ	Нагайник	
ВК	Самохвалова	

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

Привязан:

Инв.№

ГИП	Гордон	
Нач. отд.	Выборный	
Зам. нач.	Гужва	
Н. контр.	Ткачев	
ГИП Э	Дементьева	
Гт. инж.	Молчанова	

802-6-23.87-ЭМ

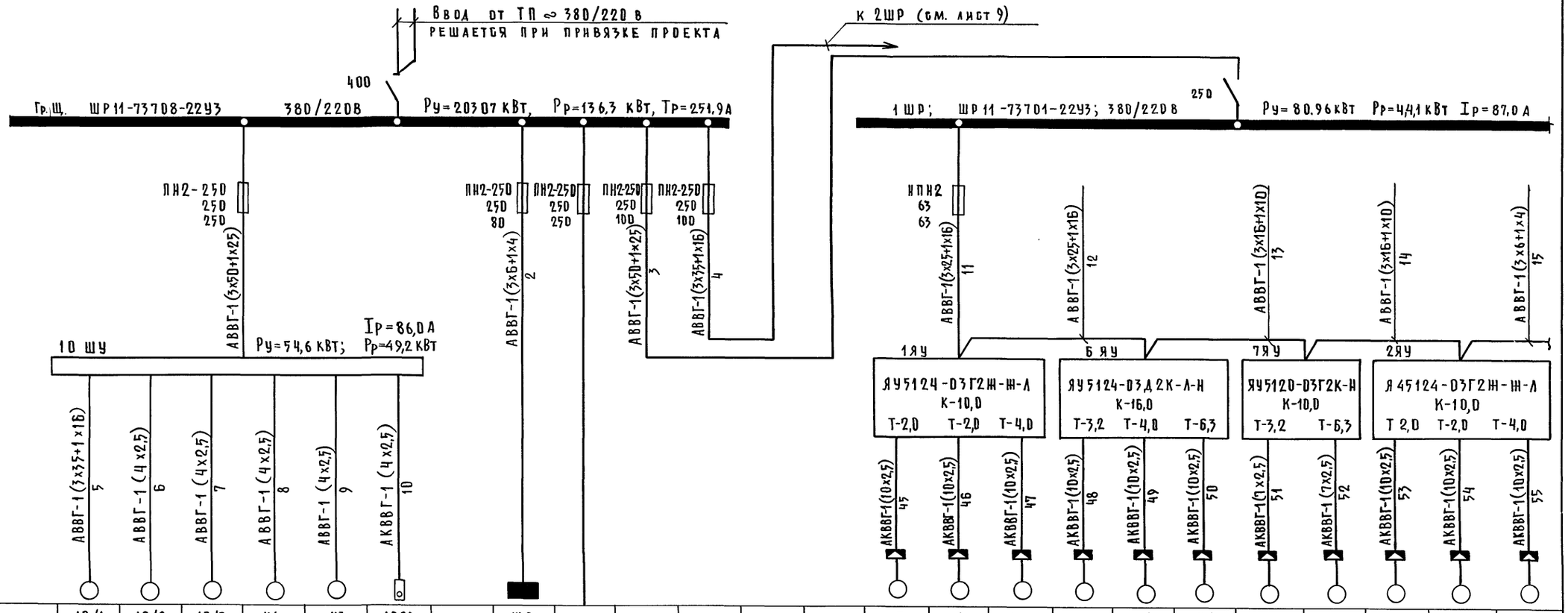
Кормоцех производительностью 24т/ч для свиноводческих ферм, функционирующих на местных кормах

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Силовое оборудование
План трубных проводок
Ведомость узлов

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Альбом I ч 2



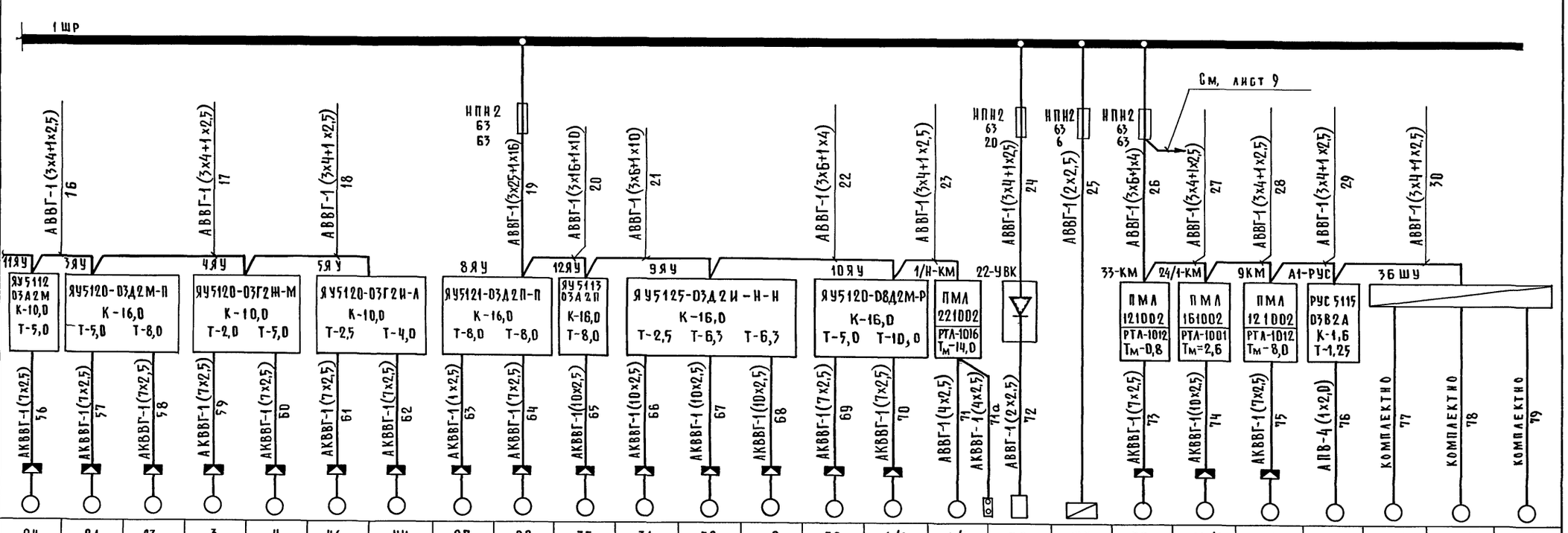
Данные питающей сети																						
Шинопровод распределительный пункт	Тип Iн, А Расцепитель, А																					
	Тип, напряжение, сечение (шинопровода) Расчетный ток, А Установленная мощность, кВт																					
Аппарат отходящей линии	Тип Iн, А Расцепитель или плавкая вставка, А																					
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети способ прокладки																					
Пусковой аппарат	Тип Iн, А Расцепитель автомата уставка, А Нагревательный элемент теплового реле Т-тепловой, уставка, А																					
Марка и сечение провод-ника	Маркировка или длина участка сети способ прокладки																					
	Условное обозначение на плане																					
Электроприемник	Номер по плану		10/1	10/2	10/3	41	43	10SB		ЩО	—						5	6	17	8	7/1	7/2
	Тип		4А200L4	4А80А4	4А80В4	4А100-S4	А02-32-2	ПКУ15		ЯОУ-8501	—						4А71А4	4А71А4	МРА-III	МРА-III	МРА-III	4А100L6
	Рн, кВт		45,0	1,1	1,5	3,0	4,0	—		5,06	—						0,55	0,55	1,5	1,1	1,5	2,2
	Ток, А Iн		82,6	2,76	3,57	6,7	8	—		7,86	—						1,7	1,7	3,57	2,76	3,57	5,65
	Ток, А Iп		580,0	13,8	17,85	40,2	56,0	—		—	—						7,65	7,65	17,85	13,8	18,85	28,25
	Наименование механизма по плану		Дробилка М6	Шнек мойки М5	Транспортер №1 М1	Насос откачки воды М4	Насос подачи воды М3	Пост управления кнопочный		Щиток освещения	Резерв						Транспортер БСК-10	Транспортер БСК-10	Шнек горизонтальный	Дозатор концкормов ДК-10	Шнек горизонтальный	Шнек наклонный
			Агрегат приготовления кормосмесей АПК-10																		Питатель концкормов ПК-6,0	

Данные питающей сети																						
Шинопровод распределительный пункт	Тип Iн, А Расцепитель, А																					
	Тип, напряжение, сечение (шинопровода) Расчетный ток, А Установленная мощность, кВт																					
Аппарат отходящей линии	Тип Iн, А Расцепитель или плавкая вставка, А																					
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети способ прокладки																					
Пусковой аппарат	Тип Iн, А Расцепитель автомата уставка, А Нагревательный элемент теплового реле Т-тепловой, уставка, А																					
Марка и сечение провод-ника	Маркировка или длина участка сети способ прокладки																					
	Условное обозначение на плане																					
Электроприемник	Номер по плану		19	15	16	18																
	Тип		4А100L6	4А71А4	4А71А4	МРА-III																
	Рн, кВт		2,2	0,55	0,55	1,5																
	Ток, А Iн		5,65	1,7	1,7	3,57																
	Ток, А Iп		28,25	7,65	7,65	17,85																
	Наименование механизма по плану		Шнек наклонный	Транспортер БСК-10	Транспортер БСК-10	Шнек горизонтальный																

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

				802-6-23.87-9М	
Привязан:	ГИП	Гордон		Кормоцех производительностью 24т/ч для свиноводческих ферм, функционирующих на местных кормах	Стадия: Р; Лист: 7; Листов:
	Нач. отд.	Выборный			
	Зам. нач.	Гужва			
	Н. контр.	Ткачев		Силовое электрооборудование. Расчетная схема электросети напряжением 380/220 в /начало/	ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ
Инв. №	ГИП Э	Дементьева			
	Ст. инж.	Молчанова			

Альбом I ч.2



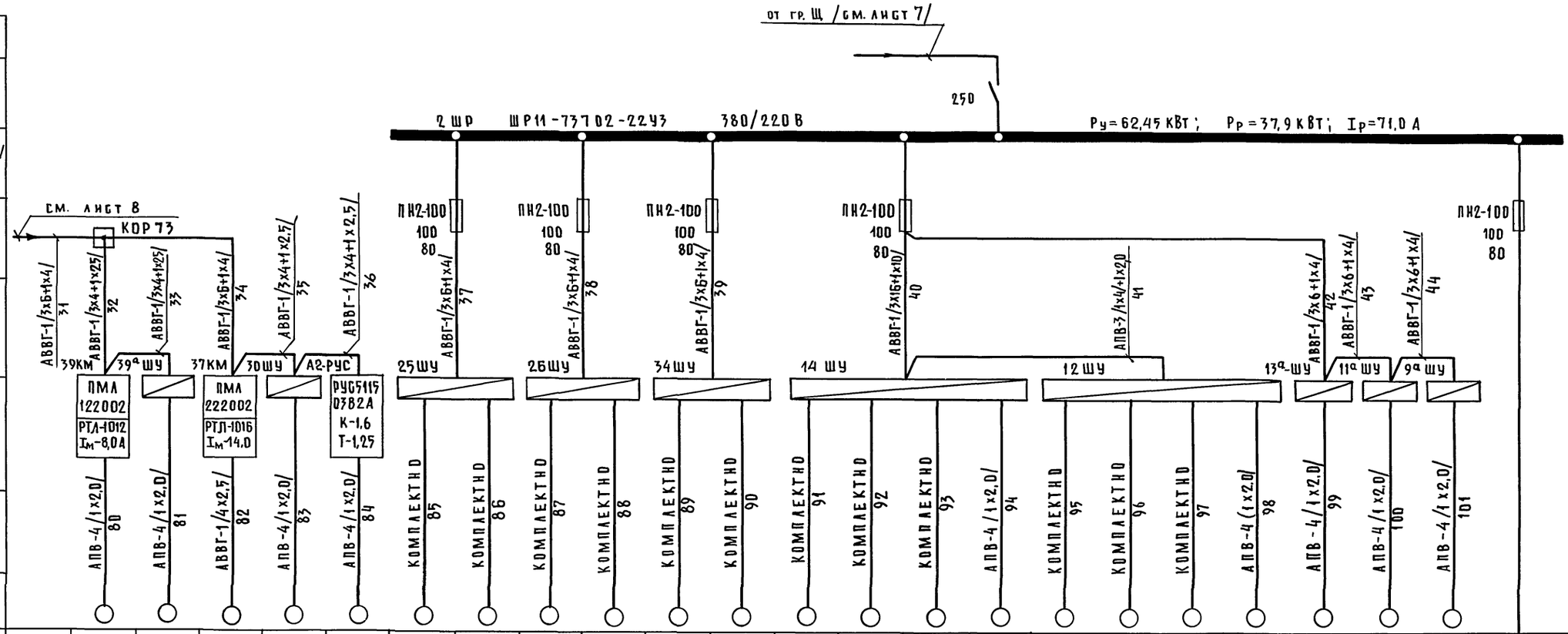
Данные питающей сети																									
Шинопровод распределительный пункт	Тип Iн, А Расцепитель, А																								
	Тип, напряжение, сечение (шинопровода) Расчетный ток, А Установленная мощность, кВт																								
Аппарат отходящей линии	Тип Iн, А Расцепитель или плавкая вставка, А																								
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети способ прокладки																								
Пусковой аппарат	Тип Iн, А Расцепитель автомата уставка, А Нагревательный элемент теплового реле Т-тепловой, уставка, А																								
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети способ прокладки																								
Электроприемник	Условное обозначение на плане																								
	Номер по плану	24	21	23	3	4	46	44	27	28	35	31	32	2	38	1/2	1/1	22	ШУ	33	24/1	9	А1	36/1	36/9	36/3
	Тип	МРА-III	МРА-III	4А100S4	4А71А4	4А80В2	4А71В2	4А180В4	4А100S4	4А100S4	4А100S4	4А71А4	4А100L6	4А100L6	МРА-III	4А112МВ6	4А112М4			4А100S4		4А100S4	4А71А6	4А71А4С	4А80А4С	4А100L4
	Pн, кВт	2,2	2,2	3,0	0,55	2,2	1,1	1,5	3,0	3,0	3,0	0,55	2,2	2,2	2,2	4,0	5,5	3,52	0,5	3,0	0,55	3,0	0,37	0,55	1,1	4,0
	Ток, А Iн	4,7	4,7	6,7	1,7	4,7	2,5	3,57	6,7	6,7	6,7	1,7	5,65	5,65	4,7	9,13	11,5	16,0	2,28	6,7	1,7	6,7	1,26	1,7	2,76	8,6
	Ток, А Iп	30,6	30,6	40,2	7,65	30,6	13,7	17,8	40,2	40,2	40,2	7,65	28,25	28,25	30,6	54,7	80,5	—	—	40,2	7,65	40,2	3,15	7,65	13,8	51,6
	Наименование механизма по плану	Шнек загрузочный ШЗС-40М	Шнек загрузочный ШЗС-40М	Транспортер скребковый ТС-40	Шлюзовой затвор ЧБЦШ-250	Вентилятор ВЦП-3	Электронасос гном	Насос ВК1/16А	Транспортер скребковый ТС-40	Транспортер скребковый ТС-40	Транспортер скребковый ТС-40	Транспортер БСК-10	Шнек наклонный	Дозатор стебельчатых кормов ДСК-30	Шнек загрузочный ШЗС-40М	Транспортер выгрузной ПЗМ-1,5	Опрокидыватель ПЗМ-1,5	Электромагнит М228	Шкаф управления /см. часть АТХ/	Транспортер скребковый ТС-40	Задвижка	Погрузчик кормов НПК-30	Отопительный агрегат	Шнек	Мешалка	Насос эмульсиатора
																								Агрегат АЗМ-0,8		

Привязан:	Гип	Гордон	802-6-23.87-ЭМ		
	Нач. отд.	Выборный	Кормоцех производительностью 24т/ч для свиноводческих ферм, функционирующих на местных кормах	Стадия	Лист	Листов
	Зам. нач.	Гужва		Р	8	
	Н. контр.	Ткачев	Силовое электрооборудование. Расчетная схема электросети напряжением 380/220в /продолжение/	ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		
Инв. №	Гип э	Дементьева				
	Ст. инж.	Молчанова				

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

22437-02 19 формат А2

Альбом I ч.2



Данные питающей сети																									
Шинопровод распределительный пункт	Тип Iн, А Расцепитель, А																								
	Тип, напряжение, сечение/шинопровода/ расчетный ток, А Установленная мощность, кВт																								
Аппарат отходящей линии	Тип Iн, А Расцепитель или плавкая вставка, А																								
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети Способ прокладки																								
Пусковой аппарат	Тип Iн, А Расцепитель автомата уставка, А Нагревательный элемент теплового реле Т-тепловой, уставка, А																								
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети Способ прокладки																								
Электроприемник	Условное обозначение на плане																								
	Номер по плану		39	39а	37	30	А2	25/1	25/2	26/1	26/2	34/1	34/2	14/1	14/2	14/3	13	12/1	12/2	12/3	11	13а	11а	9а	—
	Тип		4А100S4С	4АМС100S4	—	АОА2-11-4	4А71А6	4А132М4	4АА63В4	4А132М4	4АА63В4	4А132М4	4АА63В4	4А112МА6	4А71А6	4А112МА6	4А100S4С	4А112МА6	4А71А6	4А112МА6	4А100S4С	4АМС100S4	4АМС100S4	4АМС100S4	—
	Pи, кВт		3,0	3,2	5,5	0,6	0,37	11,0	0,37	11,0	0,37	11,0	0,37	3,0	0,37	3,0	3,0	3,0	0,37	3,0	3,0	3,2	3,2	3,2	—
	Ток, А Iн		6,7	7,8	11,5	1,6	1,26	22,0	1,2	22,0	1,2	22,0	1,2	7,4	1,26	7,4	6,7	7,4	1,26	7,4	6,7	7,8	7,8	7,8	—
	Ток, А Iп		40,2	46,8	80,5	11,2	3,15	165,0	4,8	165,0	4,8	165,0	4,8	44,4	3,15	44,4	40,2	44,4	3,15	44,4	40,2	46,8	46,8	46,8	—
	Наименование механизма по плану		Погрузчик кормов НПК-30	Лебедка ТЛ-14А	Электронасос 50-Щ71-31	Электронасос/резервуар/ для хранения молока	Отопительный агрегат	Смеситель	Задвижка	Смеситель	Задвижка	Смеситель	Задвижка	Шнек	Транспортер	Шнек	Погрузчик кормов НПК-30	Шнек	Транспортер	Шнек	Погрузчик кормов НПК-30	Лебедка ТП-14А	Лебедка ТЛ-14А	Лебедка ТЛ-14А	Резерв
								Смеситель С-7		Смеситель С-7		Смеситель С-7		Агрегат АЗК-3				Агрегат АЗК-3							

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

Привязан:	ГИП	Гордон	
	Нач. отд.	Выборный	
	Зам.нач.	Гужва	
	Н.контр.	Ткачев	
	ГИП Э	Дементьева	
Инв.№	Ст. инж.	Молчанова	

802-6-23.87-ЭМ

Кормоцех производительностью 24т/ч для свиноводческих ферм, функционирующих на местных кормах

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Силовое электрооборудование Расчетная схема электросети напряжением 380/220В/окончание/

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

22437-02 20 Формат А2

Альбом I ч.2

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка, напряжение	Кабель: По проекту: Количество число жил и сечение	Кабель: По проекту: Длина +8% м	Кабель: Проложен: Марка, напряжение	Кабель: Проложен: Количество число жил и сечение	Кабель: Проложен: Длина, м
1.	Главный распредели-	Шкаф управления						
	тельный щит ГРЩ	агр. АПК-10 10ШУ	АВВГ- 660В	1(3×50+1×25)	4			
2	Главный распредели-	Щиток освещения						
	тельный щит ГРЩ	Щ0	АВВГ- 660В	1(3×6+1×4)	3			
3	Главный распредели-	Шкаф распредели-						
	тельный щит ГРЩ	тельный 1ШР	АВВГ- 660В	1(3×50+1×25)	8			
4	Главный распредели-	Шкаф распредели-						
	тельный щит ГРЩ	тельный 2ШР	АВВГ- 660В	1(3×35+1×16)	9			
5	Шкаф управления	Дробилка (М6)						
	агр. АПК-10 — 10ШУ	поз 10/1	АВВГ- 660В	1(3×35+1×16)	24			
6	Шкаф управления	Шнек мойки (М5)						
	агр. АПК-10 — 10ШУ	поз 10/2	АВВГ- 660В	1(4×2,5)	24			
7	Шкаф управления	Транспортер №1 (М1)						
	агр. АПК-10 — 10ШУ	поз 10/3	АВВГ- 660В	1(4×2,5)	21			
8	Шкаф управления	Насос откачки воды						
	агр. АПК-10 — 10ШУ	(М4) поз. 41	АВВГ- 660В	1(4×2,5)	26			
9	Шкаф управления	Насос подачи воды						
	агр. АПК-10 — 10ШУ	(М3) поз. 43	АВВГ- 660В	1(4×2,5)	43			
10	Шкаф управления	Пост управления						
	агр. АПК-10 — 10ШУ	кнопочный — 10ПВ	АВВГ- 660В	1(4×2,5)	14			
11	Шкаф распредели-	Ящик управления						
	тельный — 1ШР	— 1ЯУ	АВВГ- 660В	1(3×25+1×16)	10			
12	Ящик управления	Ящик управления						
	— 1ЯУ	— 6ЯУ	АВВГ- 660В	1(3×25+1×16)	1			
13	Ящик управления	Ящик управления						
	— 6ЯУ	— 7ЯУ	АВВГ- 660В	1(3×16+1×10)	4			
14	Ящик управления	Ящик управления						
	— 7ЯУ	— 2ЯУ	АВВГ- 660В	1(3×16+1×10)	1			
15	Ящик управления	Ящик управления						
	— 2ЯУ	— 11ЯУ	АВВГ- 660В	1(3×6+1×10)	1			
16	Ящик управления	Ящик управления						
	— 11ЯУ	— 3ЯУ	АВВГ- 660В	1(3×4+1×2,5)	1			
17	Ящик управления	Ящик управления						
	— 3ЯУ	— 4ЯУ	АВВГ- 660В	1(3×4+1×2,5)	1			
18	Ящик управления	Ящик управления						
	— 4ЯУ	— 5ЯУ	АВВГ- 660В	1(3×4+1×2,5)	1			
19	Шкаф распредели-	Ящик управления						
	тельный — 1ШР	— 8ЯУ	АВВГ- 660В	1(3×25+1×16)	13			
20	Ящик управления	Ящик управления						
	— 8ЯУ	— 12ЯУ	АВВГ- 660В	1(3×16+1×10)	1			
21	Ящик управления	Ящик управления						
	— 12ЯУ	— 9ЯУ	АВВГ- 660В	1(3×16+1×10)	1			
22	Ящик управления	Ящик управления						
	— 9ЯУ	— 10ЯУ	АВВГ- 660В	1(3×6+1×4)	1			
23	Ящик управления	Пускатель магнитный						
	— 10ЯУ	1/1-КМ	АВВГ- 660В	1(3×4+1×2,5)	1			
24	Шкаф распредели-	Выпрямительное						
	тельный — 1ШР	устройство — 22УВК	АВВГ- 660В	1(3×4+1×2,5)	4			

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка, напряжение	Кабель: По проекту: Количество число жил и сечение	Кабель: По проекту: Длина +8% м	Кабель: Проложен: Марка, напряжение	Кабель: Проложен: Количество число жил и сечение	Кабель: Проложен: Длина, м
25	Шкаф распределитель-	Шкаф управления						
	ный — 1ШР	— ШУ	АВВГ- 660В	1(2×2,5)	11			
26	Шкаф распределитель-	Магнитный пускатель						
	ный — 1ШР	— 33КМ	АВВГ- 660В	1(3×6+1×4)	2			
27	Пускатель магнитный	Пускатель магнитный						
	— 33КМ	— 24/1КМ	АВВГ- 660В	1(3×4+1×2,5)	1			
28	Пускатель магнитный	Пускатель магнитный						
	— 24/1КМ	— 9КМ	АВВГ- 660В	1(3×4+1×2,5)	1			
29	Пускатель магнитный	Распределительное						
	— 9КМ	устройство — А1-РУС	АВВГ- 660В	1(3×4+1×2,5)	24			
30	Распределительное	Шкаф управления						
	устройство А1-РУС	— 36ШУ	АВВГ- 660В	1(3×4+1×2,5)	20			
31	Шкаф распредели-	Коробка распредели-						
	тельный 1ШР	тельная — У409	АВВГ- 660В	1(3×6+1×4)	7			
32	Коробка распредели-	Пускатель магнит-						
	тельная	ный — 39КМ	АВВГ- 660В	1(3×4+1×2,5)	3			
33	Пускатель магнитный	Шкаф управления						
	— 39КМ	— 39ШУ	АВВГ- 660В	1(3×4+1×2,5)	1			
34	Коробка распредели-	Пускатель магнитный						
	тельная — У409	— 37КМ	АВВГ- 660В	1(3×6+1×4)	40			
35	Пускатель магнитный	Шкаф управления						
	— 37КМ	— 30ШУ	АВВГ- 660В	1(3×4+1×2,5)	1			
36	Шкаф управления	Распределительное						
	— 30ШУ	устройство — А2-РУС	АВВГ- 660В	1(3×4+1×2,5)	1			
37	Шкаф распределитель-	Шкаф управления						
	ный — 2ШР	С-7 — 25ШУ	АВВГ- 660В	1(3×6+1×4)	23			
38	Шкаф распределитель-	Шкаф управления						
	ный — 2ШР	С-7 — 26ШУ	АВВГ- 660В	1(3×6+1×4)	20			
39	Шкаф распределитель-	Шкаф управления						
	ный — 2ШР	С-7 — 34ШУ	АВВГ- 660В	1(3×6+1×4)	15			
40	Шкаф распределитель-	Шкаф управления						
	ный — 2ШР	АЗК-3 — 14ШУ	АВВГ- 660В	1(3×6+1×4)	30			
41	Шкаф управления	Шкаф управления						
	АЗК-3 — 14ШУ	АЗК-3 — 12ШУ	АПВ- 380В	3(1×4)+1×20	5			
42	Шкаф распредели-	Шкаф управления						
	тельный — 2ШР	— 13ШУ	АВВГ- 660В	1(3×6+1×4)	26			

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Привязан

Инв. N

ГИП	Гордон	
Нач.отд.	Выборный	
Зам.нач.	Гужва	
Н.контр.	Ткачев	
ГИП Э	Дементьева	
Ст.инж.	Молчанова	

802-6-23.87-ЭМ

Кормоцех производительностью 24т/ч для свиноводческих ферм функционирующих на местных кормах

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Кабельный журнал (начало)

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Альбом I ч.2

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка, напряжение	Кабель: По проекту: Количество число жил и сечение	Кабель: По проекту: Длина +8% м	Кабель: Проложен: Марка, напряжение	Кабель: Проложен: Количество число жил и сечение	Кабель: Проложен: Длина, м
43	Шкаф управления	Шкаф управления						
	-13а ШУ	-11а ШУ	АВВГ-660В	1 (3х6+1х4)	10			
44	Шкаф управления	Шкаф управления						
	-11а ШУ	-9а ШУ	АВВГ-660В	1 (3х6+1х4)	2			
45	Ящик управления	Коробка клеммная						
	-1ЯУ	-5КК	АКВВГ-660В	1 (10х2,5)	14			
46	Ящик управления	Коробка клеммная						
	-1ЯУ	-6КК	АКВВГ-660В	1 (10х2,5)	14			
47	Ящик управления	Коробка клеммная						
	-1ЯУ	-17КК	АКВВГ-660В	1 (10х2,5)	14			
48	Ящик управления	Коробка клеммная						
	-6ЯУ	-8КК	АКВВГ-660В	1 (10х2,5)	18			
49	Ящик управления	Коробка клеммная						
	-6ЯУ	-7/1КК	АКВВГ-660В	1 (10х2,5)	20			
50	Ящик управления	Коробка клеммная						
	-6ЯУ	-7/2КК	АКВВГ-660В	1 (10х2,5)	21			
51	Ящик управления	Коробка клеммная						
	-7ЯУ	-20КК	АКВВГ-660В	1 (7х2,5)	13			
52	Ящик управления	Коробка клеммная						
	-7ЯУ	-19КК	АКВВГ-660В	1 (7х2,5)	13			
53	Ящик управления	Коробка клеммная						
	-2ЯУ	-15КК	АКВВГ-660В	1 (10х2,5)	13			
54	Ящик управления	Коробка клеммная						
	-2ЯУ	-16КК	АКВВГ-660В	1 (10х2,5)	13			
55	Ящик управления	Коробка клеммная						
	-2ЯУ	-18КК	АКВВГ-660В	1 (10х2,5)	13			
56	Ящик управления	Коробка клеммная						
	-11ЯУ	-24КК	АКВВГ-660В	1 (7х2,5)	29			
57	Ящик управления	Коробка клеммная						
	-3ЯУ	-21КК	АКВВГ-660В	1 (7х2,5)	13			
58	Ящик управления	Коробка клеммная						
	-3ЯУ	-23КК	АКВВГ-660В	1 (7х2,5)	13			
59	Ящик управления	Коробка клеммная						
	-4ЯУ	-3КК	АККВГ-660В	1 (7х2,5)	14			
60	Ящик управления	Коробка клеммная						
	-4ЯУ	-4КК	АККВГ-660В	1 (7х2,5)	18			
61	Ящик управления	Коробка клеммная						
	-5ЯУ	-46КК	АККВГ-660В	1 (7х2,5)	37			
62	Ящик управления	Коробка клеммная						
	-5ЯУ	-44КК	АККВГ-660В	1 (7х2,5)	37			
63	Ящик управления	Коробка клеммная						
	-8ЯУ	-27КК	АККВГ-660В	1 (7х2,5)	22			
64	Ящик управления	Коробка клеммная						
	-8ЯУ	-28КК	АККВГ-660В	1 (7х2,5)	20			

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка напряжения	Кабель: По проекту: Количество число жил и сечение	Кабель: По проекту: Длина +8% м	Кабель: Проложен: Марка, напряжение	Кабель: Проложен: Количество число жил и сечение	Кабель: Проложен: Длина, м
65	Ящик управления	Коробка клеммная						
	-12ЯУ	-35КК	АКВВГ-660В	1 (10х2,5)	14			
66	Ящик управления	Коробка клеммная						
	-9ЯУ	-31КК	АКВВГ-660В	1 (10х2,5)	16			
67	Ящик управления	Коробка клеммная						
	-9ЯУ	-32КК	АКВВГ-660В	1 (10х2,5)	14			
68	Ящик управления	Коробка клеммная						
	-9ЯУ	-2КК	АКВВГ-660В	1 (10х2,5)	20			
69	Ящик управления	Коробка клеммная						
	-10ЯУ	-38КК	АКВВГ-660В	1 (7х2,5)	15			
70	Ящик управления	Коробка клеммная						
	-10ЯУ	-1/2КК	АКВВГ-660В	1 (7х2,5)	21			
71	Пускатель магнитный	Опрокидыватель						
	-1/1КМ	ПЗМ-1,5 -1/1М	АКВВГ-660В	1 (4х2,5)	30			
72	Выпрямительное							
	устройство -22-УВК	Электромагнит поз.22	АКВВГ-660В	1 (2х2,5)	29			
73	Пускатель	Коробка клеммная						
	магнитный -33КМ	-33КК	АКВВГ-660В	1 (7х2,5)	10			
74	Пускатель	Коробка клеммная						
	магнитный -24/1КМ	-24/1КК	АКВВГ-660В	1 (10х2,5)	19			
75	Пускатель	Коробка клеммная						
	магнитный -9КМ	-9КК	АКВВГ-660В	1 (7х2,5)	36			
76	Распределительное	Отопительный						
	устройство А1-РУС	агрегат А1М	АПВ-380В	4 (1х2,0)	4			
77	Шкаф управления	Шнек						
	АГР.А3М-0,8 -36ШУ	-36/1М	комплектно					
78	Шкаф управления							
	АГР.А3М-08 -36ШУ	Мешялка -36/2КМ	комплектно					
79	Шкаф управления	Насос эмульсиатора						
	АГР.А3М-0,8 -36ШУ	-36/3М	комплектно					
80	Пускатель	Погрузчик кормов						
	магнитный -39КМ	НПК-30 -39М	АПВ-380В	4 (1х2,0)	5			
81	Шкаф управления	Лебедка ТЛ-14А						
	-39а ШУ	-39а М	АПВ-380В	4 (1х2,0)	6			
82	Пускатель	Электронасос						
	магнитный -37КМ	-37М	АВВГ-660В	1 (4х2,5)	7			

Согласовано:

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

Привязан

Инв. N

ГИП	Гордон	
Нач. отд.	Выборный	
Зам. нач.	Гужва	
Н. контр.	Ткачев	
ГИП Э	Дементьев	
Ст. инж	Молчанова	

802-6-23.87-ЭМ

Кормоцех производительностью 24т/ч для свиноводческих ферм функционирующих на местных кормах

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Кабельный журнал (продолжение)

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Альбом I ч.2

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка, напряжение	Кабель: По проекту: Количество числа жил и сечение	Кабель: По проекту: Длина +8% м	Кабель: Проложен: Марка, напряжение	Кабель: Проложен: Количество числа жил и сечение	Кабель: Проложен: Длина, м
83	Шкаф управления	Электронасос						
	-30ШУ	-30М	АПВ-380В	4(1×2,0)	9			
84	Распределительное	Отопительный						
	устройство А2-РУС	агрегат А2М	АПВ-380В	4(1×2,0)	4			
85	Шкаф управления							
	С-7 -25ШУ	Смеситель -25/1М	комплектно					
86	Шкаф управления							
	С-7 -25ШУ	Задвижка -25/2М	комплектно					
87	Шкаф управления							
	С-7 -26ШУ	Смеситель -26/1М	комплектно					
88	Шкаф управления							
	С-7 -26ШУ	Задвижка -26/2М	комплектно					
89	Шкаф управления							
	С-7 -34ШУ	Смеситель -34/1М	комплектно					
90	Шкаф управления							
	-34ШУ	Задвижка -34/2М	комплектно					
91	Шкаф управления							
	Агр.АЗК-3 -14ШУ	Шнек -14/1М	комплектно					
92	Шкаф управления							
	Агр.АЗК-3 -14ШУ	Транспортер -14/2М	комплектно					
93	Шкаф управления							
	Агр.АЗК-3 -14ШУ	Шнек -14/2М	комплектно					
94	Шкаф управления	Погрузчик кормов						
	Агр.АЗК-3 -14ШУ	НПК-30 -13М	АПВ-380В	4(1×2,0)	10			
95	Шкаф управления							
	Агр.АЗК-3 -12ШУ	Шнек -12/1М	комплектно					
96	Шкаф управления							
	Агр.АЗК-3 -12ШУ	Транспортер -12/2М	комплектно					
97	Шкаф управления							
	Агр.АЗК-3 -12ШУ	Шнек -12/3М	комплектно					
98	Шкаф управления	Погрузчик кормов						
	Агр.АЗК-3 -12ШУ	НПК-30 -11М	АПВ-380В	4(1×2,0)	10			
99	Шкаф управления	Лебедка ТЛ-14А						
	13ᵃШУ	-13ᵃМ	АПВ-380В	4(1×2,0)	5			
100	Шкаф управления	Лебедка ТЛ-14А						
	11ᵃШУ	-11ᵃМ	АПВ-380В	4(1×2,0)	5			
101	Шкаф управления	Лебедка ТЛ-14А						
	9ᵃШУ	-9ᵃМ	АПВ-380В	4(1×2,0)	7			

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка напряжение	Кабель: По проекту: Количество числа жил и сечение	Кабель: По проекту: Длина +8% м	Кабель: Марка напряжение	Кабель: Количество числа жил и сечение	Кабель: Длина, м
45-1	Коробка клеммная	Транспортер БСК-10	АПВ-380В					
	-5КК	-5М		4(1×2,0)	8			
45-2	Коробка клеммная	Пост кнопочный						
	-5КК	-5S	АПВ-380В	5(1×2,0)	0,5			
46-1	Коробка клеммная	Транспортер БСК-10						
	-6КК	-6М	АПВ-380В	4(1×2,0)	6,0			
46-2	Коробка клеммная	Пост кнопочный						
	-6КК	-6S	АПВ-380В	5(1×2,0)	0,5			
47-1	Коробка клеммная	Шнек горизонтальный						
	-17КК	-17М	АПВ-380В	4(1×2,0)	3,0			
47-2	Коробка клеммная	Пост кнопочный						
	-17КК	-17S	АПВ-380В	5(1×2,0)	0,5			
48-1	Коробка клеммная	Дозатор концкормов						
	-8КК	ДГ-10 -8М	АПВ-380В	4(1×2,0)	3,0			
48-2	Коробка клеммная	Пост кнопочный						
	-8КК	-8S	АПВ-380В	5(1×2,0)	0,5			
49-1	Коробка клеммная	Шнек горизонтальный						
	-7/1КК	Агр. ПК6,0 -7/1М	АПВ-380В	4(1×2,0)	6,0			
49-2	Коробка клеммная	Пост кнопочный						
	-7/1КК	-7/1S	АПВ-380В	5(1×2,0)	0,5			
50-1	Коробка клеммная	Шнек наклонный						
	-7/2КК	Агр. ПК 6,0 -7/2М	АПВ-380В	4(1×2,0)	3,0			
50-2	Коробка клеммная	Пост кнопочный						
	-7/2КК	-7/2SB	АПВ-380В	5(1×2,0)	0,5			
50-3	Коробка клеммная	Пост кнопочный						
	-7/2КК	-7/2SB	АПВ-380В	3(1×2,0)	2,0			
51-1	Коробка клеммная	Дозатор концкормов						
	-20КК	ДК-10 -20М	АПВ-380В	4(1×2,0)	6,0			
51-2	Коробка клеммная	Пост кнопочный						
	-20КК	-20S	АПВ-380В	4(1×2,0)	0,5			
52-1	Коробка клеммная	Шнек наклонный						
	-19КК	-19М	АПВ-380В	4(1×2,0)	8			
52-2	Коробка клеммная	Пост кнопочный						
	-19КК	-19S	АПВ-380В	5(1×2,0)	0,5			
52-3	Коробка клеммная	Пост кнопочный						
	-19КК	-19SB	АПВ-380В	3(1×2,0)	2,0			

Согласовано:

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

Привязан

Инв.№

ГИП	Гордон	
Нач.отд	Выборный	
Зам.нач.	Гужва	
Н.контр.	Ткачев	
ГИПЭ	Дементьева	
Ст.инж.	Молчанова	

802-6-23.87-ЭМ

Кормоцех производительностью 24т/ч для свиноводческих ферм функционирующих на местных кормах

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Кабельный журнал (продолжение)

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Альбом I ч.2

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка, напряжение	Кабель: По проекту: Количество число жил и сечение	Кабель: По проекту: Длина +8% м	Кабель: Проложен: Марка, напряжение	Кабель: Проложен: Количество число жил и сечение	Кабель: Проложен: Длина, м
53-1	Коробка клеммная	Транспортёр БСК-10						
	-15КК	-15М	АПВ-380В	4 (1×2,0)	6,0			
53-2	Коробка клеммная	Пост кнопочный						
	-15КК	-15S	АПВ-380В	5 (1×2,0)	0,5			
54-1	Коробка клеммная	Транспортер БСК-10						
	-16КК	-16М	АПВ-380В	4 (1×2,0)	8,0			
54-2	Коробка клеммная	Пост кнопочный						
	-16КК	-16S	АПВ-380В	5 (1×2,0)	0,5			
55-1	Коробка клеммная	Шнек горизонтальный						
	-18КК	-18М	АПВ-380В	4 (1×2,0)	3,0			
55-2	Коробка клеммная	Пост кнопочный						
	-18КК	-18S	АПВ-380В	5 (1×2,0)	0,5			
56-1	Коробка клеммная	Шнек загрузочный						
	-24КК	Ш30-40М -24М	АПВ-380В	4 (1×2,0)	7,0			
56-2	Коробка клеммная	Пост кнопочный						
	-24КК	-24S	АПВ-380В	4 (1×2,0)	0,5			
57-1	Коробка клеммная	Шнек загрузочный						
	-21КК	Ш30-40М -21М	АПВ-380В	4 (1×2,0)	6,0			
57-2	Коробка клеммная	Пост кнопочный						
	-21КК	-21S	АПВ-380В	4 (1×2,0)	0,5			
58-1	Коробка клеммная	Траспортер скребковый						
	-23КК	ТС-40 -23М	АПВ-380В	4 (1×2,0)	12			
58-2	Коробка клеммная	Пост кнопочный						
	-23КК	-23S	АПВ-380В	4 (1×2,0)	0,5			
59-1	Коробка клеммная	Шлюзовой затвор						
	-3КК	-3М	АПВ-380В	4 (1×2,0)	6,0			
59-2	Коробка клеммная	Пост кнопочный						
	-3КК	-3S	АПВ-380В	4 (1×2,0)	0,5			
60-1	Коробка клеммная	Вентилятор						
	-4КК	-4М	АПВ-380В	4 (1×2,0)	2,0			
60-2	Коробка клеммная	Пост кнопочный						
	-4КК	-4S	АПВ-380В	4 (1×2,0)	0,5			
61-1	Коробка клеммная	Электронасос						
	-46КК	ГНОМ -46М	АПВ-380В	4 (1×2,0)	9,0			
61-2	Коробка клеммная	Пост кнопочный						
	-44КК	-S	АПВ-380В	4 (1×2,0)	0,5			
62-1	Коробка клеммная	Насос ВК 1/16А						
	-44КК	-44М	АПВ-380В	4 (1×2,0)	4,0			
62-2	Коробка клеммная	Пост кнопочный						
	-44КК	-44S	АПВ-380В	4 (1×2,0)	0,5			
63-1	Коробка клеммная	Транспортер ТС-40						
	-27КК	-27М	АПВ-380В	4 (1×2,0)	6,0			
63-2	Коробка клеммная	Пост кнопочный						
	-27КК	-27S	АПВ-380В	4 (1×2,0)	0,5			

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка, напряжение	Кабель: По проекту: Количество число жил, и сечение	Кабель: По проекту: Длина +8% м	Кабель: Проложен: Марка, напряжение	Кабель: Проложен: Количество число жил и сечение	Кабель: Проложен: Длина, м
63-3	Коробка клеммная	Пост кнопочный						
	-27КК	-27SB	АПВ-380В	3 (1×2,0)	4,0			
64-1	Коробка клеммная	Транспортер ТС-40						
	-28КК	-28М	АПВ-380В	4 (1×2,0)	6,0			
64-2	Коробка клеммная	Пост кнопочный						
	-28КК	-28S	АПВ-380В	4 (1×2,0)	2,0			
64-3	Коробка клеммная	Пост кнопочный						
	-28КК	-28SB	АПВ-380В	3 (1×2,0)	4,0			
65-1	Коробка клеммная	Транспортёр ТС-40						
	-35КК	-35М	АПВ-380В	4 (1×2,0)	6,0			
65-2	Коробка клеммная	Пост кнопочный						
	-35КК	-35S	АПВ-380В	5 (1×2,0)	2,0			
65-3	Коробка клеммная	Пост кнопочный						
	-35КК	-35SB	АПВ-380В	3 (1×2,0)	4,0			
66-1	Коробка клеммная	Транспортер						
	-31КК	БСК-10 -31М	АПВ-380В	4 (1×2,0)	3,0			
66-2	Коробка клеммная	Пост кнопочный						
	-31КК	-31S	АПВ-380В	5 (1×2,0)	0,5			
67-1	Коробка клеммная	Шнек наклонный						
	-32КК	-32М	АПВ-380В	4 (1×2,0)	4,0			
67-2	Коробка клеммная	Пост кнопочный						
	-32КК	-32S	АПВ-380В	5 (1×2,0)	0,5			
67-3	Коробка клеммная	Пост кнопочный						
	-32КК	-32SB	АПВ-380В	3 (1×2,0)	2,0			
68-1	Коробка клеммная	Дозатор ДСК-30						
	-2КК	-2М	АПВ-380В	4 (1×2,0)	7,0			
68-2	Коробка клеммная	Пост кнопочный						
	-2КК	-2S	АПВ-380В	5 (1×2,0)	0,5			
69-1	Коробка клеммная	Шнек загрузочный						
	-38КК	Ш30-40М -38М	АПВ-380В	4 (1×2,0)	9,0			
69-2	Коробка клеммная	Пост кнопочный						
	-38КК	-38S	АПВ-380В	4 (1×2,0)	0,5			
70-1	Коробка клеммная	Транспортер						
	-1/2КК	ПЗМ-1,5 -1/2М	АПВ-380В	4 (1×2,0)	5,0			
70-2	Коробка клеммная	Пост кнопочный						
	-1/2КК	-1/2S	АПВ-380В	4 (1×2,0)	0,5			

Согласовано:

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

Привязан

Инв. N

ГИП	Гордон	
Нач.отд	Выборный	
Зам.нач	Гужва	
Н.контр.	Ткачев	
ГИП 9	Дементьева	
Ст.инж	Молчанова	

802-6-23.87-ЭМ

Кормоцех производительностью 24т/ч для свиноводческих ферм, функционирующих на местных кормах

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Кабельный журнал (продолжение)

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Кабельный журнал (окончание)

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка, напряжение	Кабель по проекту: Количество число жил и сечение	Кабель по проекту: Длина +8% м	Кабель проложен: Марка, напряжение	Кабель проложен: Количество число жил и сечение	Кабель проложен: Длина, м
71а	Пускатель магнитный	Пост кнопочный						
	1/1 КМ	1/1 S	АКВВГ-660В	1(4х2,5)	23			
73-1	Коробка клеммная	Транспортер						
	33КК	33М	АПВ-380В	4(1х2,0)	3,0			
73-2	Коробка клеммная	Пост кнопочный						
	33КК	33S	АПВ-380В	4(1х2,0)	0,5			
73-3	Коробка клеммная	Пост кнопочный						
	33КК	33SB	АПВ-380В	3(1х2,0)	2,0			
74-1	Коробка клеммная	Задвижка						
	24/1КК	24/1М	АПВ-380В	4(1х2,0)	8,0			
74-2	Коробка клеммная	Пост кнопочный						
	24/1КК	24/1S	АПВ-380В	5(1х2,0)	0,5			
75-1	Коробка клеммная	Погрузчик кормов						
	9КК	НПК-30 9М	АПВ-380В	4(1х2,0)	13			
75-2	Коробка клеммная	Пост кнопочный						
	9КК	9S	АПВ-380В	4(1х2,0)	0,5			

Трубозаготовительная ведомость (начало)

Труба: Маркировка	Труба: Условный проход мм	Труба: Длина м	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Участок трассы трубы
1	п 25	1,5	Коробка клеммная	Опрокидыватель	
			1/1 КК	ПЗМ-1,5 поз.1/1 М	
2	п 25	1,5	Коробка клеммная	Транспортер	
			1/2 КК	ПЗМ-1,5 поз 1/2М	
3	п 25	3,5	—	Насос откачки	
				воды поз 41М	
4	п 25	2,0	Коробка клеммная	Дозатор ДСК-30	
			2КК	поз. 2М	
5	п 25	2,0		Электромагнит	
				поз. 22	
6	п 25	1,9	—	Транспортер №1	
				агр. АПК-10 поз.10/3М	
7	т 50	1,9	—	Дробилка атр	
				АПК-10 поз.10/1М	
8	п 25	1,9	—	Шнек мойки атр.	
				АПК-10 поз.10/2М	
9	п 25	3,0	Коробка клеммная	Шлюзовой затвор	
			3КК	поз.3М	
10	п 25	2,5	Коробка клеммная	Шнек загрузочный	
			38КК	ШЗС-40М поз. 38 М	
11	п 25	2,5	Коробка клеммная	Дозатор конц.кор-	
			20КК	мов ДК-10 поз.20М	
12	п 25	3,0	Коробка клеммная	Шнек загрузочный	
			21КК	ШЗС-40М поз. 21М	
13	п 25	2,5	Коробка клеммная	Транспортер скребко-	
			23КК	вый ТС-40 поз. 23М	
14	п 32	1,5	—	Шкаф управления	
				С-7 34ШУ	
15	п 40	9,7	—	Шкаф управления	
				агр. АЗК-3 14ШУ	
16	п 25	3,5	—	Шкаф управления	
				12ШУ	
17	п 25	3,9	Шкаф управления	Погрузчик кормов	
			атр АЗК-3 12ШУ	НПК-30 поз. 11М	1,5-90°-2,4
18	п 25	3,9	Шкаф управления	Погрузчик кормов	
			атр. АЗК-3 14ШУ	НПК-30 поз. 13М	1,5-90°-2,4

Трубозаготовительная ведомость (окончание)

Труба: Маркировка	Труба: Условный проход мм	Труба: Длина, м	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Участок трассы трубы
19	п 32	1,5		Шкаф управления	
				С-7 -26ШУ	
20	п 25	3,4	Коробка клеммная	Задвижка	
			24/1КК	поз. 24/1М	
21	п 32	1,5		Шкаф управления	
				С-7 -25ШУ	
22	п 25	1,5	Коробка клеммная	Шнек загрузочный	
			24КК	ШЗС-40М поз.24М	
23	п 25	0,9	Коробка клеммная	Насос ВК1/16А	
			44КК	поз.44М	
24	п 25	3,6	—	Насос подачи	
				воды поз. 43М	
25	п 25	1,0	—	Электронасос	
				Гном поз.46М	
26	п 25	1,5	Коробка клеммная	Погрузчик кормов	
			9КК	НПК-30 поз. 9М	
27	п 25	0,6	Пускатель магнитный	Электронасос	
			37КМ	поз.37М	
28	п 25	5,5	Шкаф управления	Электронасос	
			30ШУ	поз.30М	

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Привязан

Инв. N

ГИП	Гордон	подп.	
Нач.отд.	Выборный	"	
Зам.нач.	Гунва	"	
Н.контр.	Ткачев	"	
ГИП	Дементьева	"	
Ст. инж.	Молчанова	"	

802-6-23.87-ЭМ

Кормоцех производительностью 24т/ч для свиноводческих ферм функционирующих на местных кормах

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

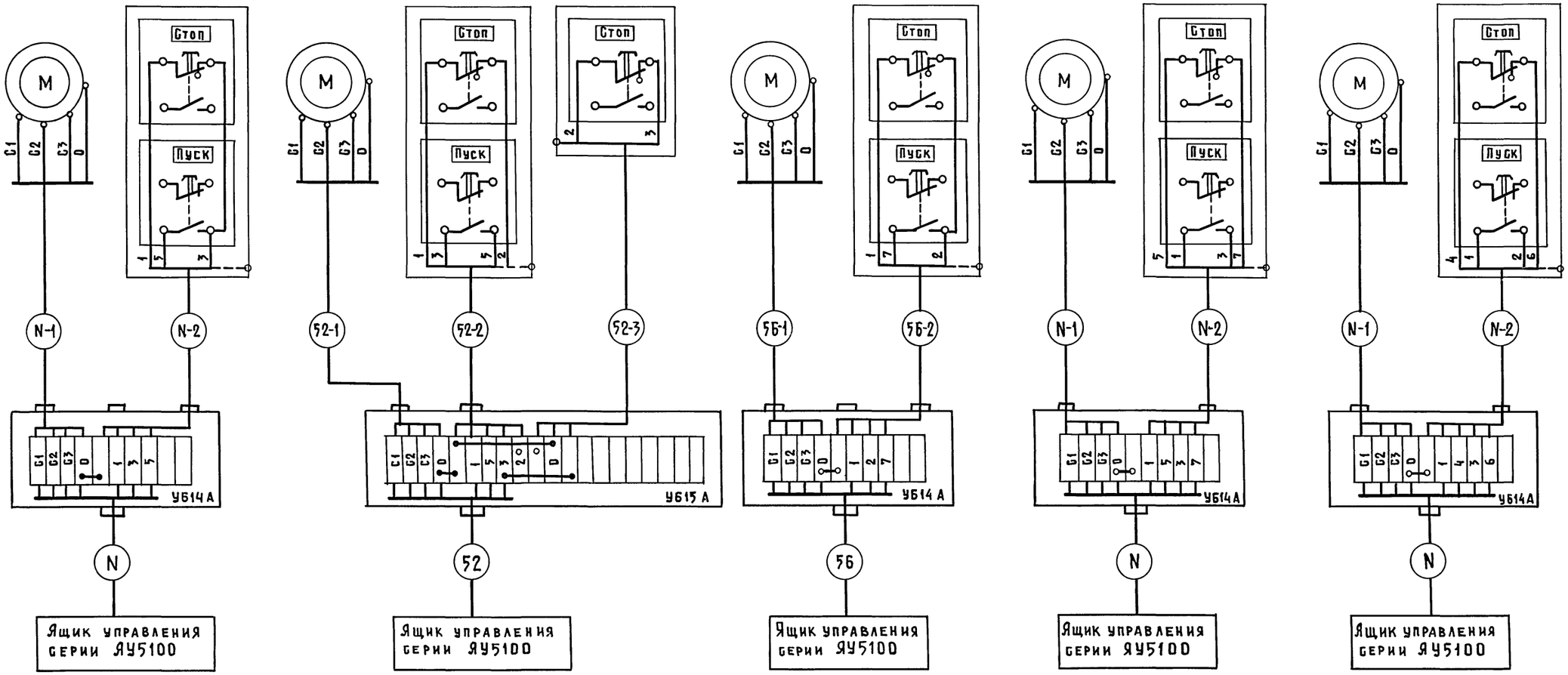
Кабельный журнал (окончание) Трубозаготовительная ведомость

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

пров. Марк 27.6.90г коп. Хоменко

Альбом I ч.2

Наименование агрегата												
	Дозатор поз. 20 Шнек поз. 21							Дозатор поз. 8				
	Шлюзовой затвор поз. 3							Шнек поз. 17, 18; 7/1		Транспортер поз. 31		
	Транспортер поз. 1/2; 23					Шнек поз. 24		Транспортер поз. 5; 6; 15; 16		Дозатор поз. 2		
	Вентилятор поз. 4											
	Насос поз. 44; 46		Шнек накопный поз. 19									
	Двигатель	Кнопочный пост	Двигатель	Кнопочный пост		Двигатель	Кнопочный пост	Двигатель	Кнопочный пост	Двигатель	Кнопочный пост	
Обозначение по электросхеме	M	S	M	S		M	S	M	S	M	S	
Позиции по спецификации												



1. Схемы выполнены в общем виде и применимы для всех механизмов с добавлением впередистоящего индекса в маркировке электродвигателей, электроаппаратуры и цепей в соответствии с позицией технологического оборудования. Номера кабелей приведены в кабельном журнале.
2. Схемы принципиальные электрические управления электроприводами см. листы АТХ.
3. Длину кабелей и потоков проводов см. кабельный журнал листы 10...14.

Согласовано:

АТХ	ПАЗ

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

Привязан:

Инв.№

ГИП	Гордон	
Нач. отд.	Выборный	
Зам.нач.	Гунва	
Н.контр.	Ткачев	
ГИП Э	Дементьева	
Ст. инж.	Молчанова	

802-6-23.87-ЭМ

Кормоцех производительностью 24т/ч для свиноводческих ферм, функционирующих на местных кормах

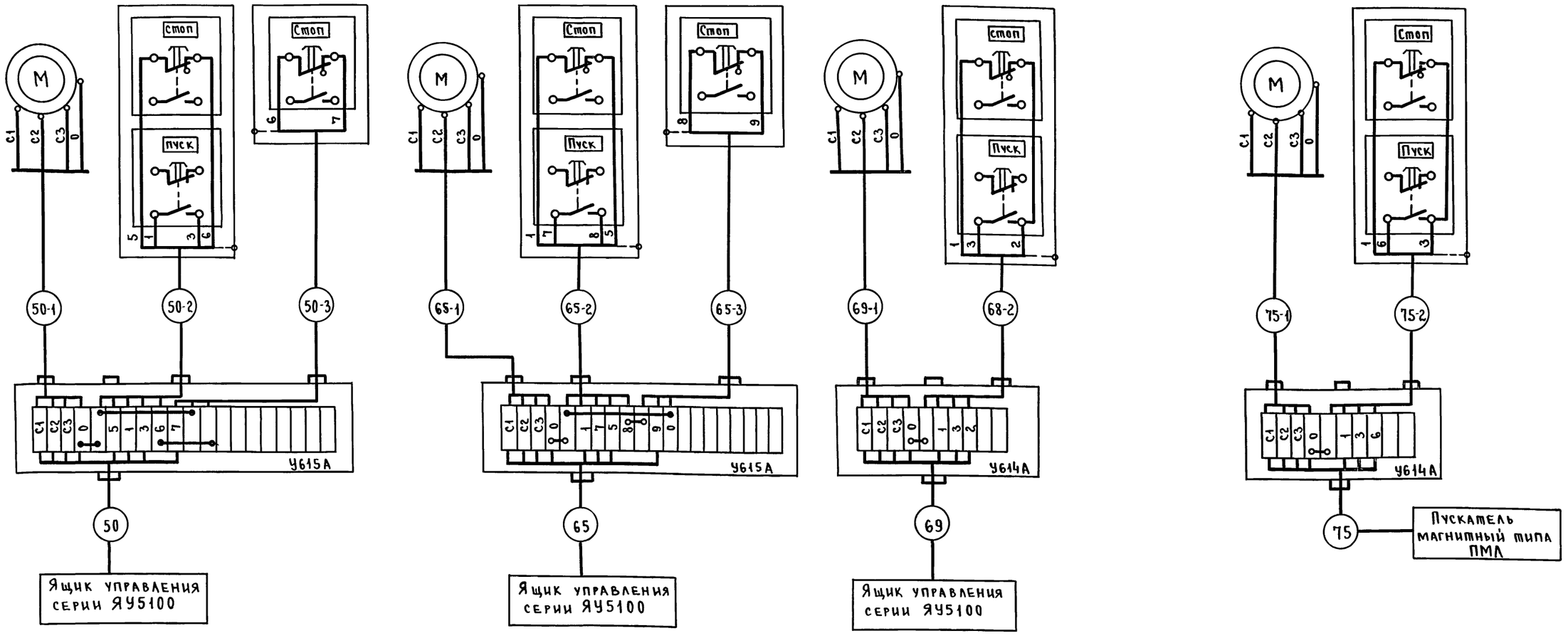
Стадия	Лист	Листов
Р	15	

Схема внешних проводок /начало/

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Альбом I ч.2

Наименование агрегата	Шнек поз. 7/2			Транспортер поз. 35			Шнек поз. 58			Погрузчик кормов поз. 9	
	Двигатель	Кнопочный пост	Кнопочный пост	Двигатель	Кнопочный пост	Кнопочный пост	Двигатель	Кнопочный пост		Двигатель	Кнопочный пост
Обозначение по электр. схеме	M	S	SB	M	S	SB	M	S		M	S
Позиция по спецификации											



1. Схемы выполнены в общем виде и применимы для всех механизмов с добавлением впередистоящего индекса в маркировке электродвигателей, электроаппаратуры и цепей в соответствии с позицией технологического оборудования. Номера кабелей приведены в кабельном журнале.
2. Схемы принципиальные электрические управления электроприводами см. листы АТХ.
3. Длину кабелей и потоков проводов см. кабельный журнал листы 10...14.

Согласовано: АТХ | Паз | подп.

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

Привязан:

Инв. №

ГИП	Гордон	подп.
Нач. отд.	Выборный	"
Зам. нач.	Гужва	"
Н. контр.	Ткачев	"
ГИП Э	Дементьева	"
Ст. инж.	Молчанова	"

802-6-23.87-ЭМ

Кормоцех производительностью 24т/ч для свиноводческих ферм, функционирующих на местных кормах

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

Схема внешних проводок /продолжение/

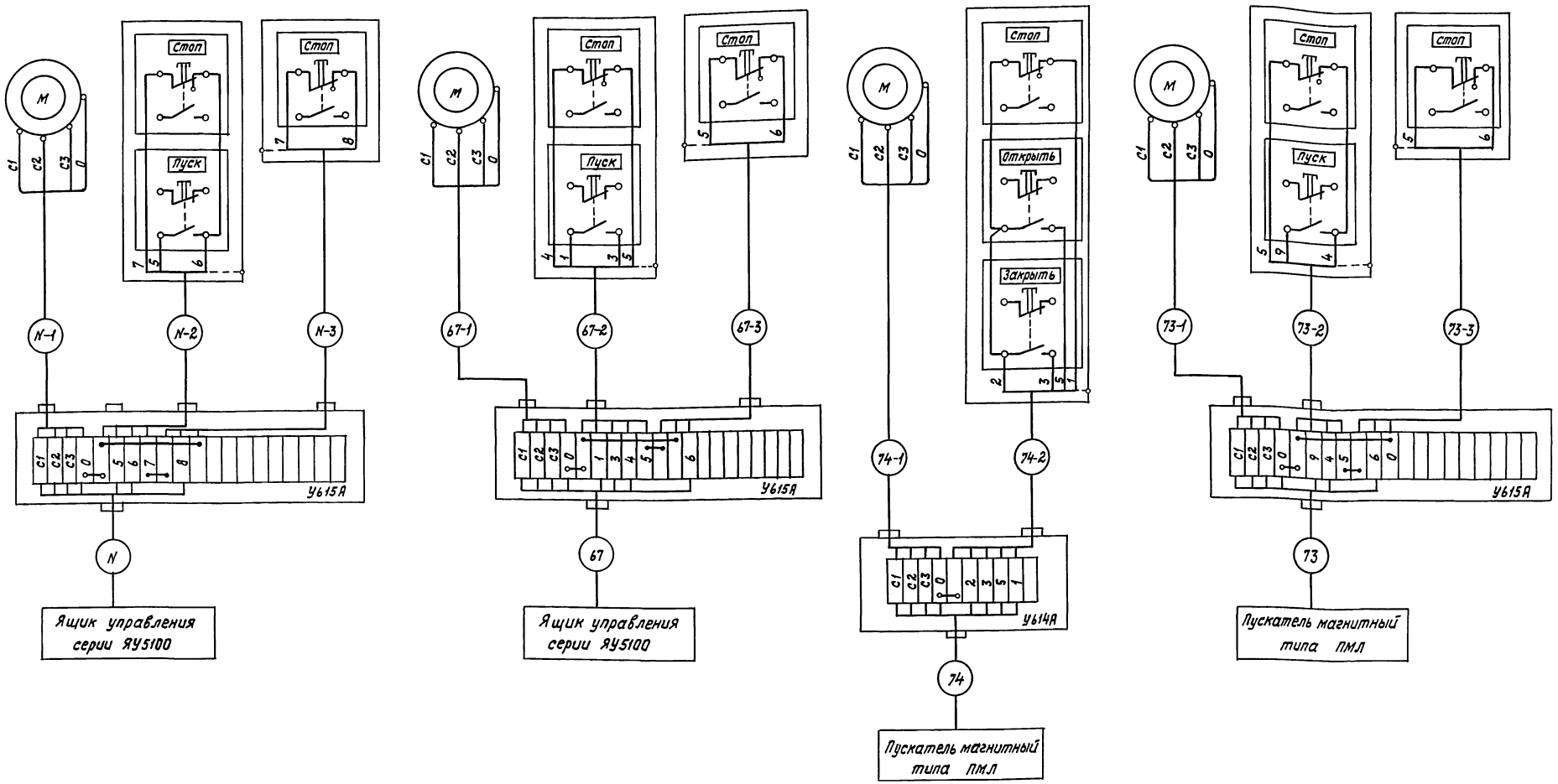
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

22437-02 27

Пров. 27.6.90г Коп. Хоменко

Альбом I ч.2

Наименование агрегата	Транспортер скребковый поз. 27, 28			Шнек наклонный поз. 32			Задвижка поз. 24/1		Транспортер поз. 33		
	Двигатель	Кнопочный пост	Кнопочный пост	Двигатель	Кнопочный пост	Кнопочный пост	Двигатель	Кнопочный пост	Двигатель	Кнопочный пост	
Обозначение по электр.схеме	M	S	SB	M	S	SB	M	S	M	S	
Позиции по спецификации											



1. Схемы выполнены в общем виде и применимы для всех механизмов с добавлением впередистоящего индекса в маркировке электродвигателей, электроаппаратуры и цепей в соответствии с позицией технологического оборудования. Номера кабелей приведены в кабельном журнале.
2. Схемы принципиальные электрические управления электроприводами см. лист АТх.
3. Длину кабелей и потоков проводов см. кабельный журнал листы 10...14.

Согласовано: АТх Паз

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

Привязан	ГИП	Гардан	
	Нач.отд.	Выборный	
	Зам.н.	Гужва	
	Н.контр.	Ткачев	
	Гип Э	Дементьева	
Инв.№	Ст.инж.	Молчанова	

802-6-23.87-ЭМ

Кормоцех производительностью 24 т/ч для свиноводческих ферм, функционирующих на местных кормах	Стадия	Лист	Листов
	Р	17	
Схема внешних проводок (окончание)	ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		

Копир. И.Козлова 22437-02 28 Формат А2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки АТХ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Структурная схема контроля и управления	
3	Схема электрическая принципиальная управления	
4	Схема электрическая принципиальная управления	
5	Схема электрическая принципиальная управления	
6	Схема электрическая принципиальная управления	
7	Схема электрическая принципиальная управления	
8	Схема соединений внешних проводок	
9	Схема соединений внешних проводок	
10	Схема соединений внешних проводок	
11	Схема соединений внешних проводок	
12	Схема соединений внешних проводок	
13	План расположения	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
РМЧ-106-82	Схемы электрические принципиальные	
	систем автоматизации. Требования	
	к выполнению	
РМЧ-6-81-ч III	Системы автоматизации технологи-	
	ческих процессов. Проектирование	
	электрических и трубных проводок.	
	Часть III. Указания по выполнению	
	документации.	
ТМЧ-122-74	Датчик сигнализатора уровня	
	Установка на резервуаре	
	Прилагаемые документы	
АТХ.С01	Спецификация оборудования	
	автоматизации технологических	
	процессов	
АТХ.ВМ	ВМ по рабочим чертежам основ-	
	ного комплекта марки АТХ	
АТХ.001	Задание заводу изготовителю	
	щитов	

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

Главный инженер проекта Р.В.Гордон

Согласовано: ТХ Напайник

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

Рабочая документация выполнена на основании задания по разделам марок ТХ и ВК и предусматривает централизованное автоматизированное управление линиями и участками кормоприготовления и выдачи готовых смесей.

1. При этом реализуются следующие функции управления сигнализации и контроля:

1.1 Местного деблокированного (наладочного) управления каждым механизмом от постов управления;

1.2 Сблокированного управления механизмами (блокировка выполнена в направлении противоположном направлении технологического потока;

1.3 Принудительной предпусковой сигнализации для оповещения персонала о предстоящем пуске цеха;

1.4 Производственной сигнализации работы механизмов;

1.5 Контроля уровня комбикормов в бункерах, воды в баке разрыва струи и дренажном колодце.

2. Пуск и останов линий и участков

При нажатии кнопки SB2 срабатывают и самоблокируются реле К1, КТ1, КТ2. Включаются звонки предупредительной сигнализации. Через 15 сек. включаются механизмы сетей аспирации. При замыкании контактов реле времени КТ2 (45 сек) срабатывают промежуточные реле К2, К3 и замыкающими контактами коммутируют цепи питания катушек магнитных пускателей в ящиках управления ЯУ. Включаются механизмы цеха. Пуск агрегата АПК-10 осуществляется от пульта управления (установлен в операторской), поставляемого в комплекте с агрегатом. Управление смесителями поз. 25,26,34 осуществляется дистанционно кнопками SB5, SB7, SB9 установленными на щите управления, при загрузке смесителей и автоматически по блокировке при их выгрузке. Выбор режимов осуществляется ключами SA8; SA10; SA12; SA9; SA11; SA13. Механизмы поз. 1/2, 7/2, 19 во время работы цеха включаются и отключаются в зависимости от уровня в соответствующих дозаторах. Для механизмов поз. 2,31,32 предусмотрено дистанционное сблокированное (с ящика управления) и местное деблокированное (от поста управления) управление электродвигателями.

Механизмы поз. 24/1, 38 управляются по месту.

Останов отдельных участков осуществляется кнопками „стоп" установленными на ящиках управления ЯУ. При остановке первого по пуску механизма соответствующего участка по блокировкам останавливаются остальные механизмы данного участка. Общий останов линий осуществляется кнопкой SB1, установленной на щите управления. Механизмы поз. 10,12,14,25,26,34 поставляются в комплекте со щитами и пультами управления. Для остальных механизмов предусматриваются ящики управления типа ЯУ. (см. часть „ЭМ")

Для установки аппаратуры сигнализации и управления механизмами линии и участков принят шкаф управления по ОСТ 16.0.800.485-84 установленный в операторской.

Монтаж электропроводок осуществляется, проводом ПВ, АПВ в защитных трубах и резинотканевом рукаве, кабелем АКВВГ, АВВГ и КВВГ на лотках и по стенам креплением скобами.

Питание цепей управления переменным током 220В, 50 Гц.

Условные обозначения

- Направление технологического потока
- Направление блокировок
- Линия аспирации
- Датчик уровня
- Грязная вода
- Вода на уплотнение сальников
- Демонтировать
- Контакт замкнут

Привязан:

Инв.№

802-6-23.87-АТХ

ГИП	Гордон		
Нач. отд.	Выборный		
Н. контр.	Горбалетова		
ГИП А	Паз		
Инженер	Власова		

Кормоцех производительностью 24т/ч для свиноводческих ферм, функционирующих на местных кормах

Стадия	Лист	Листов
Р	1	13

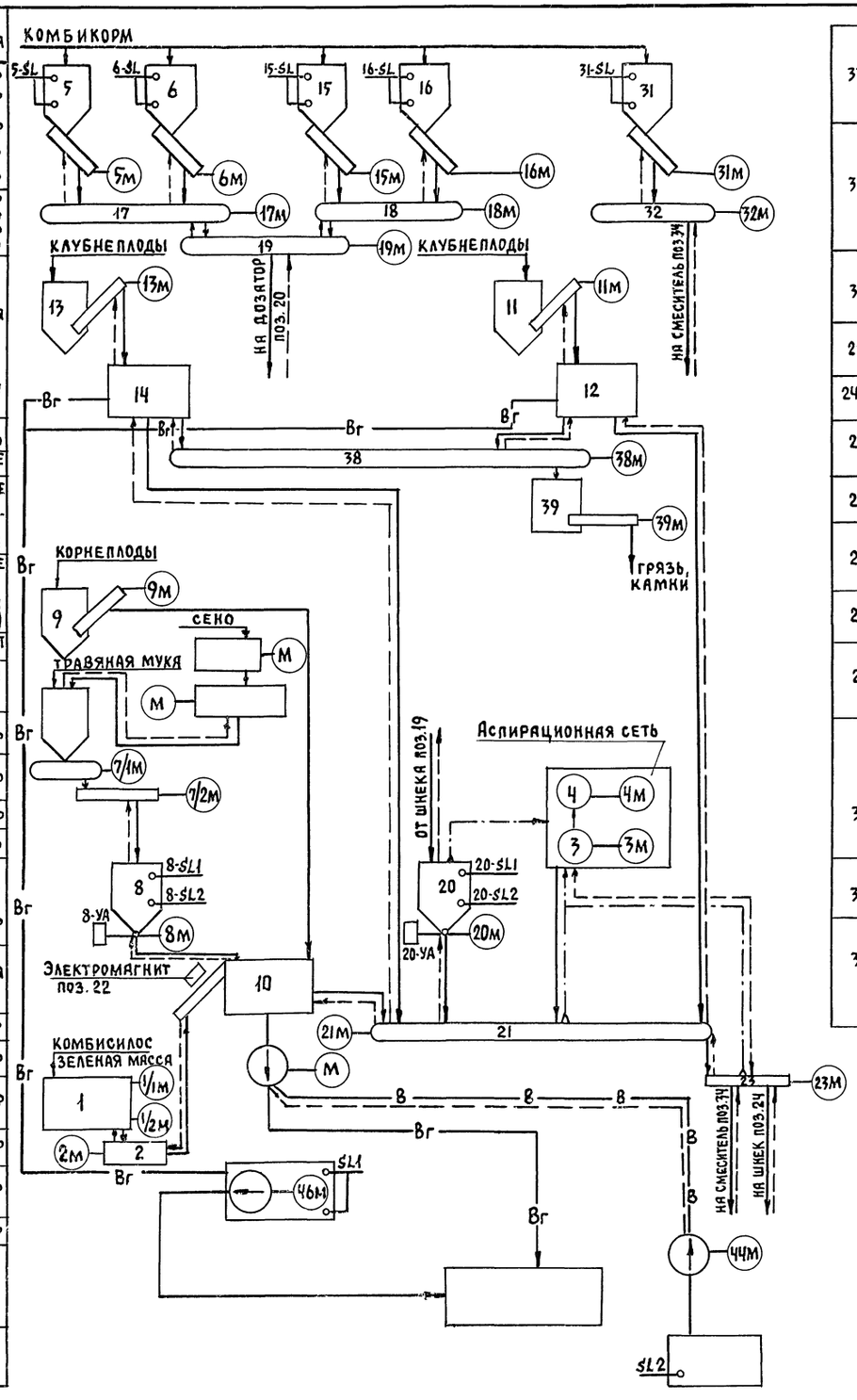
Общие данные

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

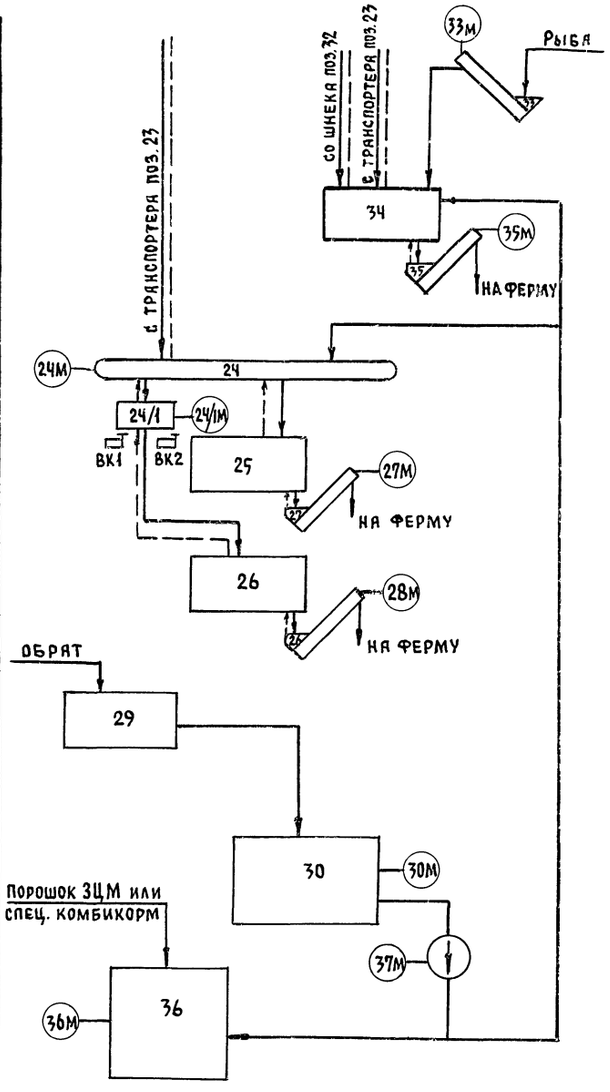
Копир. Петрова 22437-02 29 Формат А2

Альбом I ч 2

Поз.	Наименование оборудования	Аппаратура управления
5 6 15 16 31	Бункер сухих кормов БСК-10	1-ЯУ I фидер 1-ЯУ II фидер 2-ЯУ I фидер 2-ЯУ II фидер 9-ЯУ I фидер
17 18 32 19	Шнек горизонтальный Шнек наклонный	1-ЯУ III фидер 2-ЯУ III фидер 9-ЯУ II фидер 7-ЯУ II фидер
11 13	Погрузчик кормов ковшовый НПК-30	Шкаф управления комплектный 12-ШУ; 14-ШУ
12 14	Агрегат картофелезапарочный АЗК-3	
38	Шнек загрузочный ШЗС-40М	10-ЯУ I фидер Управление местное
39	Погрузчик ковшовый НПК-30	Управление местное (по документации марки ЭМ)
9	Погрузчик кормов ковшовый ПК-60	Управление местное (по документации марки ЭМ)
—	Линия сенной муки	Кормораздатчик КТУ-10
—		Дробилка ДКМ-5
7/1	Питатель концкормов шнековый ПК-60	6-ЯУ I фидер
7/2		6-ЯУ II фидер
4	Вентилятор	4-ЯУ II фидер
3	Шлюзовой затвор	4-ЯУ I фидер
8 20	Дозатор концкормов ДК-10	6-ЯУ I фидер 7-ЯУ I фидер
10	Агрегат приготовления кормосмесей АПК-10А	Шкаф управления комплектный 10-ШУ
21	Шнек загрузочный ШЗС-40М	3-ЯУ I фидер
23	Транспортер скребковый ТС-40М	3-ЯУ III фидер
1	Питатель-загрузчик кормов ПЗМ-1,5	10-ЯУ II фидер
2	Дозатор стебельчатых кормов ДСК-30	9-ЯУ III фидер
46	Дренажный насос	5-ЯУ-I фидер
44	Насос гидроуплотнения	5-ЯУ II фидер
—	Грязеотстойник	—
43	Бак разрыва струи	—



33	Транспортер скребковый ТС-40М	Управление местное
34	Смеситель С-7	Шкаф управления комплектный 34-ШУ
35	Транспортер скребковый ТС-40М	12-ЯУ
24	Шнек загрузочный ШЗС-40М	11-ЯУ
24/1	Задвижка	Управление местное
25	Смеситель С-7	Шкаф управления комплектный 25-ШУ
27	Транспортер скребковый ТС-40М	8-ЯУ I фидер
26	Смеситель С-7	Шкаф управления комплектный 26-ШУ
28	Транспортер скребковый ТС-40М	8-ЯУ II фидер
29	Бак молокоприемный И1-ОБМ-250	—
30	Резервуар для хранения молока В2-ОМГ-10	Шкаф управления комплектный
37	Электронасос центробежный	Управление местное (см. документацию марки ЭМ)
36	Агрегат для приготовления заменителя молока АЗМ-0,8	Шкаф управления комплектный



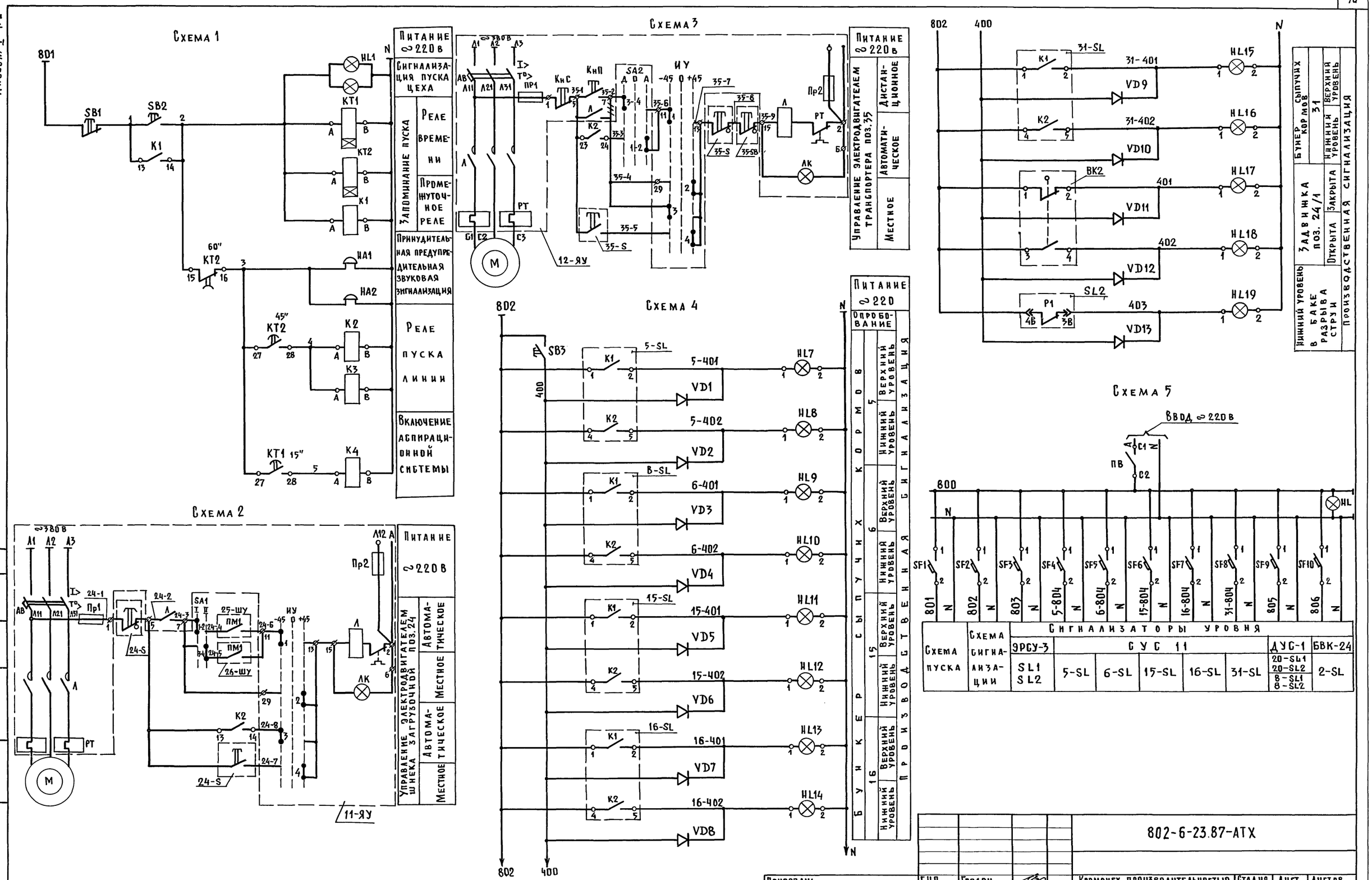
ПРИВЯЗАН:	ГИП	Гордон		802-6-23.87-АТХ			
	Нач.отд.	Выборный		Кормоцех производительностью 24 т/ч для свиноводческих ферм функционирующих на местных кормах	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Горбалетова			Р	2	
	ГИП А	Паз		Структурная схема контроля и управления	ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		
	Инжен.	Майракова					
Инв. №	Инжен.	Власова					

СОГЛАСОВАНО: ТХ Наталкин; ЭЛ Дементьева

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

22437-02 30 Формат А2

Альбом I ч.2



Согласовано	ЭМ	Дементьева	
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	

Привязан:

Инв.№

ГИП	Гордон	
Нач.отд.	Выборный	
Н.контр.	Горбалетова	
ГИП А	Паз	
Инженер	Майракова	
Инженер	Власова	

802-6-23.87-АТХ

Кормоцех производительностью 24 т/ч для свиноводческих ферм, функционирующих на местных кормах

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Схема электрическая принципиальная управления

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Копир. Петрова 22437-02 31 Формат А2

Схема 6

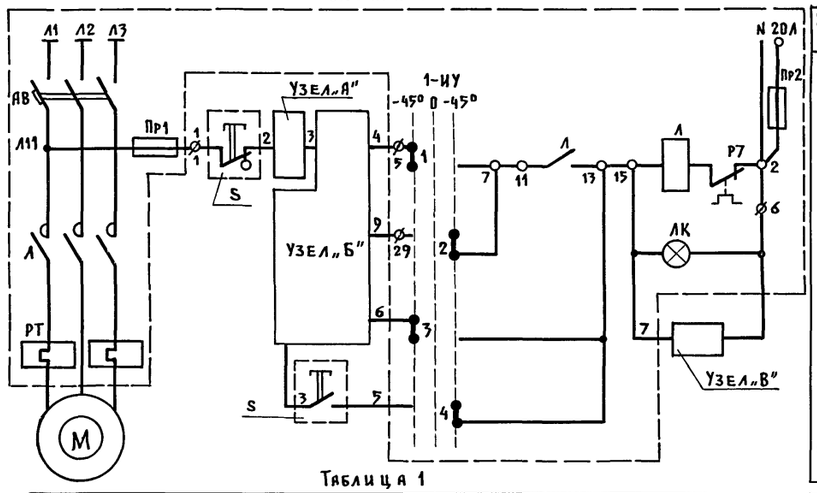
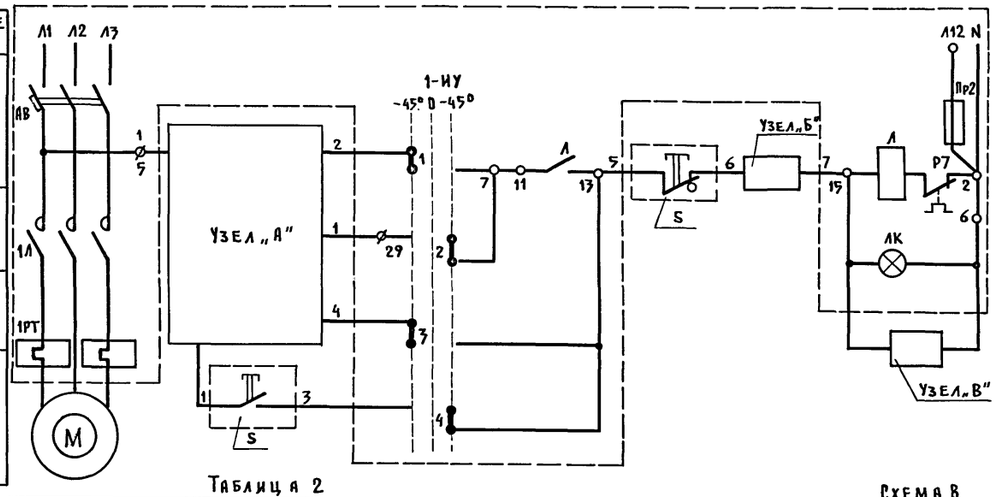


Схема 7



Питание ~220 В

Управление электродвигателем: Автоматическое; Местное; Автоматическое; Местное

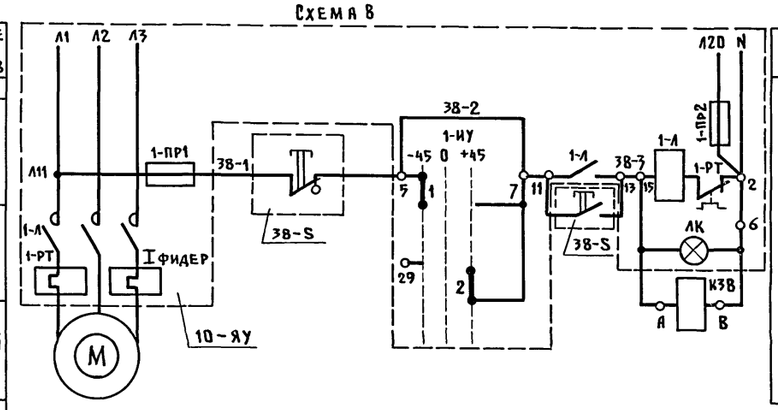
Таблица 1

N ЯУ	N фидера	Узел „А"	Узел „Б"	Узел „В"	Схема	Наименование и позиция механизмов
1	2	3	4	5	6	7
4ЯУ	I	—	КТ1 3-3, 3-4, 47, 48, 3-3; К4 3-6, 13, 14	—		Шлюзовый затвор батарейной установки поз.3
	II	—	1-Л 4-3, 4-4, 17, 19, 4-3; К4 4-6, 23, 24	—		Вентилятор поз.4
5ЯУ	I	—	Р3 SL1 46-3, 46-4, 46-3; Р2 SL1 46-6, 90, 8С	—		Дренажный насос поз.46
	II	—	К1 44-3, 44-8, 23, 24; Р1 SL2 44-4, 44-3, 88, 78; К2 44-6, 33, 34	—		Насос гидроуплотнения поз.44
7ЯУ	I	—	К21 20-3, 20-4, 13, 14, 20-3; К2 20-6, 45, 44	20УА 20-7, 15, N, 6	6	Дозатор концкормов поз.20
	II	19-SB 19-2, 19-3	1-Л 19-3, 19-8, 17, 19, 20-К1 19-4, 13, 14, 19-3; 20-К2 19-6, 13, 14	К19 19-7, А, N, В		Шнек наклонный поз.19
10ЯУ	II	—	3-Л 1/2-3, 1/2-8, 17, 19, К5 1/2-4, 13, 14, 1/2-3; 9-ЯУ лист 5; К6 1/2-6, 13, 14	—		Питатель загрузчик кормов поз.1/2
3ЯУ	I	—	2Л 21-3, 21-4, 17, 19, 21-3; К2 21-6, 53, 54	К21 21-7, А, N, В		Шнек загрузочный поз.21
	II	—	2-Л 21-3, 17, 19; 4-ЯУ; SA3 I II; S4-ШУ; ПМ1 23-9, 23-4; 23-10 Л 17, 19; 11-ЯУ лист 3; 23-3; 23-8 К2 23-6, 63, 64	—		Транспортер скребковый поз. 23

Таблица 2

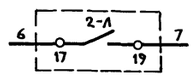
N ЯУ	N фидера	Узел „А"	Узел „Б"	Узел „В"	Схема	Наименование и позиция механизмов
1	2	3	4	5	6	7
1-ЯУ	I	К17 5-1, 13, 14, 5-2, 5-1; 20-К2 5-4, 23, 24	—	—		Бункер для хранения кормов поз.5
	II	К17 6-1, 23, 24, 6-2, 6-1; 20-К2 6-4, 33, 34	—	—		Бункер для хранения кормов поз.6
	II	К19 17-1, 13, 14, 17-2, 17-1; 20-К2 17-4, 43, 44	—	К17 17-7, А, N, В		Шнек горизонтальный поз.17
2-ЯУ	I	К18 15-1, 13, 14, 15-2, 15-1; 20-К2 15-4, 53, 54	—	—	7	Бункер для хранения кормов поз.15
	II	К18 16-1, 23, 24, 16-2, 16-1; 20-К2 16-4, 63, 64	—	—		Бункер для хранения кормов поз.16
	II	К19 18-1, 23, 24, 18-2, 18-1; 20-К2 18-4, 73, 74	—	К18 18-7, А, N, В		Шнек горизонтальный поз.18
6-ЯУ	I	10-ШУ 8-1, КТ1, 8-2, 8-1; К3 8-4, 33, 34	—	8-УА 8-7, 15, N, 6		Дозатор концкормов поз.8
	II	3-Л 7/1-1, 17, 19, 7/1-2, 7/1-1; 8-К2 7/1-4, 23, 24	—	—		Шнек горизонтальный питателя концкормов поз. 7/1
	III	1-Л 7/2-1, 17, 19, 7/2-8, 8-К1 7/2-2, 13, 14, 7/2-1; 8-К2 7/2-4, 13, 14	7/2-6, 7/2-7, 7-SB	—		Шнек наклонный питателя концкормов поз. 7/2

Схема 8



Питание ~220 В

Управление электродвигателем транспортера шнека загрузочного поз.38



В схему управления дробилкой ДКМ-5 (в случае использования линии сенной муки)

1. Схемы 6,7 выполнены в общем виде и применимы с учетом таблиц 1,2 соответственно и с заменой впередистоящего индекса в обозначении аппаратуры и маркировке цепей в соответствии с позицией технологического оборудования (обозначение аппаратуры в ящиках управления при этом не изменяется).
2. Катушки реле К1,К2,К3,К4 см. лист 3, катушки реле 20-К1,20-К2,8-К1,8-К2, К5,К6 см. лист 5.
3. Схема выполнена на листах 3...7.

Согласовано: ЭМ, Дементьева

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

Привязан

Инв.N

ГИП	Гордон	
Нач.отд.	Выборный	
Н.контр.	Горбалетова	
ГИПА	Паз	
Инженер	Майракова	
Инженер	Власова	

802-6-23.87-АТХ

Кормоцех производительностью 24т/ч для свиноводческих ферм функционирующих на местных кормах

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Схема электрическая принципиальная управления.

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Копировал Шушакова 22437-02 32 Формат А2

Схема 9

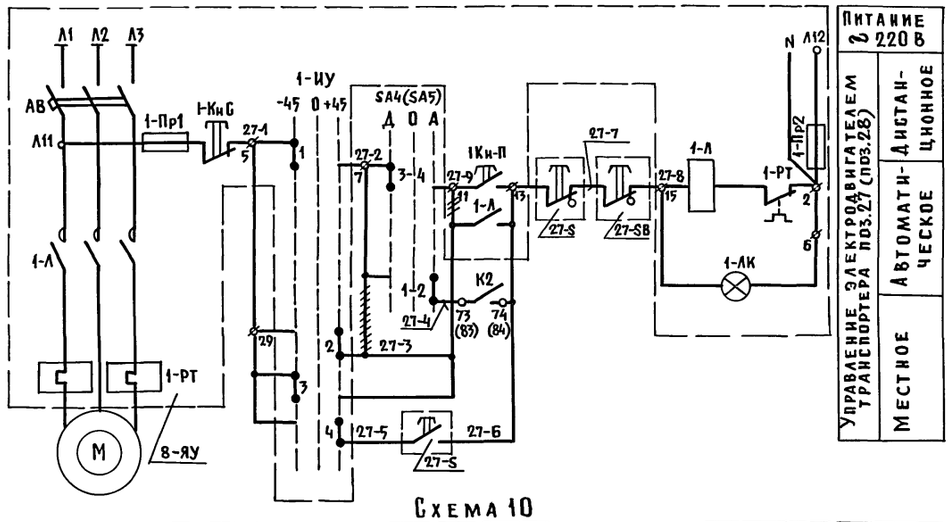


Схема 10

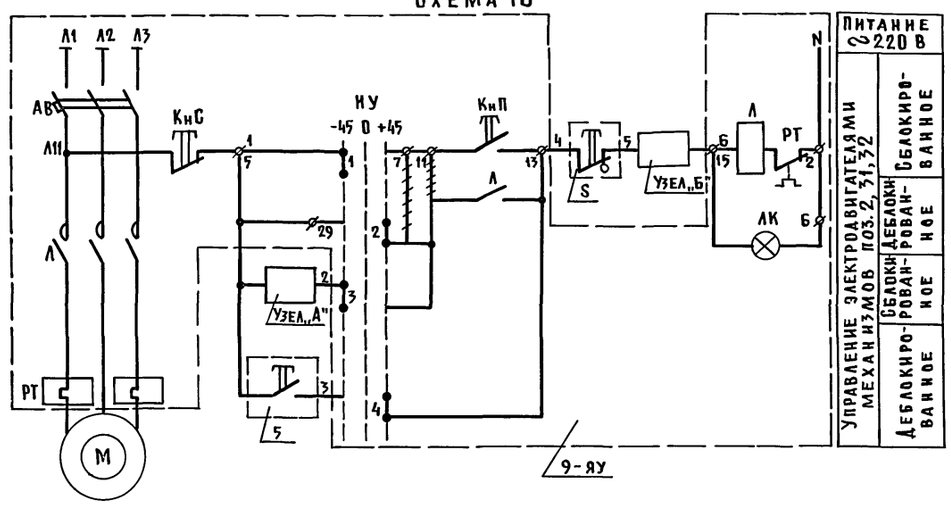


Схема 11

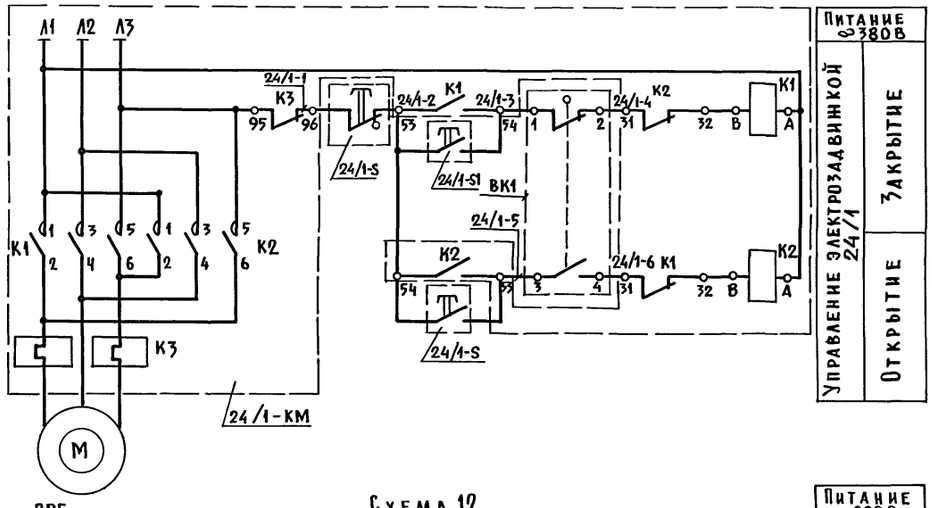


Схема 12

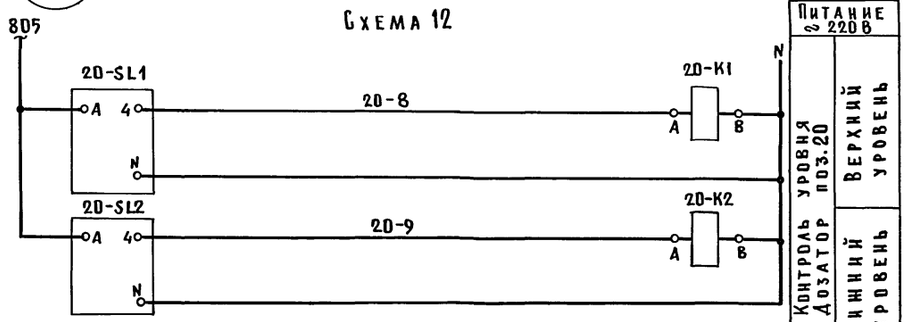
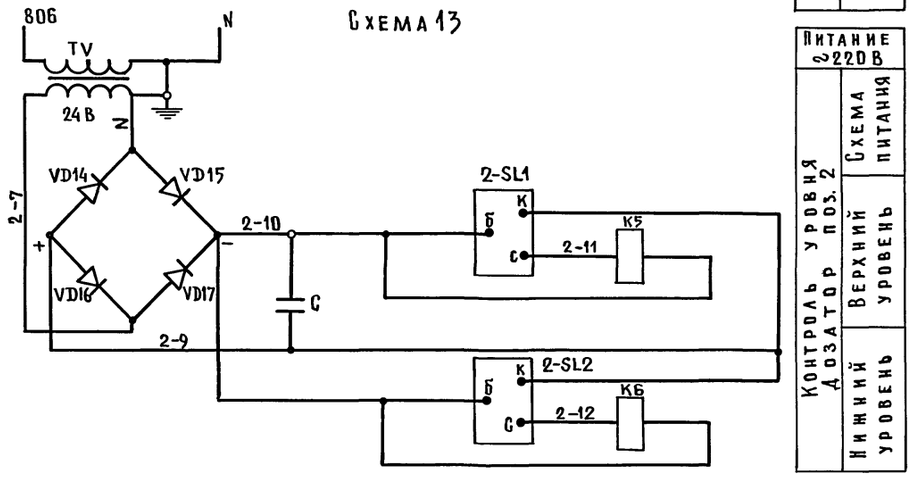


Схема 13



1. Схема 9 выполнена для транспортера поз27 (8-ЯУ I фидер) и применима для транспортера поз.28 (8-ЯУ II фидер) с заменой впередистоящего индекса в маркировке цепей с 27 на 28 и обозначений переключателей и контактов реле на указанные в скобках.
2. Схема 10 выполнена в общем виде и применима с учетом таблицы 3 и с заменой впередистоящего индекса в обозначении аппаратуры и маркировке цепей в соответствии с позицией технологического оборудования.
3. Схема 12 выполнена для дозатора поз.20 и аналогична для дозатора поз.8 с заменой впередистоящего индекса в обозначении аппаратуры и маркировке цепей с 20 на 8.
4. Катушки реле К2, К10 см. листы 3, 6 соответственно.
5. Реле К5, К6, 20-К1; 20-К2, 8-К1, 8-К2 отключаются при наличии корма в дозаторах.
6. Схема выполнена на листах 3...7.

Таблица 3

№ ЯУ	№ фидера	Узел „А"	Узел „Б"	Схема	Наименование и позиция механизмов
9-ЯУ	I	31-1 — 2-Л — 31-2 (17, 19)	—	10	Бункер сухих кормов поз.31
	II	32-1 — ПМ1 — 34-ШУ — 32-2	32-5 — 32-SB — 32-6		Транспортер скребковый поз.32
	III	2-1 — К10 — 2-2 (13, 14)	—		Дозатор стебельчатых кормов поз.2

Согласовано: ЭМ, Дементьева

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

Привязан:

Инв.№

ГИП	Гордон	
Нач.отд.	Выборный	
Н.контр.	Горболетова	
ГИП А	Паз	
Инженер	Майракова	
Инженер	Власова	

802-6-23.87-АТХ

Кормоцех производительностью 24т/ч для свиноводческих ферм, функционирующих на местных кормах

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Схема электрическая принципиальная управления

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Копир. Петрова 22437-02 33 Формат А2

Альбом I ч.2

Схема 14

Выкопировка из схемы управления картофелезапарочным агрегатом А3К-3 поз.12 (поз.14) -12ШУ(14-ШУ)

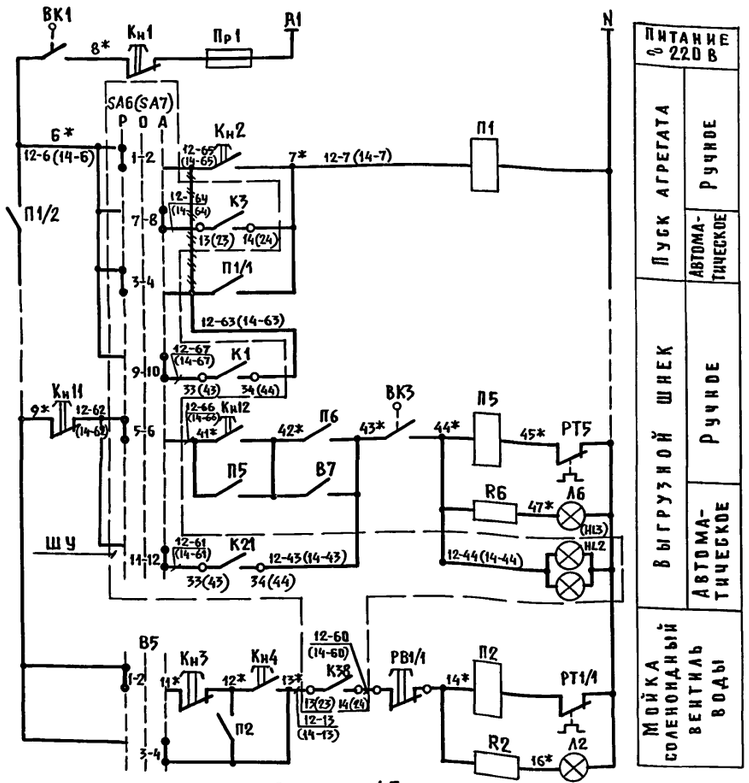


Схема 15

Выкопировка из схемы управления агрегатом приготовления кормосмесей АПК-10 поз.10-10-ШУ

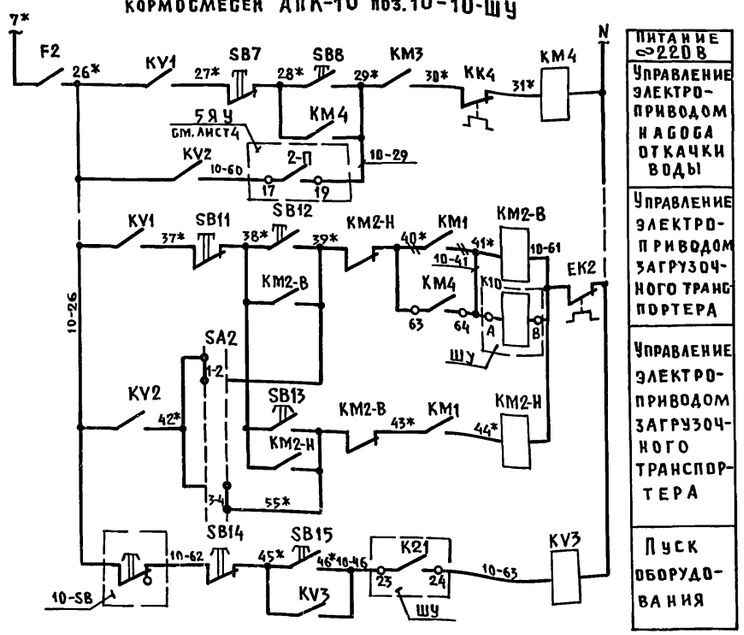


Схема 16

Выкопировка из схемы управления смесителей поз.25

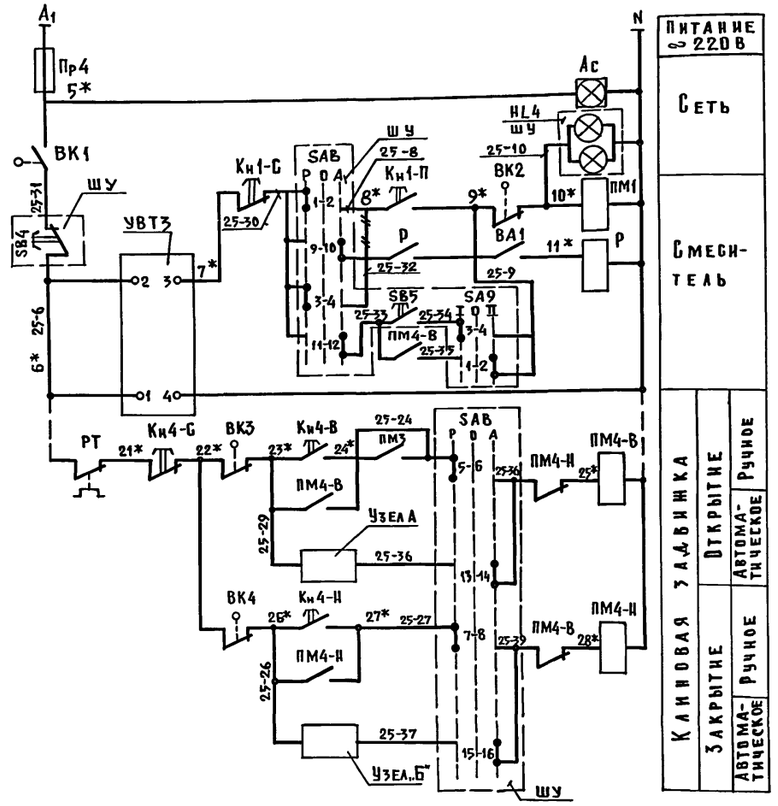


Схема 17

Выкопировка из схемы управления выпрямительным устройством УВК3-16/220П

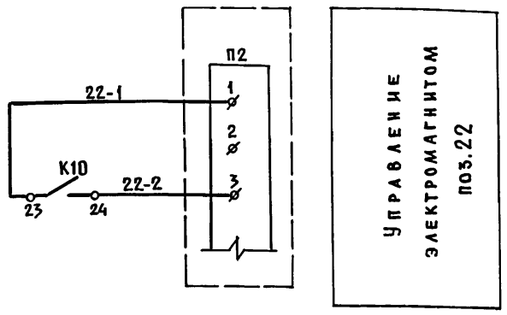


Таблица 4

Смеситель	Обозначение аппаратуры: Переключатели		Выключатели кнопочные		Табло	Узел „А"	Узел „Б"
25	SA8	SA9	SB4	SB5	HL4	1-Л, 25-23, 25-36, 17, 19, 8-ЯЧ см. лист 5	1-Л, 25-26, 25-37, 21, 23, 8-ЯЧ см. лист 5
26	SA10	SA11	SB6	SB7	HL5	2-Л, 26-23, 26-36, 17, 19, 8-ЯЧ см. лист 5	2-Л, 26-26, 26-37, 21, 23, 8-ЯЧ
34	SA12	SA13	SB8	SB9	HL6	Л, 34-23, 34-36, 17, 19, 12-ЯЧ	Л, 34-26, 34-37, 21, 23, 12-ЯЧ

1. Схема 14 выполнена для агрегата поз.12 и аналогична для агрегата поз.14 с заменой обозначении аппаратуры и маркировке цепей на указанные в скобках.
2. Схема 16 выполнена для смесителя поз.25 и применима для смесителей поз.26 и поз.34 с учетом таблицы 4 и заменой впередистоящие на индекса в маркировке цепей в соответствии с позицией технологического оборудования.
3. Катушки реле К1, К3 см. лист 3, реле К21, К38 см. лист 4.
4. * – заводская маркировка проводов
5. Схема выполнена на листах 3...7.

Согласовано: ЭМ Дементьева

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

Привязан:

Инв.№

ГИП	Гордон	
Нач.отд.	Выборный	
Н.контр.	Горбалетова	
ГИП А	Паз	
Инженер	Майракова	
Инженер	Власова	

802-6-23.87-АТХ

Кормоцех производительностью 24т/ч для свиноводческих ферм, функционирующих на местных кормах

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Схема электрическая принципиальная управления

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Копир. Петрова 22437-02 34 Формах А2

Схема 18

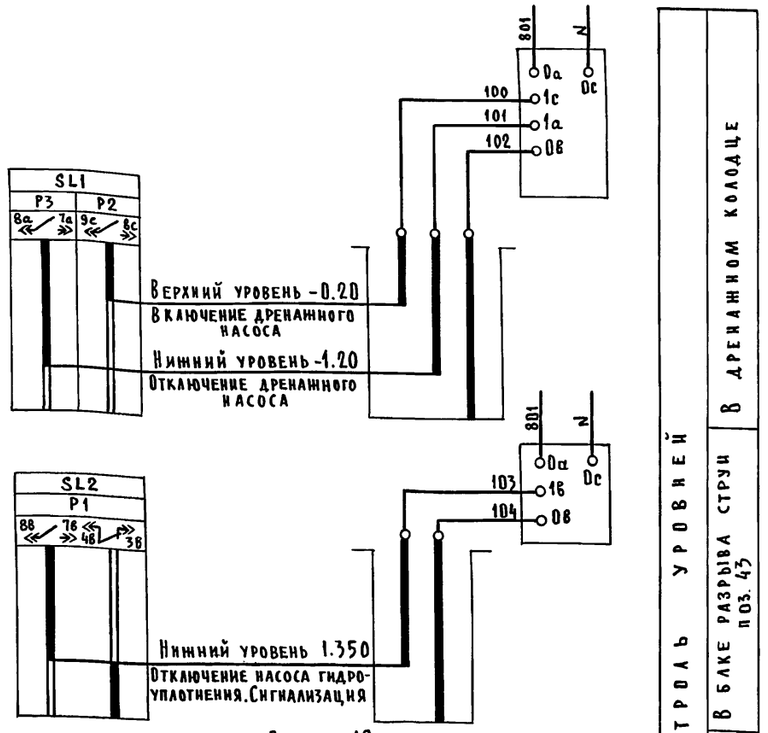
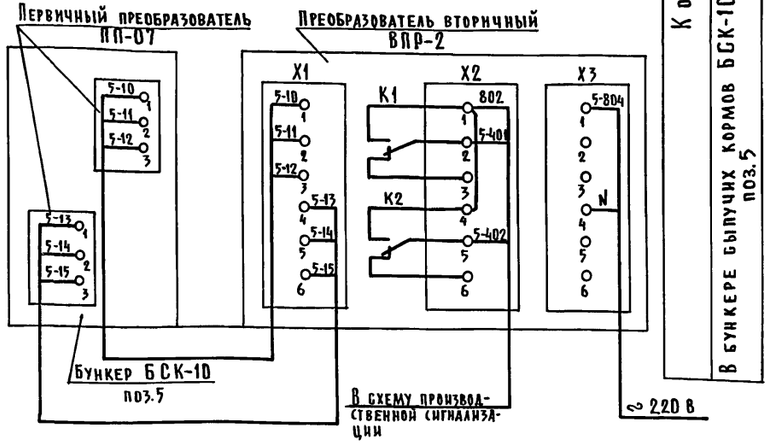


Схема 19



Контроль уровней

В бункере выпучих кормов БСК-10 поз.5

В блке разрыва струи поз. 43

В дренажном колодце

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф управления (Ш У)		
	Переключатель универсальный		
	ТУ 15-524.074.75		
SA2;SA4;SA5 SA9;SA11;SA13	УП 5311-С23	6	
SA1;SA3	УП 5311-И3	2	
SA6;SA7	УП 5313-С70	2	
SA8; SA10;SA12	УП 5314-С398	3	
	Кнопка КЕ-011; ТУ16.526.407-79		
SB2;SB3;SB5; SB7;SB9	исп. 2, черный „пуск"	5	
SB1;SB4; SB6;SB8	исп. 2, красный „стоп"	4	
	Арматура АС-220		
HL7...HL18	Линза зеленая	12	
HL; HL19	Линза красная	2	
	Реле ТУ16-523.331-78		
K4; K38; K10;K17;K18;	РПУ2.062 00У3А		
K19; 20-K1; 8-K1;8-K2		9	
K1; K3;K21	РПУ2-0640ОУ3А	3	
K2; 20-K2	РПУ2-06800	2	
KT1, KT2	Реле времени РВП 72-3323 ТУ16.523.472-79	2	
K5, K6	Реле РПУ-2-0120ОУ3А ТУ16-523.331-78: 24В	2	
ПВ	Пакетный выключатель ПВ1-10 ОСТ16.0526.001-77	1	
	Автомат А63-М ТУ16.522.110-74-87		
SF1	Jн.р=1А; отс. 15Jн; ~220 В	1	
SF2...SF10	Jн.р=0,63А; отс. 1.5 Jн; ~220 В	9	
HL1...HL6	Табло ТСБ ТУ16.535.424-79	6	
VД1...VД13	Диод кремниевый Д226Б	13	
VД14...VД17	Диод Д242А ГОСТ 14752-69	4	
C	Конденсатор К50-20-50В-200 шкф	1	
TV	Трансформатор ОСМ-0,25У3 220/29 исп.4 ГОСТ 16710-16	1	
8-SL1;8-SL2; 20-SL1;20-SL2	Датчик уровня выпучих материалов ДУС-1		Комплект с
	ТУ 105.3-02-0092-75	4	оборудованием

	По месту		
SL1; SL2	Регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-3	2	
5-SL;6-SL; 15-SL;	Сигнализатор уровня СУС 11-ПП-07-1-2		
16-SL; 31-SL	ТУ 25,02.081991-80	5	
HA1; HA2	Звонок М3-1 ~220В ТУ 25.05 1045-76	2	
2-S...6-S;1/2-S 15-S...21-S;	Пост ПКУ 15-21.121.54У2 ТУ16 526.333-80		По документации
1/1-S;7/2-S;8-S; 23-S; 24-S			
27-S;28-S; 31-S;32-S;			
35-S;38-S; 44-S;46-S		26	
7/2-SB;10-SB; 13-SB;19-SB	Пост ПКУ 15-21.111-54У2 ТУ16.526.333-80		марки ЭМ
27-SB;28-SB; 32-SB;35-SB		8	
11-ЯУ	Ящик управления ЯУ5112	1	
12-ЯУ	Ящик управления ЯУ5113	1	
3...5-ЯУ; 7-ЯУ,10-ЯУ	Ящик управления ЯУ5120	5	
8-ЯУ	Ящик управления ЯУ5121	1	
1-ЯУ; 2-ЯУ; 6-ЯУ	Ящик управления ЯУ5124	3	
9-ЯУ	Ящик управления ЯУ5125	1	
24/1-КМ	Пускатель магнитный ПМЛ-1611		
	ТУ16-526.437-78	1	
ВК1; ВК2	Выключатель питьевой конечный ВК-200		Комплектно
	МРТУ 16.526.006-65	2	с оборудованием

1. Схема 19 выполнена для контроля уровней в бункере поз.5 и аналогична для бункеров поз. 6,15,16,31 с заменой впередистоящего индекса в обозначении приборов и маркировке цепей в соответствии с позицией технологического оборудования.
2. Схема выполнена на листах 3...7.

Диаграммы работы контактов переключателей универсальных и выключателей конечных

SA8, SA10, SA12

УП 5314-С398

Секции	Контакты		Ручное -45°		Отключ. -0		Автом. +45°	
	л	п	л	п	л	п	л	п
I	1	2	X	X				
II	3	4	X	X				
III	5	6	X	X				
IV	7	8	X	X				
V	9	10					X	X
VI	11	12					X	X
VII	13	14					X	X
VIII	15	16					X	X

SA6, SA7

УП 5313-С70

Секции	Контакты		Ручное -45°		Отключ. 0		Автоматич. +45°	
	л	п	л	п	л	п	л	п
I	1	2	X	X				
II	3	4	X	X				
III	5	6	X	X				
IV	7	8					X	X
V	9	10					X	X
VI	11	12					X	X

SA2, SA4, SA5, SA9, SA11, SA13

УП 5311-С23

Секции	Контакты		Загрузка I Дистанционное -45°		Отключена 0		Выгрузка II Автоматическое +45°	
	л	п	л	п	л	п	л	п
I	1	2					X	X
II	3	4	X	X				

SA9; SA11; SA13

SA2; SA4; SA5

SA1, SA3

УП 5311-И3

Секции	Контакты		Работа с механизмами поз. 25 34 0°		26 24 +45°	
	л	п	л	п	л	п
I	1	2	X	X		
II	3	4			X	X

SA1 SA3

ВК1, ВК2

ВК-200 ГА I II

Контакты	Закрыто	Открыто
1 2		
3 4		

Согласовано: ЭМ Дементьева; ВК Самохвалова

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

Привязан:

Инв.№

ГИП	Гордон	
Нач. отд.	Выборный	
Н.контр.	Горбалетова	
ГИП А	Паз	
Инженер	Майрокова	
Инженер	Власова	

802-6-23.87-АТХ

Кормоцех производительностью 24т/ч для свиноводческих ферм, функционирующих на местных кормах

Схема электрическая принципиальная управления

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Копир. Петрова 22437-02 35 Формат А2

Альбом I ч.2

Наименование параметра и место отбора импульса	Агрегат приготовления кормосмесей АПК-10А поз.13	Смеситель поз. 26	Смеситель поз. 25
	Шкаф управления	Шкаф управления	Шкаф управления
Обозначение чертежа установки	Комплектно с технологическим оборудованием		
Позиция	10-ШУ	26-ШУ	25-ШУ

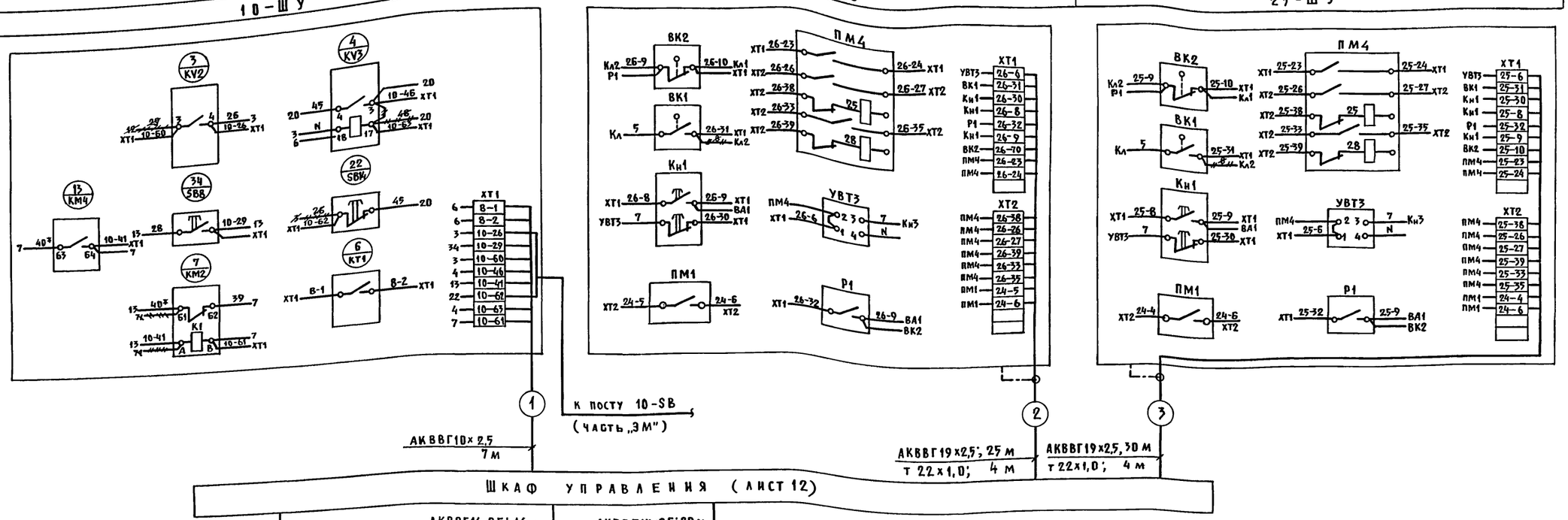


Схема выполнена на листах 8...12

Позиция	34-ШУ	12-ШУ	14-ШУ
Обозначение чертежа установки	Комплектно с технологическим оборудованием		
Наименование параметра и место отбора импульса	Шкаф управления	Шкаф управления	
	Смеситель поз.34	поз. 12	поз. 14
		Агрегат приготовления кормосмесей АЗК-3	

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

Привязан:

Инв. №

ГИП	Гордон	
Нач.отд.	Выборный	
Н.контр.	Горбаетова	
ГИП	Лаз	
Инженер	Власова	

802-6-23.87-АТХ

Кормоцех производительностью 24т/ч для свиноводческих ферм, функционирующих на местных кормах

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Схема соединений внешних проводок

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Копия Петрова 22437-02 36 Формат А2

Наименование параметра и место отбора импульса	Бункер сыпучих кормов поз.5			Бункер сыпучих кормов поз.6			Бункер сыпучих кормов поз.15		
	Первичный преобразователь		Вторичный преобразователь	Первичный преобразователь		Вторичный преобразователь	Первичный преобразователь		Вторичный преобразователь
	Верхний уровень	Нижний уровень		Верхний уровень	Нижний уровень		Верхний уровень	Нижний уровень	
	5-SL			6-SL			15-SL		
Обозначение чертежа	Первичный преобразователь по документации марки ТХ; вторичный преобразователь по инструкции завода-изготовителя								
Позиция	1			1			1		

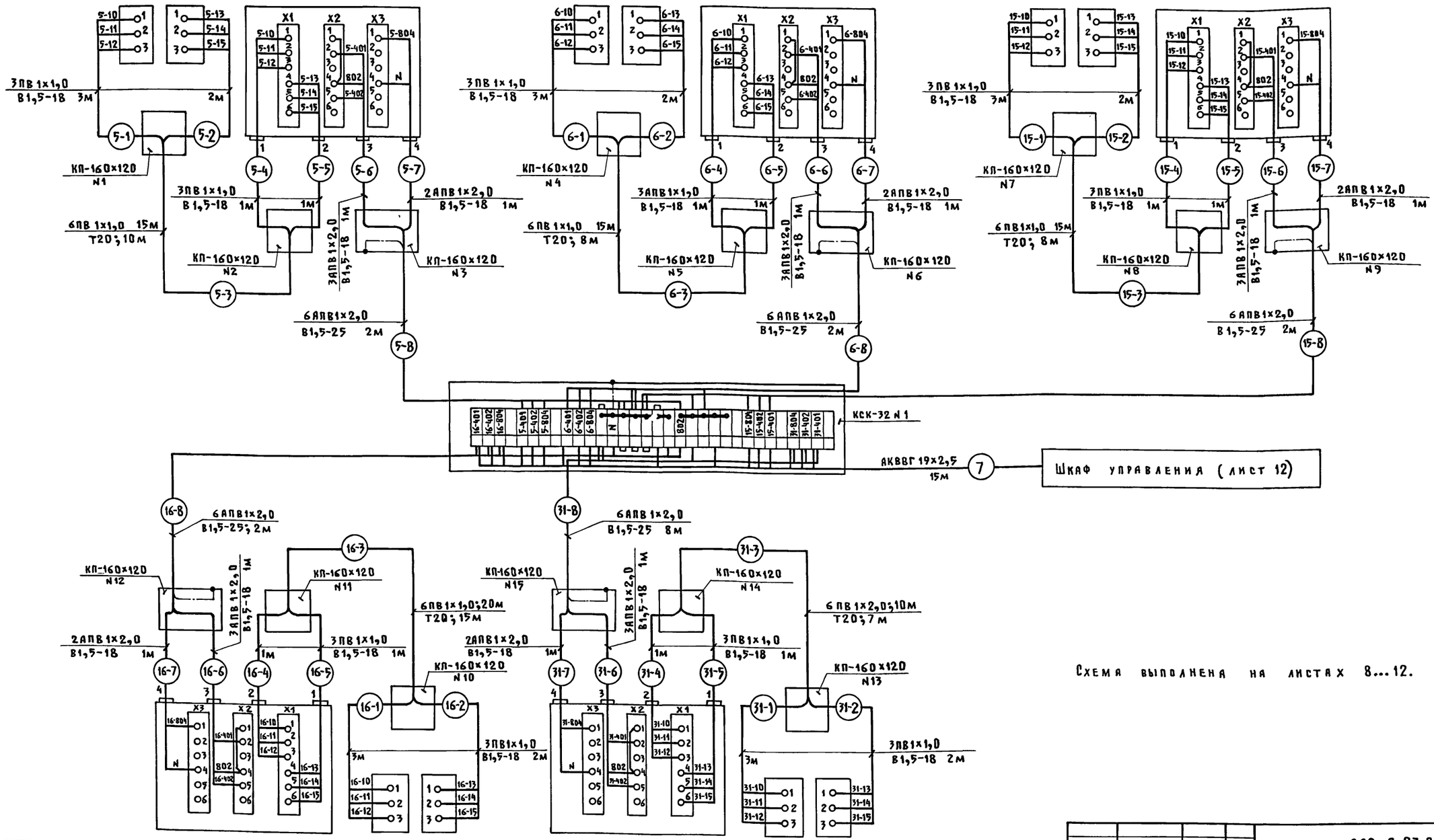


Схема выполнена на листах 8...12.

Позиция	1	1
Обозначение чертежа	Первичный преобразователь по документации марки ТХ; вторичный преобразователь по инструкции завода-изготовителя	
Наименование параметра и место отбора импульса	16-SL	31-SL
	Вторичный преобразователь; Верхний уровень; Нижний уровень; Первичный преобразователь	Вторичный преобразователь; Верхний уровень; Нижний уровень; Первичный преобразователь
	Бункер сыпучих кормов поз.16	Бункер сыпучих кормов поз.31

Привязан

Инв.№

Согласовано

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

ГИП	Гордон		802-6-23.87-АТХ
Нач.отд.	Выборный		
Н.контр.	Горбалетова		Кормоцех производительностью 24т/ч для свиноводческих ферм функционирующих на местных кормах
ГИП А	Паз		Стадия Р; Лист 9; Листов
Инжен.	Власова		Схема соединений внешних проводок.
Инжен.	Глазова		Гипронисельхоз

22437-02 37 Копировал Шушакова

Формат А2

Альбом I ч.2

Наименование параметра и место отбора импульса	Бункер для хранения кормов поз.5	Бункер для хранения кормов поз.6	Шнек горизонтальный поз.17	Бункер для хранения кормов поз.15	Бункер для хранения кормов поз.16	Шнек горизонтальный поз.18	Дозатор концкормов поз.8	Шнек горизонтальный поз.7/1	Шнек наклонный поз.7/2	Бункер сыпучих кормов поз.31	Транспортер скребковый поз.32	Дозатор стебельчатых кормов поз.2
	Ящик управления											
Обозначение чертежа, установки	По документации марки ЭМ											
Позиция	1-ЯУ			2-ЯУ			6-ЯУ			9-ЯУ		

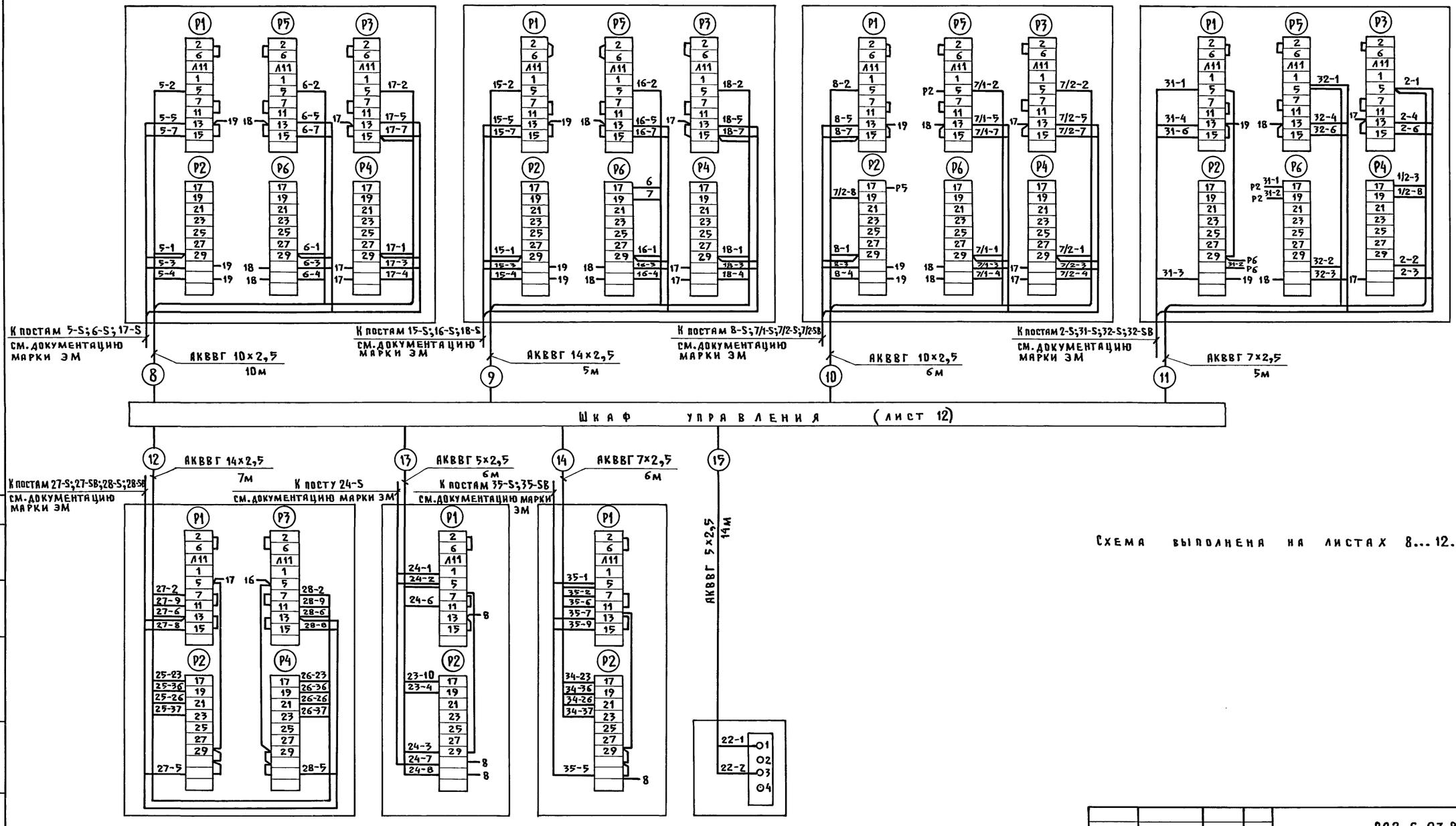


Схема выполнена на листах 8...12.

Позиция	8-ЯУ		11-ЯУ	12-ЯУ	22-УВК
Обозначение чертежа, установки	По документации марки ЭМ				
Наименование параметра и место отбора импульса	Ящик управления				Выпрямительное устройство УВК3-16/220П поз.22
	Транспортер скребковый поз.27	Транспортер скребковый поз.28	Шнек загрузочный поз.24	Транспортер скребковый поз.35	

Согласовано: ЭМ, Дементьева

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

Привязан			
Инв.N			
ГИП	Гордон		
Нач.отд.	Выборный		
Н.контр.	Горбалетова		
ГИП А	Паз		
Инжен.	Глазова		

802-6-23.87-АТХ

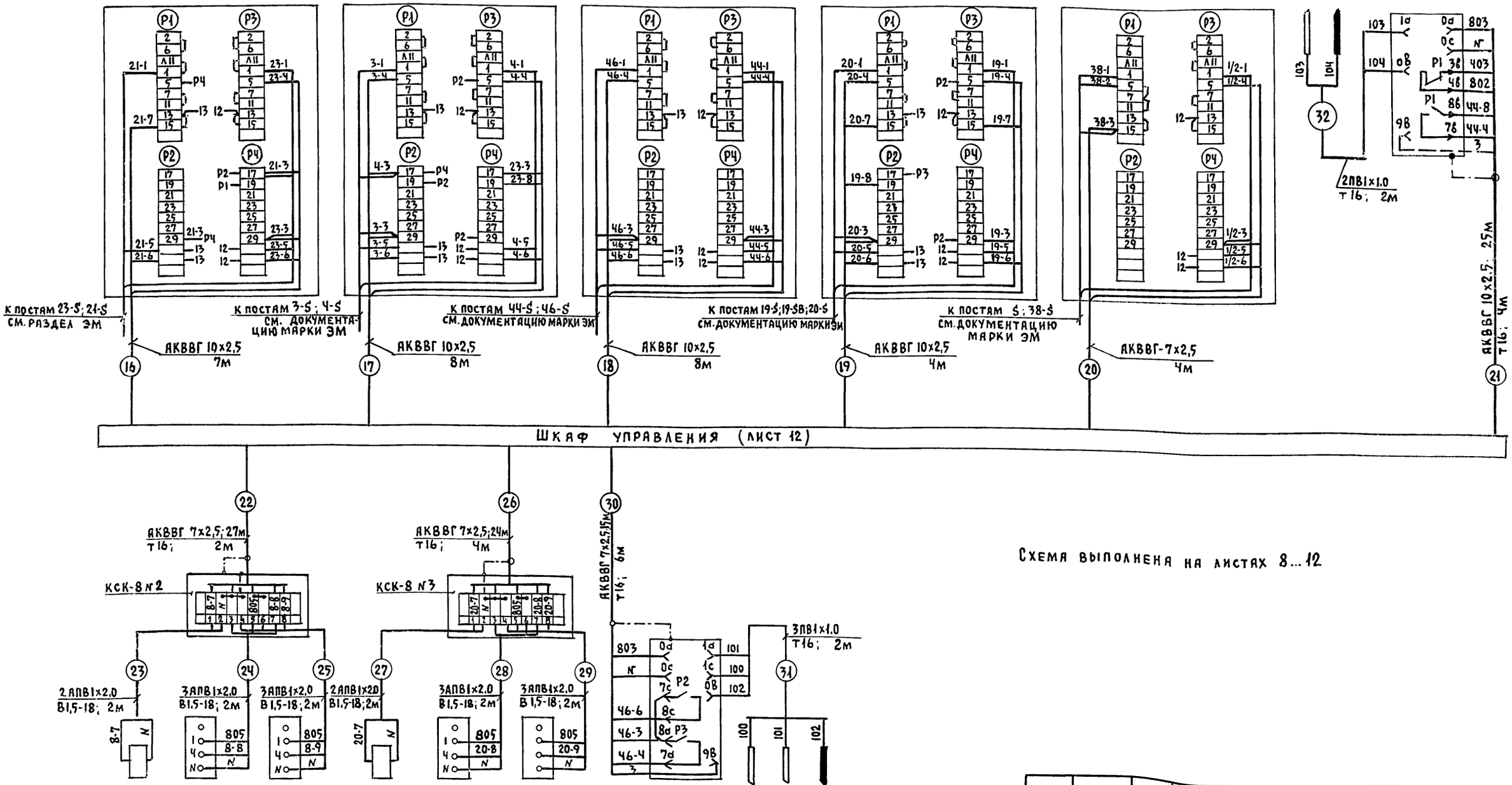
Кормоцех производительностью 24т/ч для свиноводческих ферм функционирующих на местных кормах

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Схема соединений внешних проводок.

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Наименование параметра и место отбора импульса	Шнек загрузочный поз.21	Транспортер скребковый поз.23	Батарейная установка поз.3	Вентилятор поз.4	Дренажный насос поз.46	Насос гидроуплотнения поз.44	Дозатор конц.кормов поз.20	Шнек наклонный поз.19	Шнек загрузочный поз.38	Питатель загрузчик поз.1/2	Бак разрыва струи: Датчик уровня — Нижний	Бак разрыва струи: Датчик уровня — Заземляющий	Бак разрыва струи: Релейный блок
Обозначение черт. установки	Ящик управления по документации марки ЭМ										ТМ4-122-74		по инструкции завода-изготовителя
Позиция	3-ЯУ		4-ЯУ		5-ЯУ		7-ЯУ		10-ЯУ		SL2		



Позиция	8-УА	8-SL	20-УА	20-SL	SL1			
Обозначение черт. установки	По чертежам завода-изготовителя дозаторов (см. марку ТХ)				По инструкции завода-изготовителя	ТМ4-122-74		
Наименование параметра и место отбора импульса	Электромагнит	Датчики уровня: Верхний уровень	Датчики уровня: Нижний уровень	Электромагнит	Датчики уровня: Верхний уровень	Датчики уровня: Нижний уровень	Релейный блок	Датчики уровня: Верхний	Датчики уровня: Нижний	Датчики уровня: Заземляющ.
	Дозатор поз.8			Дозатор поз.20			Дренажный колодец			

Схема выполнена на листах 8...12

Согласовано: ЭМ Клементьева

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

Привязан:

Инв.№

ГИП	Гордон	
Нач.отд.	Выборный	
Н.контр.	Горбалетова	
ГИП Я	Паз	
Инжек.	Глазова	

802-6-23.87-АТХ

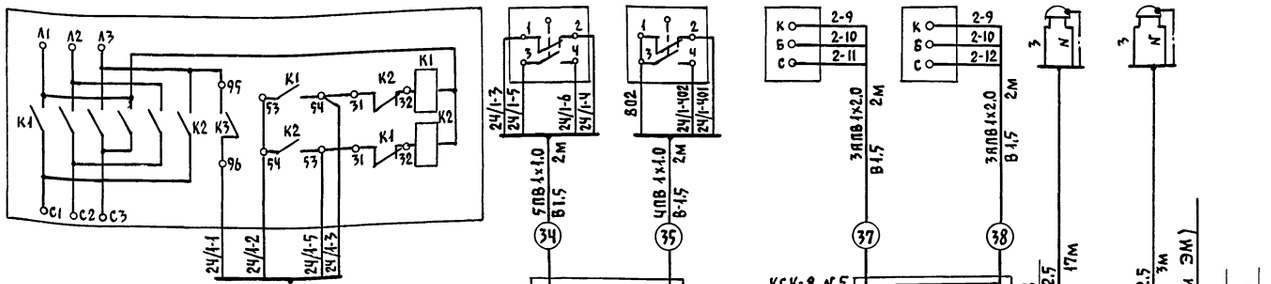
Кормоцех производительностью 2Ч т/ч для свиноводческих ферм функционирующих на местных кормах

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Схема соединений внешних проводок

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Наименование параметра и место отбора импульса	Электрозадвижка поз. 24/1	Конечный выключатель		Дозатор поз. 2 Контроль уровня		Звонок	
	Магнитный пускатель			Верхний	Нижний		
Обозначение чертежа установки	По документации марки ЭМ	Комплектно с технологическим оборудованием				—	
Позиция	24/1-КМ	ВК-1	ВК-2	2-SL1	2-SL2	НА1	НА2



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Кабель ГОСТ 1508-78		
1	АКВВГ 4х2,5	46	
2	АКВВГ 5х2,5	28	
3	АКВВГ 7х2,5	77	
4	АКВВГ 10х2,5	98	
5	АКВВГ 14х2,5	48	
6	АКВВГ 19х2,5	61	
	Провод ГОСТ 6323-79		
7	АПВ 1х2,5	165	
8	ПВ 1х1,0	583	
	Трубы электросварные		
	ГОСТ 10704-76		
9	16х1,0	24	
10	20х1,0	60	
11	22х1,0	11	
	Рукав резинотканевый ГОСТ 8318-57		
12	В 15х18	53	
13	В 1,5х25	28	
	Коробка соединительная ТУ36.1753-75		
14	КСК-8	4	шт
15	КСК-32	1	шт
16	Скоба двухлапковая СД-27 ТУ36.1086-76	260	"
17	Проводник П-350 ТУ36.1276-76	10	"
18	Протяжная коробка КП 160х120 ТУ36.2072-77	15	"

Согласовано: ЭМ Клементьев

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

Привязан:

Инв.№

ГИП	Гордон	
Нач.отд.	Выборный	
К.контр.	Горбалетова	
ГИП А	Паз	
Инженер	Глазова	

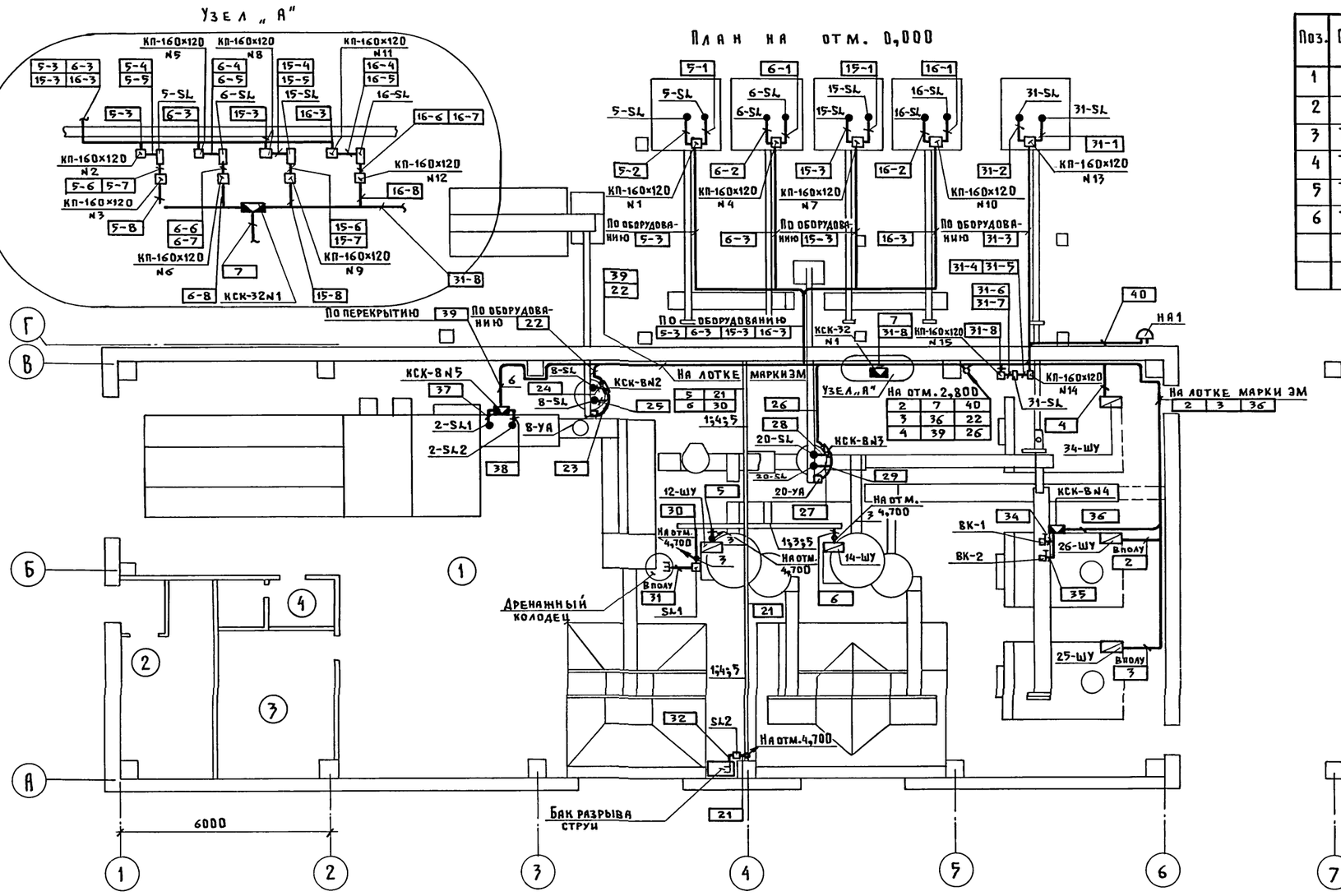
802-6-23.87-АТХ

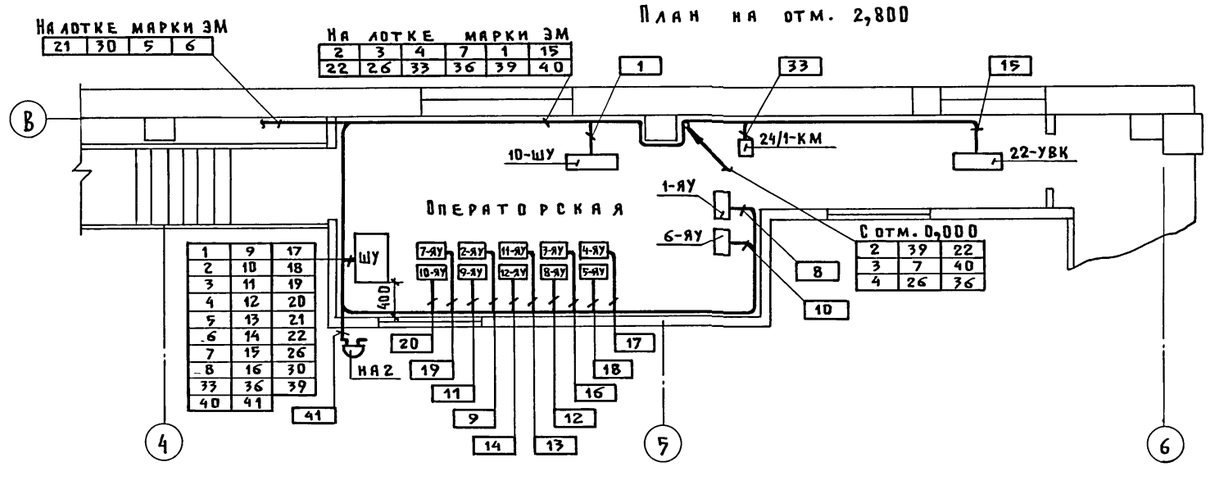
Кормоцех производительностью 24т/ч для свиноводческих ферм функционирующих на местных кормах

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Схема соединений внешних проводок

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ





Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Лоток ЛП225 ТУ36.1113-75	10	
2		Стойка К305МУхл2 ТУ36-22-80	2	
3	ТМ4-208-76	Установка 6	7	
4	ТМ4-206-76	Крепление 3	8	
5	ТМ4-217-76	Соединение 2	10	
6	ТМ4-219-76	Установка 5	3	

1. Позиции монтируемых приборов и аппаратуры, а так же нумерация и типы кабелей и труб соответствуют схеме соединений внешних проводок см. листы АТХ8... АТХ12.
2. Размещение электрических проводок уточнить при монтаже.
3. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно СНиП 3.05.07-85.
4. Все нормально нетоковедущие части средств автоматизации занулить согласно ВСН 296-72/ММСС СССР.
5. Экспликацию помещений см. часть „АР" проекта.
6. Протяжные коробки КП-160х120 N1; N4; N7; N10; N13 соединительные коробки КСК-8 N2; N3; N4; N5 установить на технологическом оборудовании, а протяжные коробки КП-160х120 N2; N3; N5; N6; N8; N9; N11; N12; N14; N15 и соединительная коробка КСК-32 N1 устанавливаются на отм. 2,2 м от уровня пола.
7. Привязка ящиков управления 1-ЯУ... 12-ЯУ, шкафа управления 10-ШУ, выпрямительного устройства 22-УВК и магнитного пускателя 24/1-КМ выполнена в части „ЭМ".

Согласовано: ТХ Нагайник; ЭМ Дементьева; АР Васильев

ВК Самохвалова

Привязан

Инв.N

ГИП	Гордон	
Нач.отд.	Выборный	
Н.контр.	Горбалетова	
ГИП А	Паз	
Инжен.	Глазова	

802-6-23.87-АТХ

Кормоцех производительностью 24т/ч для свиноводческих ферм функционирующих на местных кормах

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

План расположения.

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

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

22437-02 41 Копировал Шушакова

Формат А2

Альбом I ч.2

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А1			АТХ-001.80	Чертеж общего вида	2	
А2			АТХ-001.34	Схема электрическая		
				соединений	3	
А4			АТХ-001.ТБ	Перечень надписей	4	
				Сборочные единицы		
			АТХ-001.80.А1	Панель	1	
				Н1		
				Выключатели		
				А63-М Iр=1А отс.1,5	1	SF1
				А63-М Iр=0,63А отс.1,5	9	SF2...SF10
				Реле		
				РПУ-2-01200УЗА; 24В	2	К5; К6
				РПУ-2-06200УЗА; 220В		К4; К38; К10; К17; К18
					9	К19; 20-К1; 8-К1; 8-К2

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

ГИП	Гордон	
Нач.отд	Выборный	
Н.контр.	Горбалетова	
ГИПА	Паз	
Инжен.	Глазова	

802-6-23.87-АТХ.001

Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист 1	Листов 3	

Шкаф управления ШУ. Технические данные аппаратов.

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Копировал Шушакова Формат А4

Альбом I

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Реле		
		5		РПУ2-06400УЗА	3	К1; К3; К21
		6		РПУ2-06800УЗА	2	К2; 20-К2
		7		РВП 72-3323	2	КТ1; КТ2
		8		Пакетный выключатель		ПВ
				ПВ-10	1	
		9		Датчик уровня		8-SL1; 8-SL2
				ДУС-1	14	20-SL1; 20-SL2
		10		Диод Д226	13	VД1...VД13
		11		Диод Д242А	4	VД14...VД17
		12		Конденсатор К50-20-50В-200	1	С
		13		Трансформатор ОСМ-0,25У3 220/29	1	ТV
				Н51		
				Переключатель		
		14		УП 5311-И3	1	SA1
		15		УП 5311-С23	2	SA4; SA5
		16		УП 5313-С70	2	SA6; SA7
				Арматура		
		17		АС-220 линза зеленая	2	HL17; HL18
		18		АС-220 линза красная	1	HL
		19		Табло ТСБ	2	HL2; HL3

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

802-6-23.87-АТХ.001 Лист 2

Копировал Шушакова Формат А4

Альбом I

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Н52		
				Переключатель		SA2; SA9; SA11
		20		УП 5311-С23	4	SA13; SA11
					4	SA2; SA9
		21		УП 5311-И3	1	SA3
		22		УП 5314-С398	3	SA8; SA10; SA12
				Кнопка		
		23		КЕ-011 исп.2 толкатель черн.	5	SB2; SB3; SB5 SB7; SB9
		24		КЕ-011 исп.2 толкатель красн.	5	SB1; SB4 SB6; SB8; Рез.
				Арматура		
		25		АС-220 линза зеленая	10	HL7...HL16
		26		АС-220 линза красная	1	HL19
		27		Табло ТСБ	4	HL1; HL4...HL6
		28		Блок зажимов		
				БЗ-24-4п25-8/ТЗ-10	28	

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

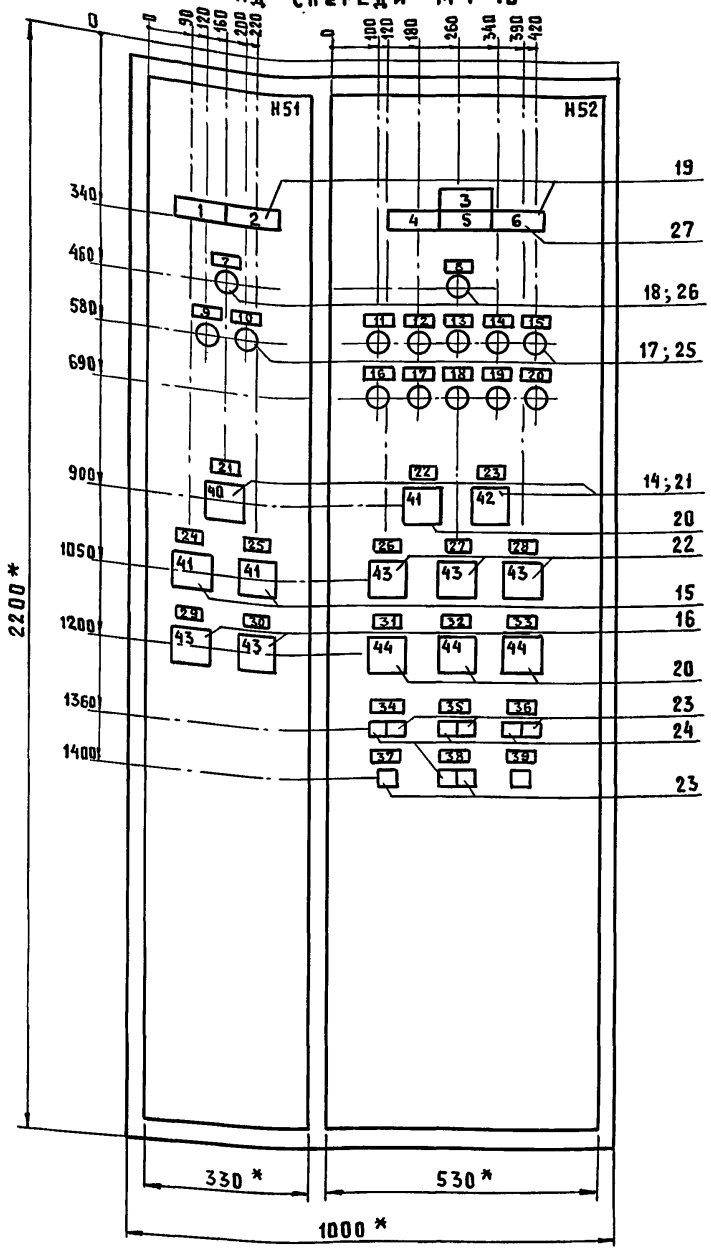
22437-02 42

802-6-23.87-АТХ.001 Лист 3

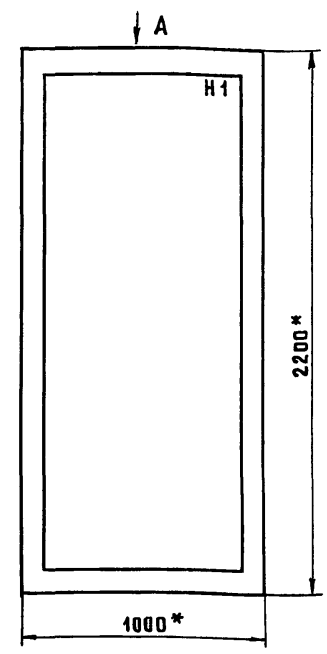
Копировал Шушакова Формат А4

Альбом I

Левая и правая двери шкафа
Вид спереди М 1:10



Вид спереди
Двери не показаны



Вид А
М 1:50



1. * Размеры для справок.
2. В контуре табличек и аппаратов номера надписей по перечню надписей.
3. Глубина шкафа 600 мм.

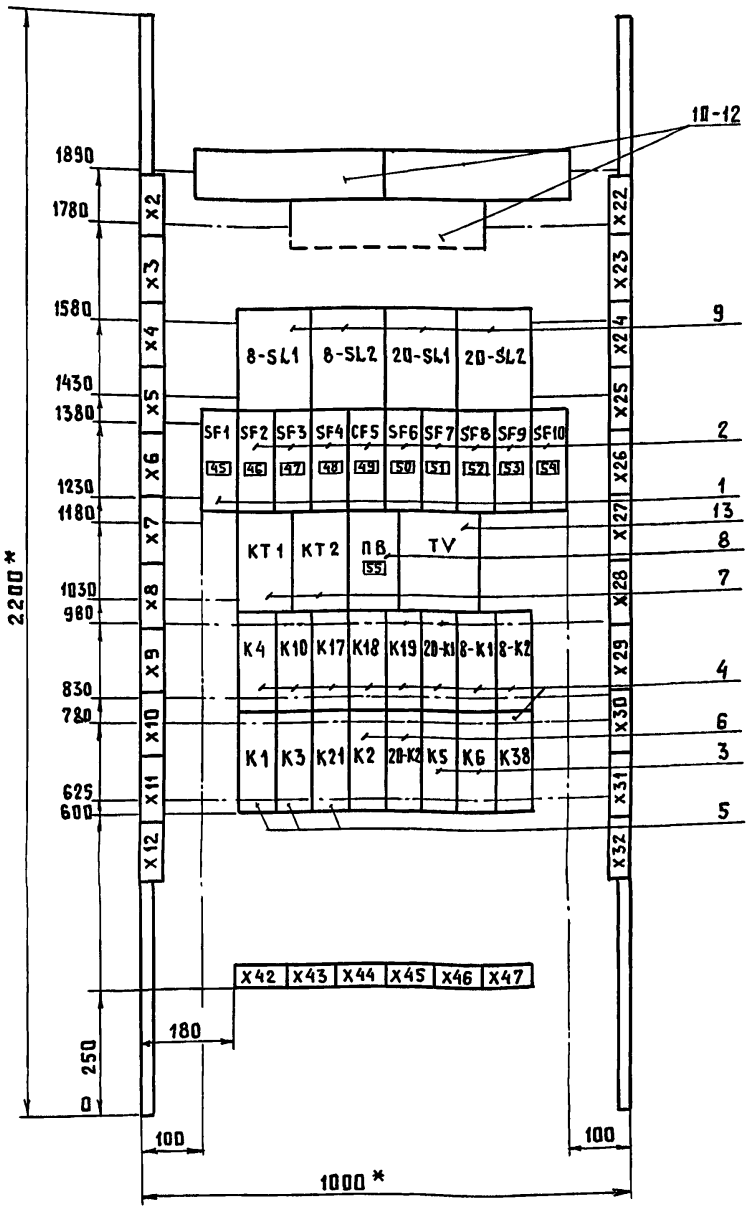
ГИП	Гордон		
Нач.отд.	Выборный		
Н.контр.	Горбалетова		
ГИП А	Паз		
Инженер	Глазова		

802-6-23.87-АТХ.001.ВО

Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист 1	Листов 2	

Шкаф управления ШУ
Чертеж общего вида

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ



ГИП	Гордон		
Нач.отд.	Выборный		
Н.контр.	Горбалетова		
ГИП А	Паз		
Инженер	Глазова		

802-6-23.87-АТХ.001.ВО

Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист 2	Листов 2	

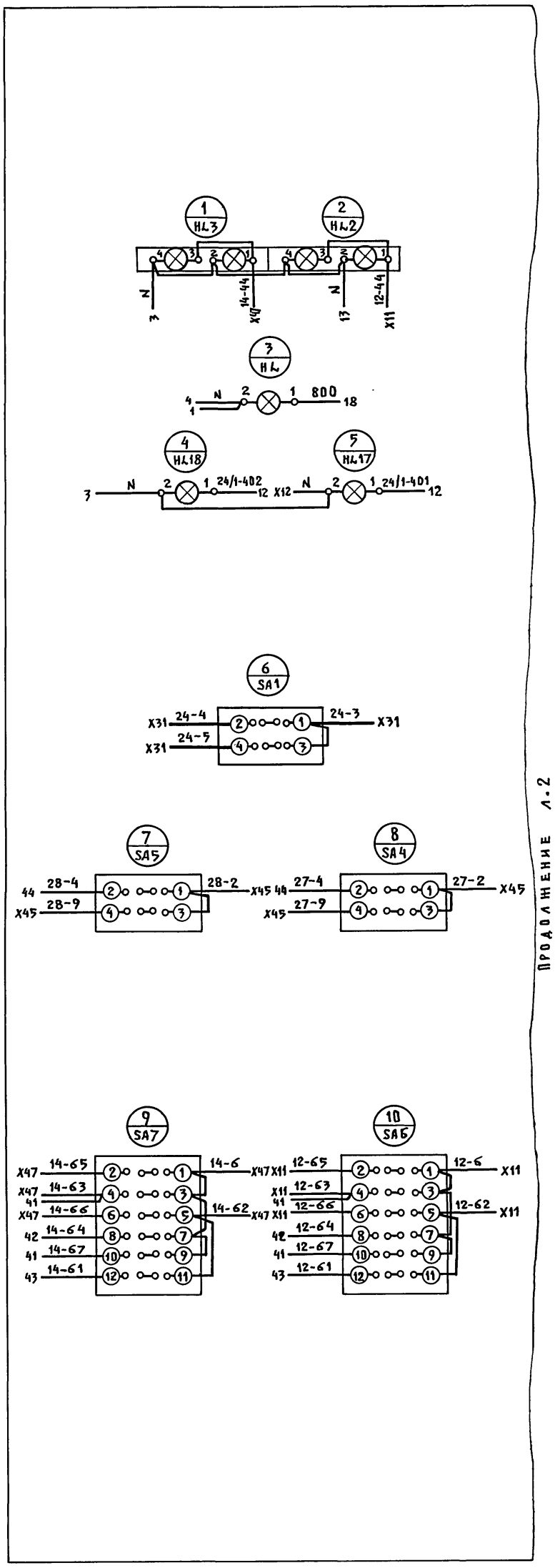
Шкаф управления ШУ
Чертеж общего вида

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

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

22437-02 43

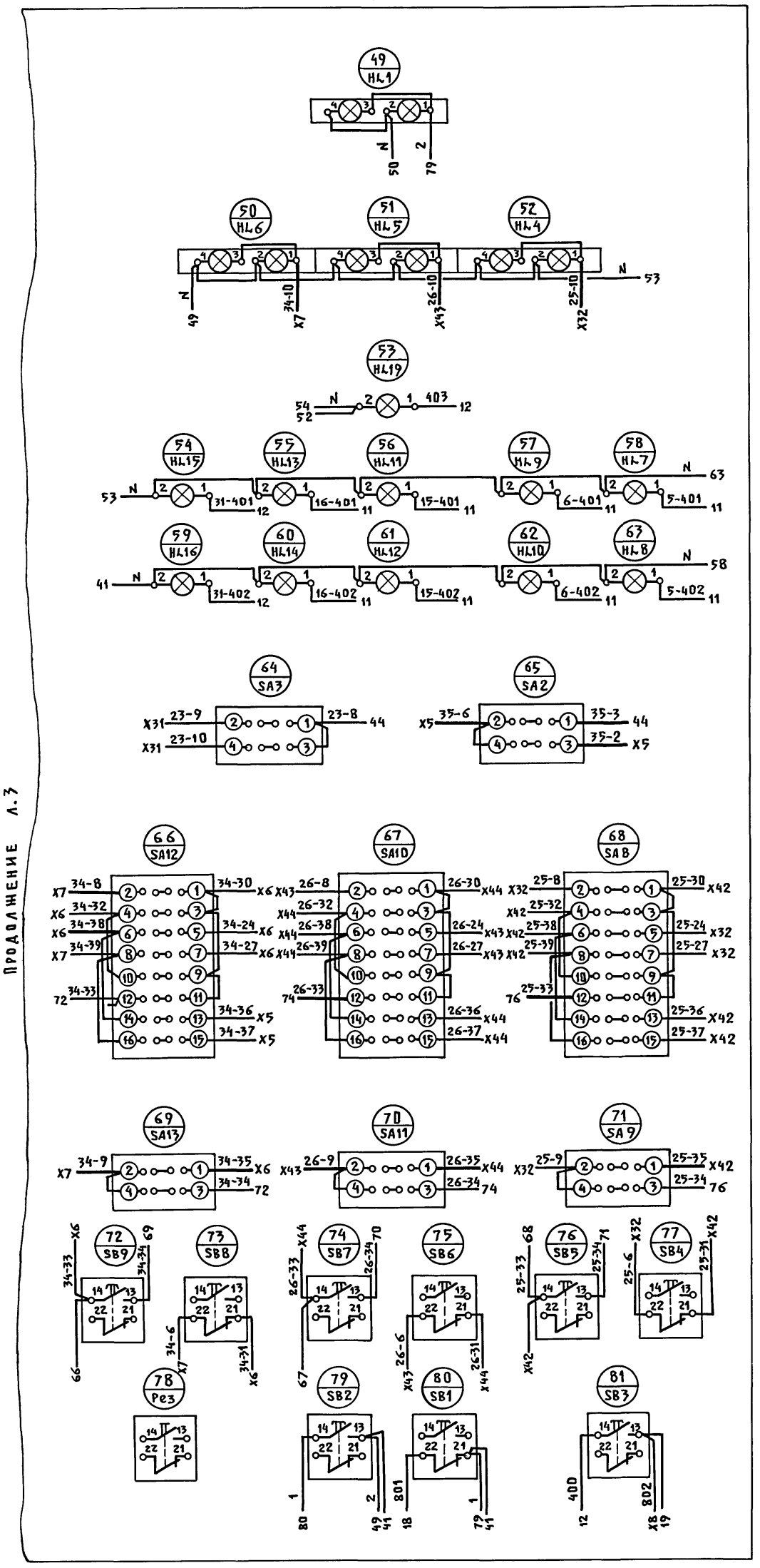
Левая стенка панели (вид со стороны монтажа)



Продолжение л.2

Продолжение л.3

Правая стенка панели (вид со стороны монтажа)



Инв.№подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	

22437-02 44

ГИП	Гордон		
Нач.отд.	Выборный		
Н.контр.	Горбалетова		
ГИП А	Паз		
Инжен.	Глазова		

802-6-23.87-АТХ.001.34

Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист 1	Листов 3	

Шкаф управления ШУ. Схема электрическая принципиальная.

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Копировал Шушакова

Формат А2

Продолжение см. л.1

ПАНЕЛЬ (ВИД СО СТОРОНЫ МОНТАЖА)

39 КСК-8 N5
36 КСК-8 N4
33 24/1-КМ
22 КСК-8 N2
20 10-ЯУ
14 12-ЯУ
11 9-ЯУ
10 6-ЯУ
4 34-ШУ
1 10-ШУ
5 12-ШУ
40 НА1
41 НА2
ВВОД
2 26-ШУ

X10 X9 X8 X7 X6 X5 X4 X3 X2

X11 X12 X42 X43 X44

41 K1 · 33 K4 · 28 KT1 · 42 K3 · 34 K10 · 43 K21 · 35 K17 · 29 K12 · 44 K2 · 36 K18 · 30 ПВ

18 SF1 · 19 SF2 · 20 SF3 · 21 SF4 · 22 SF5

14 (8-SA1) · 15 (8-SA2) · 17 · 11

VA1 VA2 VA3 VA4 VA5 VA6 VA7 VA8 VA14 VA15 VA16 VA17

Продолжение см. л.3

ГИП	Гордон			
Нач.отд.	Выборный			
Н.контр.	Горбылетова			
ГИП А	Паз			
Инженер.	Глазова			

ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ ШУ. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ.

802-6-23.87-АТХ.001.34

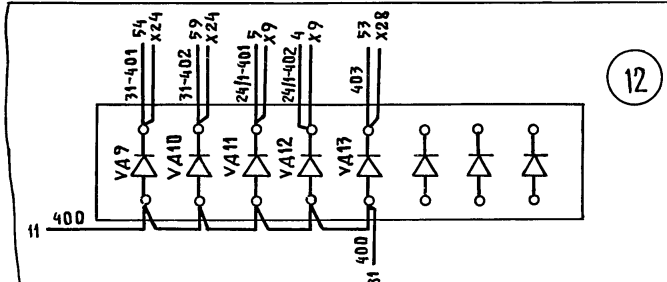
Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист 2	Листов	

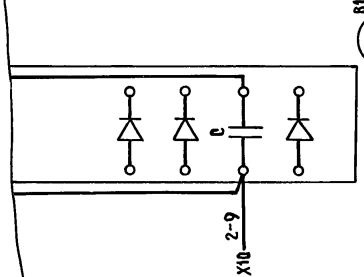
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

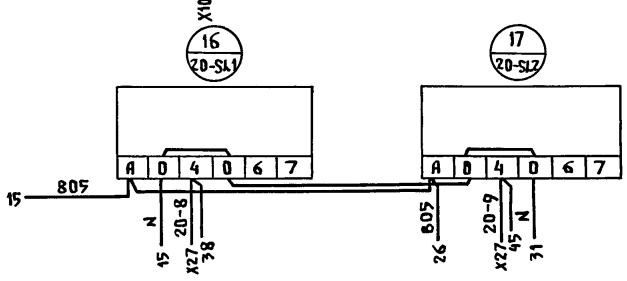
Копировал Шушякова

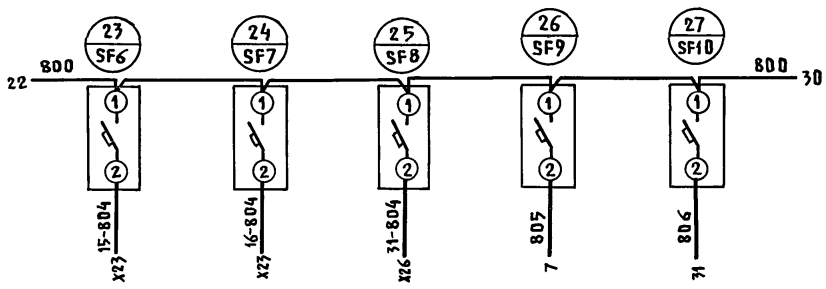
Формат А2

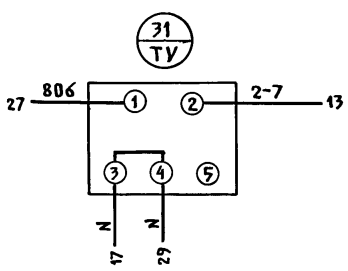
Панель (вид со стороны монтажа)

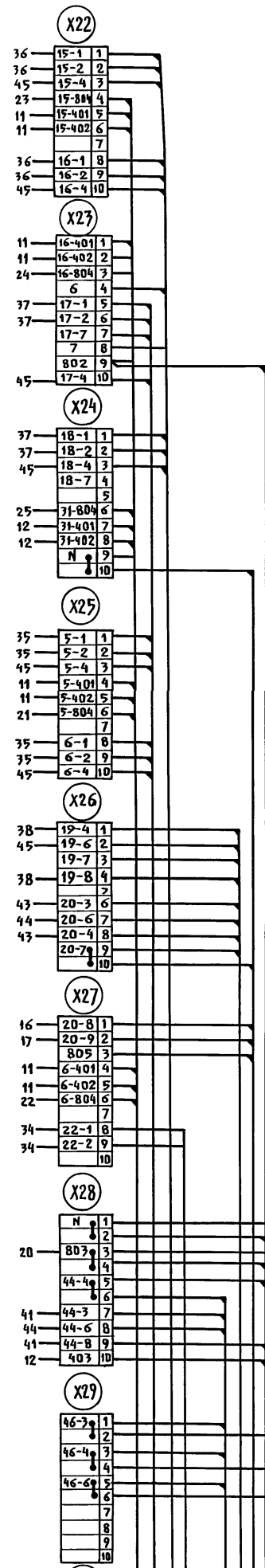


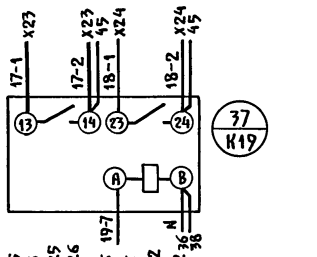


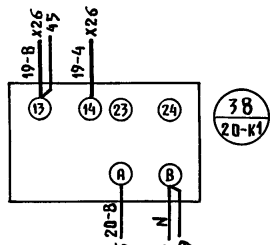


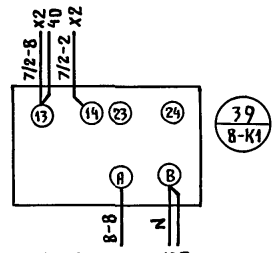


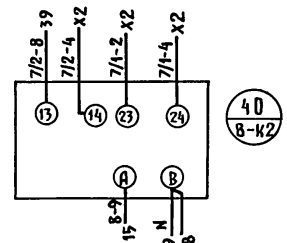


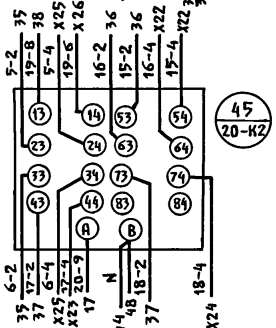


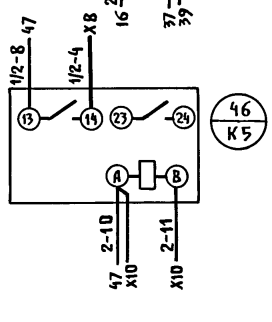


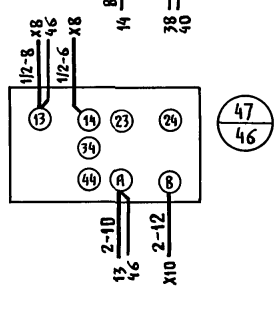


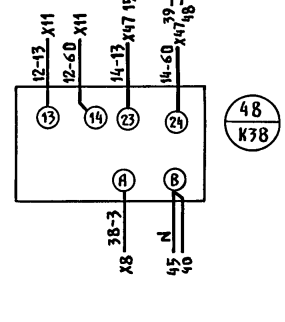


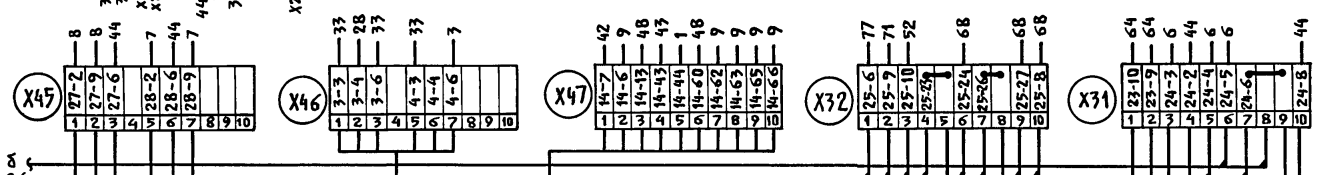


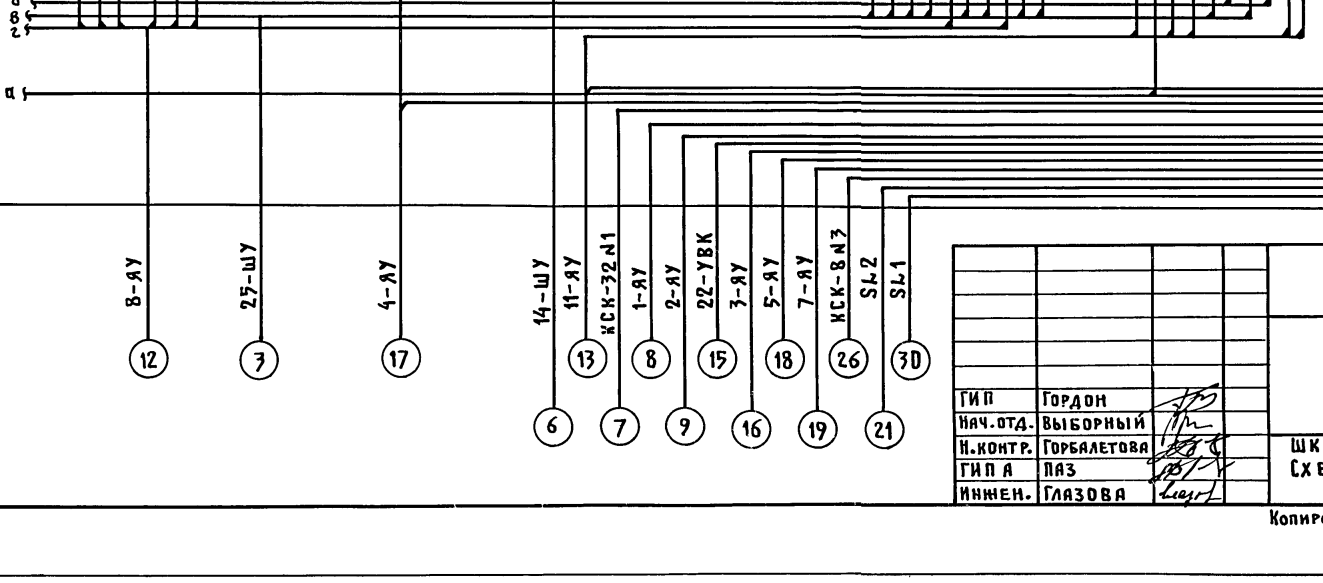












Продолжение см. л. 2

Продолжение см. л. 1

ГИП	Гордон	
Нач. отд.	Выборный	
Н. контр.	Горбалетова	
ГИП А	Паз	
Инжен.	Глазова	

802-6-23.87-АТХ.001.34

Шкаф управления ШУ. Схема электрическая принципиальная.

Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист 3	Листов	

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Копировал Шушакова

Формат А2

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

22437-02 46

Альбом I ч.2

Панель	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Заготовка
				Дверь			
	1	HL2	Табло	Агрегат АЗК-3 включен поз.12	1		
	2	HL3	Табло	Агрегат АЗК-3 включен поз.14	1		
	3	HL1	Табло	Пуск цеха	1		
	4	HL4	Табло	Смеситель включен поз.25	1		
	5	HL5	Табло	Смеситель включен поз.26	1		
	6	HL6	Табло	Смеситель включен поз.34	1		
	7	HL	Табличка	Контроль напряжения	1		
	8	HL19	Табличка	Бак поз.41 Н.У.	1		
	9	HL17	Табличка	Задвижка поз.24/1. Закрыта	1		
	10	HL18	Табличка	Задвижка поз.24/1. Открыта	1		
	11	HL7	Табличка	Бункер поз.5 В.У.	1		
	12	HL9	Табличка	Бункер поз.6 В.У.	1		
	13	HL11	Табличка	Бункер поз.15 В.У.	1		
	14	HL13	Табличка	Бункер поз.16 В.У.	1		
	15	HL15	Табличка	Бункер поз.31 В.У.	1		
	16	HL8	Табличка	Бункер поз.5 Н.У.	1		
	17	HL10	Табличка	Бункер поз.6 Н.У.	1		

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

802-6-23.87-АТХ.001.ТБ

ГИП	Гордон		
Нач.отд.	Выборный		
Н.контр.	Горбалетова		
ГИП А	Паз		
Инжен.	Глазова		

Стадия | Масса | Масштаб

Лист 1 | Листов 4

Шкаф управления ШУ. Перечень надписей.

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Альбом I

Панель	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Заготовка
	18	HL12	Табличка	Бункер поз.15 Н.У.	1		
	19	HL14	Табличка	Бункер поз.16 Н.У.	1		
	20	HL16	Табличка	Бункер поз.31 Н.У.	1		
	21	SA1	Табличка	Шнек загрузочный поз.24	1		
	22	SA2	Табличка	Транспортер поз.35	1		
	23	SA3	Табличка	Транспортер поз.23	1		
	24	SA4	Табличка	Транспортер поз.27	1		
	25	SA5	Табличка	Транспортер поз.28	1		
	26	SA8	Табличка	Смеситель поз.25	1		
	27	SA10	Табличка	Смеситель поз.26	1		
	28	SA12	Табличка	Смеситель поз.31	1		
	29	SA6	Табличка	Агрегат АЗК-3 поз.12	1		
	30	SA7	Табличка	Агрегат АЗК-3 поз.14	1		
	31	SA9	Табличка	Смеситель поз.25	1		
	32	SA11	Табличка	Смеситель поз.26	1		
	33	SA13	Табличка	Смеситель поз.31	1		
	34	SB4;SB5	Табличка	Пуск-стоп смеситель поз.25	1		
	35	SB6;SB7	Табличка	Пуск-стоп смеситель поз.26	1		
	36	SB8;SB9	Табличка	Пуск-стоп смеситель поз.31	1		
	37	SB3	Табличка	Опробование сигнализации	1		
	38	SB1;SB2	Табличка	Пуск-стоп линии цеха	1		
	39		Табличка	Резерв	1		
	40	SA1	На ключе	Смеситель поз.25-Смеситель поз.26	1		
	41	SA5;SA2;SA4	На ключе	Дистанц.-Отключ.-Автомат.	3		
	42	SA3	На ключе	Смеситель поз.34-Шнек поз.24	1		
	43	SA6;SA7	На ключе	Ручное-Отключ.-Автомат.			
		SA8;SA10;SA12	На ключе		5		
	44	SA9;SA11;SA13	На ключе	Загрузка-Отключ.-Выгрузка	3		

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

802-6-23.87-АТХ.001.ТБ

Лист 2

Копировал Шушакова

Формат А4

Панель	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Заготовка
				Панель			
	45	SF1	Табличка	Пуск цеха	1		
	46	SF2	Табличка	Сигнализация	1		
	47	SF3	Табличка	Питание ЭРСУ-3	1		
	48	SF4	Табличка	Питание 5-SL	1		
	49	SF5	Табличка	Питание 6-SL	1		
	50	SF6	Табличка	Питание 15-SL	1		
	51	SF7	Табличка	Питание 16-SL	1		
	52	SF8	Табличка	Питание 31-SL	1		
	53	SF9	Табличка	Питание ДУС-1	1		
	54	SF10	Табличка	Питание 2-SL	1		
	55	ПВ	Табличка	Ввод ~220В	1		
			Табличка	8-SL1	1		
			Табличка	8-SL2	1		
			Табличка	20-SL1	1		
			Табличка	20-SL2	1		
			Табличка	КТ1	1		
			Табличка	КТ2	1		
			Табличка	TV	1		
			Табличка	К4	1		
			Табличка	К10	1		
			Табличка	К17	1		
			Табличка	К18	1		
			Табличка	К19	1		
			Табличка	20-К1	1		
			Табличка	8-К1	1		
			Табличка	8-К2	1		
			Табличка	К1	1		
			Табличка	К3	1		

22437-02 47

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

802-6-23.87-АТХ.001.ТБ

Лист 3

Копировал Шушакова

Формат А4

Альбом I

Панель	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Заготовка
			Табличка	К21	1		
			Табличка	К2	1		
			Табличка	20-К2	1		
			Табличка	К5	1		
			Табличка	К6	1		
			Табличка	К38	1		

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

802-6-23.87-АТХ.001.ТБ

Лист 4

Копировал Шушакова

Формат А4

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки АОВ

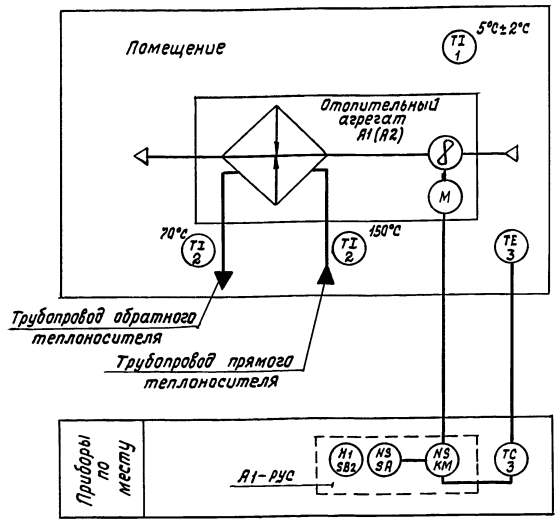
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. Отопительный агрегат А1(А2).	
	Схема автоматизации, схема электрическая	
	принципиальная управления	
2	Схема соединений внешних проводок.	
	План расположения. Узел управления.	
	Схема автоматизации	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ТМ4-226-76	Отборное устройство для измерения давления. Установка на трубопроводе	
ТМ4-144-25	Термометр технический ртутный в оправе. Установка на трубопроводе Д14...38 мм	
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	
РМ4-106-82	Схемы электрические принципиальные систем автоматизации. Требования к выполнению	
РМ4-6-81 ч. III	Системы автоматизации технологических процессов проектирования электрических и трубных проводок. Часть III. Указания по выполнению документации	
	Прилагаемые документы	
АОВ.СО	Спецификация оборудования основного комплекта марки АОВ	
АОВ.ВМ	ВМ по рабочим чертежам основного комплекта марки АОВ	

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 Р.В. Гордон



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
РУС	Распределительное устройство		
	РУС 5115	2	по документации марки „ЭМ"
ВК	Устройство терморегулирующее		
	ТУДЭ-8 от 0°С до 40°С		
	ТУ 25.02.281024-78	2	

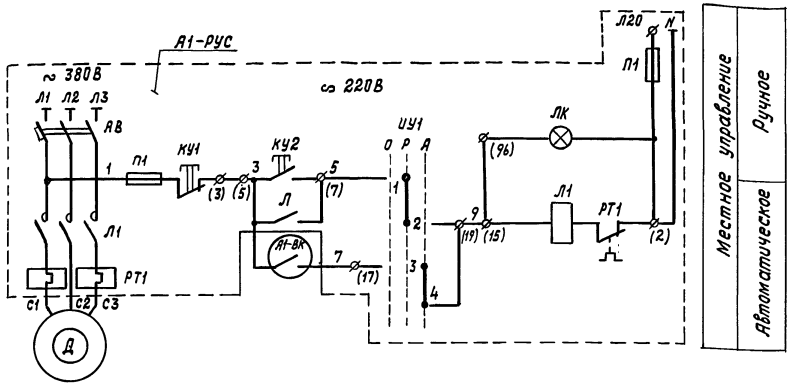


Диаграмма замыкания контактов регулятора температуры А1-ВК

ТУДЭ-8		
Обозначение цепи	Температура воздуха в помещении	
	0°С 5°С 7,5°С 40°С	
1-7		

Схемы автоматизации и электрическая принципиальная управления выполнены для отопительного агрегата А1, для отопительного агрегата А2 схемы аналогичны с заменой индекса „А1" на „А2" в обозначении РУС и ВК.

1. Рабочая документация выполнена на основании задания по разделу ОВ и включает автоматизацию отопительных агрегатов и узла управления.
2. Схемой автоматизации отопительного агрегата А1(А2) предусматривается:
   Автоматическое управление агрегатом в зависимости от температуры воздуха в помещении.
   Местное управление электродвигателем вентилятора в режиме опробования от распределительного устройства типа РУС.
3. Монтаж электропроводок осуществляется проводом АПВ в металлорукаве.
4. Для узла управления теплового ввода предусматривается контроль температуры и давления на трубопроводах прямого и обратного теплоносителя.

Согласовано: ОВ Шевкунов

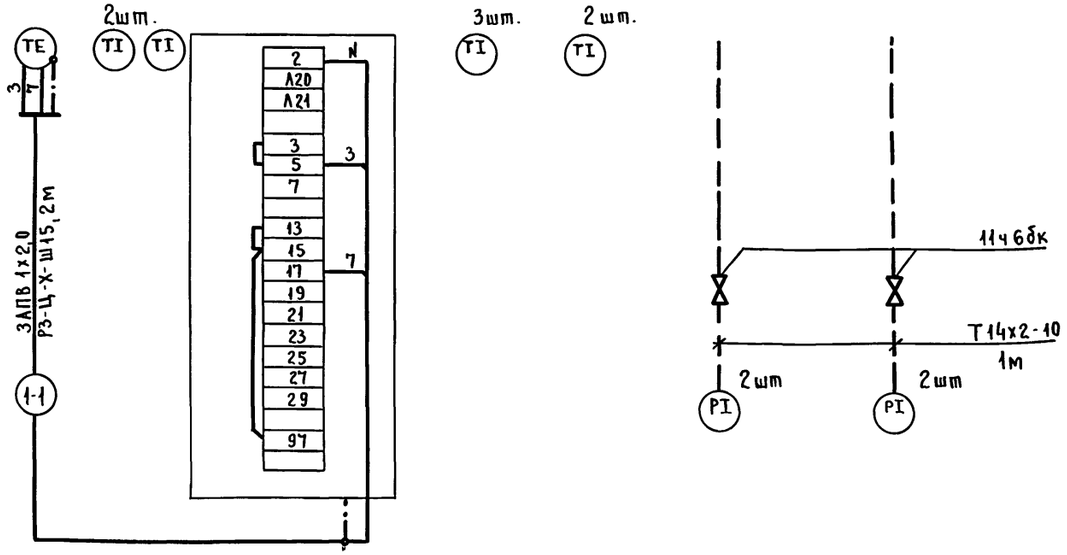
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам. инв.N

Инв.N			Привязан
Гип	Гордон		802-6-23.87-АОВ
Нач.отд.	Гужева		Кормоцех производительностью 2и1ц4 для свиноводческих ферм, функционирующих на местных кормах
Зам.нач.	Выборный		Стадия Р; Лист 1; Листов 2
Н.контр.	Пидькова		Общие данные. Отопительный агрегат А1(А2). Схема автоматизации, схема электрическая принципиальная управления
Гип А	Паз		ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ
Рук. гр.	Горбалетова		
Инженер	Петрова		

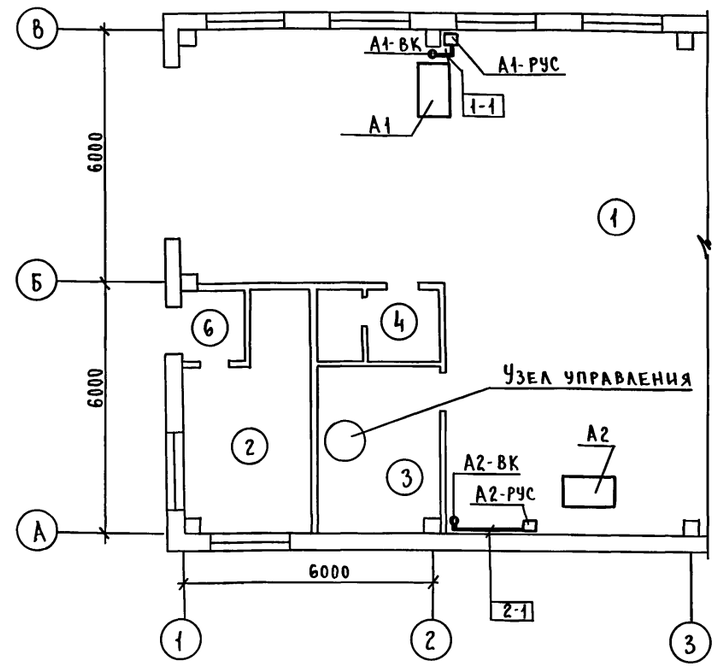
Альбом I ч.2

Наименование параметра и место отбора импульса	Отопительный агрегат А1				Узел управления			
	Температура			Комплектное устройство управления	Температура		Давление	
	Обратного теплоносителя	Трубопр. прямого и обратного теплоносителя	В помещении		Трубопровод прямого теплоносителя	Трубопровод обратного теплоносителя	Трубопровод прямого теплоносителя	Трубопровод обратного теплоносителя
Обозначение чертежа установки	А12.А018.000СБ	ТМ4-144-75		по документации марки „ЭМ"	ТМ4-144-75		ТМ4-226-75	
Позиция	3	2	2	А1-РУС	2	2	4	5

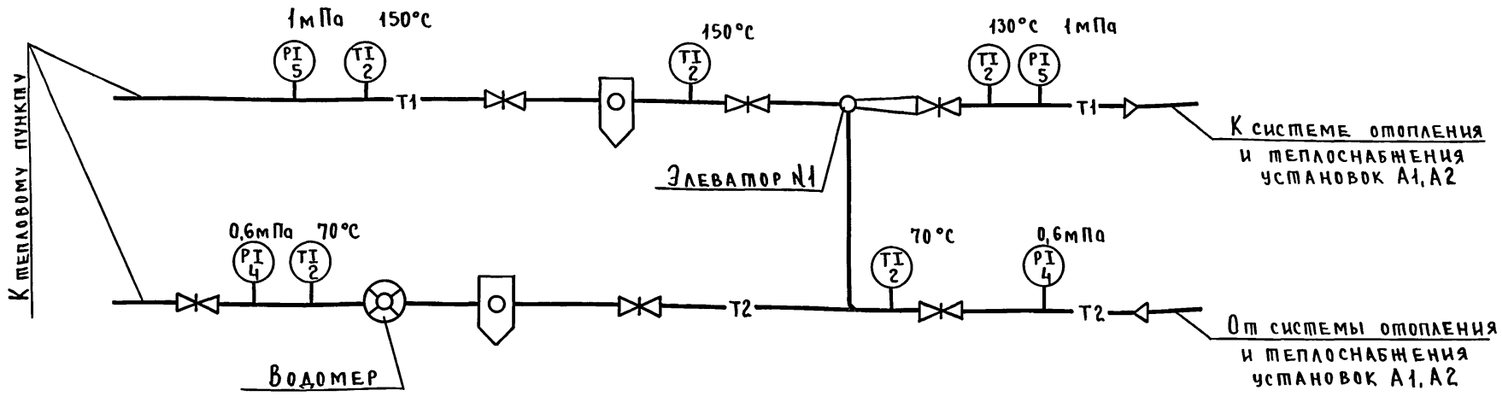
Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Кран сальниковый муфтовый 11ч6бк	4	
	ГОСТ 19193-73		
	Труба стальная бесшовная 14х2-10	4	м
	ГОСТ 8734-75		
	Провод АПВ1х2,0 ГОСТ 6323-79	12	м
	Металлорукав Р3-Ц-Х-Ш15 ТУ22-3988-77	4	м



Выкопировка из плана на отм. 0.000



Узел управления



1. Схема соединений внешних проводок, выполненная для агрегата А1, аналогична для агрегата А2 с заменой в обозначении трассы проводов с „1-1" на „2-1".
2. Размещение электрических проводок уточнить при монтаже.
3. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно СНиП3.05.07-85.
4. Все нормально нетоковедущие части средств автоматизации занулить согласно ВСН 296-72/ММСС СССР.

Согласовано:

ОВ	Шевкунов	подп.
ЭМ	Дементьева	"
ВК	Самохвалова	"

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

Привязан

Инв. N

802-6-23.87-А08

ГИП	Гордон	подп.
Нач.отд.	Гужва	"
Зам.н.о.	Выборный	"
Н.контр.	Пидькова	"
ГИП А	Паз	"
Рук.гр.	Горбалетова	"
Инжен.	Петрова	"

Кормоцех производительностью 24т/ч для свиноводческих ферм, функционирующих на местных кормах

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Схема соединений внешних проводок. План расположения. Узел управления. Схема автоматизации.

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

пров. [подпись] 27.6.90 г коп. Хоменко

Альбом I ч.2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки СС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Планы расположения сетей связи и сигнализации	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
СС. СО	Спецификация оборудования	
	систем связи и сигнализации	
СС. ВМ	ВМ по рабочим чертежам основного	
	комплекта марки СС	

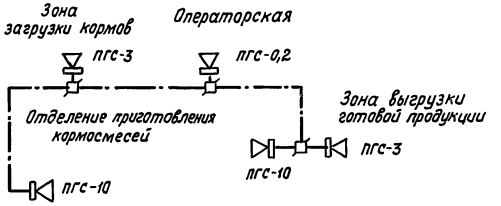
Условные обозначения,
не предусмотренные стандартами:

Прибор громкоговорящей связи

Линия производственной громкоговорящей связи

1. Проектом предусматриваются следующие виды связи и сигнализации:
   — телефонная связь;
   — производственная громкоговорящая связь;
   — радиотрансляция
2. Телефонная связь осуществляется от АТС Министерства связи или АТС центральной усадьбы в соответствии с техническими условиями телефонного узла связи.
3. Телефонный аппарат устанавливается в операторской и включается в распределительную коробку КРТ-10, устанавливаемую на территории фермы.
4. Абонентская проводка к телефонному аппарату выполняется проводом ТРП-2×0,5 открыто по стенам.
   Ввод кабеля ПРППМ-1×2×0,9 предусматривается по проекту внутриплощадочных сетей.
5. Производственная громкоговорящая связь оператора с отделением приготовления кормосмесей, с зоной загрузки кормов и с зоной выгрузки готовой продукции предусматривается с помощью приборов типа ПГС.
   В операторской устанавливается прибор типа ПГС-0,2, в отделении приготовления кормосмесей - ПГС 10, а снаружи здания - ПГС 3.
6. Приборы, устанавливаемые снаружи здания, для защиты от механических повреждений и атмосферных воздействий размещаются в металлических ящиках типа К654У2.
7. Электропитание приборов от сети переменного тока напряжением 220В предусмотрено электротехнической частью проекта.
8. Абонентская линия выполняется кабелем марки ПРППМ-1×2×0,9 открыто по стенам.
9. При привязке проекта необходимо предусмотреть установку в операторской абонентского аппарата производственной связи руководителя фермы.
10. Радиотрансляция предусматривается от абонентской сети фермы и выполняется кабелем ПРППМ-1×2×0,9 в траншее.
    В помещении операторской устанавливается абонентский громкоговоритель мощностью 0,15 Вт.
    Внутри здания проводка выполняется проводом ПТПЖ-2×0,6 открыто по стенам.

Схема организации производственной громкоговорящей связи



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 Р.В. Гордон

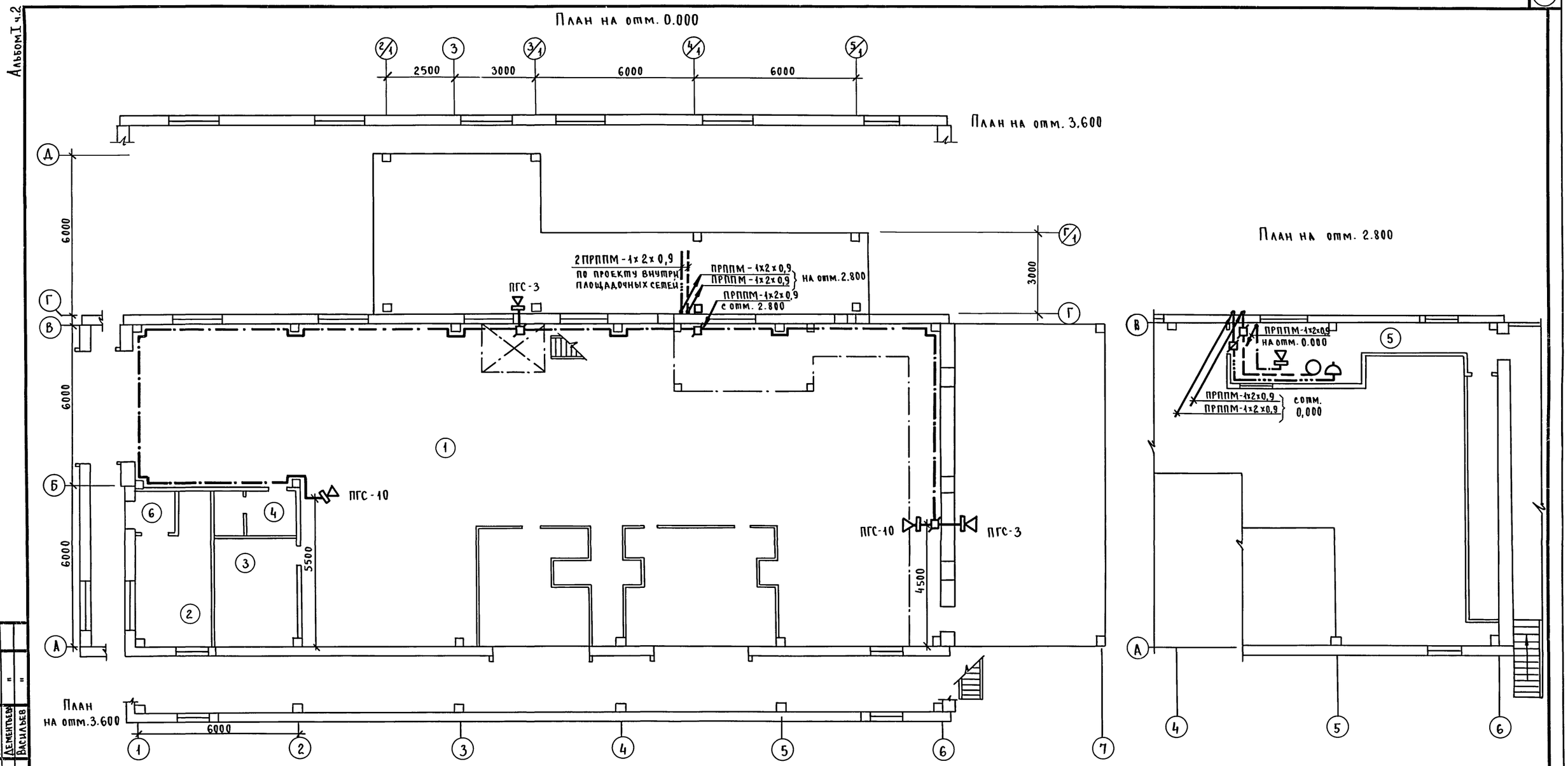
Согласовано: Т.Х. Нагайник

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

Инв.N			Привязан	
			802-6-23.87-СС	
ГИП	Гордон		Кормоцех производительностью 24т/ч для свиноводческих ферм, функционирующих на местных кормах	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Нач.отд.	Выборный			
Н.контр.	Крючкова		Общие данные	ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ
См.инж.	Овчинникова			

Копир. И.Козлова 22437-02 50 Формат А2

Альбом I ч.2



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Площадь м²	Категория производства по взрывной, взрыво-пожарной и пожарной опасности
1	Отделение приготовления кормосмесей		В
2	Отделение подготовки ЭЦМ		Д
3	Узел ввода		Д
4	Уборная		—
5	Операторская		Д
6	Тамбур		—

Согласовано:

ТХ	Нагайник	подп.
ЭМ	Дементьев	"
АР	Васильев	"

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

Привязал

Инв. N

ГИП	Гордон	подп.
Нач. отд.	Выборный	"
Н. контр.	Крючкова	"
Ст. инж.	Овчинникова	"

802-6-23.87-СС

Кормоцех производительностью 24 т/ч для свиноводческих ферм, функционирующих на местных кормах

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

План расположения сетей связи и сигнализации.

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

пров. [подпись] 27.6.90 коп. Хоменко

22437-02 (51)

gost.e-ecolog.ru