

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
812-31

ЗЕРНООЧИСТИТЕЛЬНО-СУШИЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС  
КЗС-40Ш С СУШИЛКОЙ СЗШ-16

АЛЬБОМ II  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ И ЭЛЕКТРО-  
ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТИ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
812-31

ЗЕРНООЧИСТИТЕЛЬНО-СУШИЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС  
КЗС-40Ш С СУШИЛКОЙ СЗШ - 16

СОСТАВ ПРОЕКТА :

АЛЬБОМ I	АРХИТЕКТУРНО- СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ
АЛЬБОМ II	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ И ЭЛЕКТРО- ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТИ
АЛЬБОМ III	СМЕТЫ
АЛЬБОМ IV	ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

АЛЬБОМ II

Разработан институтом  
„Гипросельхозптицепром“

Утвержден и введен в действие  
МСХ СССР 10 июля 1973 г.  
(сводное заключение №21 от 7 мая 1973 г.)

№№ п/п	Наименование	Марка листа	Номер страни
1	2	3	4
1	Обложка		
2	Титульный лист		
3	Содержание альбома		2
Листы марки ТМ			
4	Перечень чертежей марки ТМ	ТМ-1	3
5	Пояснительная записка	ТМ-2	4
6	Пояснительная записка	ТМ-3	5
7	Пояснительная записка	ТМ-4	6
8	Пояснительная записка	ТМ-5	7
9	Пояснительная записка	ТМ-6	8
10	Схема технологического процесса	ТМ-7	9
11	План I-I в осях 1-9	ТМ-8	10
12	План II-II в осях 6-10	ТМ-9	11
13	Разрез А-А	ТМ-10	12
14	Разрез Б-Б	ТМ-11	13
15	Разрез В-В	ТМ-12	14
16	Зерноочистительное отделение. Схема монтажа зернопроводов КЗС-40.02.000	ТМ-13	15
17	Зерноочистительное отделение. Схема монтажа зернопроводов КЗС-40.02.000. Спецификация	ТМ-14	16
18	Зерноочистительное отделение. Аспирационная система КЗС-40.03.000. Общий в.б.	ТМ-15	17
19	Зерноочистительное отделение. Схема монтажа норич	ТМ-16	18
20	Зерноочистительное отделение. Схема монтажа транспортера отходов ЗД-40.000. Лист 1.	ТМ-17	19
21	Зерноочистительное отделение. Схема монтажа транспортера отходов ЗД-40.000. Лист 2.	ТМ-18	20
22	Зерноочистительное отделение. Схема монтажа транспортера отходов ЗД-40.000. Лист 3.	ТМ-19	21

1	2	3	4
23	Зерноочистительное отделение. Схема монтажа сепаратора ЗЛВ-40.02.000, блока черновой ЗЛВ-10.00.000 и шнека отходов ЗЛВ-40.02.000.	ТМ-20	22
24	Зерноочистительное отделение. Переговорное устройство	ТМ-21	23
25	Сушильное отделение. Схема монтажа зернопроводов	ТМ-22	24
26	Сушильное отделение. Схема монтажа норич НЗ-20 высотой 16107мм	ТМ-23	25
27	Сушильное отделение. Схема монтажа норич НЗ-20 высотой 13107мм	ТМ-24	26
28	Сушильное отделение. Келление норич Лист 1.	ТМ-25	27
29	Сушильное отделение. Келление норич Лист 2.	ТМ-26	28
30	Сушильное отделение. Аспирационная сеть.	ТМ-27	29
31	Сушильное отделение. Станина под циклон ЦД-3	ТМ-28	30
32	Сушильное отделение. Площадка под циклон и вентилятор	ТМ-29	31
33	Сушильное отделение. Регулировочная шайба для регулировки воздухопроводов стандартных диаметров.	ТМ-30	32
Листы марки ЭС			
34	Перечень чертежей электротехнической части.	Э-1	33
35	Пояснительная записка Лист 1.	Э-2	34
36	Пояснительная записка Лист 2.	Э-3	35
37	Пояснительная записка Лист 3.	Э-4	36
38	Спецификации. Лист 1	Э-5	37
39	Спецификации. Лист 2	Э-6	38
40	Расчетная схема электрических нагрузок. Лист 1.	Э-7	39
41	Расчетная схема электрических нагрузок. Лист 2	Э-8	40
42	Схема технологического процесса с разветвленной электрооборудования	Э-9	41
43	Зерноочистительное отделение. Схема электрическая принципиальная. Лист 1.	Э-10	42
44	Зерноочистительное отделение. Схема электрическая принципиальная. Лист 2.	Э-11	43
45	Зерноочистительное отделение. Схема электрическая принципиальная. Лист 3.	Э-12	44

1	2	3	4
46	Зерносушильное отделение. Схема электрическая принципиальная. Лист 4.	Э-13	45
47	Зерносушильное отделение. Схема электрическая принципиальная. Лист 1.	Э-14	46
48	Зерносушильное отделение. Схема электрическая принципиальная. Лист 2.	Э-15	47
49	Зерносушильное отделение. Схема электрическая принципиальная. Лист 3.	Э-16	48
50	Зерносушильное отделение. Схема электрическая принципиальная. Лист 4.	Э-17	49
51	Зерносушильное отделение. Схема электрическая принципиальная. Лист 5.	Э-18	50
52	Пульт управления зерноочистительным агрегатом ШЛ 538-23А3. Схема внешних соединений	Э-19	51
53	Станция управления зерносушильным агрегатом ШЛ 5915-43А3. Схема внешних соединений	Э-20	52
54	Соединительные коробки 1ск, 2ск. Схема внешних соединений	Э-21	53
55	Схема внешних соединений магнитного пускателя П-АС и соединительные коробки ЗСК-7СК	Э-22	54
56	Кабельный журнал. Лист 1.	Э-23	55
57	Кабельный журнал. Лист 2.	Э-24	56
58	Пл.с.н. на отт. ±0.00 с разводкой сетей силового электрооборудования	Э-25	57
59	Планы на отт. +5.180, +8.200, +8.780, +10.600 с разводкой сетей силового электрооборудования	Э-26	58
60	План на отт. ±0.00 с разводкой сетей контроля и управления	Э-27	59
61	План на отт. +5.180 с разводкой сетей контроля и управления	Э-28	60
62	Электроосвещение. План на отт. ±0.00 с разводкой сетей.	Э-29	61
63	Электроосвещение. Планы на отт. +5.180, +8.200, +8.780 и +10.600 с разводкой сетей.	Э-30	62
64	Светотехническая таблица. Условные обозначения	Э-31	63
65	Молниезащита. Лист 1.	Э-32	64
66	Молниезащита. Лист 2.	Э-33	65
Листы марки ВК,ОВ			
67	Разрез I-I; Планы на отметке ±0.0, 5.18, 8.20, 11.20; Спецификация. Схема пожарного водопровода	ВК-1	66
68	Топливоподача	ОВ-1	67

Муниципальное предприятие «Ладское предприятие дистанционного центра г. Ростов-на-Дону 1976г.	Содержание альбома.	Исполнительный проект 812-31
Зерноочистительно-сушильный комплекс КЗС-40 с электрической СЭУ-16		Альбом II
		Лист

Перечень чертежей марки ТМ

№ п/п	Наименование	Марка лист	Страница
1	Перечень чертежей марки ТМ	ТМ-1	3
2	Пояснительная записка	ТМ-2	4
3	Пояснительная записка	ТМ-3	5
4	Пояснительная записка	ТМ-4	6
5	Пояснительная записка	ТМ-5	7
6	Пояснительная записка	ТМ-6	8
7	Схема технологического процесса	ТМ-7	9
8	План I-I в осях 1-9	ТМ-8	10
9	План II-II в осях 6-10	ТМ-9	11
10	Разрез А-А	ТМ-10	12
11	Разрез Б-Б	ТМ-11	13
12	Разрез В-В	ТМ-12	14
13	Зерноочистительное отделение. Схема монтажа зернопровода ЗОВ КЗС-40.02.000	ТМ-13	15
14	Зерноочистительное отделение. Схема монтажа зернопровода ЗОВ КЗС-40.02.000. Спецификация.	ТМ-14	16
15	Зерноочистительное отделение. Фильтрационная система КЗС-40.05.000. Общия вид.	ТМ-15	17
16	Зерноочистительное отделение. Схема монтажа норий.	ТМ-16	18
17	Зерноочистительное отделение. Схема монтажа транспортера отрядов ЗД-40.000. Лист 1.	ТМ-17	19
18	Зерноочистительное отделение. Схема монтажа транспортера отрядов ЗД-40.000. Лист 2.	ТМ-18	20
19	Зерноочистительное отделение. Схема монтажа транспортера отрядов ЗД-40.000. Лист 3.	ТМ-19	21
20	Зерноочистительное отделение. Схема монтажа сепаратора ЗВВ-40.02.000, блока триера на 20 ЗВВ-10.90.000 и шнека отхода ЗВВ-40.09.000	ТМ-20	22
21	Зерноочистительное отделение. Переговорное устройство.	ТМ-21	23
22	Сушильное отделение. Схема монтажа зернопроводов	ТМ-22	24
23	Сушильное отделение. Схема монтажа норий №20 высотой 16107мм	ТМ-23	25
24	Сушильное отделение. Схема монтажа норий №20 высотой 13107мм	ТМ-24	26
25	Сушильное отделение. Крепление норий. Лист 1.	ТМ-25	27
26	Сушильное отделение. Крепление норий. Лист 2.	ТМ-26	28
27	Сушильное отделение. Аспирационная сеть	ТМ-27	29
28	Сушильное отделение. Станция под циклон ЦДЛ-3.	ТМ-28	30
29	Сушильное отделение. Площадка под циклон и вентилятор	ТМ-29	31
30	Сушильное отделение. Регулировочная шайба для крыльчатки вдувочного вала станция диметров	ТМ-30	32

Примечание.

Зерноочистительно-сушильный комплекс КЗС-40ш предназначен для обработки продовольственного зерна и семян различных зерновых культур.

Комплексе состоит из отделений очистки и сушки зерна.

В основу разработки типового проекта взяты результаты опытно-конструкторских работ ГСКБ по комплексу машин для послуборочной обработки зерна города Воронежа и СКБ по сушилкам г. Брянска.

Содержание  
 1. Пояснительная записка  
 2. Технологическая схема  
 3. Планы  
 4. Разрезы  
 5. Монтажные схемы  
 6. Спецификация  
 7. Фильтрационная система  
 8. Крепление норий  
 9. Аспирационная сеть  
 10. Станция под циклон  
 11. Площадка под циклон и вентилятор  
 12. Регулировочная шайба

Институт Восточного машиностроения Главсельстройпроект для сельхоззиптицепром г. Ростов-на-Дону 1972г. Зерноочистительно-сушильный комплекс КЗС-40ш с сушилкой СЗШ-16	Перечень чертежей марки ТМ	Типовой проект
		812-31
		Альбом II
		Лист ТМ-1



### I. Общая часть

Технологическая часть типового проекта зерноочистительно-сушильного комплекса КЗС-40Ш с сушилкой СЗШ-16 разработана на основании задания на проектирование, выданного Министерством сельского хозяйства СССР за №167-Т от 11 февраля 1971г.

Зерноочистительно-сушильный комплекс предназначен для механизированной послеуборочной обработки зерновых, зернобобовых и технических культур для хозяйств зон страны с годовым объемом производства зерновых 10000-12000 тн. с комплексной механизацией погрузо-разгрузочных работ

Продолжительность работы комплекса за сезон 300 часов. Режим работы в 2 смены, количество работающих в смену 2 человека механики зерноочистительного и сушильного отделений.

В состав зерноочистительно-сушильного комплекса КЗС-40Ш входят зерноочистительное и сушильное отделения. Оборудование зерноочистительного отделения размещено на блоке бункеров, который одновременно является несущей конструкцией технологического оборудования и емкостью для промежуточного хранения фракций очистки. Расположение оборудования позволяет выполнять технологический процесс наиболее эффективно с наименьшим применением транспортирующих устройств по возможности продвижения зернового потока самотеком.

Технологическая линия зерноочистительного отделения составлена из следующих машин: автомобилеподъемник ГУАР-15, машина предварительной очистки ЗД-10 000, триерный блок ЗАВ-10 90000, центробежно-пневматический сепаратор ЗАВ-40.02.000, зерноочиститель воздушно-решетный ЗВС-20, норки ГНЗ-20, шнеки. Для аспирации воздушные каналы зерноочистителей ЗВС-20 и обеспыливания технологического оборудования в зерноочистительном отделе-

нии применена аспирационная система ЗАВ-40 05 000. В зерносушильном отделении комплекса установленная шахтная сушилка СЗШ-16 и норки ГНЗ-20. Для аспирации головок и башмаков норки предусмотрена аспирационная сеть с вентилятором ЦБ-46 Н4 и пылеотделителем ЦОЛ-3

Машины и механизмы зерноочистительно-сушильного комплекса управляются дистанционно с пульта управления. Предусмотрена система блокировок и сигнализации, что обеспечит надежно защиту оборудования от завалов зерном и неправильных включений и облегчает обслуживающему персоналу работу за ходом процесса и работой оборудования.

### II. Описание технологического процесса.

Расстановка оборудования, системы зернопровода, пульт управления выполнены так, что позволяют вести очистку зернового материала по нескольким технологическим схемам на двух параллельных линиях равной производительности, имеющие возможность обрабатывать зерновой материал разных культур или разной влажности (см. лист ТМ-7).

Первая линия убрана по производительности транспортирующими устройствами в единую поточную линию с зерносушильным отделением и имеет возможность обрабатывать зерновой материал влажностью выше 15%; вторая линия осуществляет обработку зернового материала влажностью ниже 15%.

#### а) Схема технологического процесса обработки зернового материала на I-й линии

I схема производительности технологического процесса: автомобилеподъемник, норка загрузочная, машина предварительной очистки, зерносушильное отделение, норка передаточная, зерноочиститель воздушно-решетный, шнек промежуточный, норка промежуточная, центробежно-пневматический сепаратор, триерный блок, бункер

чистого зерна. При этой схеме процесс очистки осуществляется следующим образом.

Из автомашин зерновой материал по площадке автомобилеподъемника поз.1 выгружается в завальню яму поз.2 и поступает на норку поз.3, которая поднимает его вверх, и по зернопроводу с зерносливным элементом подается в машину предварительной очистки (поз.8). Зерносливный элемент обеспечивает сброс зернового материала в бункер резерва при полном заполнении приемной камеры машины предварительной очистки.

Крупные примеси и воздушные отходы, выделенные машиной предварительной очистки, транспортером отходы поз.24 передаются в бункер отходы поз.25, а очищенный материал подается в зерносушильный агрегат. Просушенный материал из сушильного агрегата подается передаточной норкой поз.7 на зерноочиститель ветрошестный поз.9 или в бункер резерва поз.19 для создания резервного запаса

В зерноочистителе делитель на входе в приемную камеру зерно делится на две равные части и при помощи питающих валков подается в воздушные каналы, где из общей массы выбиваются легкие примеси, щуплые семена основной культуры, которые поднимаются воздушным потоком в автоматную камеру, оседают и выводятся в секцию отходов поз.20. Загрязненный воздух попадает в аспирационную систему поз.12, откуда очищенный воздух выводится наружу, а пыль и наиболее легкие примеси через клапанное устройство - в секцию отходов.

Информация  
по проекту  
ЗС-40Ш  
1971г.

Министерство сельского хозяйства СССР г. Ростов-на-Дону г. Ростов-на-Дону 1971г.	Пояснительная Записка.	Типовой проект
		№12-31
		Альбом
Зерноочистительно-сушильный комплекс КЗС-40Ш с сушилкой СЗШ-16		Лист
		ТМ-2



3. Монтаж триерного блока ЗВВ-10.90.000,  
центробежно-пневматического сепаратора ЗВВ 40.02.000  
и шнека отходаов ЗВВ-40.09.000.

Триерные блоки установить согласно общей компоновки на опоры КЗС-40.01.030.

Проверить горизонтальность машины, установить уровень на верхний уголок рамы

Для достижения горизонтальности рекомендуется использовать металлические прокладки. Закрепить триерные блоки болтами. Для этого, в швеллере опор, просверлить стбертия для прохода болтов.

Настелить полы, т.к.з.ельно, заделывая места около стоек рам триерных блоков.

Снять распределительную зарядочную мечку триерного блока и установить на освобожденные фланцы течку ЗВВ40.02.130, принадлежащую центробежно-пневматическому сепаратору ЗВВ-40.02.000. На раму триерного блока установить опоры ЗВВ-40.02.719, предварительно просверлив в швеллере рамы триерного блока 4 отв. диаметром 11мм, выдержав при этом размеры 2010 и 1050

(см схему монтажа лист ТМ-20) Поднимать сепаратор рекомендуется автокраном с высотой подъема крюка 10м. и более (кран К-104 или ЖК-75 со стрелой с подставкой)

Совместить отверстие в течке ЗВВ-40.02.130 и полке поперечного швеллера сепаратора и закрепить их болтами. Присоединить к раме сепаратора опоры ЗВВ-40.02.410, ЗВВ-40.02.420, ЗВВ-40.02.430, выставить сепаратор горизонтально при помощи уровня и приварить выше перечисленные опоры к раме триерного блока ЗВВ-10.90.000 согласно схеме монтажа.

Установить переходники ЗВВ-40.02.140 на сепараторе согласно листа ТМ-20.

Прикрепить болтами М10х35 сепаратор ЗВВ-40.02.000 к опоре ЗВВ-40.02.719

Собрать на полу две трубы прямоугольного сечения ЗВС53-1-1 и трубу в сборе ЗД 25.010 и установить их на выходящий патрубок вентилятора центробежно-пневматического сепаратора. На швеллере рамы триерного блока просверлить отверстие ф11мм и закрепить кронштейн ЗД 25.404, в котором фиксируется ручка с тросом трубы ЗД 25.010. Длина троса и последующая заделка рукоятки определяется пробным подниманием крышки трубы.

Отпустить болты крепления фланца выходящего патрубка шнеков отходаов сепаратора и проверить его против часовой стрелки в направляющие пазы до упора и закрепить.

Для установки шнеков отходаов ЗВВ-40.09.000 снять выходящие течку-распределители триерных блоков ЗВВ-10.90.000, соскребать прямоугольные фланцы вывода течек длинных примесей и круглые фланцы течек вывода коротких примесей с аналогичными фланцами течек шнека отходаов ЗВВ 40.09.000 и закрепить их болтами.

На свободные концы валов нижних левых цилиндров триерных блоков (смотреть со стороны привода) установить звездочки Н263.020 z=25 зубьев тск, чтобы они находились в одной плоскости к приводной звездочкой шнеков отходаов.

На эти звездочки одеть цепь t=1905. Для натяжения цепных контуров к вертикальным стойкам рам триерных блоков приварить кронштейны с натяжными роликами.

4. Монтаж транспортера отходаов  
ЗД-40.000.

Поднять транспортер и закрепить на подвески, как показано на листах ТМ-17, ТМ-18, ТМ-19.

Закрепить электродвигатель и надеть ремень.

Течку выхода отходаов машины ЗД-10.000 соединить трубой зернопровода с прочным бункером транспортера.

Личность: <u>Савельев Александр Александрович</u> Специальность: <u>Инженер-проектировщик</u> Дата: <u>20.08.1972г.</u> Место рождения: <u>г. Ростов-на-Дону</u>	Пояснительная записка	Типовой проект 812-31
		Алёбом II
		Лист ТМ-4



### Охлаждающие колонки и система зернопроводов.

Охлаждающие колонки устанавливаются заводом в сборе. Вначале устанавливаются и закрепляются специальные станины с бункерами на балки фундамента. Затем на станины устанавливаются охлаждающие колонки так, чтобы выходные патрубки вентиляторов были направлены в сторону наружных стен помещений. Корпусы шлоубовые затворов нижним фланцем присоединяют к крышкам бункеров. На верхние крышки колонок устанавливаются загрубочные распределительные головки, к которым присоединяют по два зернопровода.

Два зернопровода по одному от каждой колонки направляют к причемному бункеру промежуточной нары.

### Вентиляторы сушильных камер.

До начала монтажа вентилятора следует произвести внешний осмотр, проверить легкость хода ротора от ручки и балансировку его. Взгляд между торцами входного патрубка и рабочим колесом должен быть равномерным и не более 6мм.

Все замеченные дефекты должны быть устранены. Вентиляторы устанавливаются на заранее подготовленные фундаменты и в строго горизонтальном положении, что проверяется по уровню.

К входным отверстиям вентиляторов присоединяются всасывающие коробки, к выходным - выхлопные патрубки. Выхлопные патрубки устанавливаются

под углом к горизонту так, чтобы верхние грани выходных отверстий находились на уровне земли. Станины вентиляторов закрепляются на фундаменте анкерными болтами.

Сушильные камеры. Установку камер производить по отвесу. Сверху секции крепятся между собой полком. Затем устанавливаются надсушильные бункера люками друг против друга. Между шассетами устанавливаются вертикальные стенки, причем внизу со стороны толки устанавливается стенка, в верхней части которой имеются отверстия для установки термометра.

При установке нижних камер надо обратить особое внимание на то, чтобы открытые окна нижнего ряда коробов были обращены внутрь и находились напротив друг друга. При установке верхних камер должны быть развернуты на 180° относительно нижних. Далее устанавливается обшивка камер и наружная обшивка между камерами. Диффузоры отработанной смеси навешиваются на камеры с наружной стороны. К днищу диффузоров прикрепляются всасывающие коробки таким образом, чтобы рычаги управления дроссель-клапанами были со стороны вентиляторов. Все соединения выполняются

с применением асбестовых прокладок.

Толка. Толка устанавливается заводом в собранном виде. Положение толки относительно сушилки определяется трубопроводом теплоносителя, который присоединяется к выхлопному отверстию смешительной коробки толки (улитке). После подсоединения толки к соединительному патрубку ее закрепляют на фундаменте и производят обмазку улитки огнеупорной массой следующего состава:

1. Жидкое стекло - 35%
2. Асбест - 10%
3. Шамол молотый - 55%

При отсутствии огнеупорной массы необходимо произвести обмазку огнеупорной глиной. Затем, на расстоянии 5 метров устанавливаются топливный бак и вся топливная система.

Министерство геологического СССР  
Знаменский проект  
Дирекция центрального  
г. Ростов-на-Дону 1972г.

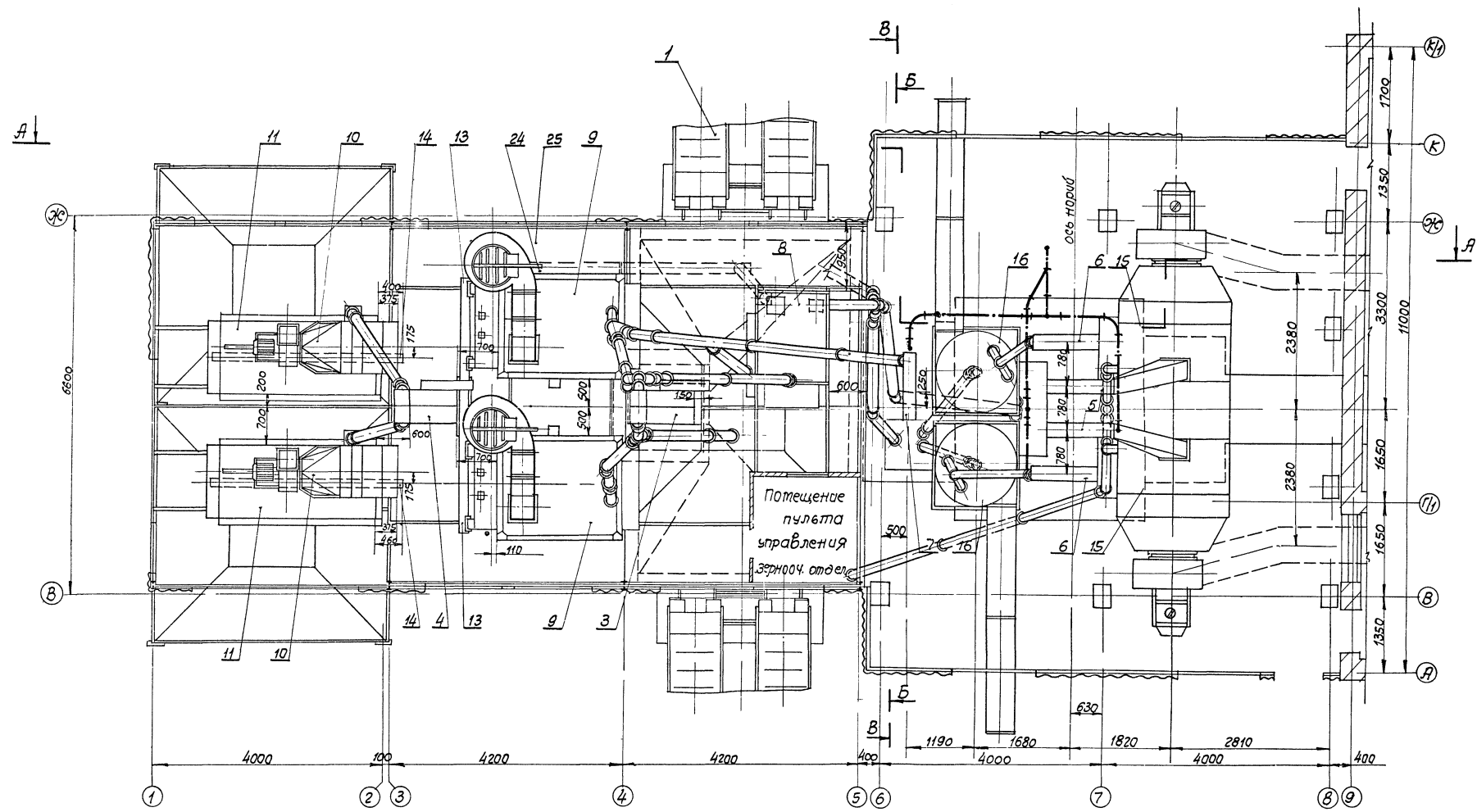
Вероятно, это сушильный  
комплекс КЭС-40Ш с  
сушилкой ВЗШ-16

Пояснительная  
Записка

Типовой проект  
912-31  
Ялебом  
II  
Лист  
ТМ-6



План I-I  
в осях 1-9  
М1:50



Исполнитель: [Signature]  
 Проверено: [Signature]  
 Проект: [Signature]

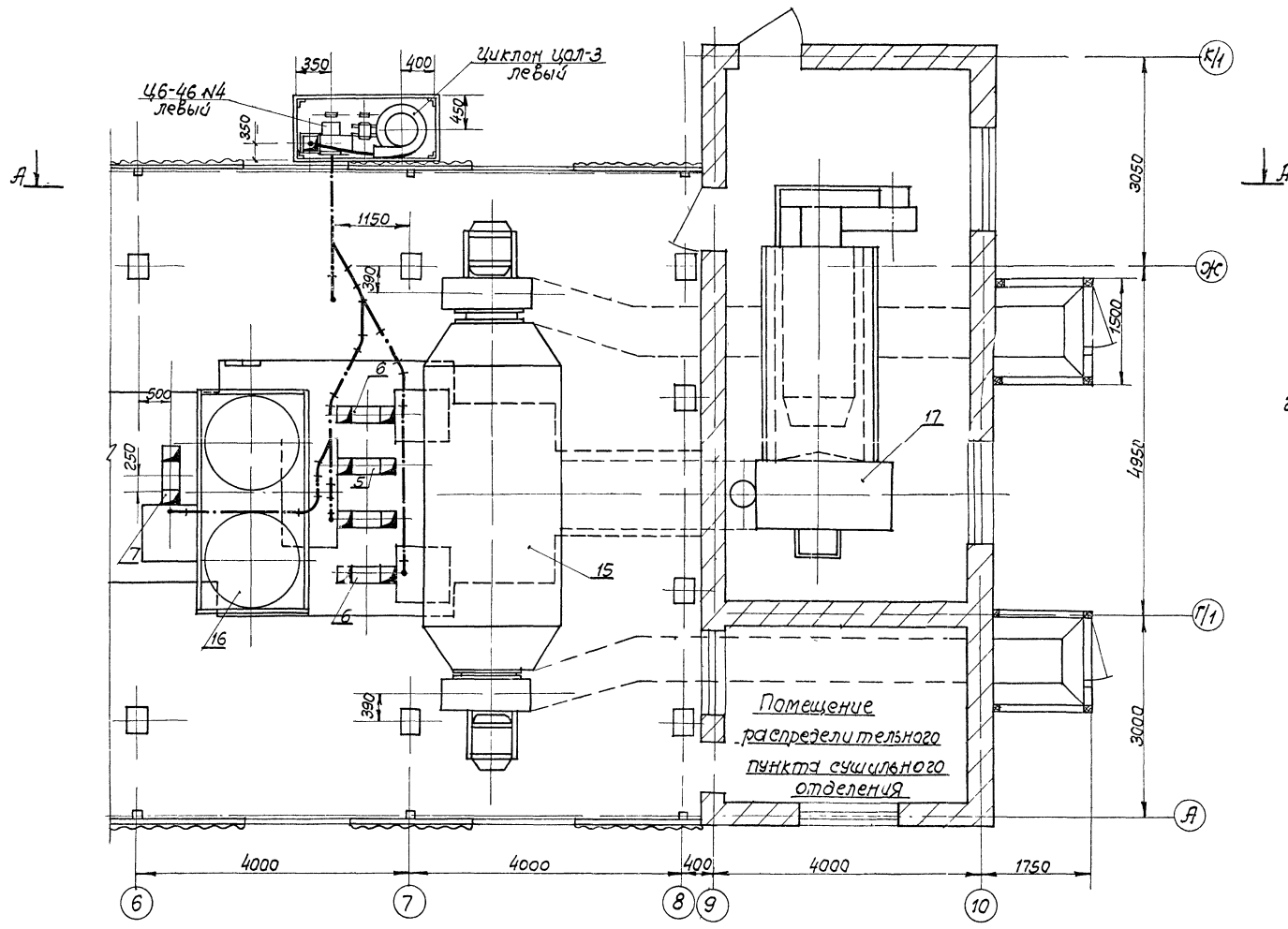
**Примечания.**  
 1. Спецификацию см. лист ТМ-7.  
 2. Лист ТМ-8 читать совместно с листами ТМ 10 ÷ 12.

Министерство сельского хозяйства СССР  
 Главсельстройпроект  
 ул. Промышленная, 19  
 г. Ростов-на-Дону, 1972г.  
 Зерноочистительно-сушильный  
 комплекс КЗС-40И с  
 сушилкой СЗЦ-16

План I-I  
 в осях 1-9

Типовой проект  
 812-31  
 Эл 650м  
 II  
 Лист  
 ТМ-8

План II-II  
в осях 6-10  
М 1:50



Примечания:

1. Спецификацию оборудования см. лист ТМ-7
2. Данный чертеж читать совместно с листами ТМ-8, 10-12

Институт сельского хозяйства СССР  
Элавоэлектропроект  
Гипросельхозэлектрицентром  
г. Ростов-на-Дону 1972г.  
Зерноочистительно-сушильный  
комплекс КЗС-40ш с  
сушилкой СЗШ-16

План II-II  
в осях 6-10

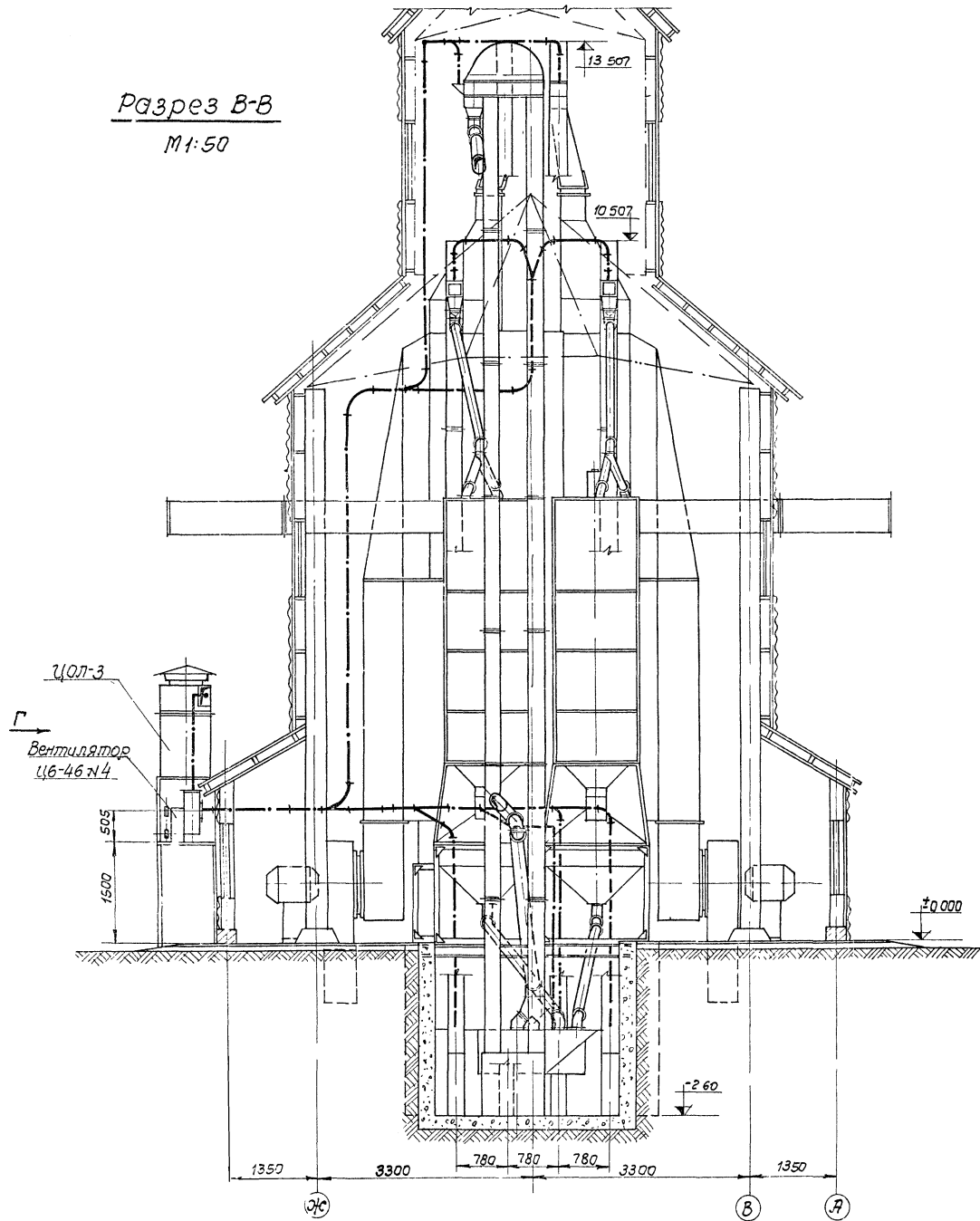
Типовой проект  
812-31  
Яльбом  
II  
Лист  
ТМ-5



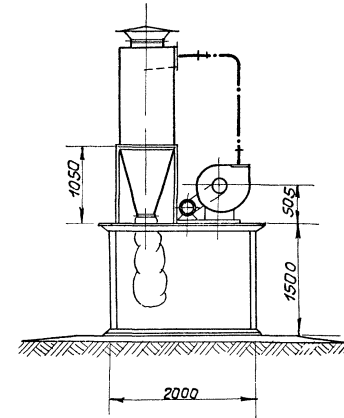




Разрез В-В  
М 1:50



Вид Г



Примечание.

Данный лист читать совместно с листами ТМ-8 и ТМ-10

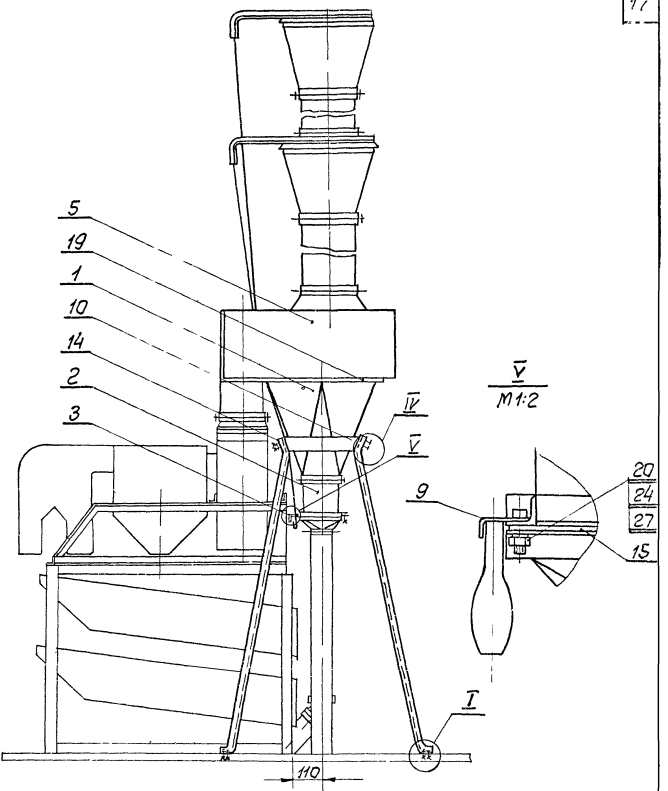
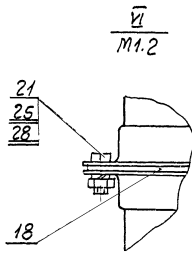
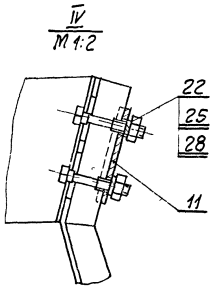
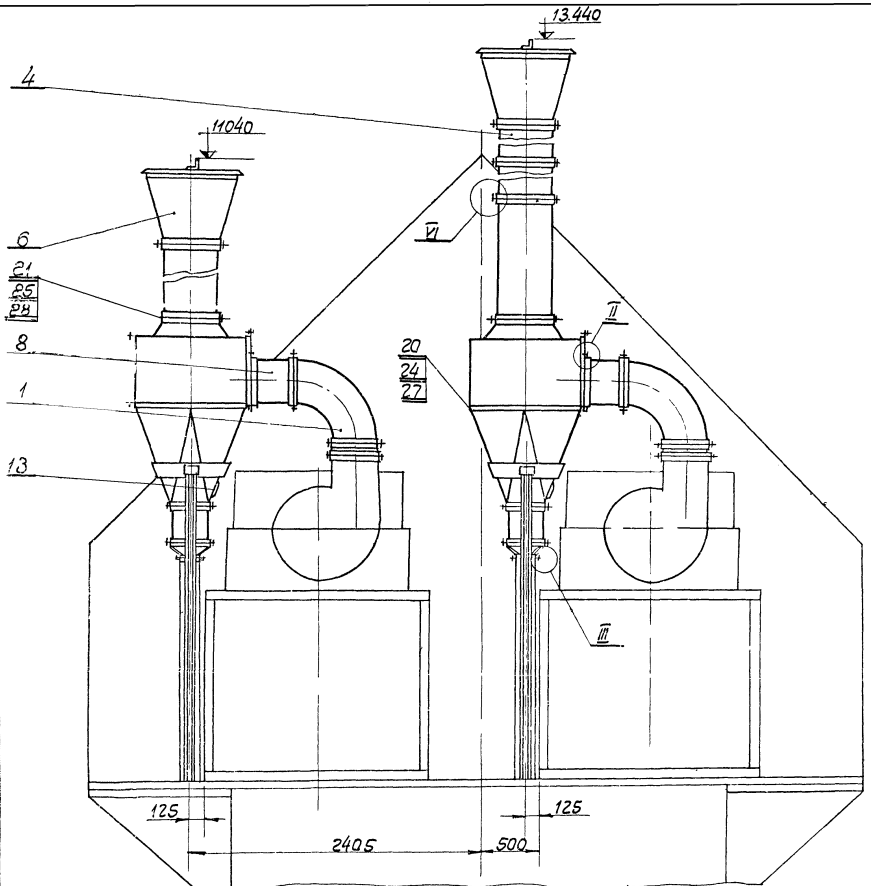
Министерство сельского хозяйства СССР  
 Ставселевский проект  
 Запросельский типцентр  
 г. Ростов на Дону 1972г.  
 Верхоучастельно-сушильный  
 комплекс КЭС-40ш с  
 сушилкой СЗШ-16

Разрез В-В

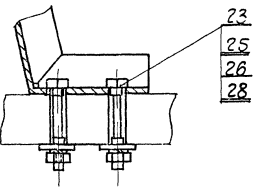
Типовой проект  
 812-31  
 ЭЛБОМ  
 II  
 Лист  
 ТМ-12



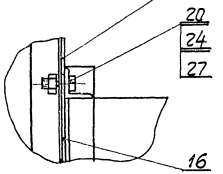




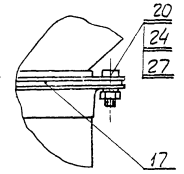
I  
M 1:2



II  
M 1:2



III  
M 1:2



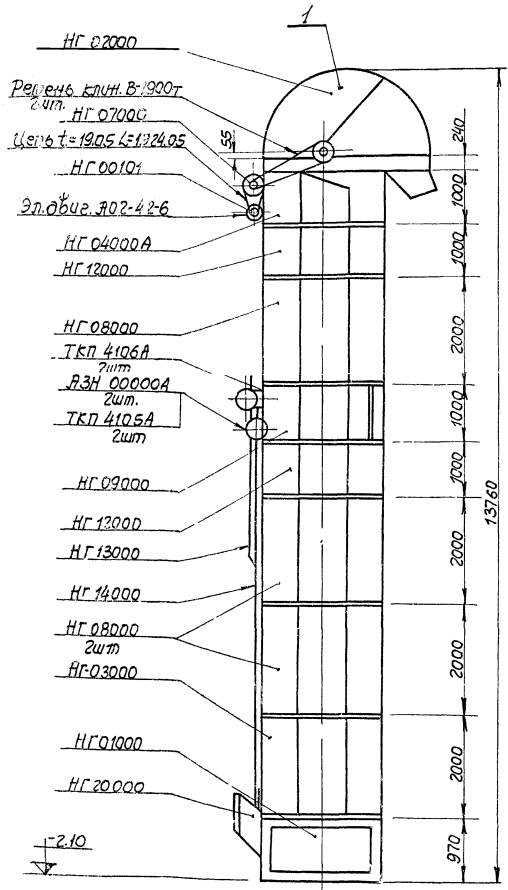
28	Шайба ПР10Н65Г	52	ГОСТ 6402-70
27	Шайба ПР8Н65Г	118	ГОСТ 6402-70
26	Шайба 10	8	ГОСТ 6938-68
25	Гайка М10	57	ГОСТ 5915-70

24	Гайка М8	118	ГОСТ 5919-70
23	Болт М10х65	8	ГОСТ 7795-70
22	Болт М10х55	8	ГОСТ 7795-70
21	Болт М10х25	36	ГОСТ 7796-70
20	Болт М8х25	118	ГОСТ 7796-70
19	ЗАВ-20.61.002	Прокладка	2
18	ЗАВ-1060.001	Прокладка	4
17	ЗАР-02.001	Прокладка	5
16	ЗАВ 40.05.002	Прокладка	24
15	ЗАВ-40.05.001	Прокладка	16
14	ЗАВ40.05.701	Стойка	4
13	ОББ 40.53	Задвижка	2
12	ЗАР 02.408	Лист	2
11	ЗАВ40.05.403	Накладка	4
10	ЗАВ40.25.402	Конус	2
9	ЗАВ-40.05.401	Кронштейн	2
8	ЗАР 139	Секция 400х400 ε=520	2

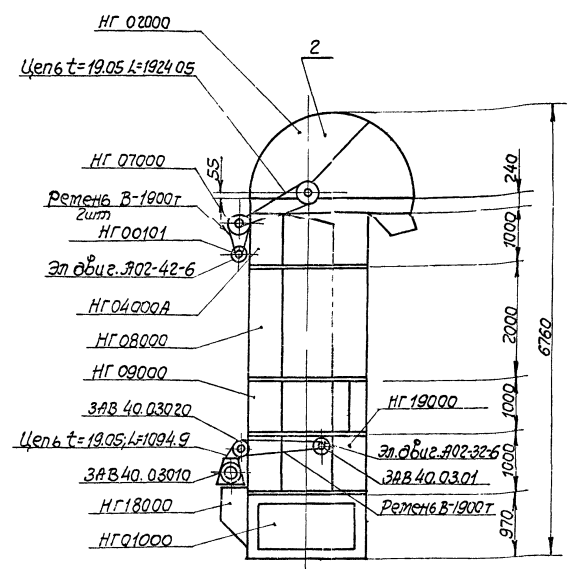
7	ЗВС 115	Колено 90° R-500	2	
6	ЗАВ-10.64.000	Раструб в сборе	2	
5	ЗАВ-40.05.060	Корпус члутки	2	
4	ЗАВ 40.05.050	Труба в сборе	4	
3	ЗАВ 40.05.030	Переходник в сборе	2	
2	ЗАВ 40.05.020	Труба вытучная в сборе	2	
1	ЗАВ-40.05.010	Отстойник	2	
nn	Обозначение	Наименование	кол	Примечан
Спецификация				

Министерство сельского хозяйства СССР Главсельстройтрест Сибирское отделение г. Ростов-на-Дону 1972г.	зерноочистительное отделение дефлорационная система КЗС-40.05.000.	Типовой проект 812-31 Ляльбом II Лист ТМ-15
	зерноочистительно-сушильный комплекс КЗС-40ш с сушилкой СЗШ-16	Общий вид.

Тип и длина ремня в мм	—	ремень клинчатый В-1900г
Тип и длина цепи в мм	t=19.05 L=1924.05	
Тип и длина цепи в мм	—	t=19.05 L=1094.9



Позиция	1	2
характеристика нории		
Длина ковшовой ленты в мм	27240	13240
Ширина ленты в мм	175	
Шаг ковшовой в мм	180	
Шаг ковшовой в месте сшивки в мм	260	330
Количество ковшей в шт	150	72
Вес нории в кг	1514	976
Тип эл. двигателя		Я02-42-6 N=4кВт n=1000 об/мин
Тип эл. двигателя		Я02-32-6 N=2,2кВт n=1000 об/мин
Тип и длина ремня в мм		ремень клинчатый В-1900г.



**Примечания**

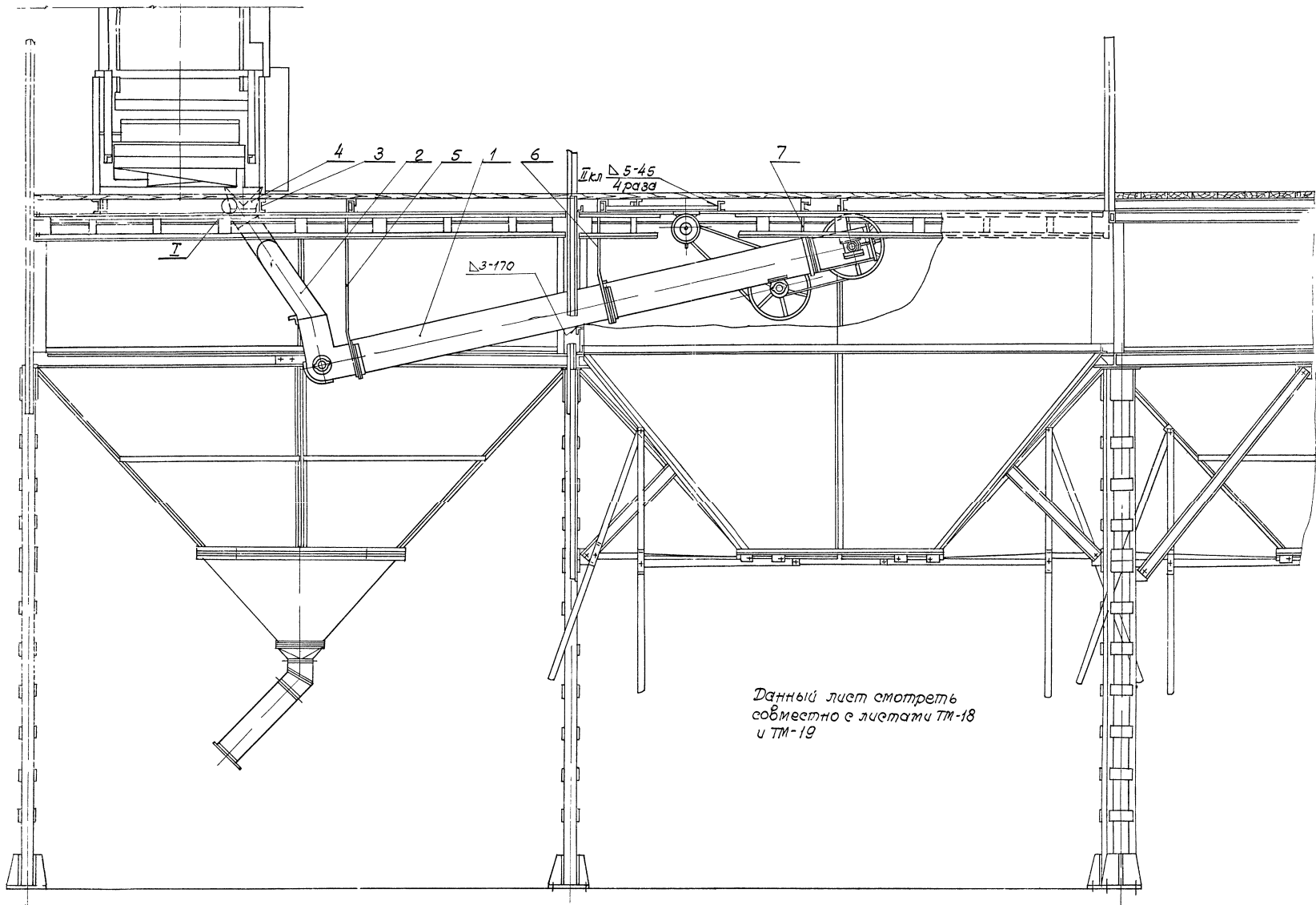
1. Прокладка НГ00001 и НГ00002 на схеме не показаны и ставятся между секциями для устранения перекоса.
2. Ограждение НГ10000, Зав 40.03080, Зав 40.03090, стрелка НГ4196, НГ15000, лента с ковшами НГ-9 на схеме не показаны.
3. Переходник НГ20000 заделывать в выходящее окно завальнов ямы

36	гост 11371-68	Шайба 8	12	
35	гост 5915-70	Шайба М10	18	
34	гост 5915-70	Шайба М8	204	
33	гост 1465-64	Винт М10x50	2	
32	гост 7795-70	Болт М10x65	8	
31	гост 7795-70	Болт М8x40	8	
30	гост 7796-70	Болт М8x25	204	
29	НГ9	Лента с ковшами	2	L=13240
28	НГ9	Лента с ковшами	2	L=27240
27	Зав 40.03090	Ограждение (см примечание)	1	
26	Зав 40.03080	Ограждение (см примечание)	1	
25	НГ10000	Ограждение (см примечание)	8	
24	НГ00002	Прокладка (см примечание)	9	
23	НГ00001	Прокладка (см примечание)	8	
22	НГ4196	Стрелка (см примечание)	2	
21	ТКП 4106А	Кронштейн	2	
20	ТКП 4105А	Кронштейн	2	
19	Зав 40.03101	Шкив эл. двигателя	1	
18	НГ00101	Шкив эл. двигателя	2	
17	Зав 40.03020	Контрпривод	1	
16	Зав 40.03010	Шнек промежуточный	1	
15	ЯЗН00000А	Автомат закрытия заслонок нории	2	
14	НГ 19000	Секция нижняя	1	
13	НГ 18000	Бункер	1	
12	НГ 14000	Тяга в сборе	1	
11	НГ 13000	Тяга в сборе	1	
10	НГ 12000	Секция	2	
9	НГ 20000	Переходник	1	
8	НГ 09000	Секция обслуживания	2	
7	НГ 08000	Секция	4	
6	НГ07000	Контрпривод	2	
5	НГ15000	Приспособление натяжное	1	
4	НГ04000А	Секция приводная	2	
3	НГ03000	Секция нижняя	1	
2	НГ02000	Головка верхняя	2	
1	НГ01000	Головка нижняя	2	
ПП	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание

**Спецификация**

40	гост 6958-65	Шайба 10	8
39	гост 6402-61	Шайба пр 10Н65Г	16
38	гост 6402-61	Шайба пр 8Н65Г	204
37	гост 11371-68	Шайба 10	16

Министерство сельского хозяйства СССР Слабосельский проект Институт проектирования г. Ростов-на-Дону 1972г.	Верхоучастительное отделение Схема монтажа Нория.	Типовой проект 812-31 Альбом II Лист 7т-19
--	---	---

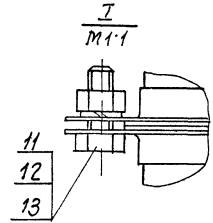
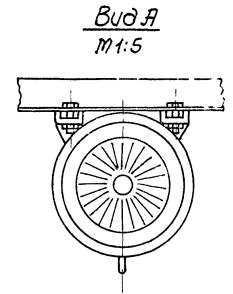
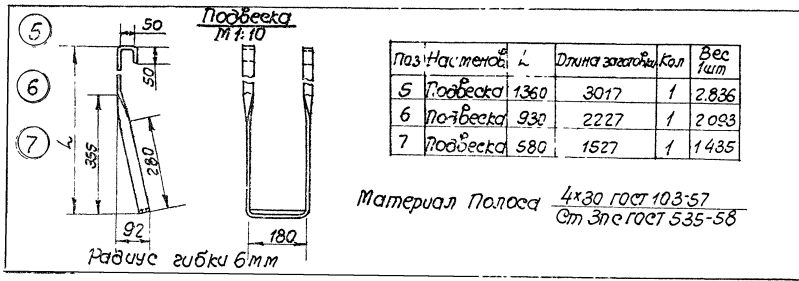
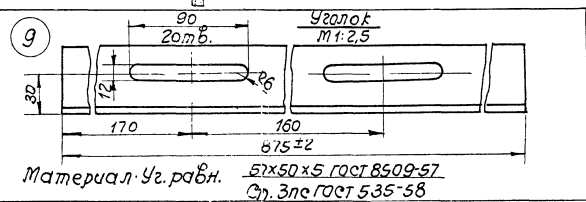
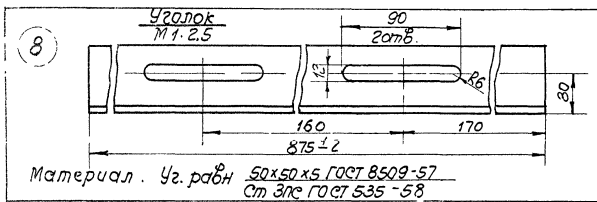
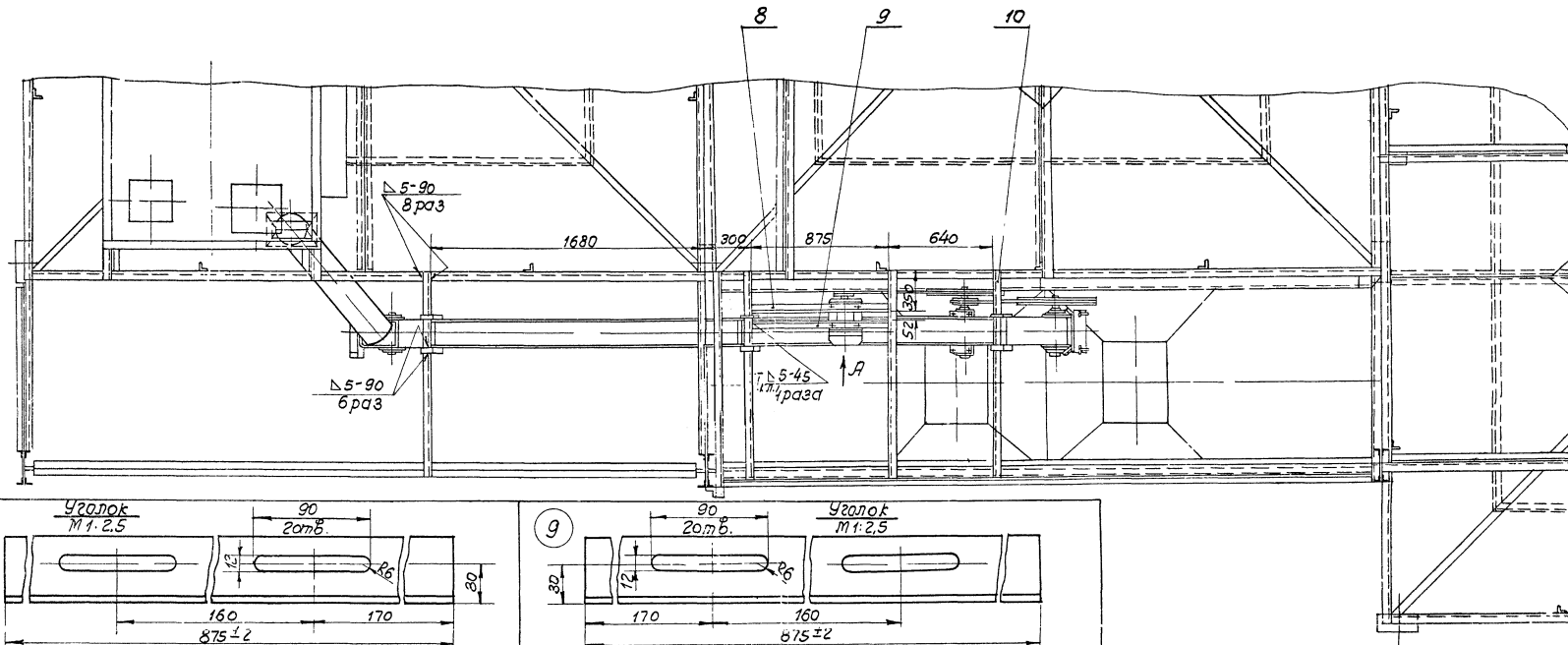


Данный лист смотреть  
совместно с листами ТМ-18  
и ТМ-19

В проекте  
использованы  
детали  
из каталога  
деталей  
и узлов  
конвейеров  
и транспортеров  
с. 10-11  
и 12-13

Министерство сельского хозяйства Главное конструкторское предприятие по проектированию и производству конвейеров в Ростове-на-Дону 1972 Вертоочистительно-сушильный комплекс КЗС-40Ш с сушилкой СЗШ-16	Вертоочистительное отделение Система монтажа транспортера отводов ЗД-40.000 Лист 1	Типовой проект
		812-31
		Зильберт
		Лист
		ТМ-17

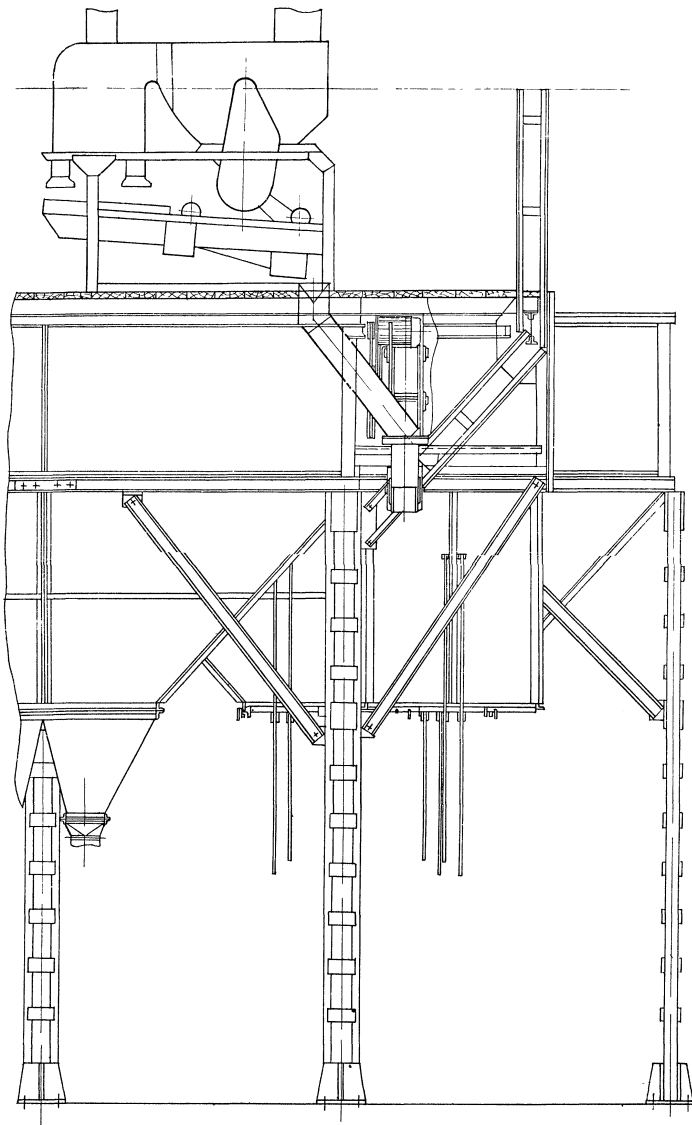




Данный лист рассматривать совместно с листами ТМ-17 и ТМ-19.

М.П.   
 М.П.   
 М.П.   
 М.П.

Министерство сельского хозяйства СССР Главвселельстрпроект для проектирования предприятий в Ростов-на-Дону 1972г. зерноочистительно-свиленный комплекс КЭС-40и с сушилкой СВШ-16	зерноочистительное отделение	Типовой проект 812-31 Альбом II
	Система монтажа транспортера отсоса № 34-46.000. Лист 2.	Лист ТМ-18



Данный лист рассматривать  
совместно с листами ТМ-17  
и ТМ-18.

13	ГОСТ 6402-61	Шайба пр 8М 65Г	8
12	ГОСТ 6915-70	Гайка М8	8
11	ГОСТ 7796-70	Болт М8х20	8
10		Швеллер №8 с=1220	4
9		Уголок	1
8		Уголок	1
7		Подвеска	1
6		Подвеска	1
5		Подвеска	1
4	ЗВС 81	Переходник $\varnothing 200 \times 30$ $\varnothing 200$	1
3	ЗВС 132	Колено поворотное $\varnothing 200$	1
2	ЗВС 80А	Труба $\varnothing 200$ с=1000 мм	1
1	ЗД-40 000	Транспортер отстой	1
п/п	Обозначение	Наименование	Кол. Примечание

**Спецификация**

Проект  
 Изготовитель  
 Проверен  
 Утвержден  
 Дата

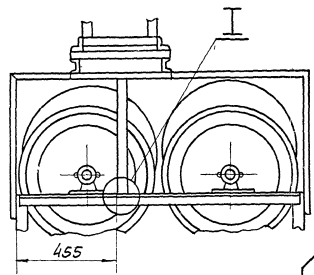
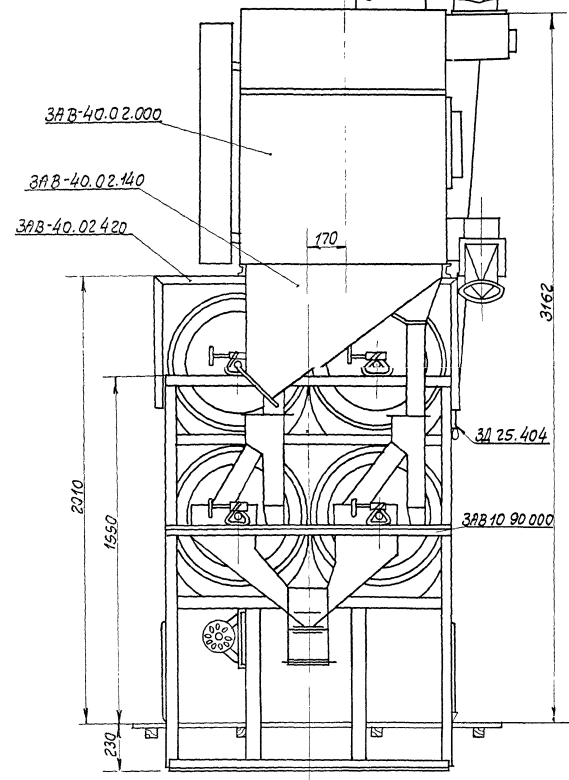
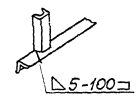
Министерство сельского хозяйства СССР Сельхозвет в агропроект вплоскостях изд. 11.12.72 г. Ростов-на-Дону 1972г.	Верхоучастительное отделение Схема монтажа транспортера отстой	Листовой проект 812-31 Январь II Лист ТМ-19
Верхоучастительно-свищевые комплексы КЗС-400 с свищевой СЗШ-16	ЗД-40.000 Лист 3.	

I  
повернуто

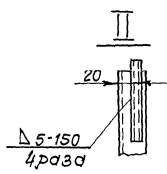
Вид А

Вид Б

+10.600



3AB-40.02.400  
3AB-40.02.130  
3AB-40.02.410



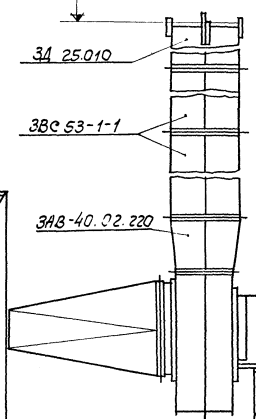
5-150  
4раза

А

Б

Г

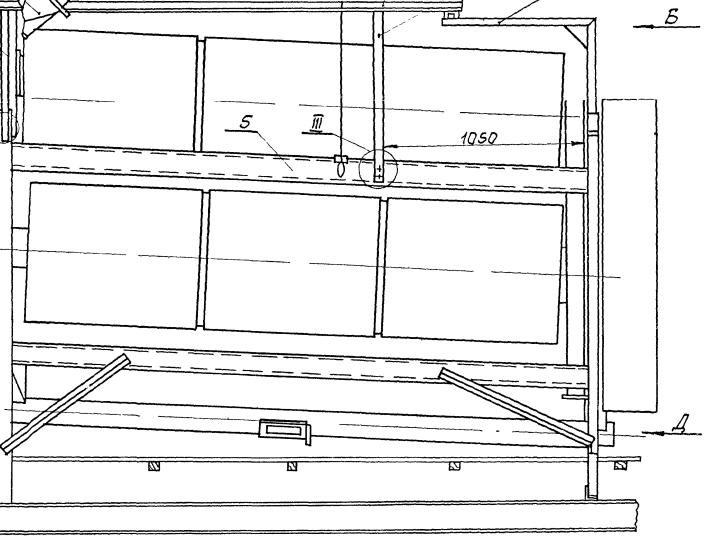
3AB-40.09.000



Болт М10х35 (2шт)  
Гайка М10 (2шт)  
Шайба 10 (2шт)  
Шайба ПР10Н65Г (2шт)  
Шайба 10 (гост 10 906-66; 2шт.)

Болт М10х55 (4шт)  
Гайка М10 (4шт)  
Шайба 10 (4шт)  
Шайба ПР10Н65Г (4шт)

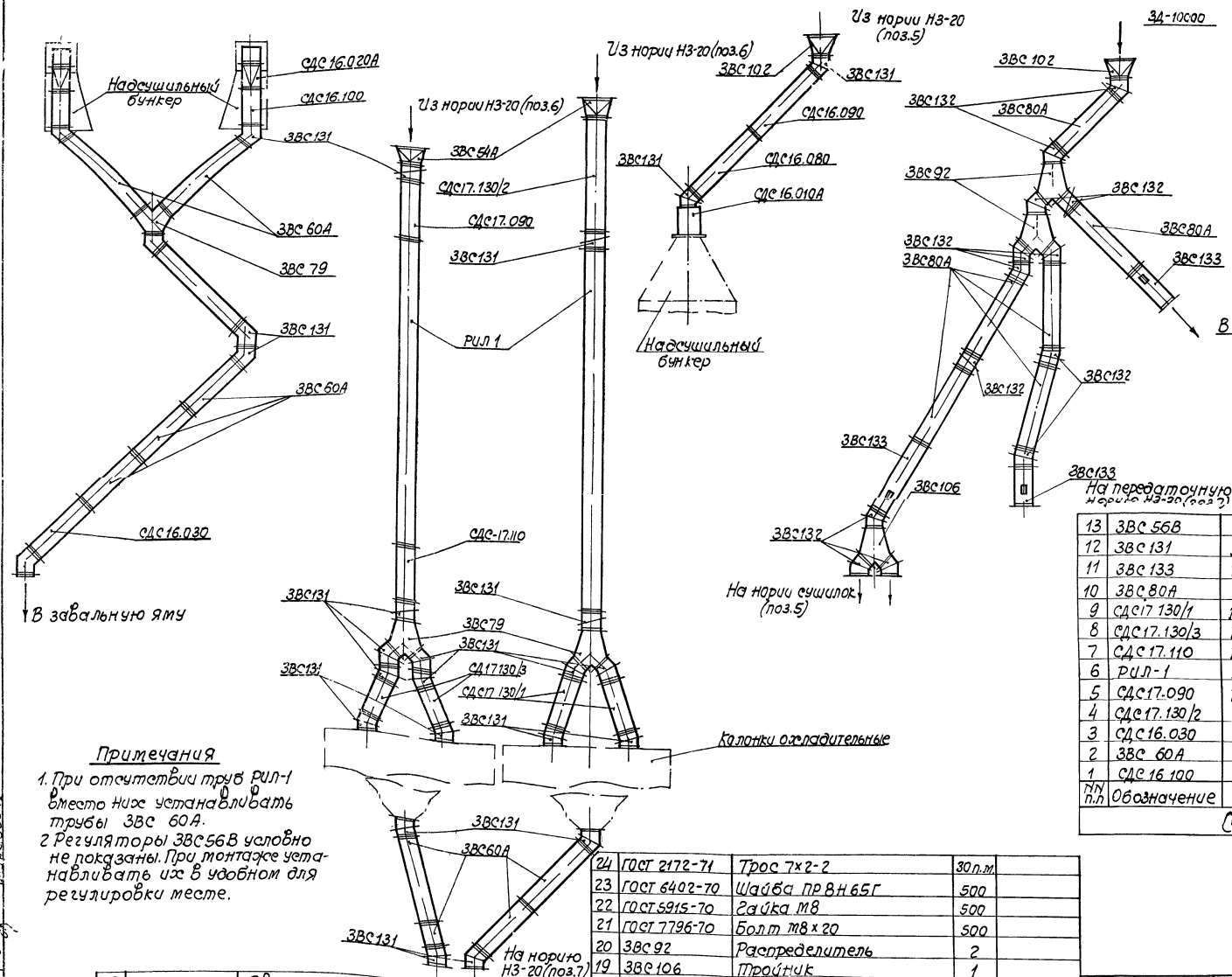
3AB-40.02.719  
3AB-40.02.430



Опоры 3AB-40.02.410; 3AB-40.02.420;  
3AB-40.02.430 приваривать к 3AB-10.90.000  
после уточновки его на пол агрегата.  
Сварка по II классу.

Министерство сельского хозяйства СССР Ставельский агропроект Сибирский институт зерно- и в. Ростки-на-Дону 39172	Зерноочистительное отделение Созема ман.поз.жс сепаратора 3AB-40.02.000, блока триерного 3AB-10.90.000 и шнека отсосов 3AB-40.09.000.	Типовой проект 812-31 Элеватор II Лист ТМ-20
---	--	---





**Примечания**

1. При отсутствии труб РИЛ-1 вместо них устанавливать трубы ЗВС 60А.
2. Регуляторы ЗВС 56В условно не показаны. При монтаже устанавливать их в удобном для регулировки месте.

28	ЗВС 79	Ввод	
27	СДС 16.090	Труба	1
26	СДС 16.080	Труба	2
25	СДС 16.010А	Труба	2

24	ГОСТ 2172-71	Трос 7х2-2	30 п.м
23	ГОСТ 6402-70	Шайба пр.ВН 65Г	500
22	ГОСТ 5915-70	Гайка М8	500
21	ГОСТ 7796-70	Болт М8х20	500
20	ЗВС 92	Распределитель	2
19	ЗВС 106	Тройник	1
18	ЗВС 79	Тройник	2
17	ЗВС 102	Переходник $\phi 100$	3
16	ЗВС 54А	Переходник $\phi 150$	2
15	СДС 16.020А	Переходник	2
14	ЗВС 132	Колено поворотное	13

п/п	Обозначение	Наименование	кол-во	Примечание
13	ЗВС 56В	Регулятор	3	
12	ЗВС 131	Колено поворотное	28	
11	ЗВС 133	Труба	3	
10	ЗВС 80А	Труба	6	
9	СДС 17.130/1	Труба	2	
8	СДС 17.130/3	Труба	2	
7	СДС 17.110	Труба	1	
6	РИЛ-1	Труба	2	
5	СДС 17.090	Труба	1	
4	СДС 17.130/2	Труба	1	
3	СДС 16.030	Труба	2	
2	ЗВС 60А	Труба	10	
1	СДС 16.100	Труба	2	

**Спецификация**

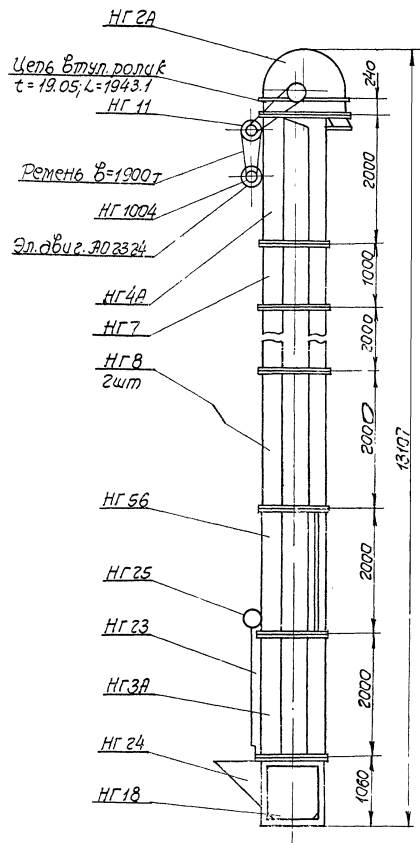
Министерство сельского хозяйства СССР  
Главсельстройпроект  
219проспект Косыгина, центр  
г. Ростов-на-Дону 1972г.  
Вероятно частично-существующий  
комплекс КЭС-40Щ с  
сушилкой СЗШ-16

Сушильное отделение.  
Схема монтажа  
зернопровода.

Типовой проект  
812-31  
Эльбом  
Лист  
ТМ-22

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.





| Характеристика норки      |                                   |
|---------------------------|-----------------------------------|
| Длина ковшовой ленты      | 26220 мм                          |
| Ширина ленты              | 175 мм                            |
| Шаг ковшес                | 180 мм                            |
| Шаг ковшес в месте сшивки | 230 мм                            |
| Количество ковшес         | 145 шт                            |
| Вес норки                 | ~ 732 кг                          |
| Тип электродвигателя      | А02-32-4; N=3 кВт; n=1500 об/мин. |
| Тип и длина ремня         | Ремень клиновидной В-1900Т        |
| Шаг и длина цепи          | t=19.05; L=1943.1                 |

Примечания.

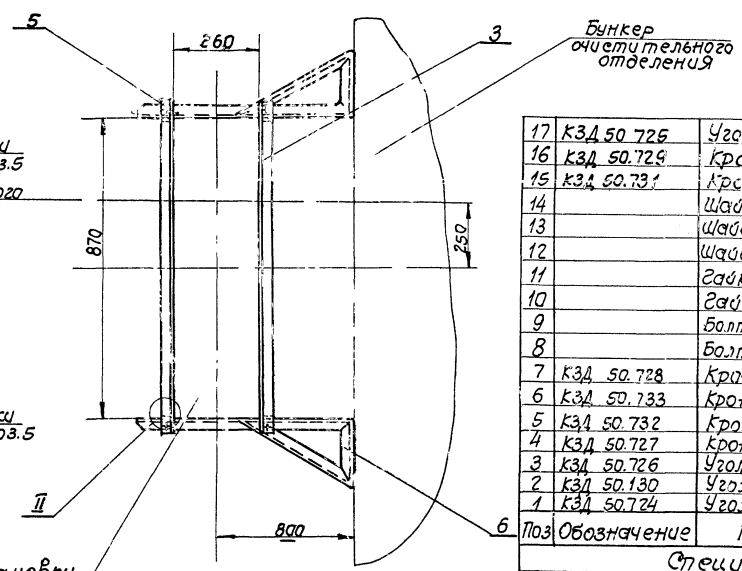
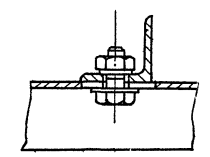
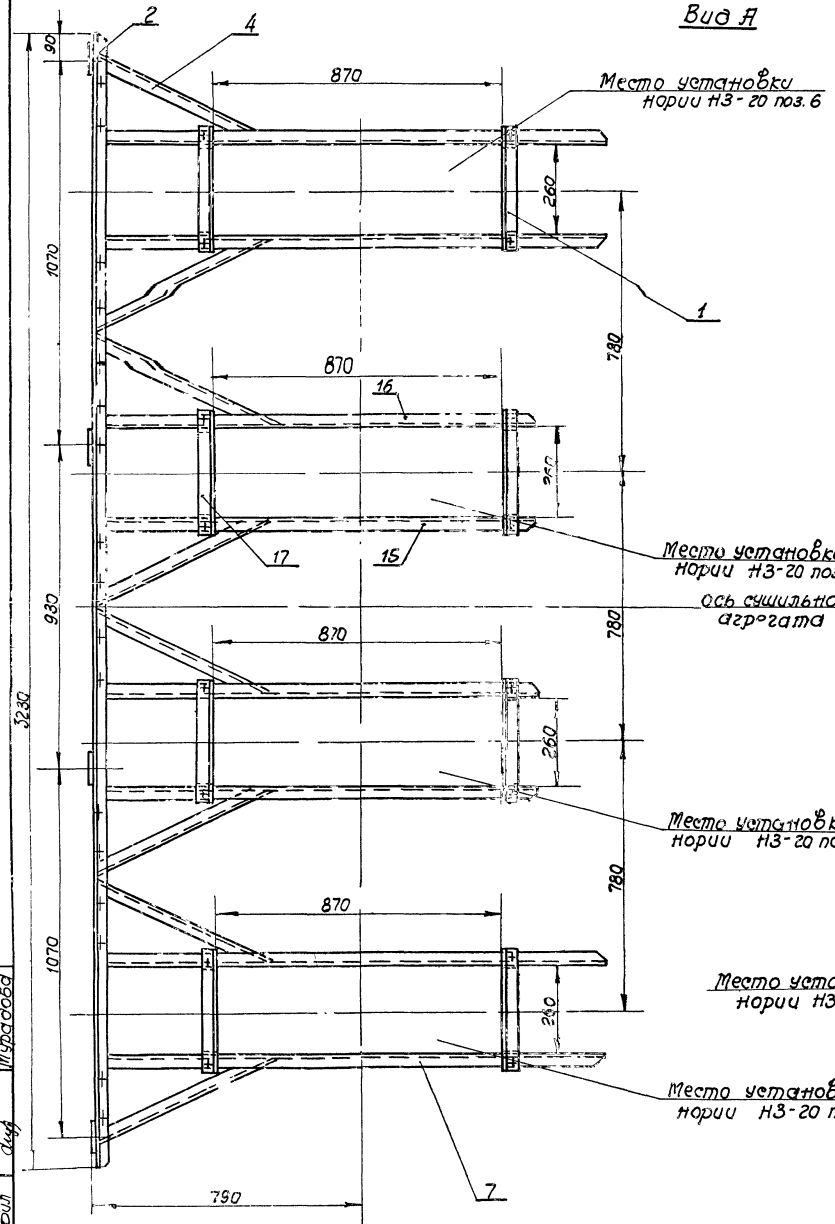
1. Прокладки НГ0003 и НГ0004 на схеме не показаны и ставятся между секциями для устранения перекоса.
2. Ограждение НГ16 и НГ17, стрелка НГ 4196, приспособление натяжное НГ 15, лента ковшовая НГ9 на схеме не показаны.
3. Спецификация дана на одну норку, всего норки - 2 компл

|                     |                             |  |        |
|---------------------|-----------------------------|--|--------|
| 27                  | Шайба пр12Н65Г гост 6402-70 | 4                                      |        |
| 26                  | Шайба пр8Н65Г гост 6402-70  | 116                                    |        |
| 25                  | Шайба 12 гост 11371-68      | 4                                      |        |
| 24                  | Шайба М12 гост 5915-70      | 4                                      |        |
| 23                  | Шайба М8 гост 5915-70       | 117                                    |        |
| 22                  | Винт М8х25-050 гост 1485-64 | 1                                      |        |
| 21                  | Болт М12х40 гост 7796-70    | 4                                      |        |
| 20                  | Болт М8х20 гост 7796-70     | 116                                    |        |
| 19                  | НГ 7                        | 1                                      |        |
| 18                  | НГ 56                       | Секция обшивки башни                   | 1      |
| 17                  | НГ 9                        | Лента с ковшами L=26220                | 1      |
| 16                  | НГ 17                       | Ограждение (см. примечание)            | 1      |
| 15                  | НГ 16                       | Ограждение (см. примечание)            | 1      |
| 14                  | НГ0004                      | Прокладка (см. примечание)             | 10     |
| 13                  | НГ 0003                     | Прокладка (см. примечание)             | 10     |
| 12                  | НГ 4196                     | Стрелка (см. примечание)               | 1      |
| 11                  | НГ 1004                     | Шкив на эл. двигателе                  | 1      |
| 10                  | НГ 25                       | Приспособление закрытия заслонок норки | 1      |
| 9                   | НГ 24                       | Бункер                                 | 1      |
| 8                   | НГ 23                       | Тяга в сборе                           | 1      |
| 7                   | НГ 8                        | Секция                                 | 2      |
| 6                   | НГ 11                       | Кантпривод                             | 1      |
| 5                   | НГ 15                       | Приспособление натяжное                | 1      |
| 4                   | НГ 4А                       | Секция приводная                       | 1      |
| 3                   | НГ 3А                       | Секция нижняя                          | 1      |
| 2                   | НГ 2А                       | Головка верхняя                        | 1      |
| 1                   | НГ 18                       | Головка нижняя                         | 1      |
| Н/п                 | Обозначение                 | Наименование                           | Кол-во |
| <u>Спецификация</u> |                             |  |        |

|   |  |  |
|---|--|--|
| Инициатором составления данной спецификации является главный инженер проекта ГИПРОСЕЛХОЗМАШИНСТРОЙ г. Ростов-на-Дону 1972г. | Сущильное отделение.   | Типовой проект 812-31 Яльбом II лист ТМ-24 |
|   | Зерноочистительное сущильное комплекс КЗС-400 с сущильной СЗШ-16 |  |

Вид Я

II  
1:2



|                     |            |                              |      |            |
|---------------------|------------|------------------------------|------|------------|
| 17                  | КЗД 50.725 | Уголок поперечный            | 4    |            |
| 16                  | КЗД 50.725 | Кронштейн                    | 4    |            |
| 15                  | КЗД 50.731 | Кронштейн                    | 4    |            |
| 14                  |            | Шайба 10 ГОСТ 11371-68       | 136  |            |
| 13                  |            | Шайба пр16 Н65Г ГОСТ 6402-70 | 16   |            |
| 12                  |            | Шайба пр10Н65Г ГОСТ 6402-70  | 32   |            |
| 11                  |            | Гайка М16 ГОСТ 5915-70       | 16   |            |
| 10                  |            | Гайка М10 ГОСТ 5915-70       | 68   |            |
| 9                   |            | Болт М16х70 ГОСТ 7798-70     | 15   |            |
| 8                   |            | Болт М10х25 ГОСТ 7798-70     | 61   |            |
| 7                   | КЗД 50.728 | Кронштейн                    | 4    |            |
| 6                   | КЗД 50.733 | Кронштейн                    | 1    |            |
| 5                   | КЗД 50.732 | Кронштейн                    | 1    |            |
| 4                   | КЗД 50.727 | Кронштейн                    | 4    |            |
| 3                   | КЗД 50.726 | Уголок поперечный            | 2    |            |
| 2                   | КЗД 50.130 | Уголок опорный               | 2    |            |
| 1                   | КЗД 50.724 | Уголок поперечный            | 12   |            |
| Поз. Обозначение    |            | Наименование                 | кол. | Примечание |
| <b>Спецификация</b> |            |                              |      |            |

Изготовитель: ООО «Сельхозтехпроект»  
 Адрес: Ростов-на-Дону, ул. Мухоморова, д. 197/1  
 Контакт: (863) 221-11-11  
 Сайт: www.selkhoztech.ru

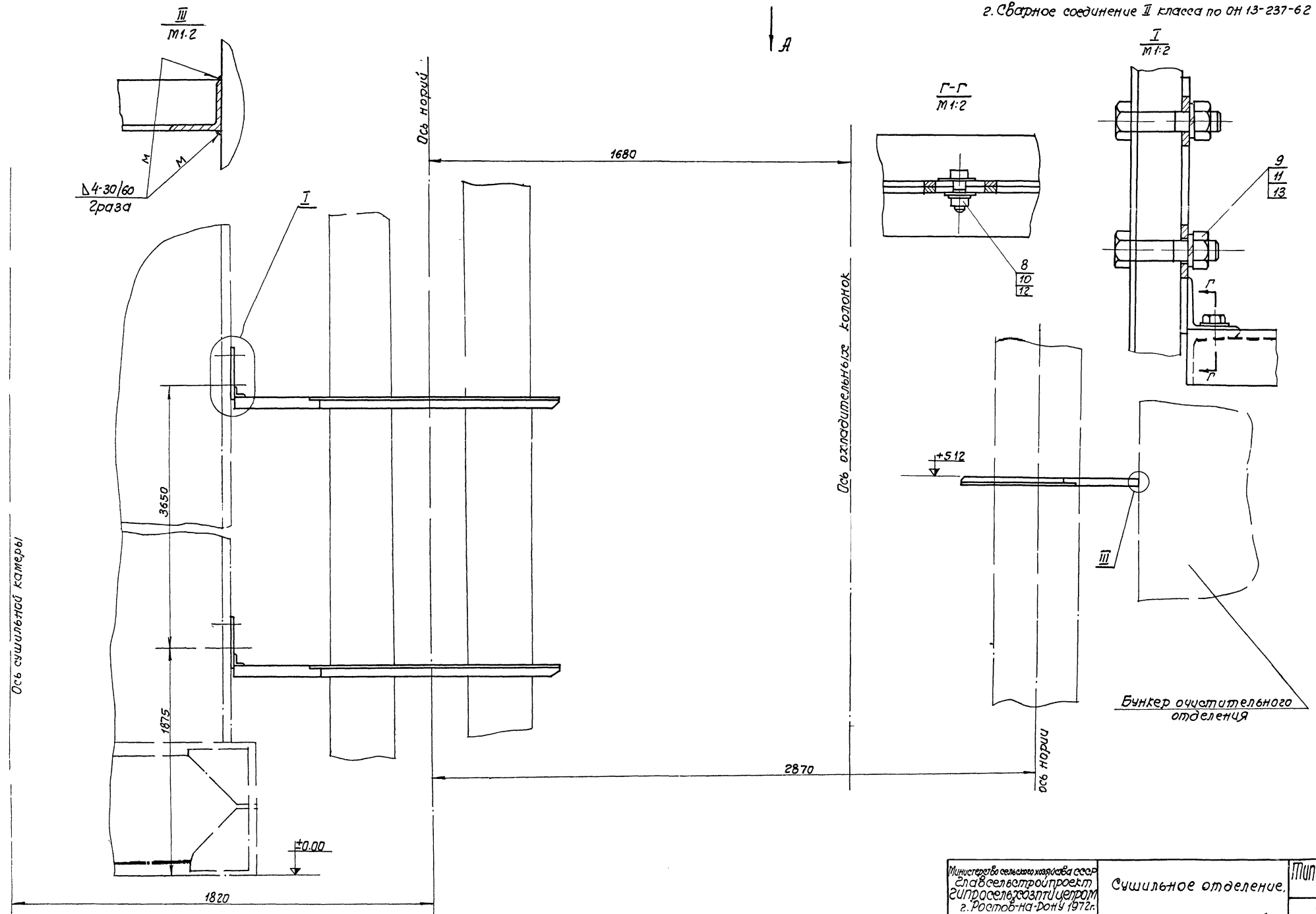
Министерство сельского хозяйства РФ  
 ФГУП «Сельхозтехпроект»  
 Ростов-на-Дону, 197/1

Сушильное отделение.  
 Крепление норчи. Лист 7.

Проект 812-31  
 Альбом II  
 Лист ТМ-25

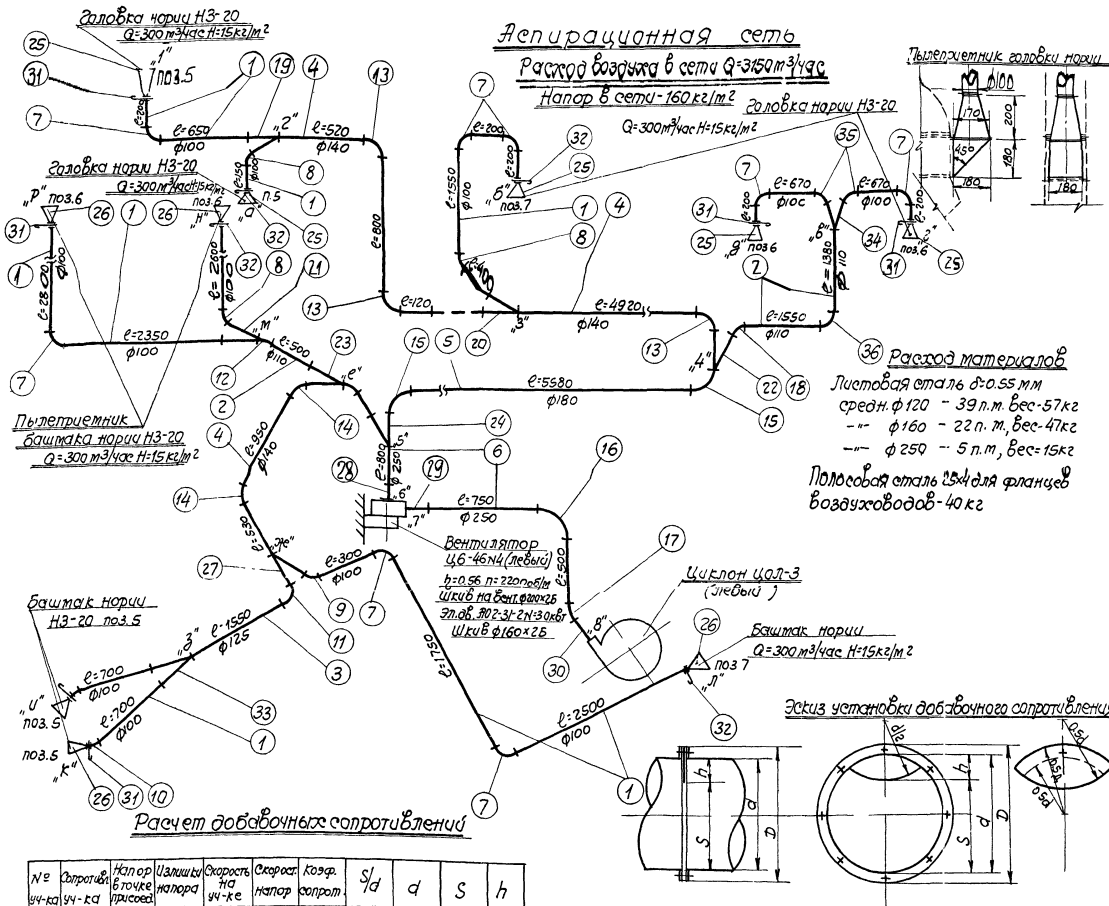


1. Сварка электродом Э42 ГОСТ 9467-60.  
 2. Сварное соединение II класса по СН 13-237-62



|  |  |
|--|--|
| М.П. МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР | М.П. МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР |
| Г.П. ЗЕМЛЯНИН                              | М.П. МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР |
| В.П. ЗЕМЛЯНИН                              | М.П. МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР |
| М.П. МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР | М.П. МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР |
| М.П. МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР | М.П. МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР |

|   |  |   |
|---|--|---|
| Министерство сельского хозяйства СССР<br>Главсельстройпроект<br>Госпросельхозплучетрост<br>г. Ростов-на-Дону 1972г. | Сушильное отделение.<br>Крепление наруч.<br>Лист 2 | Туполов проект<br>В12-31<br>Альбом<br>II<br>Лист<br>ТМ-26 |
|---|--|---|



**Расчет дополнительных сопротивлений**

| № участка | Сопротивление участка | Напор в точке присоединения | Шлифовка напора | Скорость на участке | Скорость напора | Кэф. сопротив. | S/d  | d   | S    | h  |
|-----------|-----------------------|-----------------------------|-----------------|---------------------|-----------------|----------------|------|-----|------|----|
| л-ж       | 25.28                 | 30.82                       | 5.54            | 10.6                | 6.87            | 0.8            | 0.63 | 100 | 6.3  | 37 |
| н-п       | 23.56                 | 29.8                        | 6.24            | 10.6                | 6.87            | 0.91           | 0.61 | 100 | 6.1  | 39 |
| м-с       | 38.78                 | 42.57                       | 3.79            | 17.6                | 18.94           | 0.2            | 0.78 | 110 | 8.6  | 24 |
| а-2       | 19.11                 | 22.9                        | 3.79            | 10.6                | 6.87            | 0.55           | 0.66 | 100 | 6.6  | 34 |
| б-3       | 25.3                  | 30.0                        | 4.7             | 10.6                | 6.87            | 0.685          | 0.64 | 100 | 6.4  | 36 |
| г-в       | 19.11                 | 25.7                        | 6.59            | 10.6                | 6.87            | 0.96           | 0.6  | 100 | 6.0  | 40 |
| в-4       | 32.45                 | 43.58                       | 11.13           | 17.60               | 18.94           | 0.585          | 0.65 | 110 | 7.2  | 38 |
| е-5       | 60.01                 | 67.75                       | 7.74            | 22.0                | 29.6            | 0.26           | 0.75 | 160 | 12.0 | 40 |

**Примечания**

1. Длины прямых участков воздуховодов уточняются при монтаже
2. В нижней части горизонтальных участков установить люки для очистки воздуховодов на расстоянии не более 4-х метров друг от друга и у фланцев отводов.
3. Соединение пылелетников с воздуховодами обязательно выполнить фланцевое для возможности установки регулировочных шайб.
4. До сдачи в эксплуатацию сеть должна быть отрегулирована на расчетное количество воздуха

|         |                          |                              |      |     |             |     |                    |
|---------|--------------------------|------------------------------|------|-----|-------------|-----|--------------------|
| 36      | —                        | —                            | 1    | 110 | 90°         | 220 |                    |
| 35      | Отвод                    | —                            | 2    | 100 | 75°         | 200 |                    |
| 34      | —                        | —                            | 1    | —   | —           | —   |                    |
| 33      | Прямик                   | δ=180<br>D=180 D=125 e=500   | 1    | —   | —           | —   |                    |
| 32      | Добавочное сопротивление | —                            | 8    | —   | —           | —   | см. расчет и ТМ-30 |
| 31      | Регулировочная шайба     | по воздуховоду               | 5    | —   | —           | —   | см. ТМ-30          |
| 30      | —                        | с ф 250 на ф (162х23)        | 1    | —   | —           | —   |                    |
| 29      | —                        | h=200 с ф 240 х 240 на ф 250 | 1    | —   | —           | —   |                    |
| 28      | Переход                  | h=200 с ф 250 на ф 280       | 1    | —   | —           | —   |                    |
| 27      | Прямик                   | δ=180 D=180 D=140 e=500      | 1    | —   | —           | —   |                    |
| 26      | —                        | h=300 (220x180) x 100        | 5    | —   | —           | —   |                    |
| 25      | Переход                  | h=200 (180x170) x 100        | 5    | —   | —           | —   |                    |
| 24      | —                        | δ=160 D=160 D=125 e=500      | 1    | —   | —           | —   |                    |
| 23      | —                        | δ=140 D=140 D=110 e=500      | 1    | —   | —           | —   |                    |
| 22      | —                        | δ=110 D=110 D=80 e=500       | 1    | —   | —           | —   |                    |
| 21      | —                        | δ=100 D=100 D=70 e=450       | 1    | —   | —           | —   |                    |
| 20      | —                        | δ=100 D=100 D=70 e=400       | 1    | —   | —           | —   |                    |
| 19      | Прямик                   | δ=110 D=110 D=80 e=450       | 1    | —   | —           | —   |                    |
| 18      | —                        | —                            | 1    | 110 | 30°         | 220 |                    |
| 17      | —                        | —                            | 1    | 250 | 16°         | 500 |                    |
| 16      | —                        | —                            | 1    | 250 | 90°         | 500 |                    |
| 15      | —                        | —                            | 2    | 180 | 90°         | 360 |                    |
| 14      | —                        | —                            | 2    | 140 | 30°         | 280 |                    |
| 13      | —                        | —                            | 3    | 140 | 90°         | 280 |                    |
| 12      | —                        | —                            | 1    | 110 | 60°         | 220 |                    |
| 11      | —                        | —                            | 1    | 125 | 90°         | 250 |                    |
| 10      | —                        | —                            | 2    | 100 | 15°         | 200 |                    |
| 9       | —                        | —                            | 1    | 100 | 30°         | 200 |                    |
| 8       | —                        | —                            | 4    | 100 | 60°         | 200 |                    |
| 7       | Отвод                    | —                            | 7    | 100 | 90°         | 200 |                    |
| 6       | —                        | 2.05                         | —    | 250 | —           | —   |                    |
| 5       | —                        | 5.58                         | —    | 180 | —           | —   |                    |
| 4       | —                        | 7.84                         | —    | 140 | —           | —   |                    |
| 3       | —                        | 1.55                         | —    | 125 | —           | —   |                    |
| 2       | —                        | 3.43                         | —    | 110 | —           | —   |                    |
| 1       | Прямик                   | 19.13 п.м.                   | —    | 100 | —           | —   |                    |
| МН поз. | Наименование             | Размеры                      | к-во | Д   | Угол отвода | Р   | Примечен           |

**Спецификация**

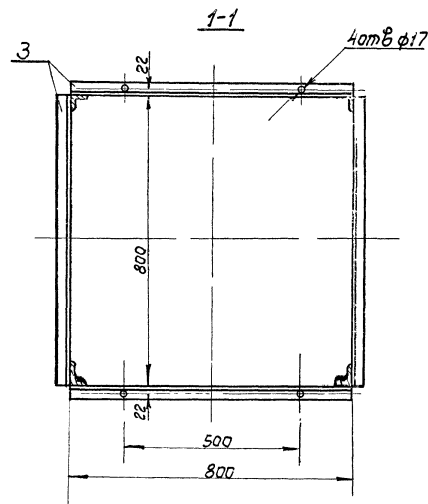
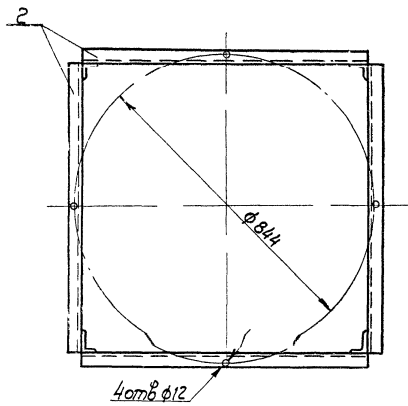
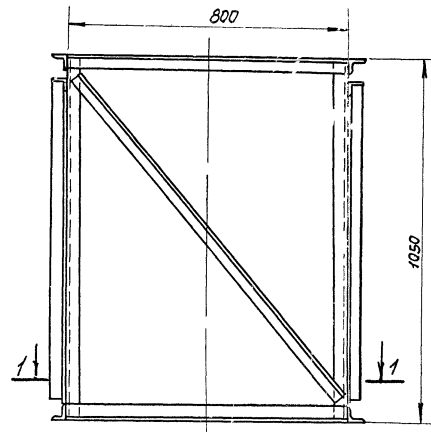
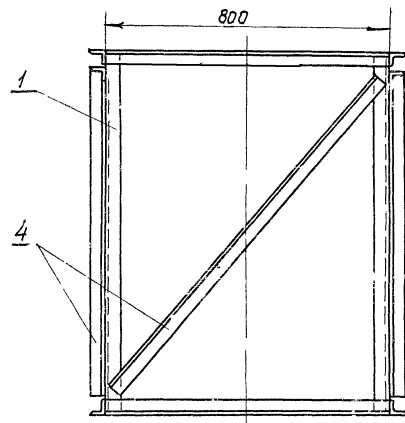
Исполнитель: **Специальное конструкторское бюро**  
 г. Ростов-на-Дону 1972г.

Зернов: **Специальное конструкторское бюро**  
 г. Ростов-на-Дону 1972г.

Сущинское отделение.

**Аспирационная сеть.**

Типовой проект 812-31  
**Зильбом**  
 Лист ТМ-27



Примечание

1. Варить по всему периметру соприкосновения деталей сплошным нормальным швом, равным наименьшей толщине свариваемых деталей.

Вес  $\approx 37$  кг

|              |                           |             |      |          |                         |          |                |          |
|--------------|---------------------------|-------------|------|----------|-------------------------|----------|----------------|----------|
| 4            | Расток $e=1150$           | 4           | 2.8  | 11.2     | Угол. чашки 24Г 1660947 | б/ч      |                |          |
| 3            | Навесная<br>чашка $e=800$ | 4           | 1.94 | 7.76     | раб. ст. 3 Г. 30-60     | б/ч      |                |          |
| 2            | Версичи<br>чашка $e=800$  | 4           | 1.94 | 7.76     | раб. ст. 3 Г. 30-60     | б/ч      |                |          |
| 1            | Стойка $e=1050$           | 4           | 2.55 | 10.20    | Угол. чашки 24Г 1660947 | б/ч      |                |          |
| ИИ<br>п.л    | Обознач.                  | Наименован. | кол. | ед. общ. | Вес в кг.               | Материал | Шифр<br>гранки | Примечан |
| Спецификация |                           |             |      |          |                         |          |                |          |

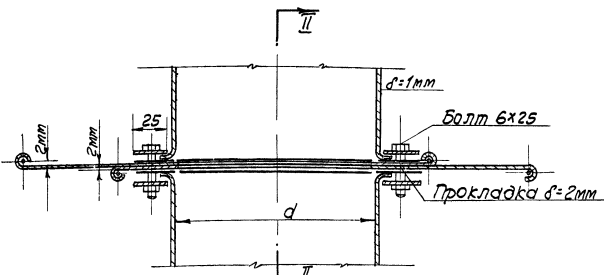
Министерство сельского хозяйства СССР  
Сельскохозяйственный проект  
ЭИПРОСельхозмашинцентр  
г. Ростов-на-Дону 1972г.  
Вероятительно-сушильный  
комплекс КЗС-40ш с  
сушилкой СЗШ-16

Сушильное  
отделение.  
Станина под  
циклон ЦОЛ-3

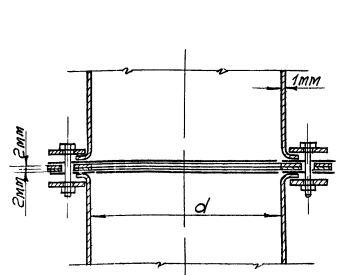
Типовой проект  
812-31  
Альбом  
II  
Лист  
ТМ-28



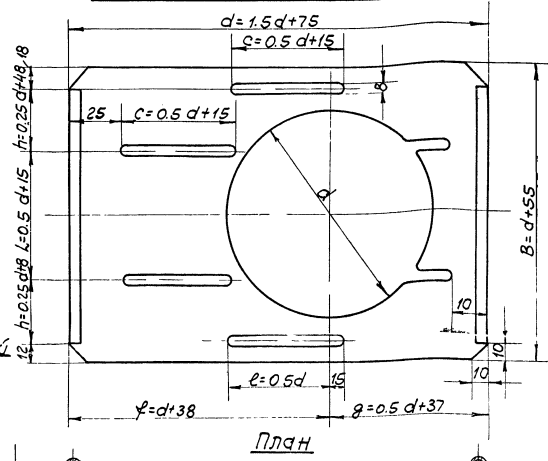
Разрез по I-I



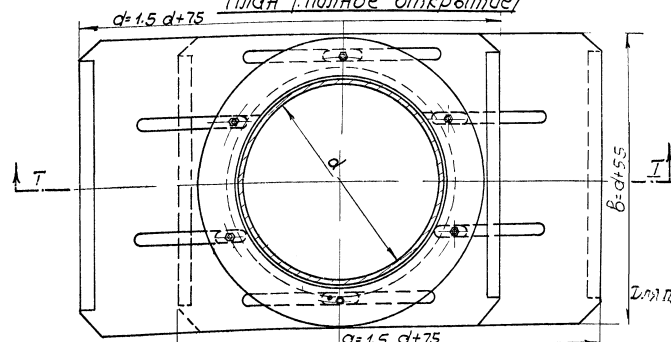
Разрез по II-II



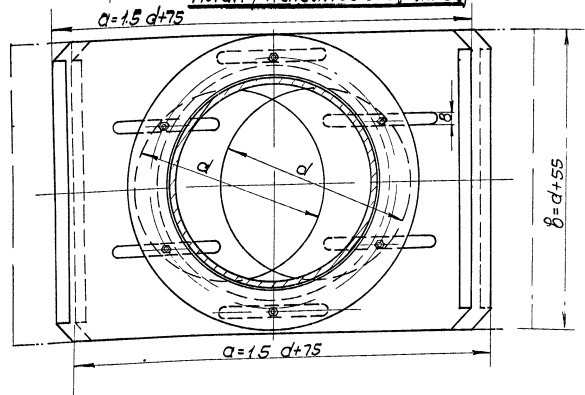
Регулирующая шайба М12



План / полное открытие



План / неполное открытие



Эскиз установки регулирующей шайбы в горизонтальном участке

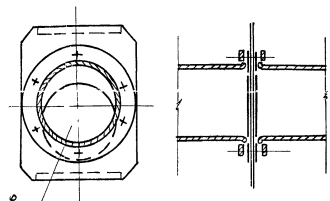


Таблица размеров

| Диаметр<br>d | a   | B   | c     | e     | φ   | g   | h     | L   |
|--------------|-----|-----|-------|-------|-----|-----|-------|-----|
| 80           | 195 | 135 | 55    | 40    | 118 | 77  | 28    | 55  |
| 100          | 225 | 155 | 65    | 50    | 138 | 87  | 33    | 65  |
| 110          | 240 | 165 | 70    | 55    | 148 | 92  | 35,5  | 70  |
| 125          | 263 | 180 | 77,5  | 62,5  | 163 | 100 | 39    | 78  |
| 140          | 285 | 195 | 85    | 70    | 178 | 107 | 4,3   | 85  |
| 160          | 315 | 215 | 95    | 80    | 198 | 117 | 48    | 95  |
| 180          | 345 | 235 | 105   | 90    | 218 | 127 | 53    | 105 |
| 200          | 375 | 255 | 115   | 100   | 238 | 137 | 58    | 115 |
| 225          | 413 | 280 | 127,5 | 112,5 | 263 | 150 | 64    | 128 |
| 250          | 450 | 305 | 140   | 125   | 288 | 162 | 70,5  | 140 |
| 280          | 495 | 335 | 155   | 140   | 318 | 177 | 78    | 155 |
| 315          | 548 | 370 | 172   | 157   | 353 | 195 | 87    | 172 |
| 355          | 608 | 410 | 192,5 | 177,5 | 392 | 215 | 97    | 193 |
| 400          | 675 | 455 | 215   | 200   | 438 | 237 | 108   | 215 |
| 450          | 750 | 505 | 240   | 225   | 488 | 262 | 120,5 | 240 |

Примечания:

1. Регулирующая шайба устанавливается на вертикальном участке воздуховодов и пылеприемников (отсеков от машин).
2. Положение регулирующей шайбы (жидкое сечение в месте установки шайбы) определяется при регулировке сети и наладке работы аспирационной установки.
3. В случае необходимости установки регулирующей шайбы в горизонтальном участке применяется одинарная шайба (см. эскиз).
4. Конструкция добавочного сопротивления аналогична регулирующей шайбе. Настоящий чертеж выполнен по черт. № 4905/106 1-I.

|  |  |   |
|--|--|---|
| Министерство сельского хозяйства СССР<br>Главное управление<br>гипросельхозтехники<br>г. Ростов-на-Дону 1972г. | Сушильное отделение<br>Регулирующая шайба<br>для круглых воздуховодов<br>стандартных диаметров | М.И.Лобов проект<br>812-31<br>Л.Я.Бом<br>II<br>Лист<br>71 из 80 |
|--|--|---|

1. Шайба  
 2. Болт  
 3. Прокладка  
 4. Дюбель  
 5. Гайка  
 6. Шайба  
 7. Дюбель  
 8. Гайка  
 9. Шайба  
 10. Дюбель  
 11. Гайка  
 12. Шайба  
 13. Дюбель  
 14. Гайка  
 15. Шайба  
 16. Дюбель  
 17. Гайка  
 18. Шайба  
 19. Дюбель  
 20. Гайка  
 21. Шайба  
 22. Дюбель  
 23. Гайка  
 24. Шайба  
 25. Дюбель  
 26. Гайка  
 27. Шайба  
 28. Дюбель  
 29. Гайка  
 30. Шайба  
 31. Дюбель  
 32. Гайка  
 33. Шайба  
 34. Дюбель  
 35. Гайка  
 36. Шайба  
 37. Дюбель  
 38. Гайка  
 39. Шайба  
 40. Дюбель  
 41. Гайка  
 42. Шайба  
 43. Дюбель  
 44. Гайка  
 45. Шайба  
 46. Дюбель  
 47. Гайка  
 48. Шайба  
 49. Дюбель  
 50. Гайка  
 51. Шайба  
 52. Дюбель  
 53. Гайка  
 54. Шайба  
 55. Дюбель  
 56. Гайка  
 57. Шайба  
 58. Дюбель  
 59. Гайка  
 60. Шайба  
 61. Дюбель  
 62. Гайка  
 63. Шайба  
 64. Дюбель  
 65. Гайка  
 66. Шайба  
 67. Дюбель  
 68. Гайка  
 69. Шайба  
 70. Дюбель  
 71. Гайка  
 72. Шайба  
 73. Дюбель  
 74. Гайка  
 75. Шайба  
 76. Дюбель  
 77. Гайка  
 78. Шайба  
 79. Дюбель  
 80. Гайка  
 81. Шайба  
 82. Дюбель  
 83. Гайка  
 84. Шайба  
 85. Дюбель  
 86. Гайка  
 87. Шайба  
 88. Дюбель  
 89. Гайка  
 90. Шайба  
 91. Дюбель  
 92. Гайка  
 93. Шайба  
 94. Дюбель  
 95. Гайка  
 96. Шайба  
 97. Дюбель  
 98. Гайка  
 99. Шайба  
 100. Дюбель  
 101. Гайка  
 102. Шайба  
 103. Дюбель  
 104. Гайка  
 105. Шайба  
 106. Дюбель  
 107. Гайка  
 108. Шайба  
 109. Дюбель  
 110. Гайка  
 111. Шайба  
 112. Дюбель  
 113. Гайка  
 114. Шайба  
 115. Дюбель  
 116. Гайка  
 117. Шайба  
 118. Дюбель  
 119. Гайка  
 120. Шайба  
 121. Дюбель  
 122. Гайка  
 123. Шайба  
 124. Дюбель  
 125. Гайка  
 126. Шайба  
 127. Дюбель  
 128. Гайка  
 129. Шайба  
 130. Дюбель  
 131. Гайка  
 132. Шайба  
 133. Дюбель  
 134. Гайка  
 135. Шайба  
 136. Дюбель  
 137. Гайка  
 138. Шайба  
 139. Дюбель  
 140. Гайка  
 141. Шайба  
 142. Дюбель  
 143. Гайка  
 144. Шайба  
 145. Дюбель  
 146. Гайка  
 147. Шайба  
 148. Дюбель  
 149. Гайка  
 150. Шайба  
 151. Дюбель  
 152. Гайка  
 153. Шайба  
 154. Дюбель  
 155. Гайка  
 156. Шайба  
 157. Дюбель  
 158. Гайка  
 159. Шайба  
 160. Дюбель  
 161. Гайка  
 162. Шайба  
 163. Дюбель  
 164. Гайка  
 165. Шайба  
 166. Дюбель  
 167. Гайка  
 168. Шайба  
 169. Дюбель  
 170. Гайка  
 171. Шайба  
 172. Дюбель  
 173. Гайка  
 174. Шайба  
 175. Дюбель  
 176. Гайка  
 177. Шайба  
 178. Дюбель  
 179. Гайка  
 180. Шайба  
 181. Дюбель  
 182. Гайка  
 183. Шайба  
 184. Дюбель  
 185. Гайка  
 186. Шайба  
 187. Дюбель  
 188. Гайка  
 189. Шайба  
 190. Дюбель  
 191. Гайка  
 192. Шайба  
 193. Дюбель  
 194. Гайка  
 195. Шайба  
 196. Дюбель  
 197. Гайка  
 198. Шайба  
 199. Дюбель  
 200. Гайка  
 201. Шайба  
 202. Дюбель  
 203. Гайка  
 204. Шайба  
 205. Дюбель  
 206. Гайка  
 207. Шайба  
 208. Дюбель  
 209. Гайка  
 210. Шайба  
 211. Дюбель  
 212. Гайка  
 213. Шайба  
 214. Дюбель  
 215. Гайка  
 216. Шайба  
 217. Дюбель  
 218. Гайка  
 219. Шайба  
 220. Дюбель  
 221. Гайка  
 222. Шайба  
 223. Дюбель  
 224. Гайка  
 225. Шайба  
 226. Дюбель  
 227. Гайка  
 228. Шайба  
 229. Дюбель  
 230. Гайка  
 231. Шайба  
 232. Дюбель  
 233. Гайка  
 234. Шайба  
 235. Дюбель  
 236. Гайка  
 237. Шайба  
 238. Дюбель  
 239. Гайка  
 240. Шайба  
 241. Дюбель  
 242. Гайка  
 243. Шайба  
 244. Дюбель  
 245. Гайка  
 246. Шайба  
 247. Дюбель  
 248. Гайка  
 249. Шайба  
 250. Дюбель  
 251. Гайка  
 252. Шайба  
 253. Дюбель  
 254. Гайка  
 255. Шайба  
 256. Дюбель  
 257. Гайка  
 258. Шайба  
 259. Дюбель  
 260. Гайка  
 261. Шайба  
 262. Дюбель  
 263. Гайка  
 264. Шайба  
 265. Дюбель  
 266. Гайка  
 267. Шайба  
 268. Дюбель  
 269. Гайка  
 270. Шайба  
 271. Дюбель  
 272. Гайка  
 273. Шайба  
 274. Дюбель  
 275. Гайка  
 276. Шайба  
 277. Дюбель  
 278. Гайка  
 279. Шайба  
 280. Дюбель  
 281. Гайка  
 282. Шайба  
 283. Дюбель  
 284. Гайка  
 285. Шайба  
 286. Дюбель  
 287. Гайка  
 288. Шайба  
 289. Дюбель  
 290. Гайка  
 291. Шайба  
 292. Дюбель  
 293. Гайка  
 294. Шайба  
 295. Дюбель  
 296. Гайка  
 297. Шайба  
 298. Дюбель  
 299. Гайка  
 300. Шайба  
 301. Дюбель  
 302. Гайка  
 303. Шайба  
 304. Дюбель  
 305. Гайка  
 306. Шайба  
 307. Дюбель  
 308. Гайка  
 309. Шайба  
 310. Дюбель  
 311. Гайка  
 312. Шайба  
 313. Дюбель  
 314. Гайка  
 315. Шайба  
 316. Дюбель  
 317. Гайка  
 318. Шайба  
 319. Дюбель  
 320. Гайка  
 321. Шайба  
 322. Дюбель  
 323. Гайка  
 324. Шайба  
 325. Дюбель  
 326. Гайка  
 327. Шайба  
 328. Дюбель  
 329. Гайка  
 330. Шайба  
 331. Дюбель  
 332. Гайка  
 333. Шайба  
 334. Дюбель  
 335. Гайка  
 336. Шайба  
 337. Дюбель  
 338. Гайка  
 339. Шайба  
 340. Дюбель  
 341. Гайка  
 342. Шайба  
 343. Дюбель  
 344. Гайка  
 345. Шайба  
 346. Дюбель  
 347. Гайка  
 348. Шайба  
 349. Дюбель  
 350. Гайка  
 351. Шайба  
 352. Дюбель  
 353. Гайка  
 354. Шайба  
 355. Дюбель  
 356. Гайка  
 357. Шайба  
 358. Дюбель  
 359. Гайка  
 360. Шайба  
 361. Дюбель  
 362. Гайка  
 363. Шайба  
 364. Дюбель  
 365. Гайка  
 366. Шайба  
 367. Дюбель  
 368. Гайка  
 369. Шайба  
 370. Дюбель  
 371. Гайка  
 372. Шайба  
 373. Дюбель  
 374. Гайка  
 375. Шайба  
 376. Дюбель  
 377. Гайка  
 378. Шайба  
 379. Дюбель  
 380. Гайка  
 381. Шайба  
 382. Дюбель  
 383. Гайка  
 384. Шайба  
 385. Дюбель  
 386. Гайка  
 387. Шайба  
 388. Дюбель  
 389. Гайка  
 390. Шайба  
 391. Дюбель  
 392. Гайка  
 393. Шайба  
 394. Дюбель  
 395. Гайка  
 396. Шайба  
 397. Дюбель  
 398. Гайка  
 399. Шайба  
 400. Дюбель  
 401. Гайка  
 402. Шайба  
 403. Дюбель  
 404. Гайка  
 405. Шайба  
 406. Дюбель  
 407. Гайка  
 408. Шайба  
 409. Дюбель  
 410. Гайка  
 411. Шайба  
 412. Дюбель  
 413. Гайка  
 414. Шайба  
 415. Дюбель  
 416. Гайка  
 417. Шайба  
 418. Дюбель  
 419. Гайка  
 420. Шайба  
 421. Дюбель  
 422. Гайка  
 423. Шайба  
 424. Дюбель  
 425. Гайка  
 426. Шайба  
 427. Дюбель  
 428. Гайка  
 429. Шайба  
 430. Дюбель  
 431. Гайка  
 432. Шайба  
 433. Дюбель  
 434. Гайка  
 435. Шайба  
 436. Дюбель  
 437. Гайка  
 438. Шайба  
 439. Дюбель  
 440. Гайка  
 441. Шайба  
 442. Дюбель  
 443. Гайка  
 444. Шайба  
 445. Дюбель  
 446. Гайка  
 447. Шайба  
 448. Дюбель  
 449. Гайка  
 450. Шайба  
 451. Дюбель  
 452. Гайка  
 453. Шайба  
 454. Дюбель  
 455. Гайка  
 456. Шайба  
 457. Дюбель  
 458. Гайка  
 459. Шайба  
 460. Дюбель  
 461. Гайка  
 462. Шайба  
 463. Дюбель  
 464. Гайка  
 465. Шайба  
 466. Дюбель  
 467. Гайка  
 468. Шайба  
 469. Дюбель  
 470. Гайка  
 471. Шайба  
 472. Дюбель  
 473. Гайка  
 474. Шайба  
 475. Дюбель  
 476. Гайка  
 477. Шайба  
 478. Дюбель  
 479. Гайка  
 480. Шайба  
 481. Дюбель  
 482. Гайка  
 483. Шайба  
 484. Дюбель  
 485. Гайка  
 486. Шайба  
 487. Дюбель  
 488. Гайка  
 489. Шайба  
 490. Дюбель  
 491. Гайка  
 492. Шайба  
 493. Дюбель  
 494. Гайка  
 495. Шайба  
 496. Дюбель  
 497. Гайка  
 498. Шайба  
 499. Дюбель  
 500. Гайка  
 501. Шайба  
 502. Дюбель  
 503. Гайка  
 504. Шайба  
 505. Дюбель  
 506. Гайка  
 507. Шайба  
 508. Дюбель  
 509. Гайка  
 510. Шайба  
 511. Дюбель  
 512. Гайка  
 513. Шайба  
 514. Дюбель  
 515. Гайка  
 516. Шайба  
 517. Дюбель  
 518. Гайка  
 519. Шайба  
 520. Дюбель  
 521. Гайка  
 522. Шайба  
 523. Дюбель  
 524. Гайка  
 525. Шайба  
 526. Дюбель  
 527. Гайка  
 528. Шайба  
 529. Дюбель  
 530. Гайка  
 531. Шайба  
 532. Дюбель  
 533. Гайка  
 534. Шайба  
 535. Дюбель  
 536. Гайка  
 537. Шайба  
 538. Дюбель  
 539. Гайка  
 540. Шайба  
 541. Дюбель  
 542. Гайка  
 543. Шайба  
 544. Дюбель  
 545. Гайка  
 546. Шайба  
 547. Дюбель  
 548. Гайка  
 549. Шайба  
 550. Дюбель  
 551. Гайка  
 552. Шайба  
 553. Дюбель  
 554. Гайка  
 555. Шайба  
 556. Дюбель  
 557. Гайка  
 558. Шайба  
 559. Дюбель  
 560. Гайка  
 561. Шайба  
 562. Дюбель  
 563. Гайка  
 564. Шайба  
 565. Дюбель  
 566. Гайка  
 567. Шайба  
 568. Дюбель  
 569. Гайка  
 570. Шайба  
 571. Дюбель  
 572. Гайка  
 573. Шайба  
 574. Дюбель  
 575. Гайка  
 576. Шайба  
 577. Дюбель  
 578. Гайка  
 579. Шайба  
 580. Дюбель  
 581. Гайка  
 582. Шайба  
 583. Дюбель  
 584. Гайка  
 585. Шайба  
 586. Дюбель  
 587. Гайка  
 588. Шайба  
 589. Дюбель  
 590. Гайка  
 591. Шайба  
 592. Дюбель  
 593. Гайка  
 594. Шайба  
 595. Дюбель  
 596. Гайка  
 597. Шайба  
 598. Дюбель  
 599. Гайка  
 600. Шайба  
 601. Дюбель  
 602. Гайка  
 603. Шайба  
 604. Дюбель  
 605. Гайка  
 606. Шайба  
 607. Дюбель  
 608. Гайка  
 609. Шайба  
 610. Дюбель  
 611. Гайка  
 612. Шайба  
 613. Дюбель  
 614. Гайка  
 615. Шайба  
 616. Дюбель  
 617. Гайка  
 618. Шайба  
 619. Дюбель  
 620. Гайка  
 621. Шайба  
 622. Дюбель  
 623. Гайка  
 624. Шайба  
 625. Дюбель  
 626. Гайка  
 627. Шайба  
 628. Дюбель  
 629. Гайка  
 630. Шайба  
 631. Дюбель  
 632. Гайка  
 633. Шайба  
 634. Дюбель  
 635. Гайка  
 636. Шайба  
 637. Дюбель  
 638. Гайка  
 639. Шайба  
 640. Дюбель  
 641. Гайка  
 642. Шайба  
 643. Дюбель  
 644. Гайка  
 645. Шайба  
 646. Дюбель  
 647. Гайка  
 648. Шайба  
 649. Дюбель  
 650. Гайка  
 651. Шайба  
 652. Дюбель  
 653. Гайка  
 654. Шайба  
 655. Дюбель  
 656. Гайка  
 657. Шайба  
 658. Дюбель  
 659. Гайка  
 660. Шайба  
 661. Дюбель  
 662. Гайка  
 663. Шайба  
 664. Дюбель  
 665. Гайка  
 666. Шайба  
 667. Дюбель  
 668. Гайка  
 669. Шайба  
 670. Дюбель  
 671. Гайка  
 672. Шайба  
 673. Дюбель  
 674. Гайка  
 675. Шайба  
 676. Дюбель  
 677. Гайка  
 678. Шайба  
 679. Дюбель  
 680. Гайка  
 681. Шайба  
 682. Дюбель  
 683. Гайка  
 684. Шайба  
 685. Дюбель  
 686. Гайка  
 687. Шайба  
 688. Дюбель  
 689. Гайка  
 690. Шайба  
 691. Дюбель  
 692. Гайка  
 693. Шайба  
 694. Дюбель  
 695. Гайка  
 696. Шайба  
 697. Дюбель  
 698. Гайка  
 699. Шайба  
 700. Дюбель  
 701. Гайка  
 702. Шайба  
 703. Дюбель  
 704. Гайка  
 705. Шайба  
 706. Дюбель  
 707. Гайка  
 708. Шайба  
 709. Дюбель  
 710. Гайка  
 711. Шайба  
 712. Дюбель  
 713. Гайка  
 714. Шайба  
 715. Дюбель  
 716. Гайка  
 717. Шайба  
 718. Дюбель  
 719. Гайка  
 720. Шайба  
 721. Дюбель  
 722. Гайка  
 723. Шайба  
 724. Дюбель  
 725. Гайка  
 726. Шайба  
 727. Дюбель  
 728. Гайка  
 729. Шайба  
 730. Дюбель  
 731. Гайка  
 732. Шайба  
 733. Дюбель  
 734. Гайка  
 735. Шайба  
 736. Дюбель  
 737. Гайка  
 738. Шайба  
 739. Дюбель  
 740. Гайка  
 741. Шайба  
 742. Дюбель  
 743. Гайка  
 744. Шайба  
 745. Дюбель  
 746. Гайка  
 747. Шайба  
 748. Дюбель  
 749. Гайка  
 750. Шайба  
 751. Дюбель  
 752. Гайка  
 753. Шайба  
 754. Дюбель  
 755. Гайка  
 756. Шайба  
 757. Дюбель  
 758. Гайка  
 759. Шайба  
 760. Дюбель  
 761. Гайка  
 762. Шайба  
 763. Дюбель  
 764. Гайка  
 765. Шайба  
 766. Дюбель  
 767. Гайка  
 768. Шайба  
 769. Дюбель  
 770. Гайка  
 771. Шайба  
 772. Дюбель  
 773. Гайка  
 774. Шайба  
 775. Дюбель  
 776. Гайка  
 777. Шайба  
 778. Дюбель  
 779. Гайка  
 780. Шайба  
 781. Дюбель  
 782. Гайка  
 783. Шайба  
 784. Дюбель  
 785. Гайка  
 786. Шайба  
 787. Дюбель  
 788. Гайка  
 789. Шайба  
 790. Дюбель  
 791. Гайка  
 792. Шайба  
 793. Дюбель  
 794. Гайка  
 795. Шайба  
 796. Дюбель  
 797. Гайка  
 798. Шайба  
 799. Дюбель  
 800. Гайка  
 801. Шайба  
 802. Дюбель  
 803. Гайка  
 804. Шайба  
 805. Дюбель  
 806. Гайка  
 807. Шайба

| № п/п | Лист | Наименование   | № страницы | Примечание |
|-------|------|--|------------|------------|
| 1     | 2    | 3  | 4          | 5          |
| 1     | Э-1  | Перечень чертежей электротехнической части   | 32         |            |
| 2     | Э-2  | Пояснительная записка. Лист 1.   | 33         |            |
| 3     | Э-3  | Пояснительная записка. Лист 2.   | 34         |            |
| 4     | Э-4  | Пояснительная записка. Лист 3.   | 35         |            |
| 5     | Э-5  | Спецификации. Лист 1.  | 36         |            |
| 6     | Э-6  | Спецификации. Лист 2.  | 37         |            |
| 7     | Э-7  | Расчетная схема электрических нагрузок. Лист 1.                                      | 38         |            |
| 8     | Э-8  | Расчетная схема электрических нагрузок. Лист 2.                                      | 39         |            |
| 9     | Э-9  | Схема технологического процесса с расстановкой электрооборудования                   | 40         |            |
| 10    | Э-10 | Зерноочистительное отделение. Схема электрическая принципиальная. Лист 1.            | 41         |            |
| 11    | Э-11 | Зерноочистительное отделение. Схема электрическая принципиальная. Лист 2             | 42         |            |
| 12    | Э-12 | Зерноочистительное отделение. Схема электрическая принципиальная. Лист 3             | 43         |            |
| 13    | Э-13 | Зерноочистительное отделение. Схема электрическая принципиальная. Лист 4             | 44         |            |
| 14    | Э-14 | Зерносушильное отделение. Схема электрическая принципиальная. Лист 1.                | 45         |            |
| 15    | Э-15 | Зерносушильное отделение. Схема электрическая принципиальная. Лист 2.                | 46         |            |
| 16    | Э-16 | Зерносушильное отделение. Схема электрическая принципиальная. Лист 3.                | 47         |            |
| 17    | Э-17 | Зерносушильное отделение. Схема электрическая принципиальная. Лист 4.                | 48         |            |
| 18    | Э-18 | Зерносушильное отделение. Схема электрическая принципиальная. Лист 5.                | 49         |            |
| 19    | Э-19 | Пульт управления зерноочистительным агрегатом ШАИ 5938-23А3 Схема внешних соединений | 50         |            |
| 20    | Э-20 | Станция управления зерносушильным агрегатом ШАП 5915-43А3 Схема внешних соединений   | 51         |            |
| 21    | Э-21 | Соединительные коробки 1ск; 2ск. Схема внешних соединений.                           | 52         |            |

| 1  | 2    | 3   | 4  | 5 |
|----|------|---|----|---|
| 22 | Э-22 | Схема внешних соединений магнитного пускателя П-ЯС и соединительных коробок ЭСК ÷ ТСК         | 53 |   |
| 23 | Э-23 | Кабельный журнал. Лист 1.   | 54 |   |
| 24 | Э-24 | Кабельный журнал. Лист 2  | 55 |   |
| 25 | Э-25 | План на отм. ±0.00 с разводкой сетей силового электрооборудования                             | 56 |   |
| 26 | Э-26 | Планы на отм. +5.180; +8.200; +8.780; +10.600 с разводкой сетей силового электрооборудования. | 57 |   |
| 27 | Э-27 | План на отм. ±0.00 с разводкой сетей контроля и управления.                                   | 58 |   |
| 28 | Э-28 | План на отм. + 5.180 с разводкой сетей контроля и управления.                                 | 59 |   |
| 29 | Э-29 | Электроосвещение. План на отм. ±0.00 с разводкой сетей  | 60 |   |
| 30 | Э-30 | Электроосвещение. Планы на отм. +5.180; +8.200; +8.780 и +10.600 с разводкой сетей            | 61 |   |
| 31 | Э-31 | Электроосвещение. Схема щитка освещения. Светотехническая таблица условные обозначения        | 62 |   |
| 32 | Э-32 | Молниезащита. Лист 1  | 63 |   |
| 33 | Э-33 | Молниезащита. Лист 2.   | 64 |   |

При разработке электротехнической части проекта использовались следующие материалы:

а) для выполнения чертежей зерноочистительного агрегата использовались чертежи: ОЛЯ.322.698 л.1-л5; 6ЛЯ.400.186Э4 л.1-л4 разработанные институтом „ВНИИэлектропривод“ г. Москва

б) для выполнения чертежей зерносушильного агрегата использовались чертежи ОКЦ.353.011; ОКЦ.353.015; ОКЦ.364.049, разработанные Луцким электроаппаратным заводом.

Министерство сельского хозяйства СССР  
Специальное проектно-сметное предприятие  
г. Ростов-на-Дону 1972г.  
Зерноочистительное отделение колхоза КЭС-40ш с сушилкой 63Ш-16

Перечень чертежей  
электротехнической  
части

Липоводстроец  
812-31  
ЛЛ66см  
II  
Лист  
Э-1

Общая часть

Расчет электрических нагрузок

В соответствии с правилами пожарной безопасности и ПУЭ производственные помещения зерноочистительно-сушильного комплекса КЭС-40Ш относятся к пожароопасным помещениям класса П-II

В настоящем проекте рассматриваются вопросы силового электрооборудования, электрического освещения, молниезащиты, управления электродвигателями

I. Электроснабжение.

Рабочее напряжение силовой сети 380/220В с глухозаземленной нулевой точкой силового трансформатора на питающей подстанции.

Вопрос присоединения зерноочистительно-сушильного комплекса к наружным силовым сетям решается при привязке проекта к конкретным условиям

Согласно подсчету на грузок установленная мощность электрооборудования по комплексу КЭС-40Ш составляет 171,2 кВт; в том числе силовых токоприемников - 161,8 кВт, освещения - 9,4 кВт

Потребная мощность составляет 130,6 кВт; в том числе силовых токоприемников - 121,2 кВт; освещения - 9,4 кВт

II. Силовое электрооборудование.

Силовыми токоприемниками являются электродвигатели, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием

Для управления электродвигателями в зерноочистительном и сушильном отделениях устанавливаются станции управления, позволяющие выбирать необходимый режим работы и осуществлять пуск и останов машин и механизмов

| № п/п   | Наименование узлов питания и групп электроприемников | Количество электроприемников в рабочих резервах | Установленная мощность при коэффициенте $K_{\Sigma} = 100\%$ , кВт | Общая мощность при $K_{\Sigma} = 100\%$ , кВт | Общая мощность резерва | Р-м макс. - Рн, т/мин | Коэффициент использования | cos φ               | Средняя нагрузка за максимальную загрузочную секунду |                       |                       | Коэффициент максимума | Максимальная нагрузка |                     |                     | Расчетные токи I <sub>п</sub> /I <sub>н</sub> а |
|---|--|---|--|---|------------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---|
|   |  |   |  |   |                        |                       |                           |                     | Р <sub>ср</sub> , кВт                                | Р <sub>ср</sub> , кВт | Р <sub>ср</sub> , кВт |                       | Р <sub>п</sub> -кВт   | Р <sub>н</sub> -кВт | Р <sub>н</sub> -кВт |   |
| <u>Станция управления зерноочистительным отделением</u> |  |   |  |   |                        |                       |                           |                     |  |                       |                       |                       |                       |                     |                     |   |
| 1   | Нории, транспортер, шнек                             | 5   | 1,1±4  | 14,3  |                        |                       | 0,4                       | $\frac{0,75}{0,88}$ | 5,7  | 5                     |                       |                       |                       |                     |                     |   |
| 2   | Зерноочистительные машины                            | 11  | 1,1±5,5  | 32,6  |                        |                       | 0,8                       | $\frac{0,8}{0,75}$  | 26,1   | 19,6                  |                       |                       |                       |                     |                     |   |
| 3   | Автомобильное устройство                             | 2   | 10   | 20  |                        |                       | 0,3                       | $\frac{0,6}{1,61}$  | 6,0  | 9,7                   |                       |                       |                       |                     |                     |   |
|   | Итого  | 18  |  | 67,9  | >3                     |                       | 0,56                      | $\frac{0,74}{0,91}$ | 37,8   | 34,3                  | 13,6                  | 1,23                  | 46,5                  | 34,3                | 57,8                | $\frac{88}{213}$                                |
| <u>Станция управления зерносушильным отделением</u>     |  |   |  |   |                        |                       |                           |                     |  |                       |                       |                       |                       |                     |                     |   |
| 1   | Вентиляторы  | 5   | 4÷30   | 75  |                        |                       | 0,6                       | $\frac{0,8}{0,75}$  |  | 33,8                  |                       |                       |                       |                     |                     |   |
| 2   | Нории, затворы                                       | 6   | 0,6±3  | 13,2  |                        |                       | 0,4                       | $\frac{0,75}{0,88}$ | 5,3  | 4,7                   |                       |                       |                       |                     |                     |   |
| 3   | Насос  | 1   | 1,5  | 1,5   |                        |                       | 0,7                       | $\frac{0,85}{0,62}$ | 0,8  | 0,5                   |                       |                       |                       |                     |                     |   |
| 4   | Разгрузочное устройство                              | 2   | 0,6  | 1,2   |                        |                       | 0,4                       | $\frac{0,75}{0,88}$ | 0,5  | 0,4                   |                       |                       |                       |                     |                     |   |
|   | Итого  | 14  |  | 90,9  | >3                     |                       | 0,57                      | $\frac{0,8}{0,76}$  | 51,6   | 39,4                  | 6,1                   | 1,41                  | 72,9                  | 39,4                | 82,9                | $\frac{126}{481}$                               |
| 1   | Вентилятор   | 1   | 3,0  | 3,0   |                        |                       | 0,6                       | $\frac{0,8}{0,75}$  | 1,8  | 1,35                  |                       | 1                     | 1,8                   | 1,35                | 2,25                | $\frac{3,4}{42,4}$                              |
| 2   | Рабочее эл.освещение                                 |   |  | 7,5   |                        |                       | 1                         | $\frac{1,0}{0}$     | 7,5  | 0                     |                       |                       | 7,5                   | 0                   | 7,5                 | 11,4  |
| 3   | Аварийное эл.освещение                               |   |  | 1,9   |                        |                       | 1                         | $\frac{1,0}{0}$     | 1,9  | 0                     |                       |                       | 1,9                   | 0                   | 1,9                 | 8,7   |
|   | Всего  |   |  | 171,2   | >3                     |                       | 0,59                      | $\frac{0,8}{0,74}$  | 100,6  | 75,5                  | 11,4                  | 1,24                  | 130,6                 | 75,5                | 146                 | $\frac{222}{566}$                               |

Примечание.

Пояснительная записка выполнена на листах Э-2÷Э-4

Проект № 812-31  
 Типовой проект  
 зерноочистительно-сушильного комплекса  
 КЭС-40Ш с сушилкой  
 380/220В  
 1972г.

|   |                                      |   |
|---|--------------------------------------|---|
| Типовой проект<br>812-31<br>Яльбом<br>II<br>Лист<br>3-2 | Пояснительная<br>записка.<br>Лист 1. | Типовой проект<br>812-31<br>Яльбом<br>II<br>Лист<br>3-2 |
|---|--------------------------------------|---|

На станциях управления устанавливаются автоматические выключатели, магнитные пускатели и кнопки управления. Защита электродвигателей от перегрузок осуществляется тепловыми реле магнитных пускателей, а защита от токов короткого замыкания - электромагнитными расцепителями автоматов.

В помещении распределительного пункта устанавливается силовой распределительный шкаф типа СПУ 62-8/Г, от которого получают питание станции управления зерноочистительным и сушильным агрегатами, осветительный щиток и магнитный пускатель вентилятора аспирационной сети.

Силовые сети выполняются кабелем марки ЯНРГ, прокладываемым по стенам на кабельных конструкциях и в полу и под полом в стальных тонкостенных трубах.

### III. Электрическое освещение.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Напряжение в сети рабочего и аварийного освещения 380/220 В переменного тока; у ламп - 220 В.

В качестве осветительной арматуры предусмотрены светильники типа ППД и ППР, питающиеся от группового осветительного щитка типа ПР-9222 с автоматическими выключателями Я-3161 на группах. Светильники аварийного освещения выделяются из общего числа светильников и включаются автоматом аварийного освещения, подсоединенным к вводу рубильнику шкафа СПУ. Питание к щитку рабочего освещения подается от отдельной группы силового шкафа. Для управления рабочим освещением у входов в помещения предусмотрены выключатели в герметическом исполнении.

Напряжение в сети ремонтного освещения - 12 В от понижающего трансформатора 220/12 В, установленного на стене у щитка освещения.

Штепсельные розетки для подключения переносных ламп устанавливаются в производственных помещениях. Распределительные сети освещения выполняются кабелем ЯНРГ, прокладываемым открыто по строительным конструкциям.

Заземление осветительной арматуры осуществляется путем присоединения ее к нулевой жиле кабеля.

### IV. Описание электрических схем управления электродвигателями.

Электрическая схема комплекса электрооборудования зерноочистительно-сушильного агрегата обеспечивает:

а) Дистанционное включение и отключение электродвигателей машин агрегатов со станции (пульт) управления в соответствии с выбранной технологической схемой работы зерноочистительного или зерносушильного агрегата осуществляется универсальными переключателями. Для управления электродвигателями машин агрегатов предназначены кнопочные станции, включающие соответствующие магнитные пускатели. Порядок включения машин определяется технологической схемой (см. таблицы на листах Э-12; Э-16).

б) Индивидуальное включение и отключение любой машины агрегата без соблюдения технологической последовательности при установке универсального переключателя на станции управления в положение „наладка“.

в) Блокировку управления машинами зерноочистительного и сушильного агрегатов комплекса, для чего:

- на станцию управления сушильным агрегатом, после включения всех машин зерноочистительного отделения, подается све-

твый сигнал о нормальной работе этих машин, при аварийном останове агрегатной серии в зерносушильном отделении включается звуковой сигнал;

- на станцию управления зерноочистительным агрегатом поступает световой сигнал о готовности сушильного агрегата к приему зерна после включения всех машин сушильного агрегата.

г) Возможность аварийного останова всех машин очистительно-сушильного комплекса при работе по любой технологической схеме, в том числе, в наладочном режиме, в случае необходимости мгновенного одновременного отключения всех работающих электродвигателей. Для этой цели предназначены аварийные кнопки (ЗК; КН15) с грибовидным толкателем красного цвета. Машинно-очистительного агрегата могут быть одновременно отключены также аварийными кнопками, установленными в помещении зерносушильного агрегата (н.з. контакты этих кнопок подключены к клеммам 203-204). Целесообразное использование аварийных кнопок для отключения агрегата при нормальной работе недопустимо, т.к. при нажатии этих кнопок одновременно отключаются все электродвигатели и в машинах остается зерно, что затрудняет в дальнейшем пуск машин в работу.



V. Заземление.

д) Автоматическое закрытие заслонок загрузочной норки для предотвращения завала зерном при отключении электродвигателя этой норки

е) Защиту электродвигателей от токов короткого замыкания и перегрузок.

ж) Контроль заполнения бункеров. Для этой цели в бункерах установлены датчики уровня, включенные в цепь сигнализации. При незаполненных бункерах сигнальные лампы включены.

При заполнении какого-либо бункера соответствующая сигнальная лампа гаснет и включается звуковой сигнал.

з) Световую сигнализацию:

- при подаче напряжения на станцию (пульт) управления включается лампа контроля наличия напряжения;

- при пуске машины; агрегата включается соответствующая сигнальная лампа;

- для каждого бункера предусмотрена сигнальная лампа о заполнении;

- после подготовки сушильного агрегата к приему зерна загорается сигнальная лампа „сушильный агрегат работает“.

и) Возможность подачи звукового сигнала перед началом работы агрегата и, при необходимости, во время работы.

к) Возможность включения переносной лампы напряжением 12 В, мощностью до 50 Вт от понижающего трансформатора, установленного на станции управления

Примечание: Если сушильный агрегат очистительно-сушильного комплекса не смонтирован и временно будет работать только очистительный агрегат, то на клеммнике пульта управления зерноочистительным агрегатом необходимо переткнуть клеммы 203 и 204.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током проектом предусмотрена заземление металлических частей технологического и электрооборудования, нормально не находящегося под напряжением, но могущих оказаться под таковым в результате нарушения изоляции. Для этого внутри помещений на высоте 0.5 м от пола прокладывается контур заземления из полосовой стали размером 4x40 мм, к которому металлические части оборудования и защитные трубы электрической сети подсоединяются голозой 4x25 мм. Заземлению подлежат также строительные металлические конструкции, которые в местах болтовых соединений должны быть соединены металлической перемычкой на сварке.

В соответствии с ПУЭ защитное заземление оборудования и цепи заземления молниезащиты объединяются в одно общее заземление, действительное сопротивление которого должно быть не более 4-х ом; в противном случае число заземлителей необходимо увеличить.

VI. Молниезащита.

В соответствии с „Указаниями по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений“ СН 305-69, здание зерноочистительно-сушильного комплекса относится по молниезащите к категории III, допускаящее использование в качестве молниеприемника сварные металлические фермы перекрытия. В связи с этим, проектом предусматривается соединение строительных металлоконструкций отдельных частей здания между собой круглой сталью ф 8 мм на сварке.

Заземлители выполняются из электродов (круглая сталь ф 16 мм, длиной 3 м), забиваемые в грунт на глубину 0.5±0.6 м от уровня земли на расстоянии пяти метров друг от друга и не менее трех метров от фундамента здания, и соединенные стальной полосой 4x40 мм. Количество электродов выбирается по „Таблице заземлителей“ (см. лист Э-32) в зависимости от типа грунта. Величина импульсного сопротивления растеканию тока каждого заземлителя не должна превышать 10 ом.

Спуски от металлических ферм перекрытия топчанного помещения к заземлителям выполняются круглой сталью ф 8 мм с двух сторон здания (см. листы Э-32; Э-33)

К спускам молниезащиты присоединяются внутренние контуры заземления.

Примечание

Пояснительная записка выполнена на трех листах: Э-2 + Э-4

Исполнитель: [подпись]  
Проверил: [подпись]  
Составил: [подпись]

|   |                       |  |
|---|-----------------------|--|
| Министерство сельского хозяйства СССР<br>Госветсельстройпроект<br>Гипросельхоззапцентр<br>г. Ростов-на-Дону, 1972г.<br>Зерноочистительно-сушильный комплекс<br>к.з.-40ш с сушилкой<br>с.зш-16 | Пояснительная записка | Типовой проект<br>812-31<br>Ильбос<br>II |
|   | Лист 3                | Лист<br>Э-4                              |

## Спецификация на электрооборудование и материалы.

| №/п/п | Наименование   | Тип, марка    | Единиц изм | Количество | Примечание                         |
|-------|--|---------------|------------|------------|------------------------------------|
| 1     | 2  | 3             | 4          | 5          |                                    |
| 1     | Шкаф силовой распределительный на 8 3-фазных групп с предохранителями 2 группы на 60а с плавкими вставками 20а; 4 группы на 100а с плавкими вставками: 1- на 30а; 2 группы на 250а с плавкими вставками. |               |            |            |                                    |
|       | 1-на 200а; 1-на 100а с рубильником на 400а на вводе  | СПУ 62-В/Г    | шт         | 1          |                                    |
| 2     | Пульт управления зерносушительным агрегатом  | ШЛП 5938-2383 | "          | 1          | Комплектно с технолог. оборуд.     |
| 3     | Станция управления зерносушильным агрегатом  | ШЛП 5915-4383 | "          | 1          | "                                  |
| 4     | Фотодатчик прибора контроля пламени  | -             | "          | 1          | "                                  |
| 5     | Трансформатор газосветный 220/10000В   | ТГ-1020к      | "          | 1          | "                                  |
| 6     | Электромагнитный клапан  | Г 73-21       | "          | 1          | "                                  |
| 7     | Явтомат закрытия заслонки норич, 380В  | ЯЗН-1         | "          | 2          | "                                  |
| 8     | Датчик уровня продукта   | ДУМ-100-4/Г   | "          | 15         | "                                  |
| 9     | Звонок громкого боя ~ 220В   | МЗ-1          | "          | 2          | "                                  |
| 10    | Лампа ручная переносная  | СР-2          | "          | 2          | "                                  |
| 11    | Кнопочный пост с грибовидным толкателем  | ПКЕ 222-1     | "          | 2          | "                                  |
| 12    | Кнопочный пост   | ПКЕ 222-2     | "          | 3          | 2-компл.контно с технолог. оборуд. |
| 13    | Магнитный пускатель Укат ~380В, Инэ = 63а  | ПМЕ-122       | "          | 1          |                                    |
| 14    | Кабель силовой с алюминиевыми жилами с резиновой изоляцией, в резиновой негорючей оболочке 500В, сеч. 3x70+1x25  | ЯНРГ          | м          | 15         |                                    |
| 15    | То же, но сеч. 3x35+1x10   | ЯНРГ          | "          | 30         |                                    |
| 16    | То же, но сеч. 3x4+1x2,5   | ЯНРГ          | "          | 90         |                                    |
| 17    | То же, но сеч. 3x16  | ЯНРГ          | "          | 50         |                                    |
| 18    | То же, но сеч. 3x4   | ЯНРГ          | "          | 800        |                                    |
| 19    | То же, но сеч. 2x4   | ЯНРГ          | "          | 10         |                                    |
| 20    | Кабель контрольный с алюминиевыми жилами с резиновой изоляцией, в резиновой негорючей оболочке, 500В, сеч. 19x2,5  | ЯКНРГ         | "          | 10         |                                    |
| 21    | То же, но сеч. 10x2,5  | ЯКНРГ         | "          | 70         |                                    |
| 22    | То же, но сеч. 4x2,5   | ЯКНРГ         | "          | 190        |                                    |
| 23    | То же, с медными жилами, сеч. 4x1,5  | КНРГ          | "          | 200        |                                    |
| 24    | Труба стальная тонкостенная d=32   | ГОСТ 10704-63 | "          | 10         |                                    |
| 25    | То же, но d=25   | "             | "          | 200        |                                    |
| 26    | То же, но d=20   | "             | "          | 100        |                                    |
| 27    | Металлорычаги гибкий d=15  | РЗ-АП-х       | "          | 40         |                                    |
| 28    | Сталь полосовая, размер 4x40   | ГОСТ 103-57   | "          | 190        |                                    |
| 29    | То же, но размер 4x25  | "             | "          | 85         |                                    |

| 1  | 2  | 3      | 4  | 5  | 6 |
|----|--|--------|----|----|---|
| 30 | Скобы для крепления труб однолапковые            | СО-22  | шт | 50 |   |
| 31 | То же, двухлапковые                              | СО-48  | "  | 20 |   |
| 32 | Втулки для труб d=20                             | В22    | "  | 30 |   |
| 33 | То же, но d=25                                   | В28    | "  | 40 |   |
| 34 | Муфты для соединения металлопроводов с трубами   | ТР-2   | "  | 30 |   |
| 35 | Ввод гибкий                                      | К975   | "  | 2  |   |
| 36 | То же  | К972   | "  | 23 |   |
| 37 | Лоток сварной                                    | К 420  | "  | 26 |   |
| 38 | Стойки кабельные                                 | СК-4а  | "  | 30 |   |
| 39 | Полки  | ПК-45п | "  | 52 |   |
| 40 | Соединительная коробка                           | СК-8   | "  | 3  |   |
| 41 | То же  | СК-12  | "  | 2  |   |
| 42 | То же  | СК-16  | "  | 1  |   |
| 43 | То же  | СК-32  | "  | 1  |   |
| 44 | Выключатель автоматический трехполюсный, Ур=6,4а | Я-3163 | "  | 1  |   |
| 45 | Розетка штепсельная трехполюсная, герметич.      | МР-2   | "  | 2  |   |

### Примечание

Спецификации выполнены  
на листах Э-5, Э-6

Исполнительное задание составлено на основании проекта строительства цеха в Ростовской области в Ростовской области 1972г.

Спецификации.

Лист 1.

Платьевый проект  
812-31  
Яльбем  
II  
Лист  
Э-5

Спецификация  
на материалы для сети электросвещения

| №№ п/п | Наименование   | Тип, марка | Ед. изм.    | Количество | Примечание |
|--------|--|------------|-------------|------------|------------|
| 1      | 2  | 3          | 4           | 5          | 6          |
| 1      | Щиток осветительный на шесть однофазных групп с автоматическим выключателем Я3120 на вводе     | ПР9222     | исп. 203 шт | 1          |            |
| 2      | Ящик с понижающим трансформатором 220/12В, 250Ва   | ЯТП-0.25   | "           | 1          |            |
| 3      | Автоматический выключатель двухполюсный  | Я3162      | "           | 1          |            |
| 4      | Светильник подвесной пыленепроницаемый с отражателем, для ламп до 200Вт                        | ПД-200     | "           | 37         |            |
| 5      | Светильник подвесной пыленепроницаемый без отражателя для ламп до 100Вт                        | ППР-100    | "           | 7          |            |
| 6      | Светильник кольцевой   | ПКР-300    | "           | 3          |            |
| 7      | Светильник настенный для ламп до 60Вт  | БУН-60м    | "           | 2          |            |
| 8      | Светильник для наружного освещения   | СПО-2*200  | "           | 8          |            |
| 9      | Лампа переносная, 12В  | "          | "           | 1          |            |
| 10     | Выключатель однополюсный на 250, 6А в герметическом исполнении                                 | 0261       | "           | 12         |            |
| 11     | Щитсельная розетка двухполюсная, в герметическом исполнении                                    | -          | "           | 10         |            |
| 12     | Лампа накаливания 220В, 200Вт  | НГ220-200  | "           | 12         |            |
| 13     | То же, 220В; 150Вт   | НГ220-150  | "           | 10         |            |
| 14     | То же, 220В; 100Вт   | НВ220-100  | "           | 24         |            |
| 15     | То же, 12В; 40Вт   | МО12-40    | "           | 1          |            |
| 16     | Кронштейн для установки светильников на стене  | У114       | "           | 32         |            |
| 17     | Коробка ответвительная на три направления в герметическом исполнении                           | -          | "           | 55         |            |
| 18     | Кабель с алюминиевыми жилами, с резиновой изоляцией в нейлоновой оболочке, сечением 3х2,5кВ мм | АНРГ       | м           | 50         |            |
| 19     | То же, сечением 2х4кВ мм   | АНРГ       | "           | 230        |            |
| 20     | То же, сечением 2х2,5кВ мм   | АНРГ       | "           | 290        |            |
| 21     | Труба водопроводная тонкостенная φ 25 мм   | -          | "           | 50         |            |

Спецификация  
на материалы для молниезащиты

| №№ п/п | Наименование                 | Тип, марка | Ед. изм. | Количество | Примечание |
|--------|------------------------------|------------|----------|------------|------------|
| 1      | 2                            | 3          | 4        | 5          | 6          |
| 1      | Сталь полосовая разм. 4х40мм |            | "        | 60         |            |
| 2      | Сталь круглая φ 16 мм        |            | "        | 36         |            |
| 3      | Сталь круглая φ 8 мм         |            | "        | 20         |            |
| 4      | Сталь угловая 50х50х5мм      |            | "        | 5          |            |

Примечание.

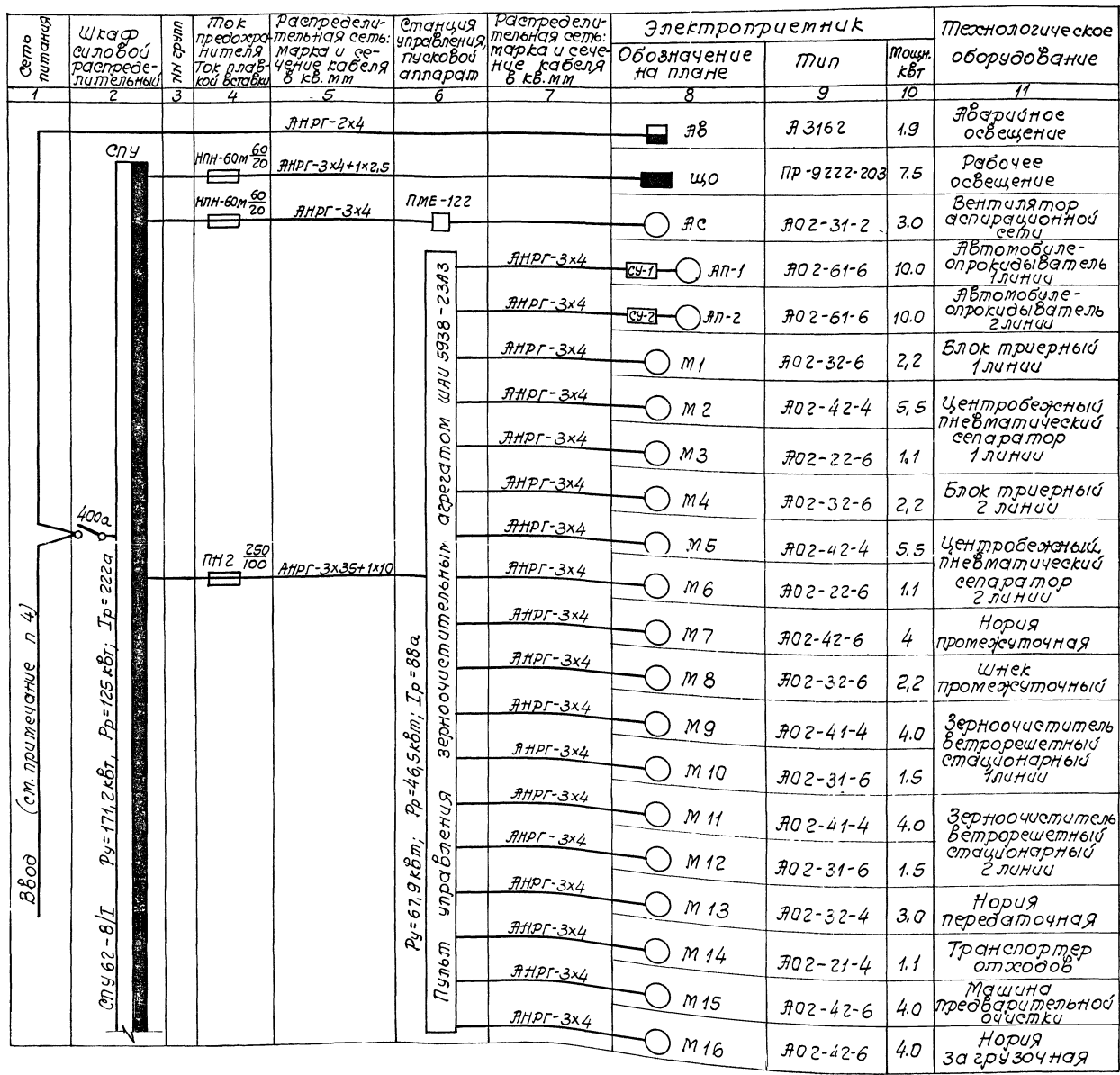
Спецификации выполнены на двух листах: Э-5; Э-6.

Исполнитель: Казанцева  
Проверил: Казанцева  
Составил: Казанцева

Министерство энергетики и электрификации СССР  
Славянский проект  
Диппроектразпроект  
г. Ростов-на-Дону 1972г.  
Зерноочистительный комбинат  
КЭС-400г с сушилкой  
БЭШ-16

Спецификации.  
Лист 2.

Типовой проект  
812-31  
Яльбон  
II  
Лист  
3-5



Ввод (см. примечание п. 4)

СПУ 62-8/1 Ру=171,2 кВт, Рр=125 кВт, Iр=222а

ПМ 2 250/100

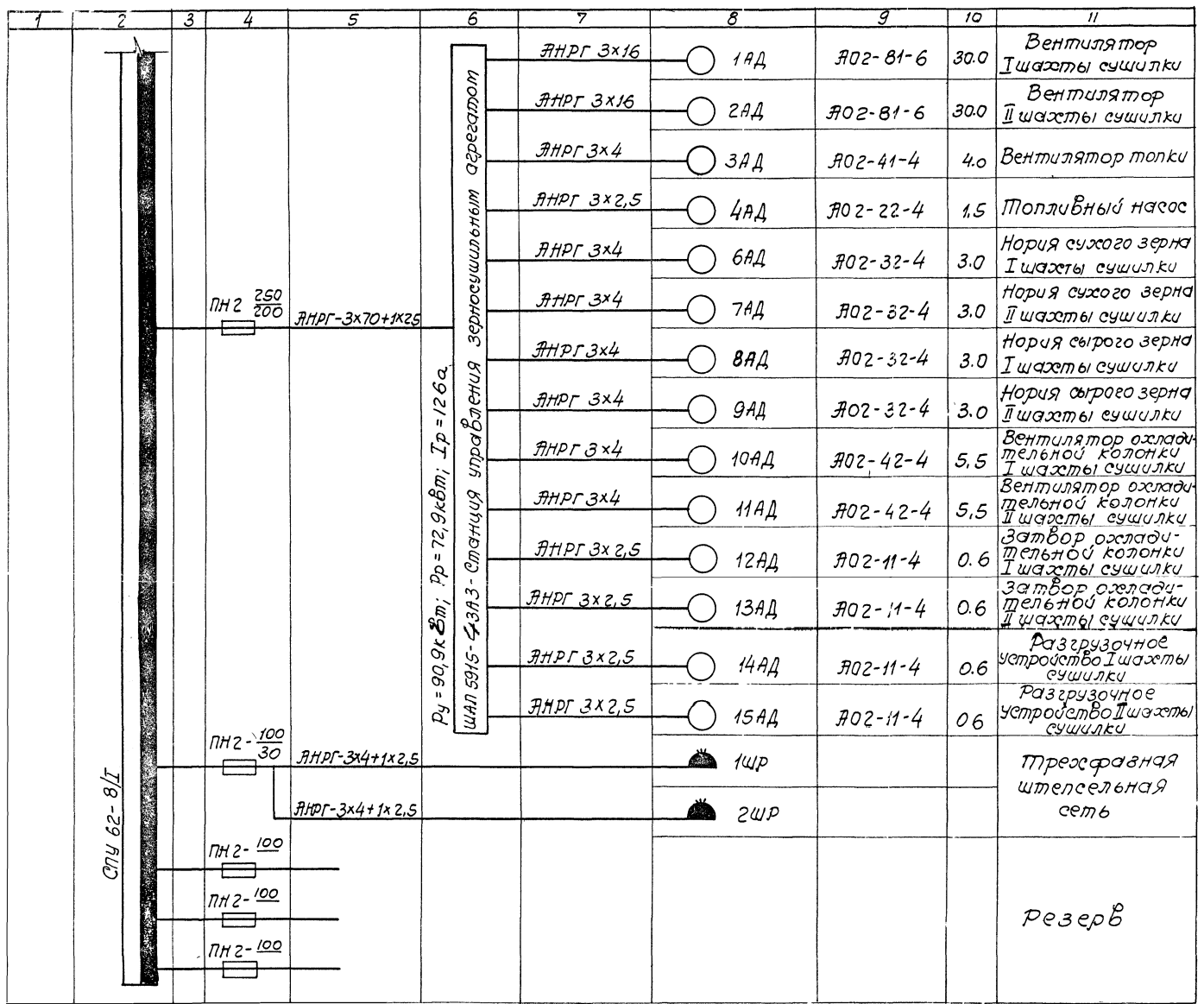
Ру=67,9 кВт; Рр=46,5 кВт; Iр=88а

| Сеть питания | Щкаф силовой распределительный | Лин. группа | Ток предохранителя ток плавкой вставки | Распределительная сеть: марка и сечение кабеля в кв. мм | Станция управления пусковой аппарат | Распределительная сеть: марка и сечение кабеля в кв. мм | Электроприемник      |             |           | Технологическое оборудование                        |                                   |
|--------------|--------------------------------|-------------|--|---|-------------------------------------|---|----------------------|-------------|-----------|---|-----------------------------------|
|              |                                |             |  |   |                                     |   | Обозначение на плане | Тип         | Мощн. кВт |   |                                   |
| 1            | 2                              | 3           | 4                                      | 5   | 6                                   | 7   | 8                    | 9           | 10        | 11  |                                   |
|              |                                |             | ИПН-60/20                              | АНРГ-2x4  |                                     |   | ■ ЯВ                 | Я 3162      | 1,9       | Яваричное освещение                                 |                                   |
|              |                                |             | ИПН-60/20                              | АНРГ-3x4+1x2,5  |                                     |   | ■ ЩО                 | ПР-9222-203 | 7,5       | Рабочее освещение                                   |                                   |
|              |                                |             | ИПН-60/20                              | АНРГ-3x4  | ПМЕ-122                             |   | ○ ЯС                 | Я02-31-2    | 3,0       | Вентилятор аспирационной сети                       |                                   |
|              |                                |             |  |   |                                     |   | ○ СУ-1               | ЯП-1        | Я02-61-6  | 10,0  | Автомобиль-опрокидыватель 1 линии |
|              |                                |             |  |   |                                     |   | ○ СУ-2               | ЯП-2        | Я02-61-6  | 10,0  | Автомобиль-опрокидыватель 2 линии |
|              |                                |             |  |   |                                     |   | ○ М1                 | Я02-32-6    | 2,2       | Блок триерный 1 линии                               |                                   |
|              |                                |             |  |   |                                     |   | ○ М2                 | Я02-42-4    | 5,5       | Центробежный пневматический сепаратор 1 линии       |                                   |
|              |                                |             |  |   |                                     |   | ○ М3                 | Я02-22-6    | 1,1       |   |                                   |
|              |                                |             |  |   |                                     |   | ○ М4                 | Я02-32-6    | 2,2       | Блок триерный 2 линии                               |                                   |
|              |                                |             |  |   |                                     |   | ○ М5                 | Я02-42-4    | 5,5       | Центробежный пневматический сепаратор 2 линии       |                                   |
|              |                                |             |  |   |                                     |   | ○ М6                 | Я02-22-6    | 1,1       |   |                                   |
|              |                                |             |  |   |                                     |   | ○ М7                 | Я02-42-6    | 4         | Нория промежуточная                                 |                                   |
|              |                                |             |  |   |                                     |   | ○ М8                 | Я02-32-6    | 2,2       | Шнек промежуточный                                  |                                   |
|              |                                |             |  |   |                                     |   | ○ М9                 | Я02-41-4    | 4,0       | Зерноочиститель ветроорешетный стационарный 1 линии |                                   |
|              |                                |             |  |   |                                     |   | ○ М10                | Я02-31-6    | 1,5       |   |                                   |
|              |                                |             |  |   |                                     |   | ○ М11                | Я02-41-4    | 4,0       | Зерноочиститель ветроорешетный стационарный 2 линии |                                   |
|              |                                |             |  |   |                                     |   | ○ М12                | Я02-31-6    | 1,5       |   |                                   |
|              |                                |             |  |   |                                     |   | ○ М13                | Я02-32-4    | 3,0       | Нория передаточная                                  |                                   |
|              |                                |             |  |   |                                     |   | ○ М14                | Я02-21-4    | 1,1       | Транспортер отходов                                 |                                   |
|              |                                |             |  |   |                                     |   | ○ М15                | Я02-42-6    | 4,0       | Машина предварительной очистки                      |                                   |
|              |                                |             |  |   |                                     |   | ○ М16                | Я02-42-6    | 4,0       | Нория загрузочная                                   |                                   |

Примечания:

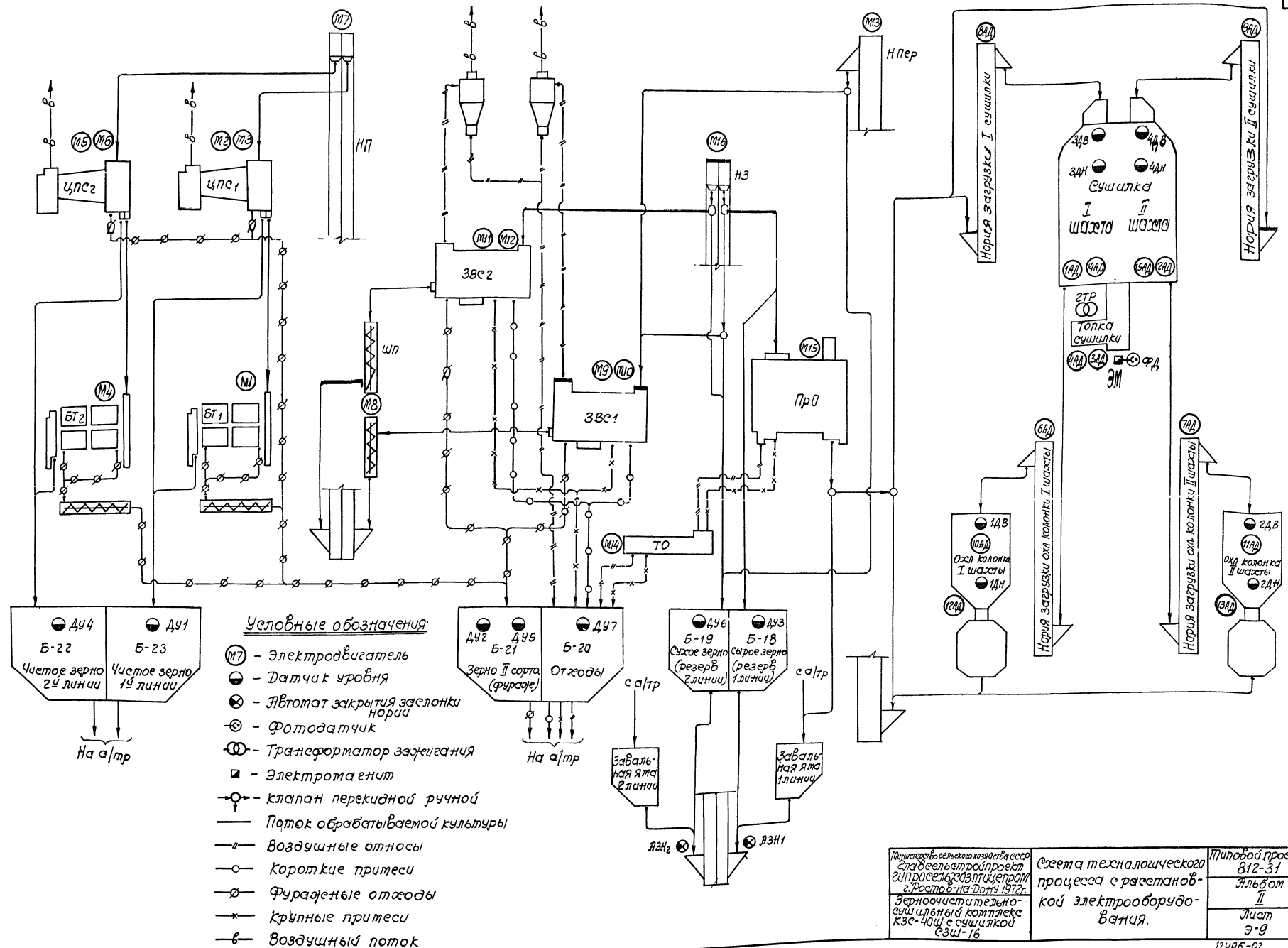
1. Пояснительную записку см. на листах Э-2÷Э-4.
2. Планы электрических сетей см на листах Э-25; Э-26.
3. Спецификацию см. на листах Э-5; Э-6.
4. Вопрос присоединения вводного силового шкафа к питающим сетям решается при привязке проекта к конкретным условиям.
5. Расчетная схема выполнена в соответствии с принципиальными схемами заводо-изготовителей

|  |   |   |
|--|---|---|
| Мичуринское сельское хозяйство СССР<br>Главсельстройпроект<br>ул.проспект Хазиповский<br>г. Ростов-на-Дону 1972г.<br>зерноочистительный комплекс<br>КЗС-40Ш с сушилкой<br>СЗШ-16 | Расчетная схема<br>электрических<br>нагрузок. | Типовой проект<br>812-31<br>Яльбом<br>II<br>Лист<br>Э-7 |
|  | Лист 1.                                       |   |
|  |   |   |



Примечание:  
 Расчетная схема выполнена на двух листах э-7; э-8.

|   |   |  |
|---|---|--|
| Министерство сельского хозяйства СССР<br>Главсельстройпроект<br>Днепропетровский филиал<br>г. Ростов-на-Дону 1972г.<br>Зерноочистительный-сушильный комплекс КЭС-40ш с сушилкой СЗШ-16. | Расчетная схема электрических нагрузок. Лист 2. | Типовой проект 812-31<br>Альбом II<br>Лист э-8 |
|---|---|--|



Условные обозначения:

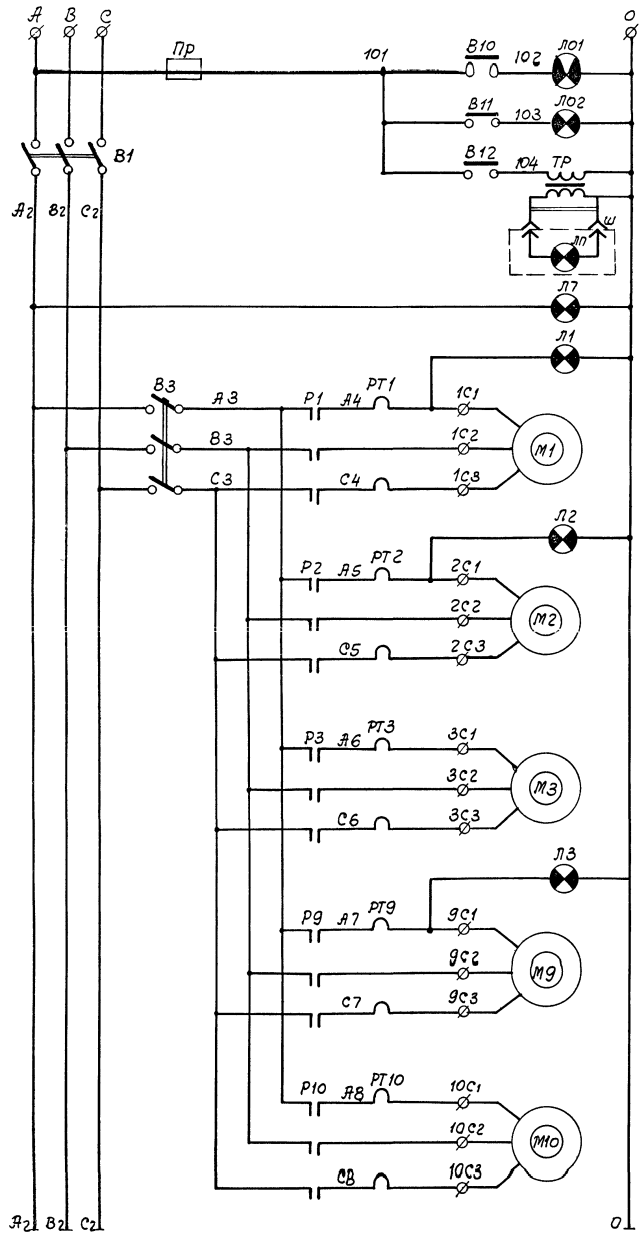
- (М7) - Электродвигатель
- - Датчик уровня
- ⊗ - Автомат закрытия заслонки
- ⊙ - Фотодатчик
- ⊕ - Трансформатор зажигания
- - Электромагнит
- ⊕ - клапан перекидной ручной
- (solid line) - Поток обрабатываемой культуры
- (dashed line) - Воздушные отсосы
- (small) - Короткие примеси
- ⊖ (small) - Фуражные отходы
- × (small) - Крупные примеси
- (dotted line) - Воздушный поток

Исполнитель: [Name]  
 Проверено: [Name]  
 Проект: [Name]

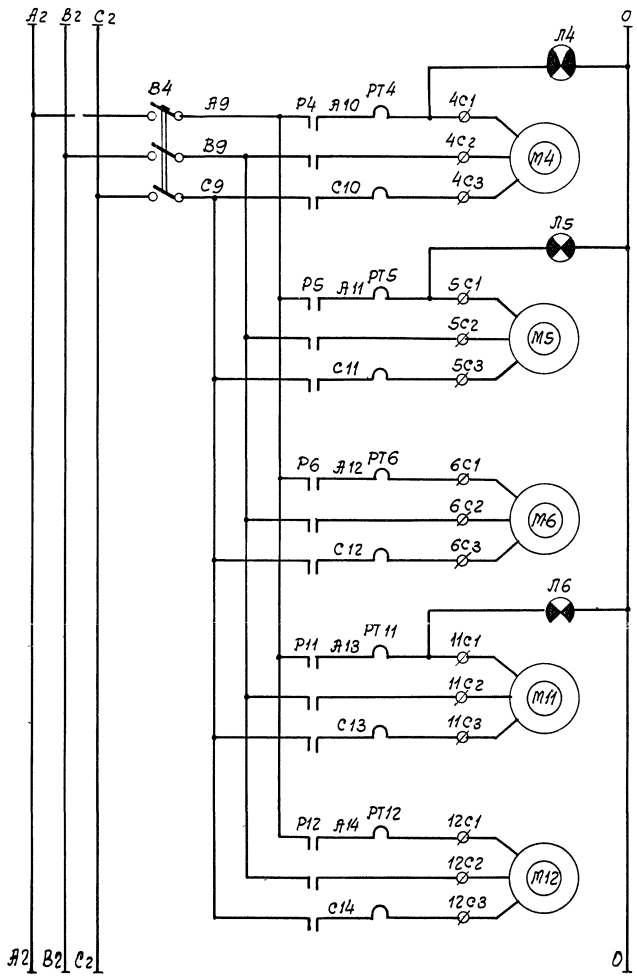
Типовое сельское хозяйство СССР  
 Главсельстройпроект  
 Дипросельхозинженер  
 г. Ростов-на-Дону 1972г.  
 Зерноочистительный комплекс  
 КЗС-400 с сушилкой  
 СЗШ-16

Схема технологического процесса с расстановкой электрооборудования.

Типовой проект 812-31  
 Яльбот II  
 Лист 9-9



|  |          |
|--|----------|
| Лампы освещения  |          |
| Трансформатор понижающий   |          |
| Лампа переносная   |          |
| Контроль напряжения  |          |
| Эл. двигатель трифазного блока 1 линии<br>Я02-32-6                           |          |
| Электродвигатели центробежного пневматического сепаратора 1 линии            | Я02-42-4 |
|  | Я02-22-6 |
|  | Я02-41-4 |
| Электродвигатель очистителя ветроуловителя стационарного 1 линии<br>Я02-31-6 |          |



|   |          |
|---|----------|
| Эл. двигатель трифазного блока 2 линии<br>Я02-32-6                    |          |
| Электродвигатели центробежного пневматического сепаратора 2 линии     | Я02-42-4 |
|   | Я02-22-6 |
| Электродвигатели зерноочистителя ветроуловителя стационарного 2 линии | Я02-41-4 |
|   | Я02-31-6 |

Примечание:  
Принципиальная схема выполнена на листах 9-10 ÷ 9-13

Исполнитель: [Signature]  
Контроль: [Signature]  
Состав: [Signature]  
Состав: [Signature]  
Состав: [Signature]

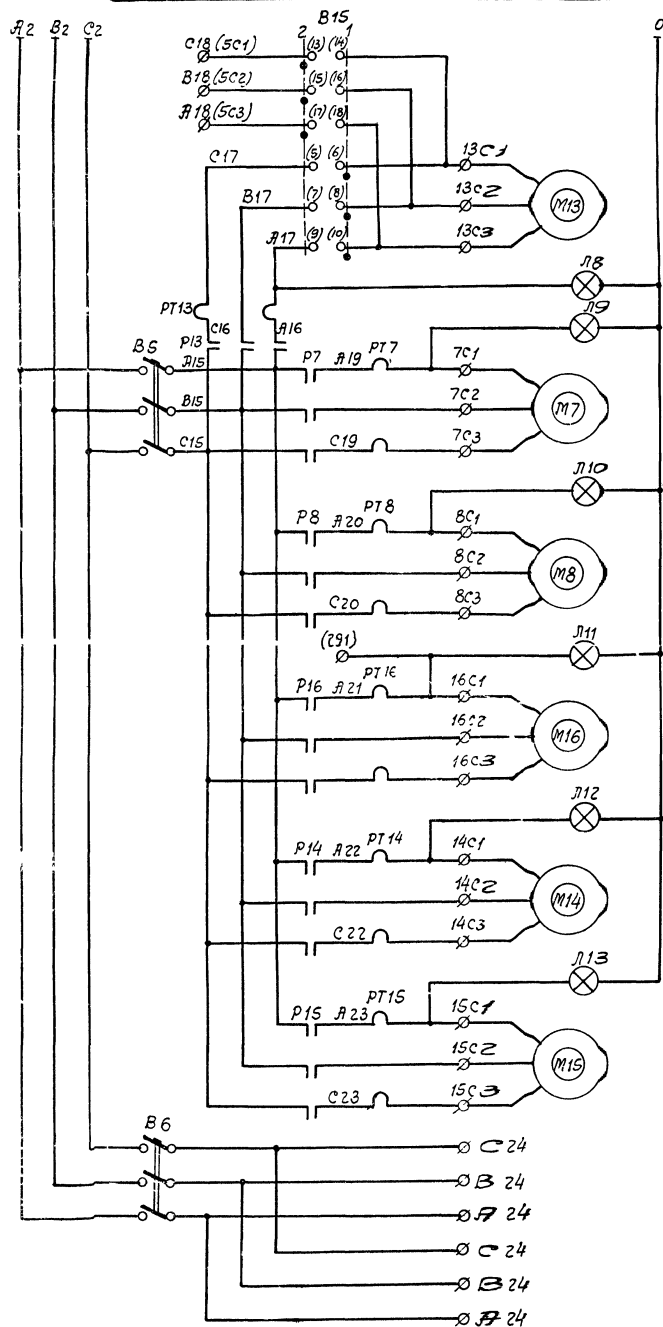
|  |  |   |
|--|--|---|
| Инициатор: [Signature]<br>Эксперт: [Signature]<br>Директор: [Signature]<br>Ростов-на-Дону 1972г. | Зерноочистительное отделение.<br>Схема электрическая принципиальная.<br>Лист 1 | Типовой проект 812-31<br>Альбом II<br>Лист 9-10 |
|--|--|---|

Перечень электроаппаратуры

| Обозначение в схеме           | Наименование   | Тип          | К-во | Примечание |
|-------------------------------|--|--------------|------|------------|
| На пульте управления          |  |              |      |            |
| B1                            | Рубильник  | РБ-31        | 1    |            |
| B2                            | Автоматический выключатель                             | АЛ50-2М      | 1    |            |
| B3 ÷ B6                       | Автоматический выключатель                             | АЛ50-3М      | 4    |            |
| B7 ÷ B12                      | Тумблер  | ТВ2-1        | 6    |            |
| B14                           | Переключатель кулачковый                               | ПКУЗ-14Л3015 | 1    |            |
| B13                           | Переключатель кулачковый                               | ПКУЗ-14Ф6031 | 1    |            |
| B15                           | Переключатель кулачковый                               | ПКУЗ-14Ж5028 | 1    |            |
| B16                           | Переключатель кулачковый                               | ПКУЗ-14Ж5012 | 1    |            |
| кн1 - кн12                    | Кнопочный пост   | ПКЕ 622-2    | 12   |            |
| кн13                          | Кнопочный пост   | ПКЕ 122-1    | 1    | „Сигнал“   |
| кн14                          | Кнопочный пост с грибовидным толкателем красного цвета | ПКЕ 122-1    | 1    | „Стоп“     |
| Пр                            | Предохранитель   | ППТ-10       | 1    |            |
| Л01; Л02                      | Лампа накаливания                                      | НБ 220-40    | 2    |            |
| Л1 ÷ Л21                      | Ярматура сигнала маяк с лампой ТЛО-3.2                 | ЯСГЛ         | 21   |            |
| РН1; РН2                      | Магнитный пускатель; $U_k = 380В$                      | ПМЕ-111      | 2    |            |
| Р2; Р5                        | Магнитный пускатель; $U_k = 380В$ ; $I_{тр} = 12.5 а$  | ПМЕ-212      | 2    |            |
| Р9; Р11; Р15                  | Магнитный пускатель; $U_k = 380В$ ; $I_{тр} = 10 а$    | ПМЕ-212      | 3    |            |
| Р1; Р4;                       | Магнитный пускатель; $U_k = 380В$ ; $I_{тр} = 6.3 а$   | ПМЕ-112      | 6    |            |
| Р8; Р13;                      | Магнитный пускатель; $U_k = 380В$ ; $I_{тр} = 5 а$     | ПМЕ-112      | 2    |            |
| Р10; Р12                      | Магнитный пускатель; $U_k = 380В$ ; $I_{тр} = 3.2 а$   | ПМЕ-112      | 3    |            |
| Р3; Р6; Р14;                  | Магнитный пускатель; $U_k = 380В$ ; $I_{тр} = 3.2 а$   | ПМЕ-112      | 3    |            |
| Тр                            | Трансформатор однофазный                               | ТВБЗ-0063    | 1    |            |
| Ш                             | Розетка штепсельная                                    | РД-1         | 1    |            |
| В производственных помещениях |  |              |      |            |
| ЗВ                            | Звонок громкого боя                                    | МЗ-1         | 1    |            |
| кн15                          | Кнопочный пост с грибовидным толкателем красного цвета | ПКЕ 222-1    | 1    | „Стоп“     |
| Лп                            | Лампа переносная с лампой накаливания МО-10            | СР-2         | 1    |            |
| ЯЗН1                          | Автомат защитная                                       | ЯЗН-1        | 2    |            |
| ДУ1-ДУ7                       | Датчик уровня  | ДУМ-100к     | 7    |            |

Примечания

1. Принципиальная схема выполнена на листах Э-10 ÷ Э-13
2. В скобках указана маркировка клемм на станции управления зерноуильным агрегатом



|   |             |
|---|-------------|
| К станция управления сущильным агрегатом    |             |
| Эл. двигатель норки переда точной Я02-32-4  |             |
| Эл. двигатель норки промежуточной Я02-42-6  |             |
| Эл. двигатель шнека промежуточного Я02-32-6 |             |
| Эл. двигатель норки загрузочной Я02-42-6    |             |
| Эл. двигатель транспортера отходов Я02-21-4 |             |
| Машины предварительной очистки Я02-42-6     |             |
| К автомобильной проводке                    | 1 щит линии |
|   | 2 щит линии |

Министерство сельского хозяйства СССР  
 Главсельстройпроект  
 Дипросельстройцентр  
 г. Ростов-на-Дону 1972г.

Зерноочистительный комплекс КЗС-40Ш с сушилкой СЗШ-16

Зерноочистительное отделение

Схема электрическая принципиальная.

Лист 2.

Исполн. проект 812-31  
 ЯЛ660М  
 II  
 Лист 9-11

Исполнитель: [Signature]  
 Проверено: [Signature]  
 [Signature]  
 [Signature]



Технологические варианты работы зерноочистительного агрегата

| Порядок включения машин и механизмов   | Положение переключателей   |     |     |     |   |
|--|--|-----|-----|-----|---|
|  | В13  | В14 | В15 | В16 |   |
| <b>произвольный</b>  |  |     |     |     |   |
| 1 линия  | БТ <sub>1</sub> - ЦПС <sub>1</sub> - НП - ШП - ЗВС <sub>1</sub> - ТО - ПрО - НЗ        | 1   | -   | -   | - |
|  | — ЦПС <sub>1</sub> - НП - ШП - ЗВС <sub>1</sub> - ТО - ПрО - НЗ                        | 2   | 1   | 2   | - |
|  | БТ <sub>1</sub> - ЦПС <sub>1</sub> - НП - ШП - ЗВС <sub>1</sub> - НПер - ТО - ПрО - НЗ | 2   | 1   | 1   | - |
|  | — ЦПС <sub>1</sub> - НП - ШП - ЗВС <sub>1</sub> - НПер - ТО - ПрО - НЗ                 | 2   | 2   | 1   | - |
| 2 линия  | БТ <sub>1</sub> - ЦПС <sub>1</sub> - НП - ШП - ЗВС <sub>1</sub> ————— НЗ               | 2   | 5   | -   | - |
|  | — ЦПС <sub>1</sub> - НП - ШП - ЗВС <sub>1</sub> ————— НЗ                               | 2   | 4   | -   | - |
|  | ————— НПер - ТО - ПрО - НЗ   | 2   | 3   | 1   | - |
| 3 линия  | БТ <sub>2</sub> - ЦПС <sub>2</sub> - НП - ШП - ЗВС <sub>2</sub> ————— НЗ               | 3   | -   | -   | 2 |
|  | — ЦПС <sub>2</sub> - НП - ШП - ЗВС <sub>2</sub> ————— НЗ                               | 3   | -   | -   | 1 |
| Работают обе линии параллельно каждая по любому из вышеприведенных вариантов |  | 4   |     |     |   |

Условные обозначения:

- БТ - Блок триерный
- цпс - Центробежный пневматический сепаратор
- нп - Нория промежуточная
- шп - Шнек промежуточный
- звс - Зерноочиститель ветрошешетный стационарный
- нпер - Нория передаточная
- то - Транспортер отжогов
- про - Машина предварительной очистки
- нз - Нория загрузочная

|  |                                       |  |
|--|---------------------------------------|--|
| Министерство сельского хозяйства СССР<br>Служба ветеринарного проекта<br>Эксплуатационный центр<br>г. Ростов-на-Дону, 1972г. | Зерноочистительное отделение<br>Схема | Типовой проект<br>В12-31<br>Яльбом<br>II<br>Лист<br>Э-12 |
| Зерноочистительный сушильный комплекс КЭС-40ш с сушилкой СВШ-16  | электрическая принципиальная          | Лист 3   |

Кнопочные станции аварийного отключения

Центробежного пневматического сепаратора 1 линии

Триерного блока 2 линии

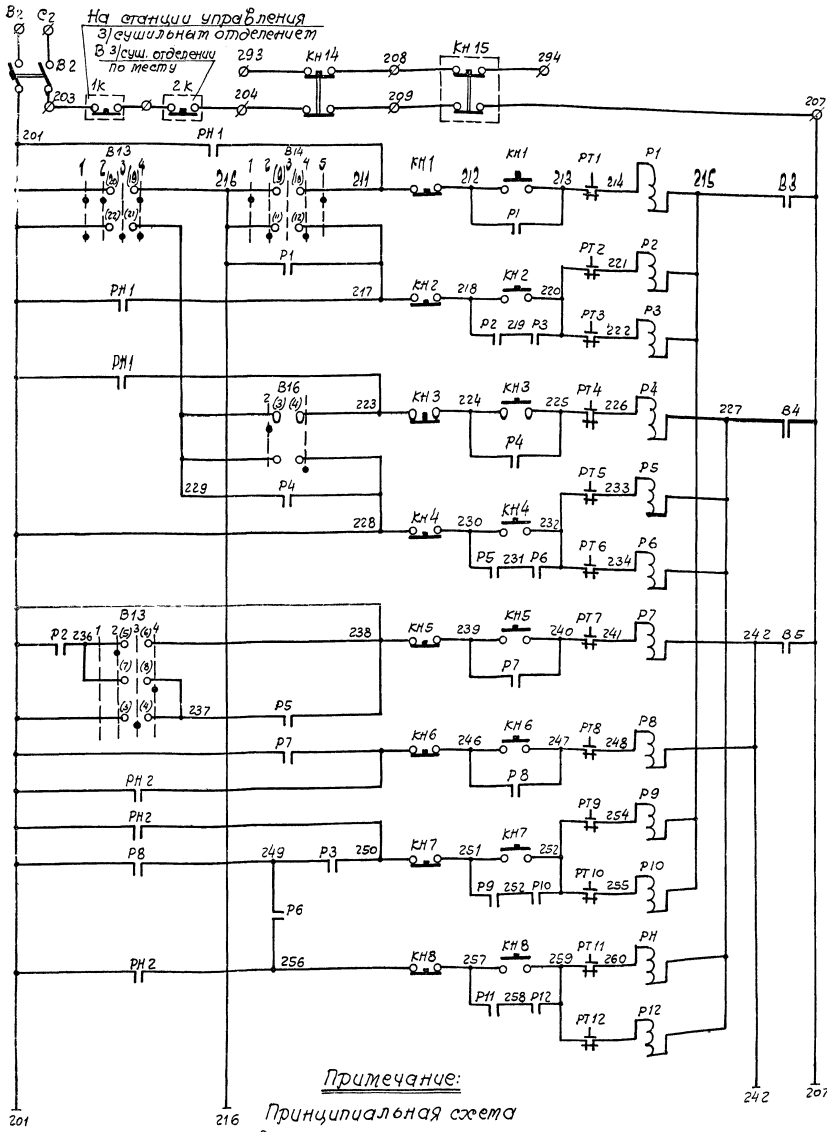
Центробежного пневматического сепаратора 2 линии

Нория промежуточная

Шнека промежуточного

Зерноочистителя ветрошешетного стационарного 1 линии

Зерноочистителя ветрошешетного стационарного 2 линии



Примечание:  
Принципиальная схема  
выполнена на листах Э-10÷Э-13

Лист 3  
Э-12  
Яльбом  
II  
Лист  
Э-12

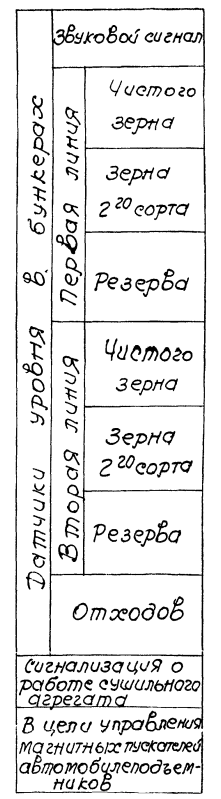
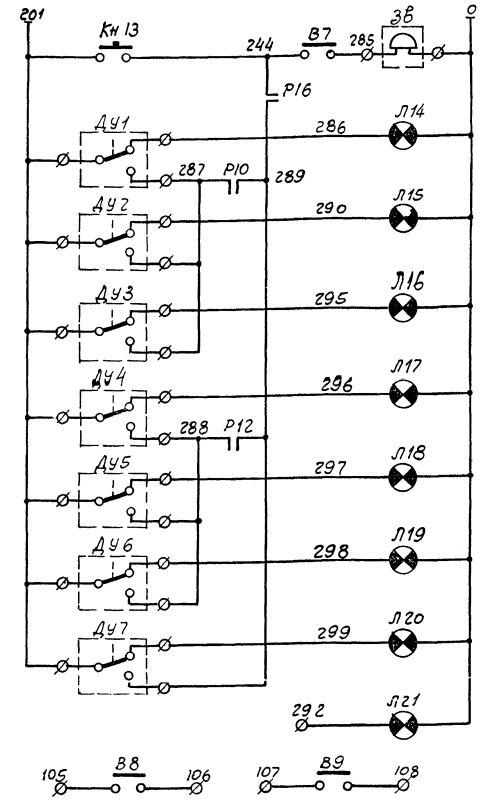
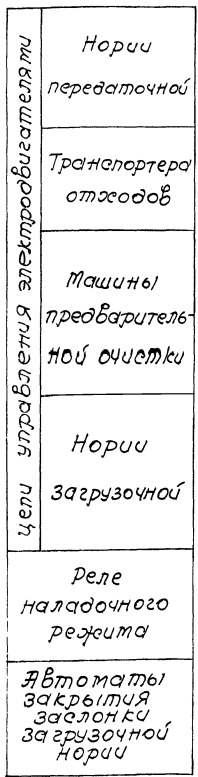
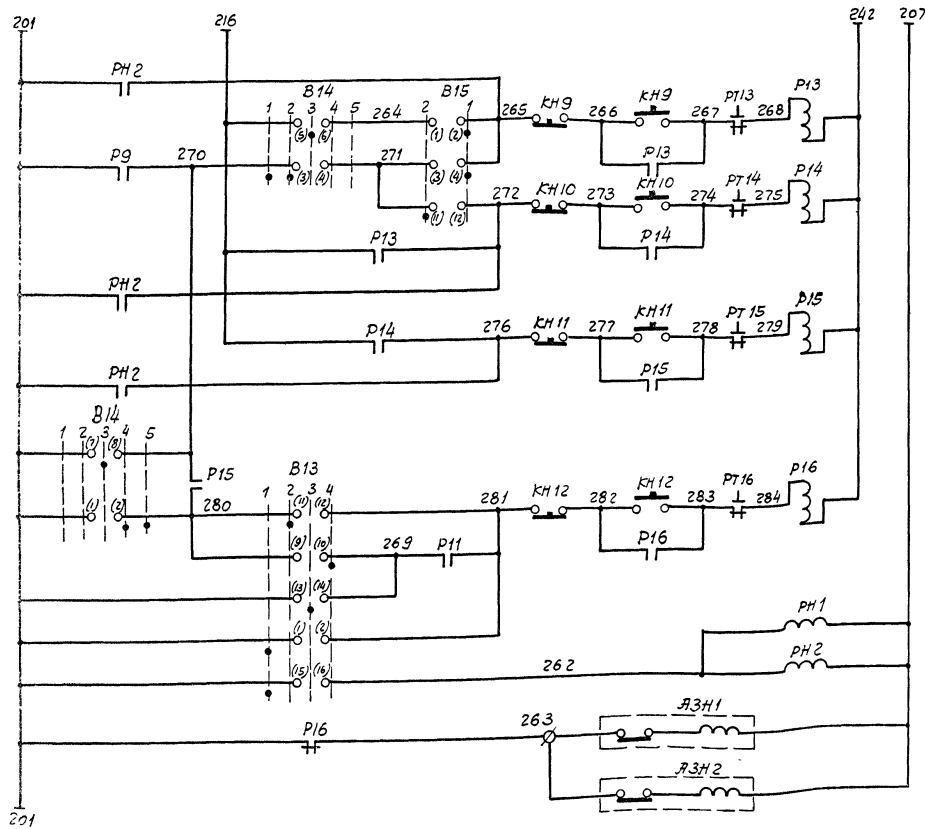


Диаграмма замыкания контактов переключателя В13

| ПКУЗ-14Ф6037       |                  |
|--------------------|------------------|
| Сведения кон-такты | Положение ручки  |
| кон-такты          | 90° -45° 0° +45° |
| 1-2                |                  |
| 3-4                |                  |
| 5-6                |                  |
| 7-8                |                  |
| 9-10               |                  |
| 11-12              |                  |
| 13-14              |                  |
| 15-16              |                  |
| 17-18              | *                |
| 19-20              |                  |
| 21-22              |                  |
| 23-24              | *                |

Диаграмма замыкания контактов переключателя В14

| ПКУЗ-14Л3015       |                       |
|--------------------|-----------------------|
| Сведения кон-такты | Положение ручки       |
| кон-такты          | 90° -45° 0° +45° +90° |
| 1-2                |                       |
| 3-4                |                       |
| 5-6                |                       |
| 7-8                |                       |
| 9-10               |                       |
| 11-12              |                       |

Диаграмма замыкания контактов переключателя В15

| ПКУЗ-14Ж5028       |                 |
|--------------------|-----------------|
| Сведения кон-такты | Положение ручки |
| кон-такты          | 45° 0° +45°     |
| 1-2                |                 |
| 3-4                |                 |
| 5-6                |                 |
| 7-8                |                 |
| 9-10               |                 |
| 11-12              |                 |
| 13-14              |                 |
| 15-16              |                 |
| 17-18              |                 |
| 19-20              | *               |

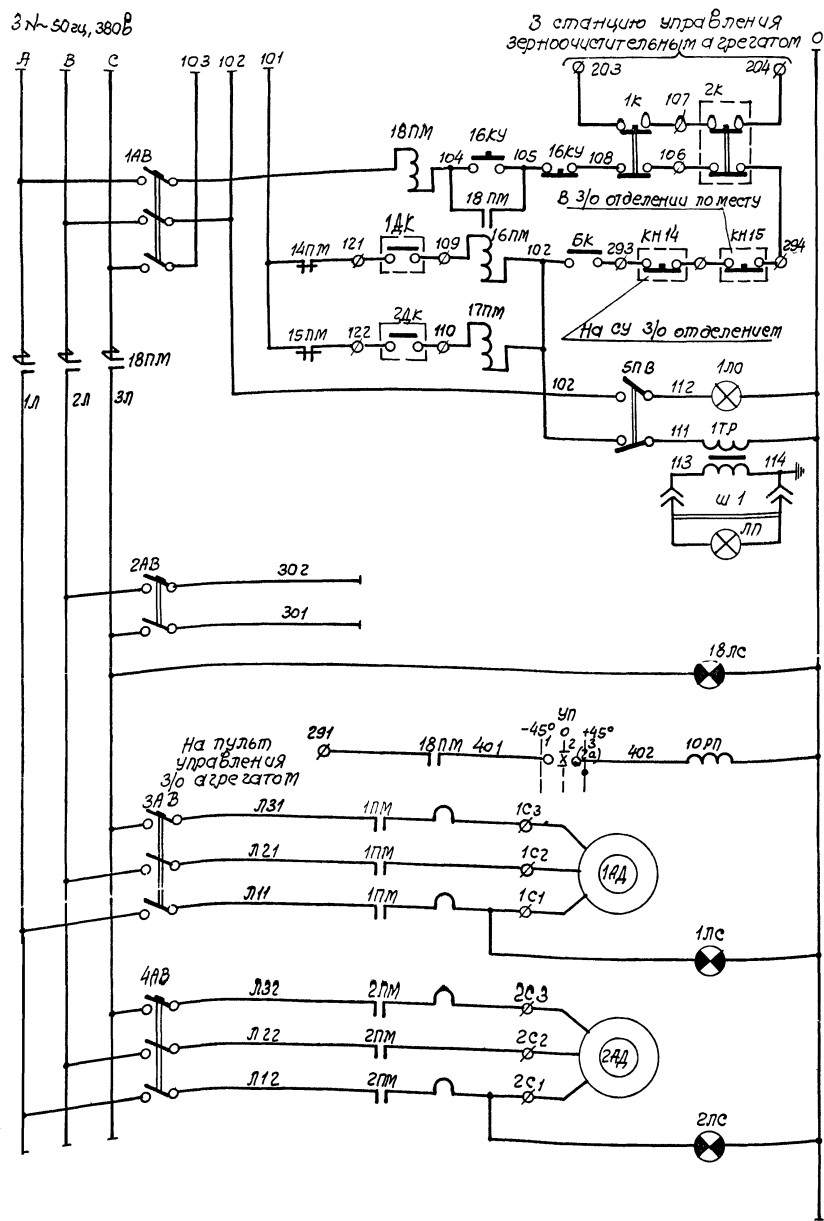
Диаграмма замыкания контактов переключателя В16

| ПКУЗ-14Ж0102       |                 |
|--------------------|-----------------|
| Сведения кон-такты | Положение ручки |
| кон-такты          | 45° 0° +45°     |
| 1-2                |                 |
| 3-4                |                 |

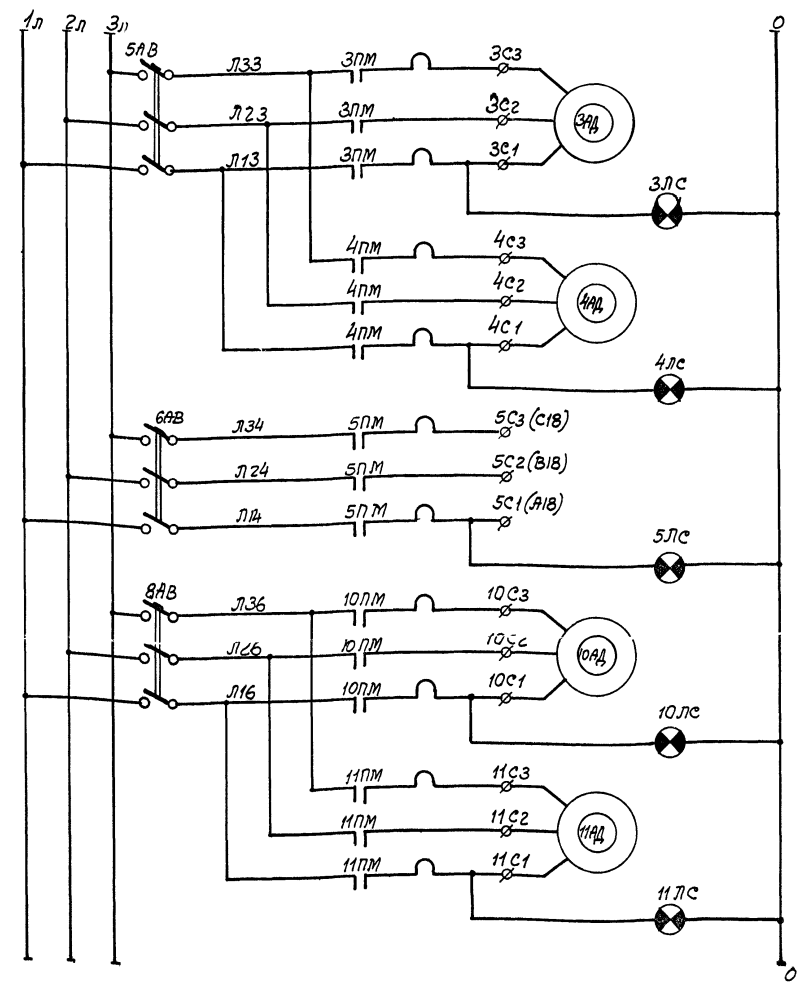
\* контакт не используется

Примечание.  
 Принципиальная схема выполнена на листах Э-10 ÷ Э-13

|  |  |  |
|--|--|--|
| Министерство сельского хозяйства СССР<br>Эльвельстройпроект<br>ЭЛПРОСЕЛХОЗПРОЦЕНТР<br>г.Ростов-на-Дону, 1972г. | Зерноочистительное отделение<br>Схема<br>Схема электрическая принципиальная. | Типовой проект<br>Б12-31<br>Альбом<br>II<br>Лист<br>Э-13<br>Лист 4 |
|--|--|--|



- кнопки аварийного останова комплекса
- Блок-контакт двери
- Освещение пульт
- Понижающий трансформатор
- Автомат. цепь управления
- Контроль напряжения
- Сигнал на реле о работе зерноочистительного агрегата
- Эл. двигатель вентилятора I шахты сушилки (Я02-81-6)
- Эл. двигатель вентилятора II шахты сушилки (Я02-81-6)



- Эл. двигатель вентилятора топку (Я02-41-4)
- Эл. двигатель топливного насоса (Я02-22-4)
- На пульт управления зерноочистительным отделением (Эл. двиг. М13)
- Эл. двигатель вентилятора охладительной колонки I шахты сушилки (Я02-42-4)
- Эл. двигатель вентилятора охладительной колонки II шахты сушилки (Я02-42-4)

Примечания:

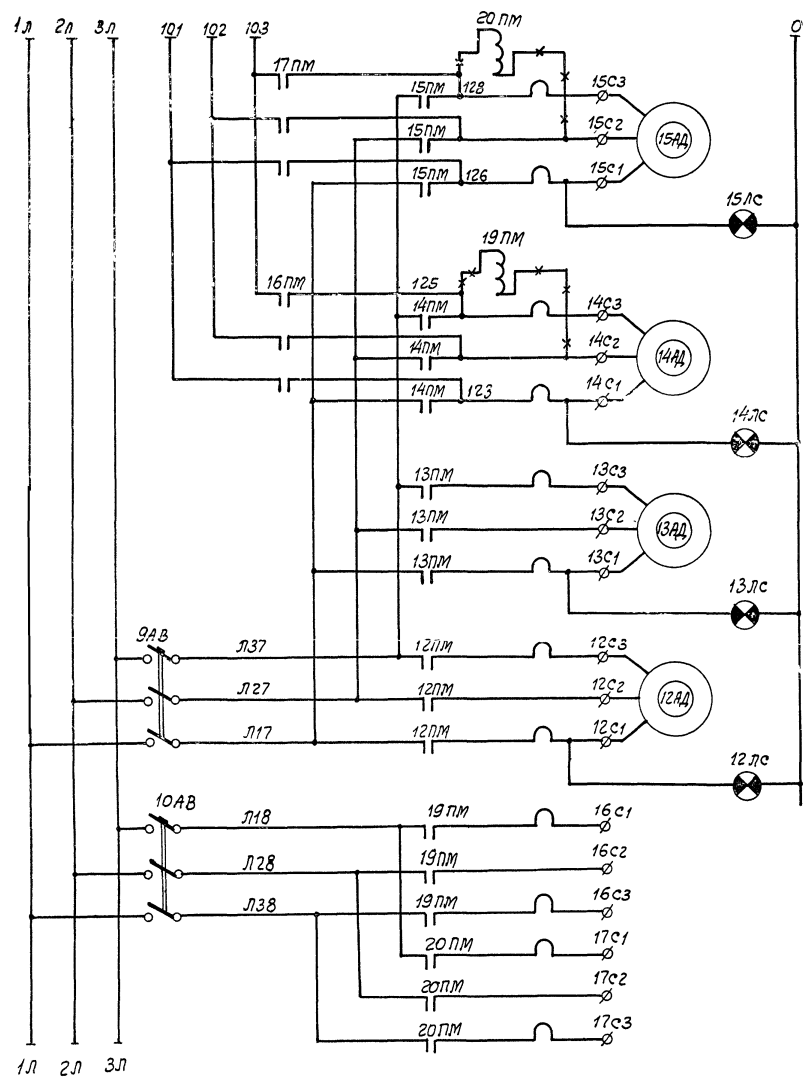
1. Принципиальная схема управления электродвигателями выполнена на 5-ти листах: э-14 + э-18.
2. В скобках указана маркировка клемм на пульте управления зерноочистительным агрегатом.

Министерство сельского хозяйства СССР  
 Всесоюзный проектный институт  
 «Ростовна-Дон» 1972г.

Зерносушильное отделение.  
 Система электрическая принципиальная.  
 Лист 1.

Типовой проект  
 В12-31  
 ЯЛ660М  
 II  
 Лист  
 э-14

Исполнитель: [Signature]  
 Проверен: [Signature]  
 Проект: [Signature]

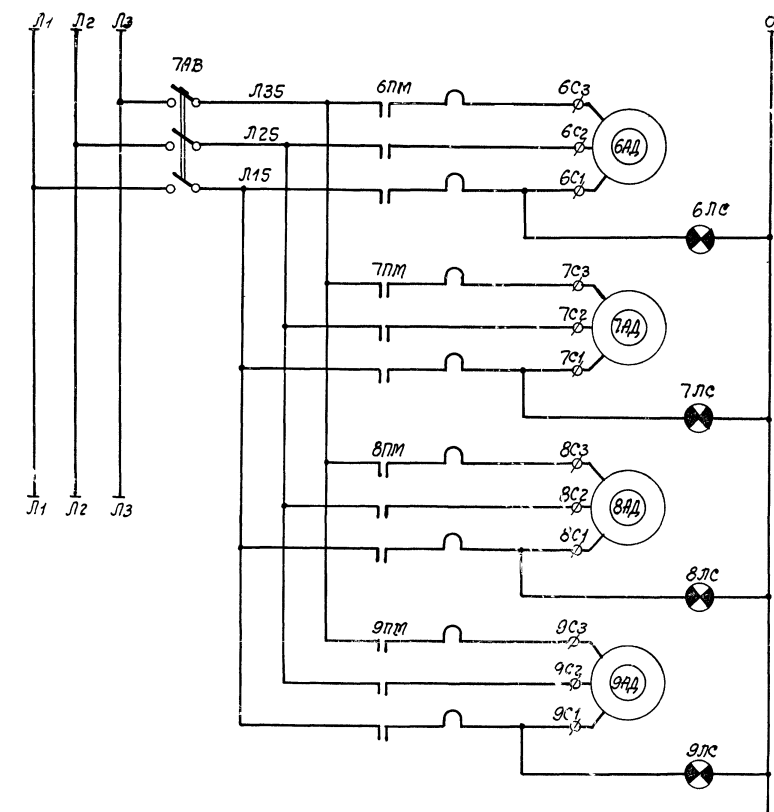


Эл. двигатель  
разгрузочного  
устройства  
I шахты  
сушилки  
(Я02-11-4)

Эл. двигатель  
разгрузочного  
устройства  
II шахты  
сушилки  
(Я02-11-4)

Эл. двиг. затвора  
охлаждающей  
колонки  
II шахты  
сушилки  
(Я02-11-4)

Эл. двиг. затвора  
охлаждающей  
колонки  
I шахты  
сушилки  
(Я02-11-4)



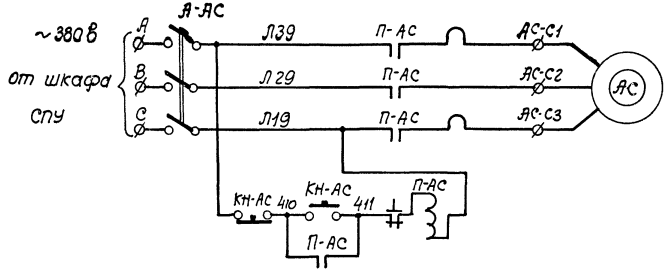
Эл. двиг. порчи  
сырого зерна  
I шахты  
сушилки  
(Я02-32-4)

Эл. двигатель  
порчи сырого  
зерна II шахты  
сушилки  
(Я02-32-4)

Эл. двигатель  
порчи сырого  
зерна I шахты  
сушилки  
(Я02-32-4)

Эл. двигатель  
порчи сырого  
зерна II шахты  
сушилки  
(Я02-32-4)

Эл. двигатель  
вентилятора  
аспирации  
сушильного  
отделения  
(Я02-31-2)



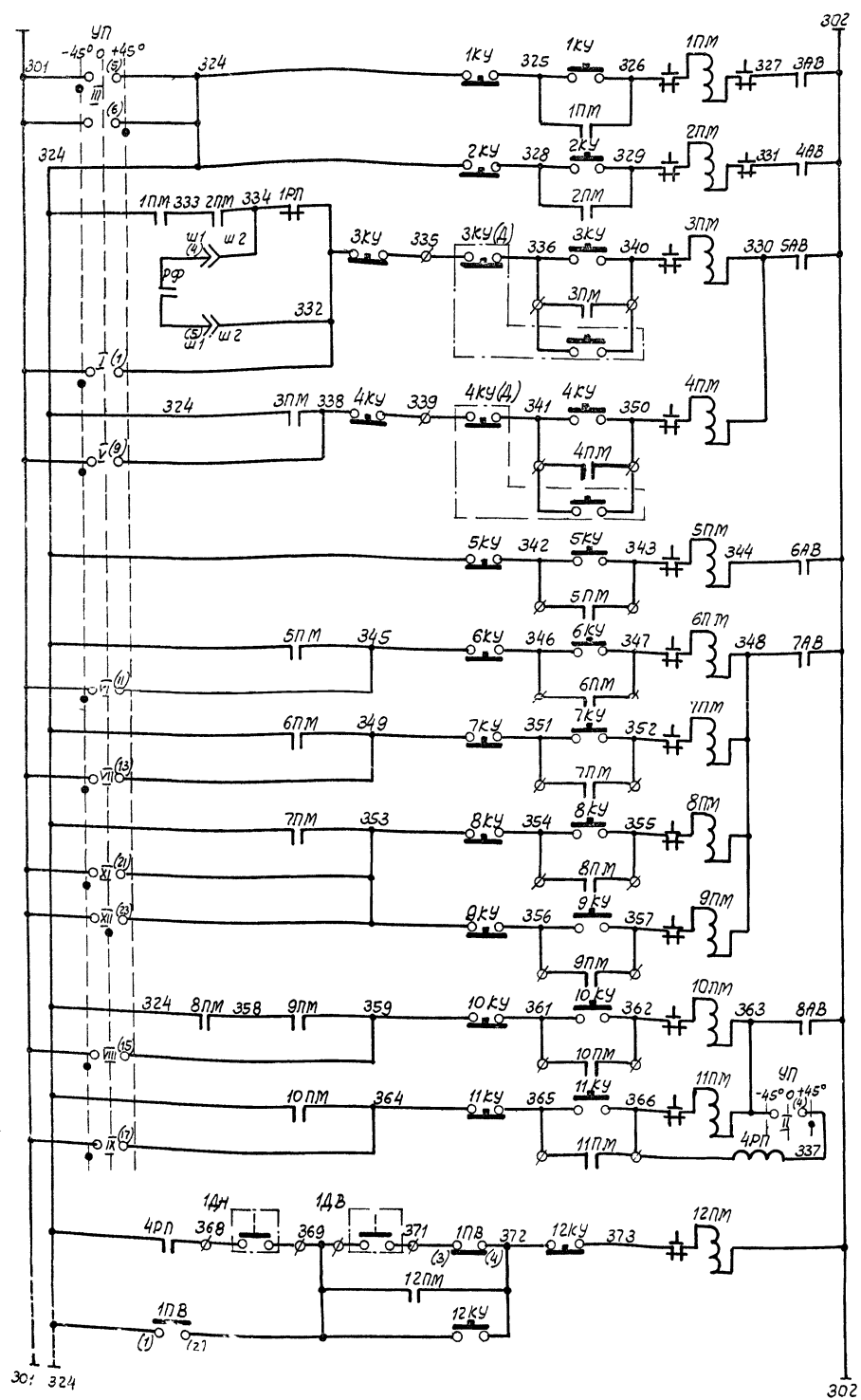
Примечание.

Принципиальная схема управления  
выполнена на листах Э-14÷Э-18

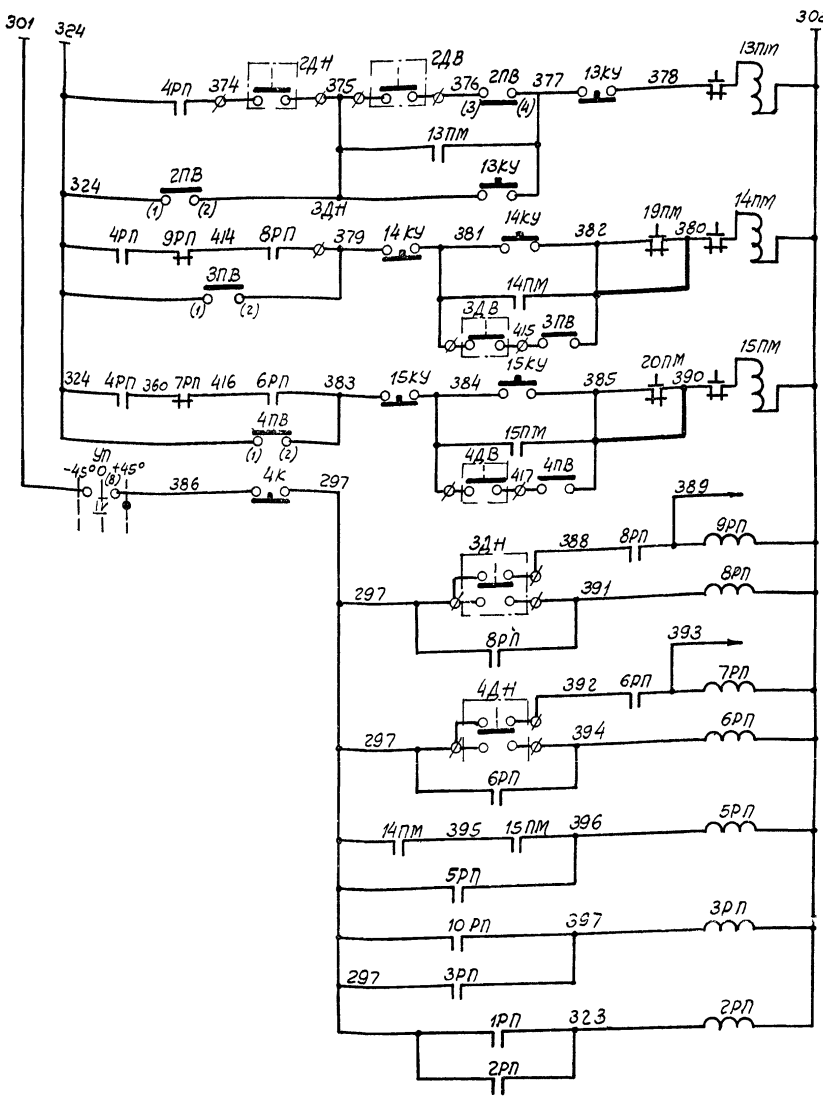
Эл. проект  
к. проект  
проектировщик  
Кушубовский  
Рудакוב  
Казанцева  
И.И.  
А.И.  
Д.И.  
И.И.

|   |  |   |
|---|--|---|
| Министерство сельского хозяйства<br>Главсельстройпроект<br>Дирекция №101/Уетром<br>г. Ростов-на-Дону 1972г. | Зерносушильное<br>отделение<br>Схема электрическая<br>принципиальная.<br>Лист 2. | Итоговый проект<br>812-31<br>Альбом<br>II<br>Лист<br>Э-15 |
|---|--|---|





Магнитный пускатель эл. двигателя вентилятора I шахты сушилки  
 Магнитный пускатель эл. двигателя вентилятора I шахты сушилки  
 Магнитный пускатель эл. двигателя вентилятора толку  
 Магнитный пускатель эл. двигателя топливного насоса  
 Магнитный пускатель эл. двигателя нории подачи зерна на очистку  
 Магнитный пускатель эл. двигателя нории сушеного зерна I шахты  
 Магнитный пускатель эл. двигателя нории сушеного зерна II шахты  
 Магнитный пускатель эл. двигателя нории сырого зерна I шахты  
 Магнитный пускатель эл. двигателя нории сырого зерна II шахты  
 Магнитный пускатель эл. двиг. вентилятора охладительной колонки I шахты сушилки  
 Магнит. пускатель эл. двиг. вент. р-а охладительной колонки II шахты сушилки  
 Магнитный пускатель эл. двигателя затвора Датчик верхнего и нижнего уровня зерна



Магнитный пускатель эл. двигателя затвора Датчик верхнего и нижнего уровня зерна  
 Магнитный пускатель эл. двигателя разгрузочного устройства I шахты Датчик верхнего уровня разгрузочного устройства  
 Магнитный пускатель эл. двигателя разгрузочного устройства II шахты Датчик верхнего уровня разгрузочного устройства  
 Кнопка съема сигнала  
 Датчик нижнего уровня I шахты  
 Датчик нижнего уровня II шахты  
 Реле промежуточные  
 Точные

**Примечание**  
 Принципиальная схема управления электродвигателями выполнена на 5ТЧ листах Э-14 ÷ Э-18

Кшаренко  
 Парышков  
 Кайгородов  
 Сушков  
 Колганова  
 П.И. Сушков  
 И.И. Сушков  
 И.И. Сушков  
 И.И. Сушков

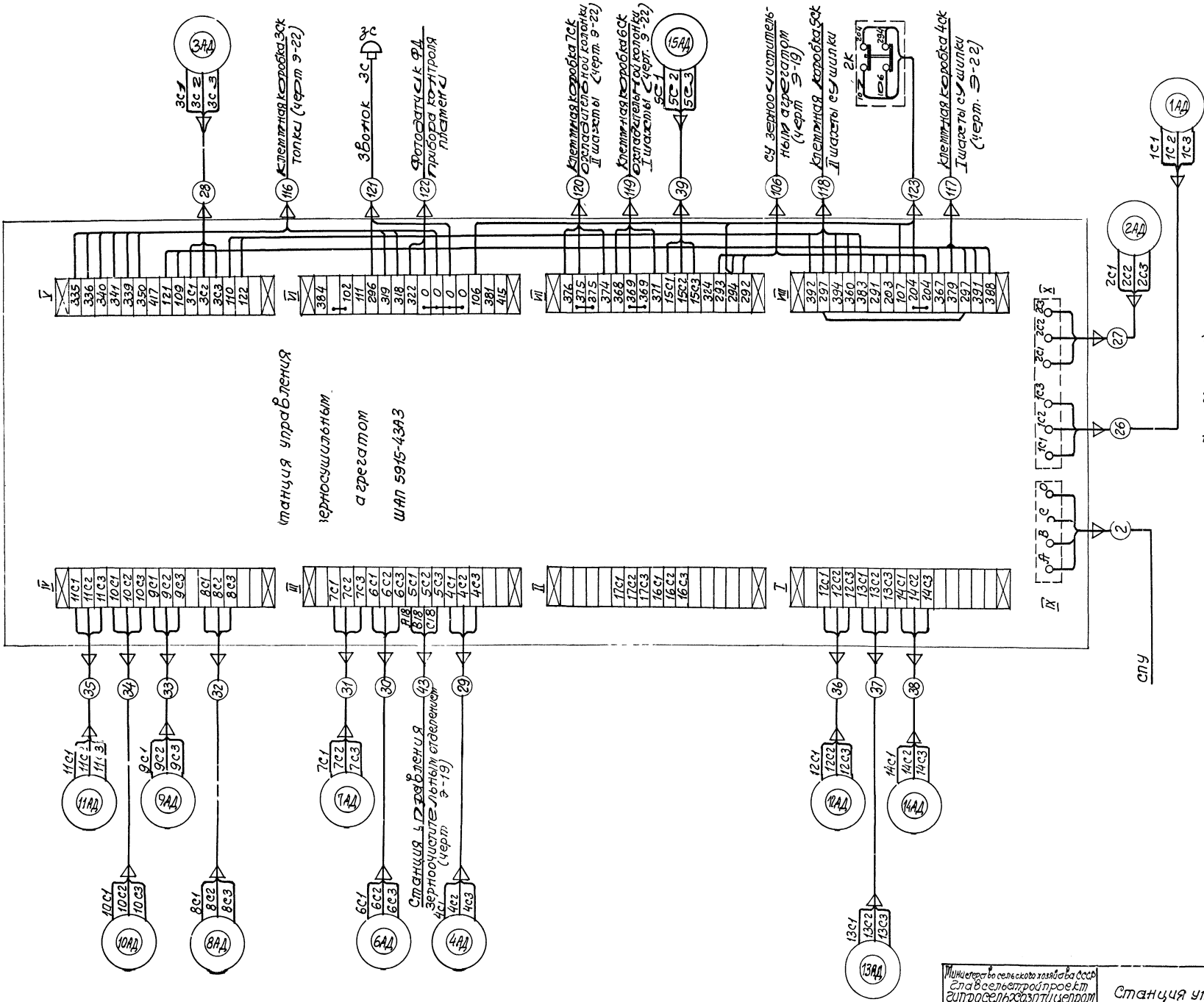
|   |                          |                       |
|---|--------------------------|-----------------------|
| Министерство сельского хозяйства СССР<br>Главсельэлектропроект<br>ВНИИсельхозэлектротехники<br>г. Ростов-на-Дону, 1972г.<br>Зерноочистительный комплекс<br>КЭС-404 с сушилкой<br>СЭШ-16 | Зерносушильное отделение | Мотовой проект 812-31 |
|   | Система электрическая    | Яльбом II             |
|   | принципиальная           | Лист Э-17             |







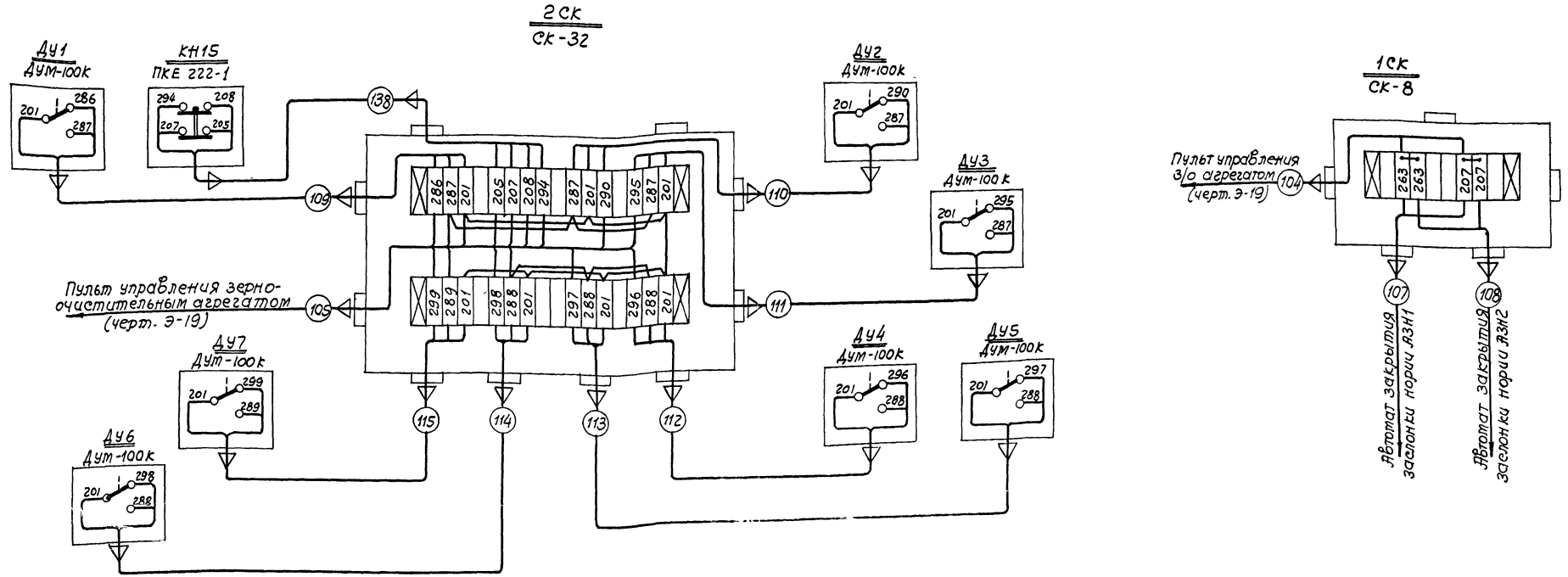
|               |                |
|---------------|----------------|
| Исполнитель   | Кушнеренко     |
| Проверенный   | Григорьев      |
| Специалист    | М.И. Григорьев |
| Инженер       | С.И. Григорьев |
| Проектировщик | С.И. Григорьев |



станция управления  
зерносушильным  
агрегатом  
ШАН 5915-43А3

Примечания.  
1. Схема внешних соединений выполнена на 48 листах Э-19 ÷ Э-22.  
2. План с расположением электрооборудования см. на листах Э-25 ÷ Э-28.

|  |  |  |
|--|--|--|
| Министерство сельского хозяйства СССР<br>Главсельстройпроект<br>Департамент проектирования<br>г. Ростов-на-Дону 1972г. | Станция управления<br>зерносушильным агре-<br>гатом. Схема внешних<br>соединений | Типовый проект<br>812-31<br>Альбом<br>II<br>Лист<br>Э-20 |
|--|--|--|

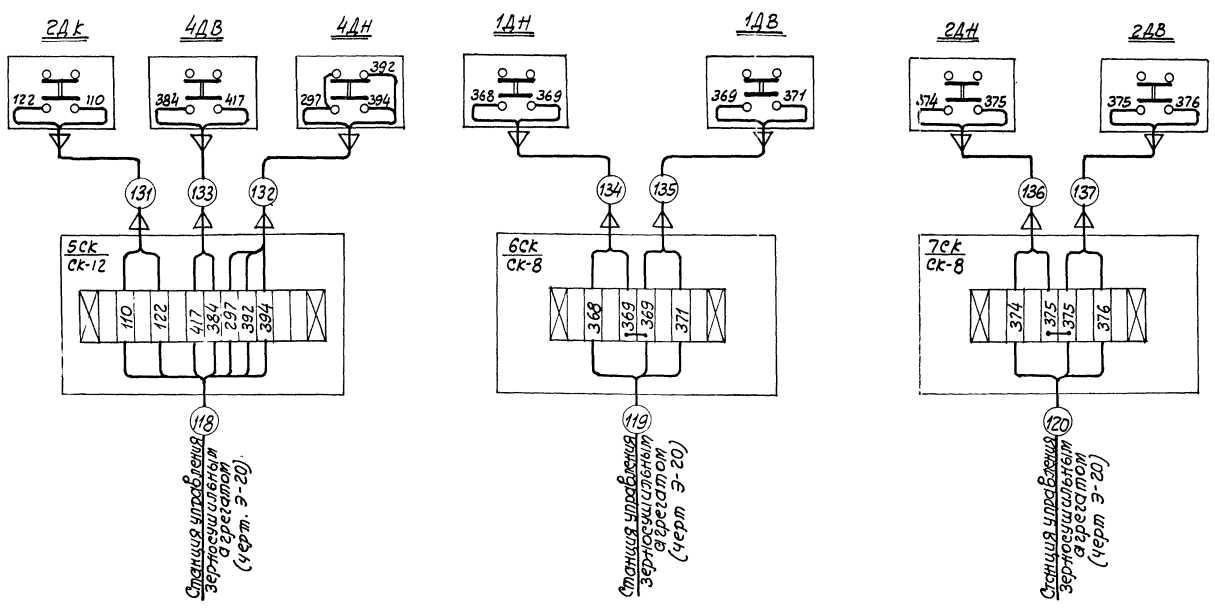
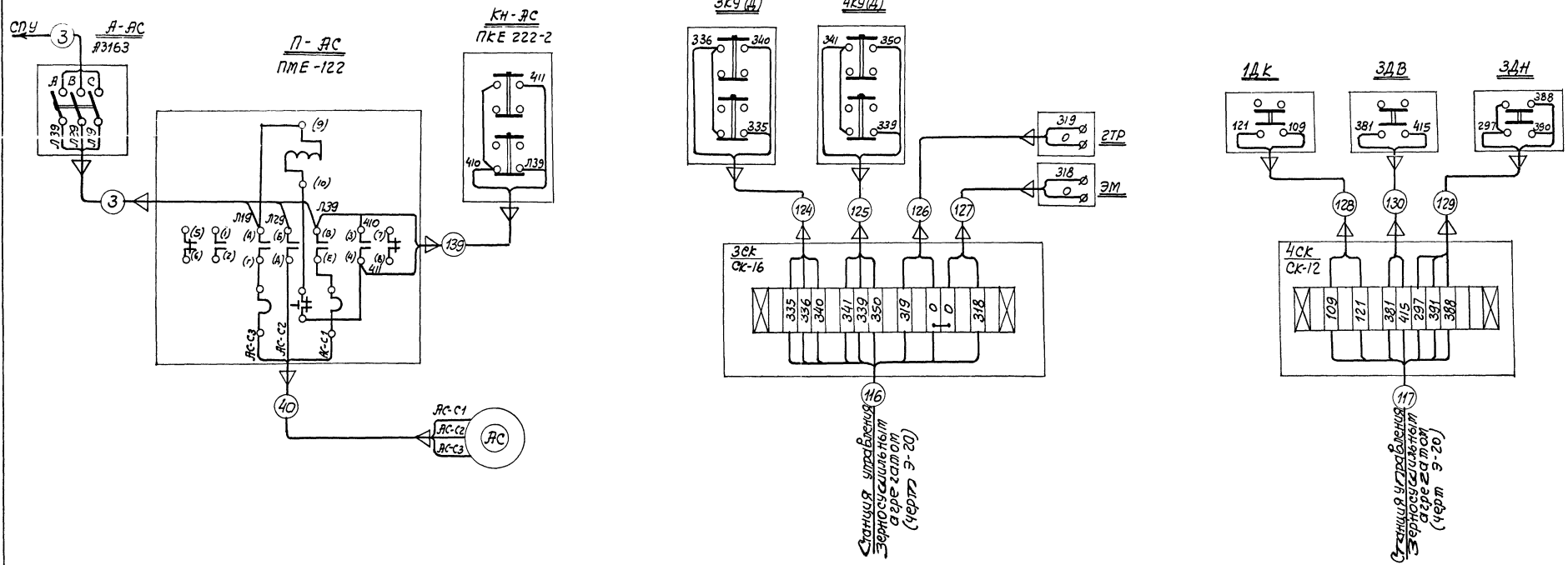


Примечания

1. Принципиальные схемы управления ст. листы Э-10 ÷ Э-18
2. Кабельный журнал ст. листы Э-23, Э-24
3. Планы с расположением электрооборудования Э-25 ÷ Э-28.

К. С. Шварцман  
 Л. С. Шварцман  
 В. С. Шварцман  
 И. С. Шварцман  
 М. С. Шварцман  
 Н. С. Шварцман  
 О. С. Шварцман  
 П. С. Шварцман  
 Р. С. Шварцман  
 С. С. Шварцман  
 Т. С. Шварцман  
 У. С. Шварцман  
 Ф. С. Шварцман  
 Ц. С. Шварцман  
 Ч. С. Шварцман  
 Ш. С. Шварцман  
 Щ. С. Шварцман  
 Ъ. С. Шварцман  
 Ы. С. Шварцман  
 Ь. С. Шварцман  
 Э. С. Шварцман  
 Ю. С. Шварцман  
 Я. С. Шварцман

|  |   |  |
|--|---|--|
| Мультистанция сельского хозяйства СССР<br>Электротехнический проект<br>Электротехнический проект<br>г. Ростов-на-Дону 1972г. | Соединительные коробки 1СК; 2СК Схема внешних соединений. | Типовой проект<br>812-31<br>Яльбом<br>II<br>Лист<br>Э-21 |
|--|---|--|



Примечания

- 1 Схема внешних соединений выполнена на 4-х листах 9-19 ÷ 9-22
- 2 План с расположением эл.оборудования см. на листах 9-25 ÷ 9-28

|   |   |  |
|---|---|--|
| Министерство сельского хозяйства СССР<br>Главное управление проектирования<br>и просельхозэлектричеством<br>г. Ростов-на-Дону 1972 г. | Схема внешних соединений магнитного пускателя П-АС и соединительных коробок ЗСК-7СК | Типовой проект<br>812-31<br>Альбом<br>II<br>Лист<br>9-22 |
|---|---|--|

| № кабеля               | Откуда  | Куда  | Кабельный провод |                 | Общая длина кабеля | Способ прокладки | Маркировка жил   |
|------------------------|---|---|------------------|-----------------|--------------------|------------------|------------------|
|                        |   |   | Кол-во жил       | Марка и сечение |                    |                  |                  |
| 1                      | 2   | 3   | 4                | 5               | 6                  | 7                | 8                |
| <b>Силовые кабели.</b> |   |   |                  |                 |                    |                  |                  |
| 1                      | Шкаф распределительный                        | Пульт управления зерноочистительным агрегатом   | 4                | АНРГ 3x35+1x10  | 30                 | откр.            | А; В; С; 0       |
| 2                      | "   | Станция управления зерноочистительным агрегатом | 4                | АНРГ 3x70+1x25  | 15                 | откр.            | А; В; С; 0       |
| 3                      | "   | Автоматический выключатель аспирационной сети   | 3                | АНРГ 3x4        | 30                 | откр.            | А; В; С          |
| 4                      | "   | Штепсельная розетка ШР                          | 4                | АНРГ 3x4+1x25   | 30                 | откр.            | А; В; С; 0       |
| 5                      | "   | Штепсельная розетка 2ШР                         | 4                | АНРГ 3x4+1x2,5  | 20                 | откр.            | А; В; С; 0       |
| 6                      | "   | Грунтовой осветительный щиток цо                | 4                | АНРГ 3x4+1x2,5  | 10                 | откр.            | А; В; С; 0       |
| 7                      | "   | Автомат аварийного освещения                    | 2                | АНРГ 2x4        | 10                 | откр.            | Л; 0             |
| 8                      | Пульт управления зерноочистительным агрегатом | эл. двигатель М1                                | 3                | АНРГ 3x4        | 25/10              | откр. Т.Т. 25    | 1с1; 1с2; 1с3    |
| 9                      | "   | " М2  | 3                | АНРГ 3x4        | 27/12              | откр. Т.Т. 25    | 2с1; 2с2; 2с3    |
| 10                     | "   | " М3  | 3                | АНРГ 3x4        | 25/10              | откр. Т.Т. 25    | 3с1; 3с2; 3с3    |
| 11                     | "   | " М4  | 3                | АНРГ 3x4        | 23/8               | откр. Т.Т. 25    | 4с1; 4с2; 4с3    |
| 12                     | "   | " М5  | 3                | АНРГ 3x4        | 25/10              | откр. Т.Т. 25    | 5с1; 5с2; 5с3    |
| 13                     | "   | " М6  | 3                | АНРГ 3x4        | 23/8               | откр. Т.Т. 25    | 6с1; 6с2; 6с3    |
| 14                     | "   | " М7  | 3                | АНРГ 3x4        | 20/4               | откр. Т.Т. 25    | 7с1; 7с2; 7с3    |
| 15                     | "   | " М8  | 3                | АНРГ 3x4        | 20/16              | Т.Т. 25          | 8с1; 8с2; 8с3    |
| 16                     | "   | " М9  | 3                | АНРГ 3x4        | 20/12              | откр. Т.Т. 25    | 9с1; 9с2; 9с3    |
| 17                     | "   | " М10   | 3                | АНРГ 3x4        | 18/12              | откр. Т.Т. 25    | 10с1; 10с2; 10с3 |
| 18                     | "   | " М11   | 3                | АНРГ 3x4        | 15/8               | откр. Т.Т. 25    | 11с1; 11с2; 11с3 |
| 19                     | "   | " М12   | 3                | АНРГ 3x4        | 14/7               | откр. Т.Т. 25    | 12с1; 12с2; 12с3 |
| 20                     | "   | " М13   | 3                | АНРГ 3x4        | 14/4               | откр. Т.Т. 25    | 13с1; 13с2; 13с3 |
| 21                     | "   | " М14   | 3                | АНРГ 3x4        | 15/12              | Т.Т. 25          | 14с1; 14с2; 14с3 |
| 22                     | "   | " М15   | 3                | АНРГ 3x4        | 8/5                | Т.Т. 25          | 15с1; 15с2; 15с3 |
| 23                     | "   | " М16   | 3                | АНРГ 3x4        | 12/4               | откр. Т.Т. 25    | 16с1; 16с2; 16с3 |

| 1  | 2   | 3   | 4 | 5 | 6              | 7    | 8             | 9                   |
|----|---|---|---|---|----------------|------|---------------|---------------------|
| 24 | Пульт управления зерноочистительным агрегатом           | Станция управления автомобилем а/приема №1    | 3 | — | АНРГ 3x4       | 15   | откр.         | А 24; В 24; С 24    |
| 25 | "   | Станция управления автомобилем а/приема №2    | 3 | — | АНРГ 3x4       | 10   | откр.         | А 24; В 24; С 24    |
| 26 | Станция управления зерноочистительным агрегатом         | эл. двигатель 1АД                             | 3 | — | АНРГ 3x16      | 25/5 | откр. Т.Т. 32 | 1с1; 1с2; 1с3       |
| 27 | "   | " 2АД   | 3 | — | АНРГ 3x16      | 20/5 | откр. Т.Т. 32 | 2с1; 2с2; 2с3       |
| 28 | "   | " 3АД   | 3 | — | АНРГ 3x4       | 22/7 | откр. Т.Т. 25 | 3с1; 3с2; 3с3       |
| 29 | "   | " 4АД   | 3 | — | АНРГ 3x4       | 20/5 | откр. Т.Т. 25 | 4с1; 4с2; 4с3       |
| 30 | "   | " 6АД   | 3 | — | АНРГ 3x4       | 42   | откр.         | 6с1; 6с2; 6с3       |
| 31 | "   | " 7АД   | 3 | — | АНРГ 3x4       | 40   | откр.         | 7с1; 7с2; 7с3       |
| 32 | "   | " 8АД   | 3 | — | АНРГ 3x4       | 44   | откр.         | 8с1; 8с2; 8с3       |
| 33 | "   | " 9АД   | 3 | — | АНРГ 3x4       | 42   | откр.         | 9с1; 9с2; 9с3       |
| 34 | "   | " 10АД  | 3 | — | АНРГ 3x4       | 35   | откр.         | 10с1; 10с2; 10с3    |
| 35 | "   | " 11АД  | 3 | — | АНРГ 3x4       | 33   | откр.         | 11с1; 11с2; 11с3    |
| 36 | "   | " 12АД  | 3 | — | АНРГ 3x4       | 25   | откр.         | 12с1; 11с2; 11с3    |
| 37 | "   | " 13АД  | 3 | — | АНРГ 3x4       | 23   | откр.         | 13с1; 13с2; 13с3    |
| 38 | "   | " 14АД  | 3 | — | АНРГ 3x4       | 20/7 | откр. Т.Т. 25 | 14с1; 14с2; 14с3    |
| 39 | "   | " 15АД  | 3 | — | АНРГ 3x4       | 16/7 | откр. Т.Т. 25 | 15с1; 15с2; 15с3    |
| 40 | Магнитный пускатель вентилятора аспирационной сети П-АС | эл. двигатель АС                              | 3 | — | АНРГ 3x4       | 8/4  | откр. Т.Т. 25 | АС-с1; АС-с2; АС-с3 |
| 41 | Станция управления автомобилем а/приема №1              | эл. двигатель АП-1                            | 4 | — | АНРГ 3x4+1x2,5 | 8/5  | откр. Т.Т. 25 |                     |
| 42 | Станция управления автомобилем а/приема №2              | эл. двигатель АП-2                            | 4 | — | АНРГ 3x4+1x2,5 | 8/1  | откр. Т.Т. 25 |                     |
| 43 | Станция управления зерноочистительным агрегатом         | Пульт управления зерноочистительным агрегатом | 3 | — | АНРГ 3x4       | 20   | откр.         | А 18; В 18; С 18    |
| 44 | Автоматический выключатель А-АС аспирационной сети      | Магнитный пускатель П-АС аспирационной сети   | 3 | — | АНРГ 3x4       | 3    | откр.         | Л-19; Л-29; Л-39    |

Кабельный журнал  
выполнен на обложке  
листах Э-23; Э-24

|   |                         |  |                          |
|---|-------------------------|--|--------------------------|
| Министерство сельского хозяйства СССР<br>Главсельхозпроект<br>Гипросельхозмашинстрой<br>2 Ростов-на-Дону 1972г. | <b>Кабельный журнал</b> |  | Типовой проект<br>В12-31 |
|   | лист 1                  |  | Альбом<br>II             |
|   | лист 1                  |  | лист<br>Э-23             |

| 1                         | 2   | 3   | 4  | 5 | 6            | 7    | 8            | 9  |
|---------------------------|---|---|----|---|--------------|------|--------------|--|
| <b>Контрольные кабели</b> |   |   |    |   |              |      |              |  |
| 101                       | Пульт управления зерноочистительным агрегатом | Станция управления автомобилем прокidyвателем а/приема N1 | 4  | 2 | ЯКНРГ 4x2,5  | 18   | откр.        | 105; 106   |
| 102                       | — " —   | Станция управления автомобилем прокidyвателем а/приема N2 | 4  | 2 | ЯКНРГ 4x2,5  | 10   | откр.        | 107; 108   |
| 103                       | — " —   | Звонок  | 4  | 2 | ЯКНРГ 4x2,5  | 10   | откр.        | 285, 0   |
| 104                       | — " —   | Соединительная коробка 1ск                                | 4  | 2 | ЯКНРГ 4x2,5  | 14/5 | откр. Т.Т.20 | 207, 263   |
| 105                       | — " —   | Соединительная коробка 2ск                                | 19 | 4 | ЯКНРГ 19x2,5 | 10   | откр.        | 205; 208; 289; 299; 207; 298; 288; 296; 295; 287; 286; 297; 290; 201; 294; |
| 106                       | — " —   | Станция управления зерносушильным агрегатом               | 10 | 1 | ЯКНРГ 10x2,5 | 20   | откр.        | 204; 253; 292; 203; 218; 218; с1в; 294; 291                                |
| 107                       | Соединительная коробка 1ск                    | Автомат закрытия заслонки Норич ЯЭН 1                     | 4  | 2 | ЯКНРГ 4x2,5  | 5/4  | Т.Т.20       | 207; 263   |
| 108                       | — " —   | Автомат закрытия заслонки Норич ЯЭН 2                     | 4  | 2 | ЯКНРГ 4x2,5  | 3/2  | Т.Т.20       | 207; 263   |
| 109                       | Соединительная коробка 2ск                    | Датчик уровня ДУ1 в бункере чистого зерна                 | 4  | 1 | КНРГ 4x1,5   | 18/5 | откр. Т.Т.20 | 201; 286; 287  |
| 110                       | — " —   | Датчик уровня ДУ2 в бункере зерна 2-го сорта              | 4  | 1 | КНРГ 4x1,5   | 12/8 | откр. Т.Т.20 | 201; 287; 290  |
| 111                       | — " —   | Датчик уровня ДУ3 в бункере резерва                       | 4  | 1 | КНРГ 4x1,5   | 15/8 | откр. Т.Т.20 | 201; 287; 295  |
| 112                       | — " —   | Датчик уровня ДУ4 в бункере чистого зерна                 | 4  | 1 | КНРГ 4x1,5   | 14/5 | откр. Т.Т.20 | 201; 288; 296  |
| 113                       | — " —   | Датчик уровня ДУ5 в бункере зерна 2-го сорта              | 4  | 1 | КНРГ 4x1,5   | 10/6 | откр. Т.Т.20 | 201; 288; 297  |
| 114                       | — " —   | Датчик уровня ДУ6 в бункере резерва                       | 4  | 1 | КНРГ 4x1,5   | 13/6 | откр. Т.Т.20 | 201; 288; 298  |
| 115                       | — " —   | Датчик уровня ДУ7 в бункере отходов                       | 4  | 1 | КНРГ 4x1,5   | 10/8 | откр. Т.Т.20 | 201; 289; 299  |
| 116                       | Станция управления зерносушильным агрегатом   | Соединительная коробка 3ск                                | 10 | 1 | ЯКНРГ 10x2,5 | 15   | откр.        | 335; 336; 340; 341; 0; 339; 350; 319; 318                                  |
| 117                       | — " —   | Соединительная коробка 4ск                                | 10 | 3 | ЯКНРГ 10x2,5 | 18/6 | откр. Т.Т.25 | 109; 121; 381; 415; 297; 391; 388  |
| 118                       | — " —   | Соединительная коробка 5ск                                | 10 | 3 | ЯКНРГ 10x2,5 | 10/6 | откр. Т.Т.25 | 110; 122; 417; 384; 297; 392; 394  |
| 119                       | — " —   | Соединительная коробка 6ск                                | 4  | 1 | ЯКНРГ 4x2,5  | 24/5 | откр. Т.Т.20 | 368; 369; 371  |
| 120                       | — " —   | Соединительная коробка 7ск                                | 4  | 1 | ЯКНРГ 4x2,5  | 21/5 | откр. Т.Т.20 | 374; 375; 376  |
| 121                       | — " —   | Звонок 3с   | 4  | 2 | ЯКНРГ 4x2,5  | 8    | откр.        | 296; 0   |
| 122                       | — " —   | Фотодатчик ФД прибора контроля пламени                    | 4  | 2 | КНРГ 4x1,5   | 18/5 | откр. Т.Т.20 | 322; 0   |
| 123                       | — " —   | Кнопка аварийного останова 2к                             | 4  | - | ЯКНРГ 4x2,5  | 15   | откр.        | 106; 107; 204; 294   |

| 1   | 2   | 3  | 4 | 5 | 6           | 7  | 8      | 9                  |
|-----|---|--|---|---|-------------|----|--------|--------------------|
| 124 | Соединительная коробка 3ск                                | Кнопочный пост 3ку (А)   | 4 | 1 | ЯКНРГ 4x2,5 | 2  | откр.  | 335; 336; 340      |
| 125 | — " —   | Кнопочный пост 4ку (А)   | 4 | 1 | ЯКНРГ 4x2,5 | 2  | откр.  | 339; 341; 350      |
| 126 | — " —   | Трансформатор зажегания 2ТР                                      | 4 | 2 | ЯКНРГ 4x2,5 | 5  | Т.Т.20 | 319; 0             |
| 127 | — " —   | Электромагнитный клапан ЭМ                                       | 4 | 2 | ЯКНРГ 4x2,5 | 6  | Т.Т.20 | 318; 0             |
| 128 | Соединительная коробка 4ск                                | Датчик положения каретки разгрузочного устройства I шахты - 1Дк  | 4 | 2 | ЯКНРГ 4x2,5 | 5  | Т.Т.20 | 109; 121           |
| 129 | — " —   | Датчик нижнего уровня зерна I шахты сушилки - 3ДН                | 4 | 1 | КНРГ 4x1,5  | 15 | откр.  | 297; 388; 391      |
| 130 | — " —   | Датчик верхнего уровня зерна I шахты сушилки - 3ДВ               | 4 | 2 | КНРГ 4x1,5  | 10 | откр.  | 381; 415           |
| 131 | Соединительная коробка 5ск                                | Датчик положения каретки разгрузочного устройства II шахты - 2Дк | 4 | 2 | ЯКНРГ 4x2,5 | 5  | Т.Т.20 | 110; 122           |
| 132 | — " —   | Датчик нижнего уровня зерна II шахты сушилки - 4ДН               | 4 | 1 | КНРГ 4x1,5  | 15 | откр.  | 297; 392; 394      |
| 133 | — " —   | Датчик верхнего уровня зерна II шахты сушилки - 4ДВ              | 4 | 2 | КНРГ 4x1,5  | 10 | откр.  | 384; 417           |
| 134 | Соединительная коробка 6ск                                | Датчик нижнего уровня зерна валад, колонки I шахты - 1ДН         | 4 | 2 | КНРГ 4x1,5  | 8  | откр.  | 368; 369           |
| 135 | — " —   | Датчик верхнего уровня зерна охладит, колонки II шахты - 2ДН     | 4 | 2 | КНРГ 4x1,5  | 5  | откр.  | 369; 371           |
| 136 | Соединительная коробка 7ск                                | Датчик нижнего уровня зерна охладит, колонки II шахты - 2ДН      | 4 | 2 | КНРГ 4x1,5  | 8  | откр.  | 374; 375           |
| 137 | — " —   | Датчик верхнего уровня зерна охладит, колонки II шахты - 2ДВ     | 4 | 2 | КНРГ 4x1,5  | 5  | откр.  | 375; 376           |
| 138 | Соединительная коробка 2ск                                | Кнопочный пост КН-15   | 4 | - | ЯКНРГ 4x2,5 | 18 | откр.  | 205; 207; 208; 294 |
| 139 | Магнитный пускатель вентилятора дефирационной сети - П-АС | Кнопочный пост КН-АС   | 4 | 1 | ЯКНРГ 4x2,5 | 2  | откр.  | Л-19; Л-29; Л-39   |

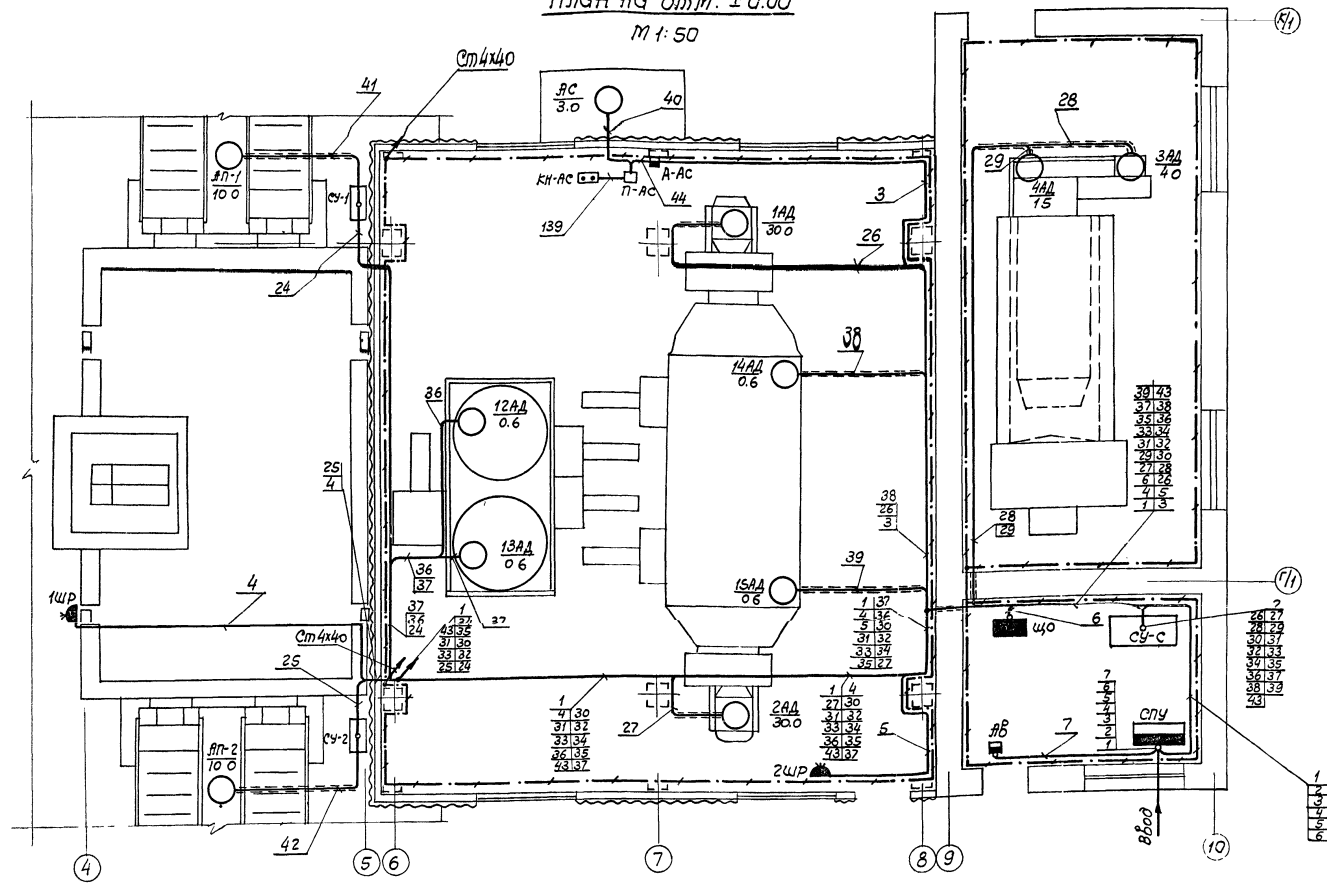
Примечание.

Кабельный журнал выполнен на двух листах 3-23, 3-24

Ведущий: [подпись]  
 Составитель: [подпись]  
 Проверил: [подпись]  
 [подпись]

|  |                             |  |
|--|-----------------------------|--|
| Министерство сельского хозяйства СССР<br>Главсельстройпроект<br>Сибирское конструкторское бюро<br>в Ростов-на-Дону 1972г.<br>Зерноочистительное сушильное оборудование<br>КЭС-40ш с сушилкой<br>СЗШ-16 | Кабельный журнал.<br>Лист 2 | Типовой проект<br>812-31<br>Яльбом<br>II<br>Лист<br>3-24 |
|--|-----------------------------|--|

План на отм. ± 0.00  
М 1:50



Условные обозначения

- станция управления автомобилеопрокидывателем
- станция управления
- Силовой распределительный шкаф
- Пускатель магнитный
- Автоматический выключатель
- Кнопка управления двухшрифтовая
- Электродвигатель номер по плану  
тощность, кВт
- Щиток осветительный
- Розетка штепсельная 3-фазная
- Кабель, прокладываемый по конструкции
- Кабель, прокладываемый в трубах
- контур заземления
- Кабель выходит вверх
- кабель приходит снизу.

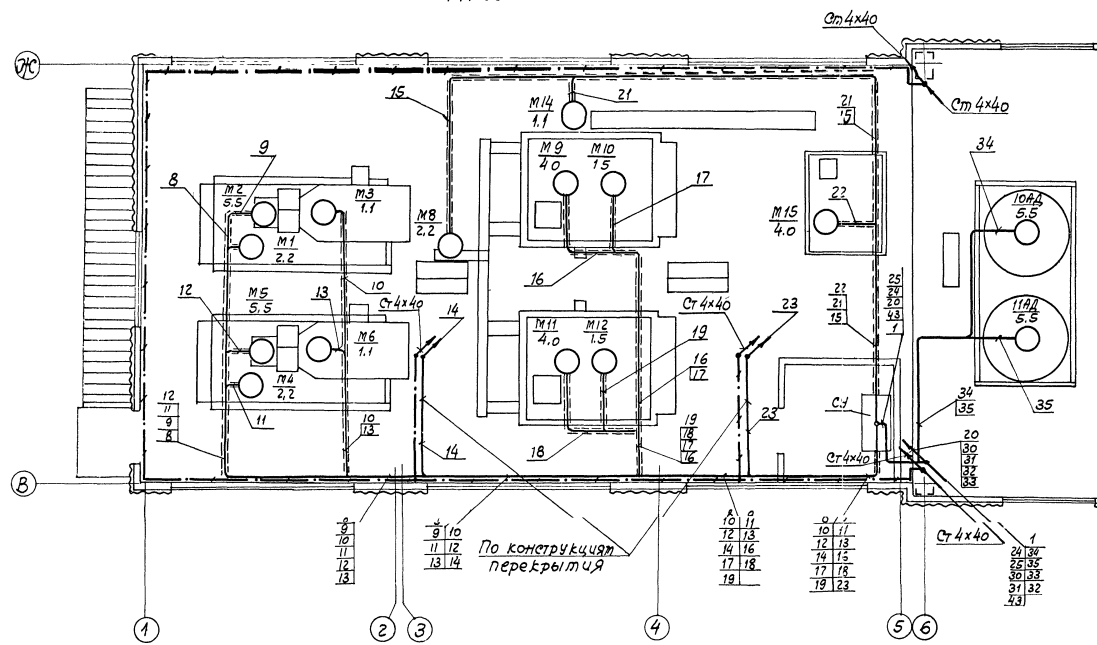
Примечания.

- 1 Направление трасс на планах пока-  
зано ориентировочно конфигурация  
защитных трубопроводов уточняется  
по месту.
2. Разводка сетей силового электро-  
оборудования выполнена на листах  
э-25, э-26.

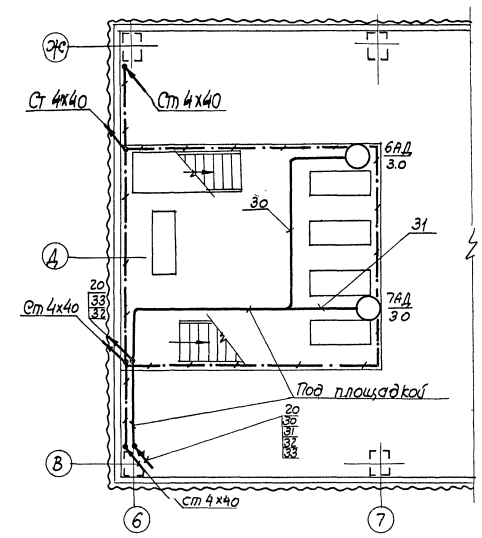
|               |               |               |               |               |               |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| В.С. Савин    | М.С. Савин    | М.С. Савин    | М.С. Савин    | М.С. Савин    | М.С. Савин    |
| Инженер       | Инженер       | Инженер       | Инженер       | Инженер       | Инженер       |
| Электротехник | Электротехник | Электротехник | Электротехник | Электротехник | Электротехник |

|   |   |  |
|---|---|--|
| Министерство сельского хозяйства СССР<br>Ставровский проект<br>Суперсельхозцентр<br>г. Ростов-на-Дону 49121 | План на отм. ± 0.00<br>с разводкой сетей<br>силового электро-<br>оборудования | Типовой проект<br>812-31<br>Яльбом<br>II<br>Лист<br>э-25 |
|---|---|--|

План на отм.+5.180  
М 1:50



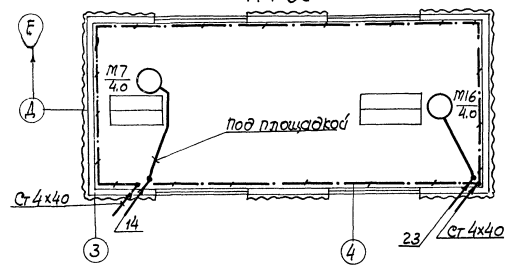
План на отм.+8.200  
М 1:50



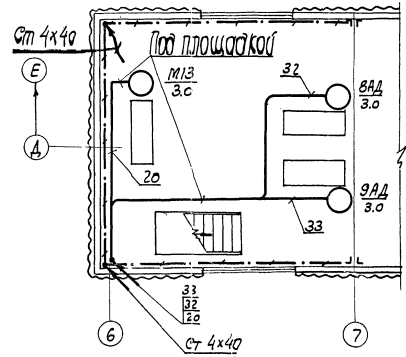
Примечания

1. Направление трасс на планах показано ориентировочно; конфигурация защитных трубопроводов уточняется по месту.
2. Числовые обозначения см лист Э-25.
3. Разводка сетей силового электрооборудования выполнена на листах Э-25; Э-26.

План на отм.+8.780  
М 1:50



План на отм.+10.6  
М 1:50



Лист 2  
Лист 3  
Лист 4  
Лист 5  
Лист 6  
Лист 7  
Лист 8  
Лист 9  
Лист 10  
Лист 11  
Лист 12  
Лист 13  
Лист 14  
Лист 15  
Лист 16  
Лист 17  
Лист 18  
Лист 19  
Лист 20  
Лист 21  
Лист 22  
Лист 23  
Лист 24  
Лист 25  
Лист 26  
Лист 27  
Лист 28  
Лист 29  
Лист 30  
Лист 31  
Лист 32  
Лист 33  
Лист 34  
Лист 35  
Лист 36  
Лист 37  
Лист 38  
Лист 39  
Лист 40  
Лист 41  
Лист 42  
Лист 43  
Лист 44  
Лист 45  
Лист 46  
Лист 47  
Лист 48  
Лист 49  
Лист 50  
Лист 51  
Лист 52  
Лист 53  
Лист 54  
Лист 55  
Лист 56  
Лист 57  
Лист 58  
Лист 59  
Лист 60  
Лист 61  
Лист 62  
Лист 63  
Лист 64  
Лист 65  
Лист 66  
Лист 67  
Лист 68  
Лист 69  
Лист 70  
Лист 71  
Лист 72  
Лист 73  
Лист 74  
Лист 75  
Лист 76  
Лист 77  
Лист 78  
Лист 79  
Лист 80  
Лист 81  
Лист 82  
Лист 83  
Лист 84  
Лист 85  
Лист 86  
Лист 87  
Лист 88  
Лист 89  
Лист 90  
Лист 91  
Лист 92  
Лист 93  
Лист 94  
Лист 95  
Лист 96  
Лист 97  
Лист 98  
Лист 99  
Лист 100

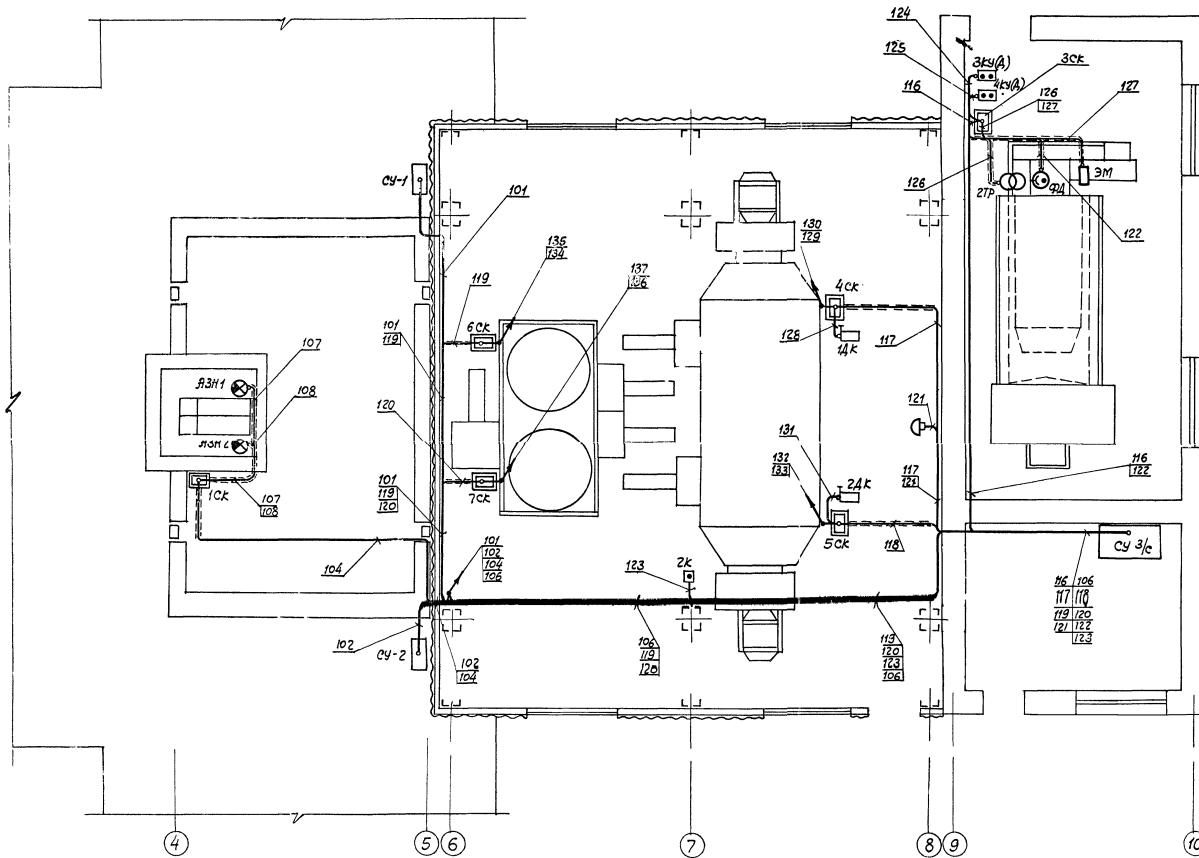
|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>Проектное бюро «Электросеть»<br/>Слабосетевой проект<br/>дип.проектировщик<br/>Э.И.Иванов</p> | <p>Планы на отм.+5.180;<br/>+8.200; +8.780; +10.600 с<br/>разводкой сетей силового<br/>электрооборудования</p> | <p>Любой проект<br/>812-31<br/>Э.И.Иванов<br/>II<br/>Лист<br/>Э-26</p> |
|--|--|--|

План на отм. ± 0.00  
М 1:50

Условные обозначения

- ☐ СУ Станция управления
- ☐ Соединительная коробка
- ☐ Электромагнит
- ☐ Выключатель конечный
- ☐ Кнопка управления двухшрифтовая
- ☐ Кнопка управления одношрифтовая
- ⊙ Трансформатор газосветный
- ⊙ Фотодатчик прибора контроля пламени
- Датчик уровня
- ⊗ Автомат закрытия клапана горюч
- ⊕ Звонок гортного боя
- Кабель, проложенный по конструкциям
- Кабель, проложенный в трубах
- ↗ Кабель уходит вверх
- ↘ Кабель приходит снизу

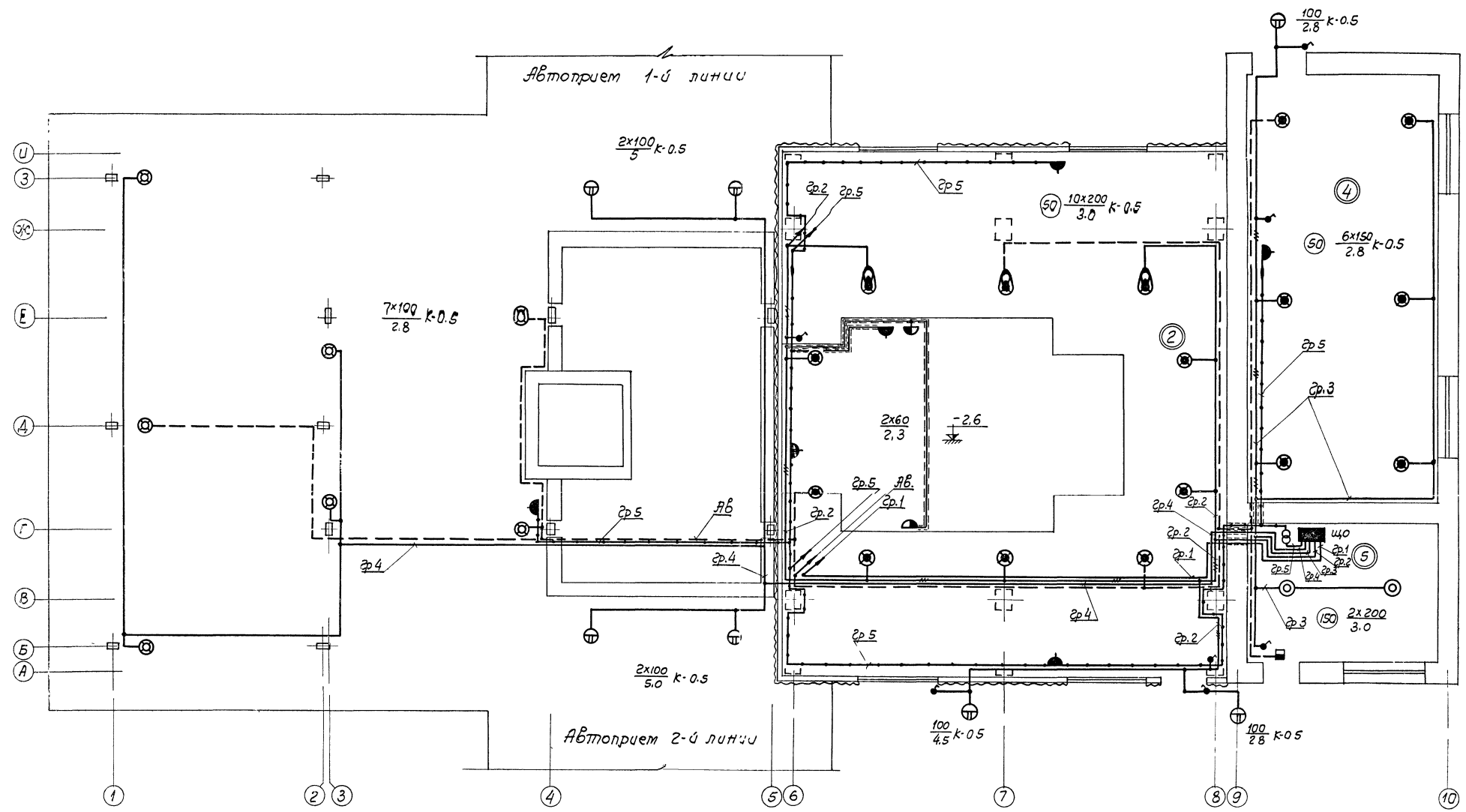
Общие примечания см. лист Э-26.



|   |  |   |
|---|--|---|
| Проектное отделение<br>Институт проектирования<br>и конструирования<br>в Ростове-на-Дону (ИПК)<br>Энергостроительный<br>филиалный комплекс<br>КЭС-40ш с сушилкой<br>СЭШ-16. | План на отм. ± 0.00<br>с разводкой сетей<br>контроля и управления. | Типовой проект<br>812-31<br>ЯЭБом<br>II<br>Лист<br>Э-27 |
|   |  |   |
|   |  |   |
|   |  |   |





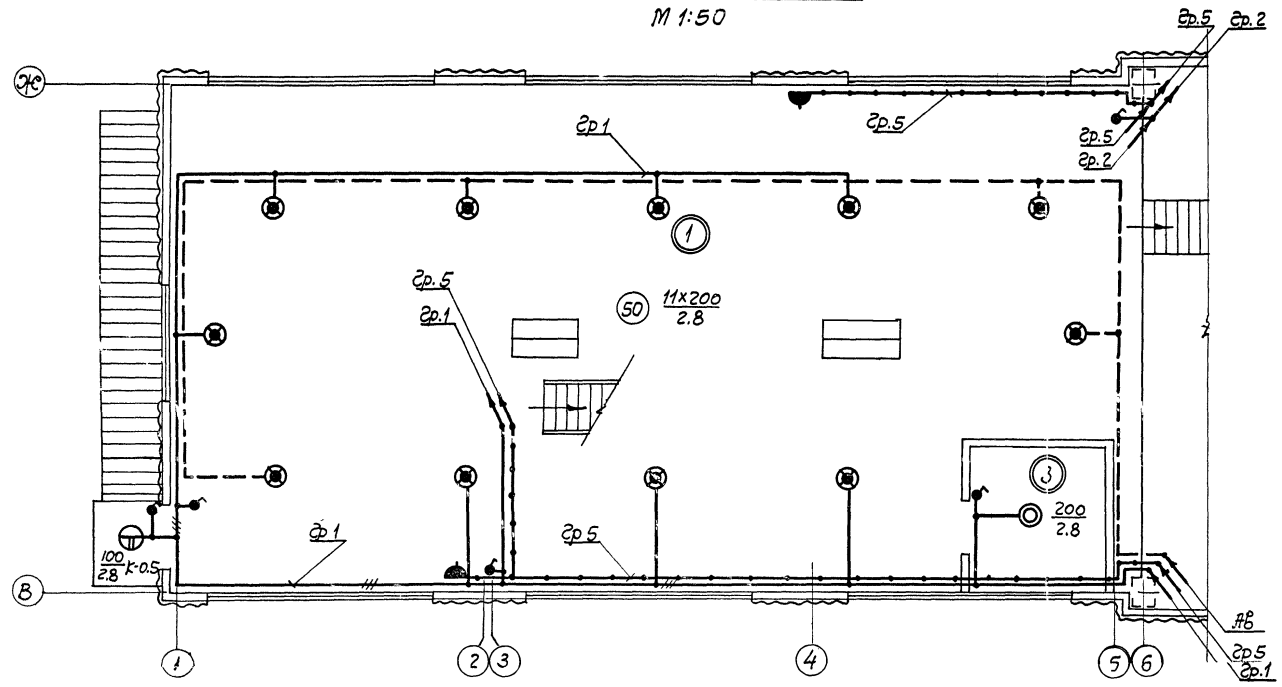


Примечания:

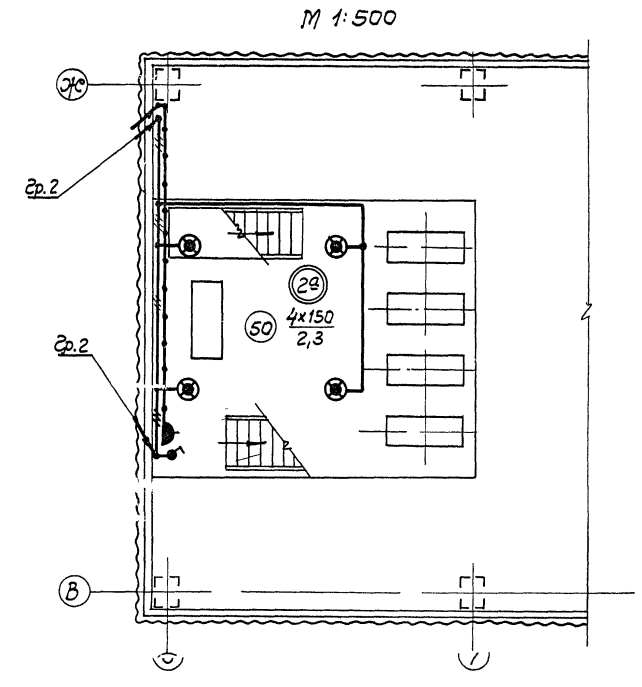
1. Электроосвещение выполнено на листах Э-29÷Э-31.
2. Условные обозначения см. на листе Э-31

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>Министерство сельского хозяйства СССР<br/>         Главгосстройпроект<br/>         НИИпроектэлектротехники<br/>         г. Ростов-на-Дону 1972г.<br/>         зерноочистительный комплекс<br/>         КЭС-40ш с сушилкой<br/>         СЭШ-16</p> | <p>Электроосвещение<br/>         План на отм. ±0.00<br/>         с разводкой сетей.</p> | <p>Типовой проект<br/>         812-31<br/>         ЖЛ660м<br/>         II<br/>         Лист<br/>         Э-29</p> |
|--|---|---|

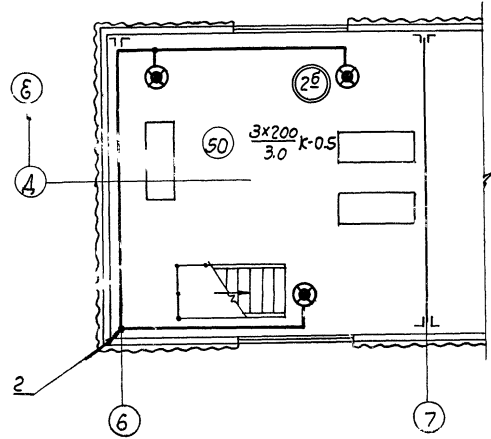
План на отм. 5.180  
М 1:50



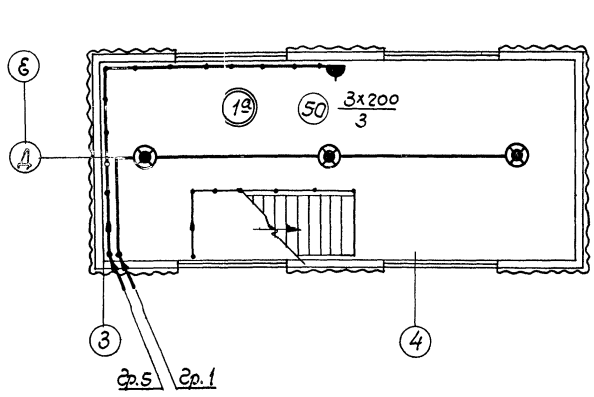
План на отм. +8.200  
М 1:50



План на отм. +10.600  
М 1:50



План на отм. +8.780  
М 1:50



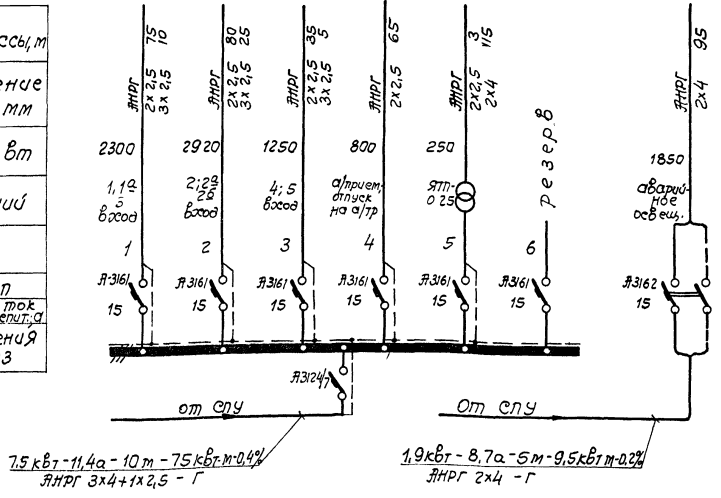
Примечания:

1. Электроосвещение выполнено на листах Э-29 + Э-31
2. Человные обозначения см. на листе Э-31.

|  |  |   |
|--|--|---|
| Министерство сельского хозяйства СССР<br>Славянский проект<br>Служба проектирования<br>г. Ростов-на-Дону 1972г.<br>Зона отчуждения<br>Специальный комплекс<br>КЭС-40ш с сушилкой<br>СЭШ-16 | Электроосвещение.<br>Планы на отм.+5.180,<br>+8.200, +8.780 и +10.600<br>с разводкой сетей | Типовой проект<br>812-31<br>Флэбтом<br>II<br>Лист<br>Э-30 |
|  |  |   |
|  |  |   |

Схема щитка освещения

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| Длина трассы, м                |     |
| Марка и сечение кабеля, кв. мм |     |
| мощность, Вт                   |     |
| ИИ помещений                   |     |
| ИИ групп                       |     |
| Автомат                        | Тип |
| Щиток освещения                |     |
| ИР-9222-203                    |     |



Условные обозначения

- Щиток рабочего освещения
- ⊙ Светильник типа ППД
- ⊕ Светильник типа ППР
- ⊗ Светильник типа ПКР-300
- ⊖ Светильник типа СПО-2-200
- ⊔ Светильник настенный типа БУН-60М
- ⊕ Трансформатор понижающий
- ⊗ Выключатель однополюсный герметический
- ⊖ Розетка штепсельная двухполюсная, герметическая
- ⊕ Освещенность помещения, лк
- ⊗ Номер помещения по светотехнической таблице
- 7x100 / 2,5 k-0,5 К-во (шт) x мощн ламп (Вт) / Высота подвеса светильника (м) кронштейн с вылетом 0.5м
- — — — — Сеть рабочего освещения
- - - - - Сеть аварийного освещения
- — — — — Сеть ремонтного освещения 12В
- ↗ Линия уходит вверх
- ↘ Линия приходит снизу
- Автоматический выключатель
- ⊖ Светильник потолочный типа ПУН-100

Светотехническая таблица

| ИИ помещений | Наименование помещений                          | Площадь помещения, м² | Удельная мощность освещения, Вт/м² | Норма освещенности, лк | Потребная мощность, Вт | Тип светильника      | Количество и мощность ламп (шт x Вт) |                     | Количество штепсельных розеток, шт |              |
|--------------|---|-----------------------|------------------------------------|------------------------|------------------------|----------------------|--------------------------------------|---------------------|------------------------------------|--------------|
|              |   |                       |                                    |                        |                        |                      | Рабочее освещение                    | Аварийное освещение | Трехполюсные                       | Двухполюсные |
| 1            | Зерноочистительное отделение                    | 85,14                 | 26,5                               | 50                     | 2260                   | ППД-200              | 7x200                                | 4x200               | -                                  | 1            |
| 1а           | Площадка обслуживания головок порчи на вт 8.78  | 15,8                  | 36                                 | 50                     | 570                    | ППД-200              | 3x200                                | -                   | -                                  | 1            |
| 2            | Зерносушильное отделение                        | 80,0                  | 26,5                               | 50                     | 2120                   | ППД-200<br>БУН-60М   | 7x200<br>2x60                        | 3x200               | -                                  | 3            |
| 2а           | Площадка обслуживания головок порчи на отс 8.2  | 16,0                  | 36                                 | 50                     | 580                    | ППД-200              | 4x150                                | -                   | -                                  | 1            |
| 2б           | Площадка обслуживания головок порчи на отс 10.6 | 16,0                  | 36                                 | 50                     | 580                    | ППД-200              | 3x200                                | -                   | -                                  | 1            |
| 3            | Помещение пульты управления                     | 4,0                   | 42                                 | 150                    | 170                    | ПКР-300              | 1x200                                | -                   | -                                  | 1            |
| 4            | Топочное отделение                              | 27,4                  | 27,5                               | 50                     | 760                    | ППД-200              | 5x150                                | 1x150               | -                                  | 1            |
| 5            | Помещение распределительного пункта             | 9,2                   | 42                                 | 150                    | 390                    | ПКР-300              | 2x200                                | -                   | -                                  | -            |
| -            | автомат 1 и 2 у линии и отпуск на 91 транспорт  | -                     | -                                  | -                      | 1100                   | ППР-100<br>СПО-2-200 | 4x100<br>4x100                       | 3x100               | -                                  | 1            |
| -            | Заходы и вентиляция                             | -                     | -                                  | -                      | 300                    | СПО-2-200            | 4x100                                | -                   | -                                  | -            |
|              | Итого   | -                     | -                                  | -                      | 6140                   | -                    | -                                    | -                   | -                                  | -            |

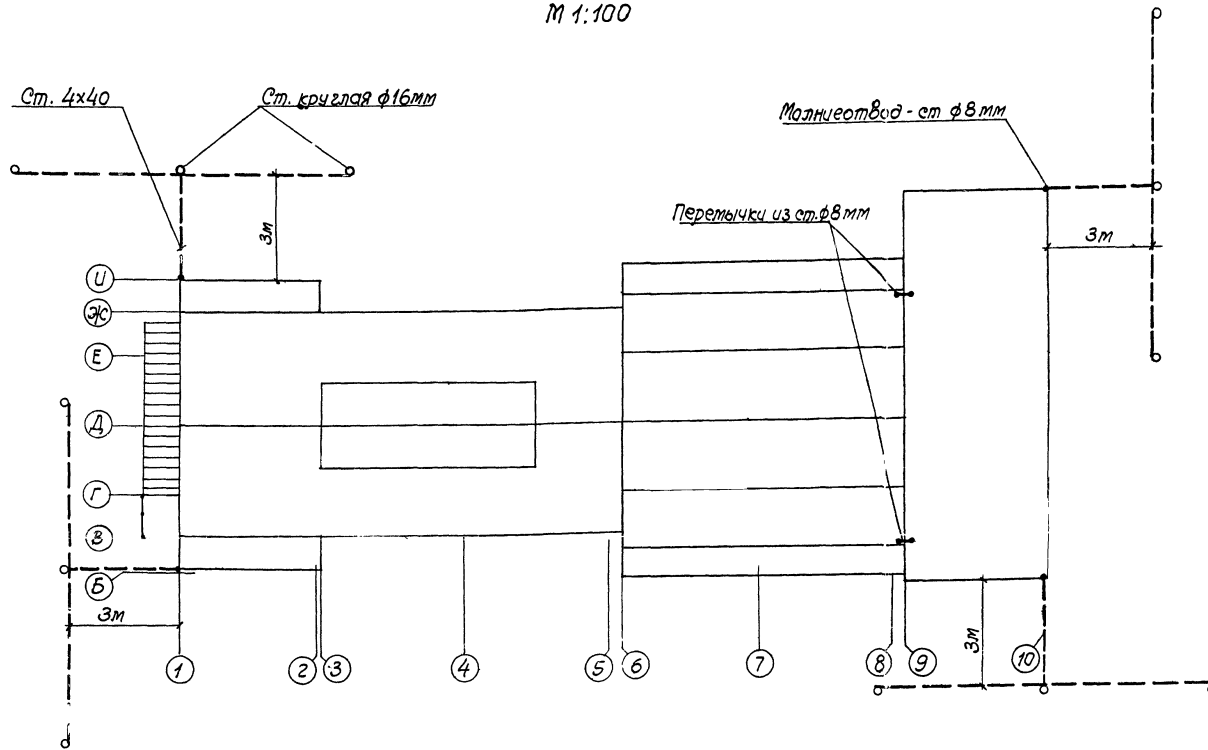
Примечание.

Электроосвещение выполнено на листах Э-29 ÷ Э-31

|   |  |  |
|---|--|--|
| Инициатор проекта:<br>Глав. инженер:<br>Проект:<br>г. Ростов-на-Дону 1972г. | Электроосвещение<br>Схема щитка освещения. Светотехническая таблица<br>Условные обозначения. | Типовой проект<br>912-31<br>Альбом<br>II<br>Лист<br>Э-31 |
|---|--|--|

Примечания.

План  
М 1:100



1. Заземлитель выполняется из трех электродов (сталь круглая ф16мм, длиной 3м), забиваемых в грунт. Верхний конец заземлителя должен быть от поверхности земли на глубине 0.8м
2. Все соединения электродов-заземлителей между собой и с токоотводами производить сваркой. Длина сварочного шва должна быть не менее двойной ширины свариваемых полос и не менее шести диаметров свариваемых круглых проводников.
3. Спуски токоотводов от металлоконструкций ферм перекрытия выполняются круглой сталью ф 8 мм.
4. Строительные металлоконструкции в местах болтовых соединений соединить круглой сталью ф8мм на сварке
5. Величина импульсного сопротивления растекающему току заземлителей должна быть не более 10 ом на каждый токоотвод.
6. Количество электродов выбирается в зависимости от типа грунта на объекте при привязке проекта к конкретным условиям. В соответствии с данными, приведенными в таблице заземлителей. Расчет заземлителей выполнен для грунта суглинок
7. Металлоконструкции ферм перекрытия топочного отделения присоединить к металлоконструкциям каркаса сушильного отделения в двух местах перемычками из круглой стали ф8мм на сварке.
8. Молниезащита выполнена на листах Э-32; Э-33.
9. Спуски токоотводов защитить угловой сталью на высоту до двух метров от уровня земли.

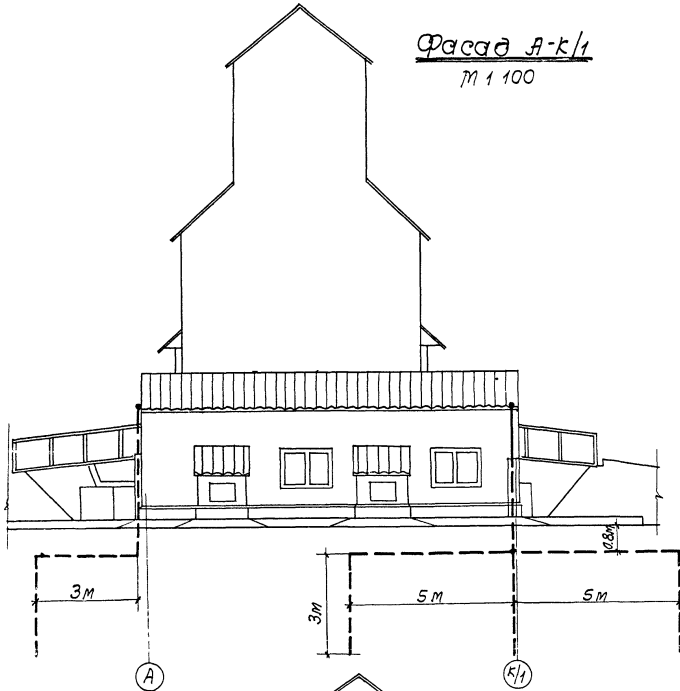
Таблица заземлителей.

| №№ п/п | Грунт    | Приближенное значение удельного сопротивления $\times 10^4 \text{ ом см}$ | Тип заземлителя  | Эскиз |
|--------|----------|---|--|-------|
| 1      | Чернозем | 0.09 ÷ 2.0  | Пять стержней из круглой стали ф16мм $l=2\text{м}$ , соединенные полосой 4x40мм  |       |
| 2      | Суглинок | 0.4 ÷ 1.5   | Три стержня из круглой стали ф16мм $l=3\text{м}$ , соединенные полосой 4x40мм    |       |
| 3      | Супесок  | 1.5 ÷ 4.0   | Шесть стержней из круглой стали ф16мм $l=3\text{м}$ , соединенные полосой 4x40мм |       |
| 4      | Песок    | 4.0 ÷ 7.0   | Пять стержней из круглой стали ф16мм $l=5\text{м}$ , соединенные полосой 4x40мм  |       |

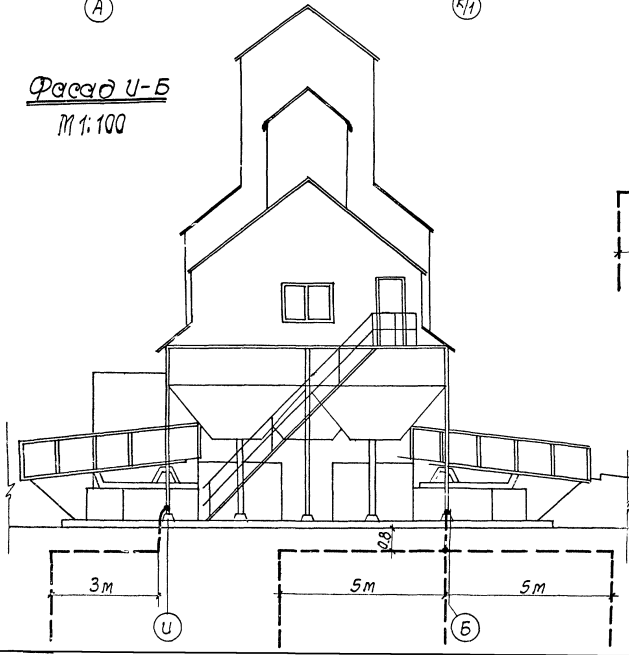
|   |                          |                          |
|---|--------------------------|--------------------------|
| Муниципальное предприятие «СЭС»<br>г.п.п. «Водоканал»<br>г. Ростов-на-Дону 1972г. | Молниезащита.<br>Лист 1. | Типовой проект<br>812-31 |
| Зерноочистительное-сушильный комплекс КЗс-40ш с сушилкой СЗШ-16                   |                          | Альбом<br>II             |
|   |                          | Лист<br>9-32             |

1. Проект  
 2. Конструкция  
 3. Расчет  
 4. Проверка  
 5. Испытание  
 6. Эксплуатация  
 7. Ремонт  
 8. Замена  
 9. Утилизация

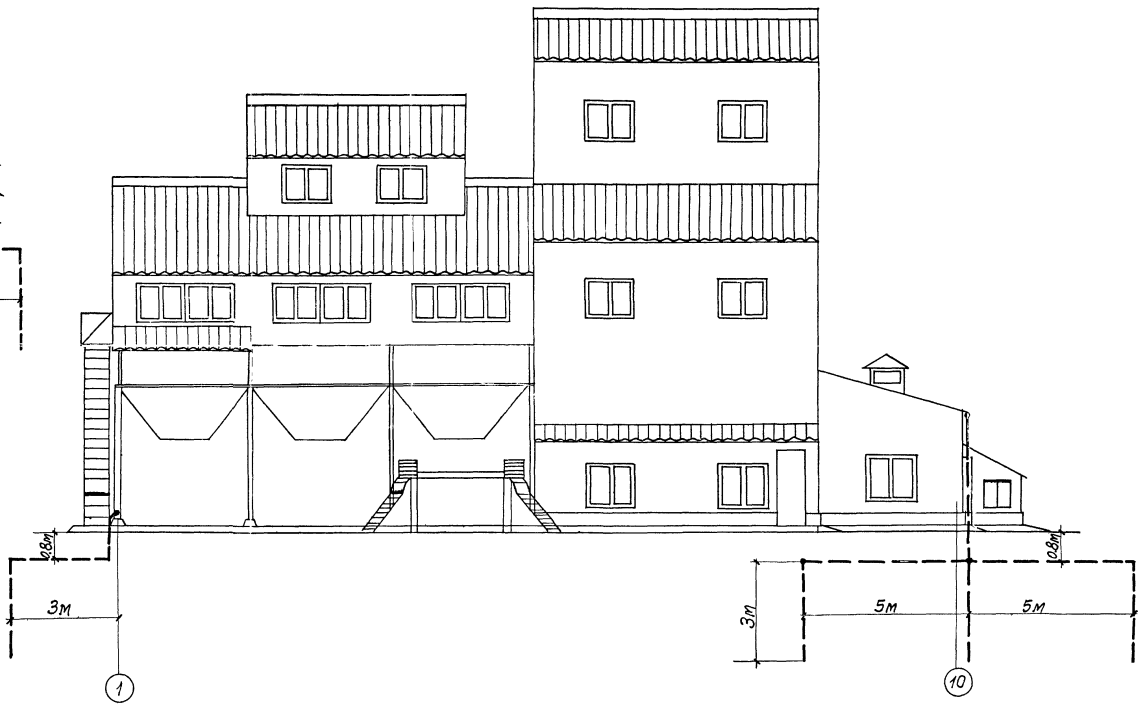
Фасад А-К/1  
М 1:100



Фасад У-Б  
М 1:100



Фасад 1-10  
М 1:100



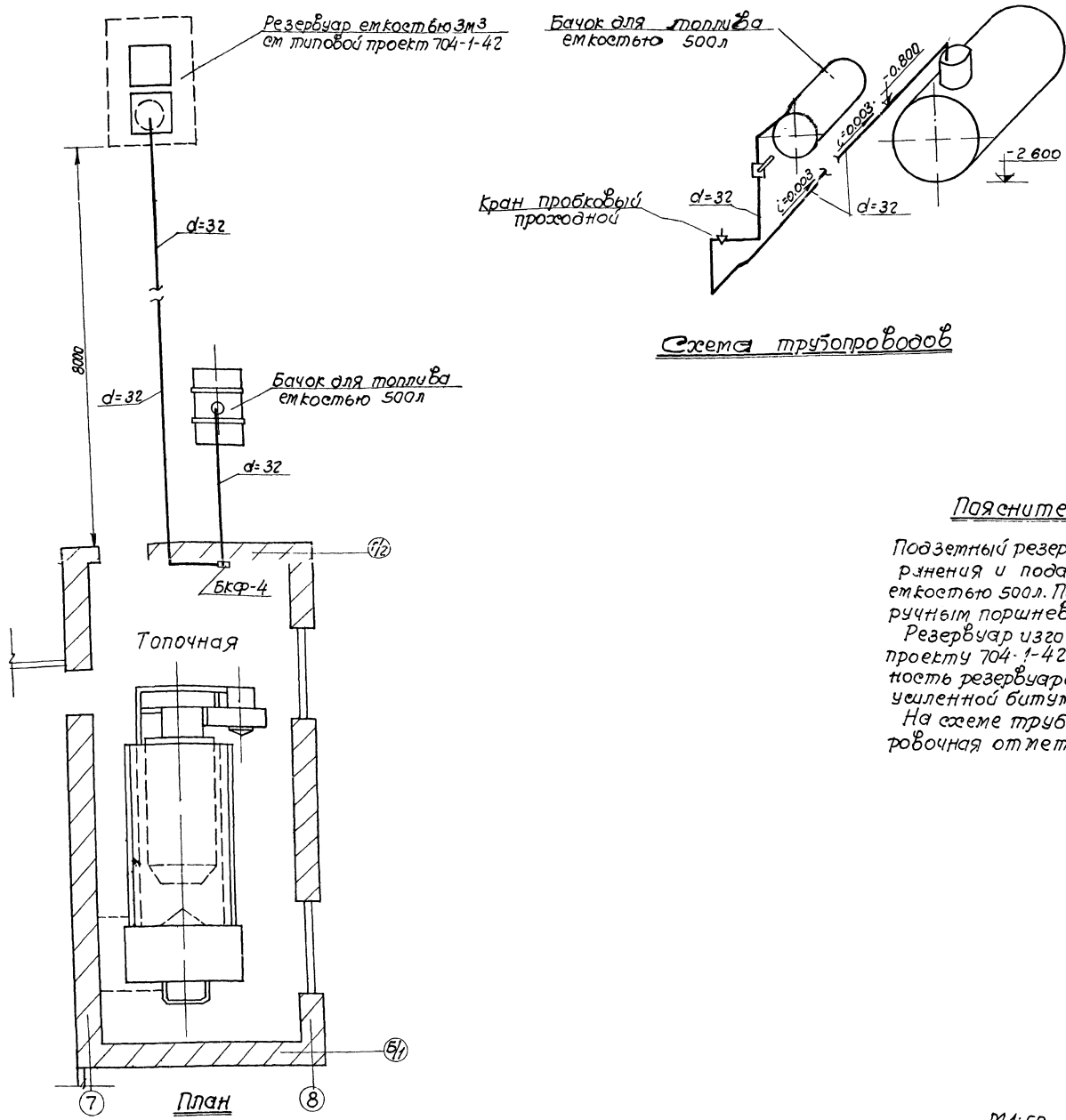
Примечание:

Настоящий чертеж читать  
соответно с чертежом Э-32.

Проект № 812-31  
 Архитектор: М.И. Сидоренко  
 Инженер: В.И. Сидоренко  
 Конструктор: В.И. Сидоренко  
 М.П.

|   |              |                          |
|---|--------------|--------------------------|
| Министерство сельского хозяйства СССР<br>Главсельстройпроект<br>Диппроектрозаргцентр<br>г. Ростов-на-Дону, 1972г.<br>Зерноочистительный-<br>просеивательный комплекс,<br>КЗС-100 с сушилкой<br>СЗШ-16 | Малнезащита. | Типовой проект<br>812-31 |
|   | Лист 2.      | Альбом<br>II             |
|   |              | Лист<br>Э-33             |





Спецификация материалов и арматуры

| №№ п/п | Наименование                                 | размер<br>мм | ед<br>изм. | к-во | Примечание              |
|--------|--|--------------|------------|------|-------------------------|
| 1      | Трубы стальные электросварные                | d=32         | п.м.       | 15   | ГОСТ 10704-63           |
| 2      | Кран пробковый проходной                     | d=32         | шт         | 1    | 11615к                  |
| 3      | Насос поршневой                              | d=40         | "          | 1    | БкФ-4                   |
| 4      | Резервуар сварной горизонтальный             | V=3м³        | "          | 1    | типовой проект 704-1-42 |
| 5      | Весьма утолщенная битумно-резиновая изоляция |              | м²         | 15   |                         |

Пояснительная записка

Подземный резервуар емкостью 3м³ предназначен для хранения и подачи топлива к расходному бачку емкостью 500л. Подача топлива из резервуара производится ручным поршневым насосом БкФ-4. Резервуар изготавливается и монтируется по типовому проекту 704-1-42. Для предохранения от коррозии поверхность резервуара и трубопроводов покрывается весьма утолщенной битумно-резиновой изоляцией. На схеме трубопроводов за отметку ±0,000 принята планировочная отметка земли.

Спецификация материалов  
к проекту  
по плану  
1:50

М1-50

|  |  |
|--|--|
| Министерство сельского хозяйства СССР<br>Ставропольский проект<br>Запросельский элитный стром<br>в Ростоб-на-Дону 1972г. | Типовой проект<br>812-31<br>Альбом<br>II<br>Лист<br>QB-1 |
|--|--|