ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
409-28-38

БЕТОНОСМЕСИТЕЛЬНЫЙ ЦЕХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 60 м³ ТЯЖЕЛЫХ БЕТОННЫХ СМЕСЕЙ В ЧАС
(со смесителями емкостью 1500 литров)

АЛЬБОМ VI

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I	Пояснительная записка Технологические чертежи
АЛЬБОМ II	Архитектурно-строительные чертежи Части 1, 2.
АЛЬБОМ III	Чертежи стальных конструкций. Части 1,2
АЛЬБОМ IV	Отопление и вентиляция. Внутренние водопровод и канализация.
АЛЬБОМ V	Электротехнические чертежи для варианта с релейно-контактной системой управления. Части 1, 2.
АЛЬБОМ VI	Электротехнические чертежи для варианта. с электронной системой управления.
АЛЬБОМ VII	Дополнение к основному варианту в связи с использованием бетоносмесителей СБ-112 вместо бетоносмесителей СБ-93
АЛЬБОМ VIII	Заказные спецификации для варианта с бетоносмесителями СБ-93.
АЛЬБОМ IX	Заказные спецификации для варианта с бетоносмесителями СБ-112.
АЛЬБОМ X	Сметы. Части 1, 2.
АЛЬБОМ XI	Чертежи нестандартизированного оборудования. Части 1, 2, 3.
АЛЬБОМ XII	Вариант электротехнической части с пневматической системой управления блоками БЗ Части 1, 2, 3
АЛЬБОМ XIII	Дополнение к основному варианту в связи с использованием бетоносмесителей СБ-138 вместо бетоносмесителей СБ-93 Части 1, 2
Альбом XIV	Дополнение к основному варианту в связи с использованием бетоносмесителей СБ-138А, вместо бетоносмесителей СБ-93; Части 1,2,3,4.

Лист скорректирован
16.01.85г. ст.техник Коваленко

На основании письма „Гипростроммаш" №34-15 от 18.06.81г в альбоме VI в связи с дополнениями проекта альбомами XII, XIII заменен титульный лист.

Рабочие чертежи утверждены Госстроем СССР протокол N 43 от 23.09.79г
Введены в действие Гипростроммашем приказом N 84 от 17.10.79г.

Разработан
институтом Гипростроммаш
Главный инженер института Н.И.Гузенко
Главный инженер проекта М.А.Готлиб

КФ ЦИТП инв.N 7597/6

Привязан

Инв.№

gost.e-ecolog.ru

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА VI

Марка	Наименование	Стр.
	Содержание	2
	Общие данные	
30А2-1	Общие данные (начало)	3
30А2-2	Общие данные (продолжение)	4
30А2-3	Общие данные (продолжение)	5
30А2-4	Общие данные (продолжение)	6
30А2-5	Общие данные (продолжение)	7
30А2-6	Общие данные (продолжение)	8
30А2-7	Общие данные (продолжение)	9
30А2-8	Общие данные (продолжение)	10
30А2-9	Общие данные (продолжение)	11
30А2-10	Общие данные (продолжение)	12
30А2-11	Общие данные (продолжение)	13
30А2-12	Общие данные (продолжение)	14
30А2-13	Общие данные (окончание)	15
	Схемы силовой сети	
ЭМ2-1	Схема силовой сети (начало)	16
ЭМ2-2	Схема силовой сети (окончание)	17
	Автоматизация надбункерного отделения	
ЭА5-1	Технологическая схема с расстановкой элементов автоматики.	18
ЭА5-2	Принципиальная схема (начало)	19
ЭА5-3	Принципиальная схема (продолжение)	20
ЭА5-4	Принципиальная схема (продолжение)	21
ЭА5-5	Принципиальная схема (продолжение)	22
ЭА5-6	Принципиальная схема (продолжение)	23
ЭА5-7	Принципиальная схема (окончание)	24
ЭА5-8	Регенерация фильтров типа СМЦ-166Б Принципиальная схема.	25
ЭА5-9	Приточная система Функциональная схема.	26
ЭА5-10	Приточная система Принципиальная схема (начало)	27
ЭА5-11	Приточная система Принципиальная схема (окончание)	28
ЭА5-12	Схема подключений (начало)	29
ЭА5-13	Схема подключений (продолжение)	30
ЭА5-14	Схема подключений (продолжение)	31
ЭА5-15	Схема подключений (продолжение)	32
ЭА5-16	Схема подключений (окончание)	33
ЭА5-17	Регенерация фильтров типа СМЦ-166Б Схема подключений	34
ЭА5-18	Приточная система. Схема подключений	35
ЭА5-19	Кабельный журнал (начало)	36
ЭА5-20	Кабельный журнал (продолжение)	37
ЭА5-21	Кабельный журнал (окончание)	38
ЭА5-22	Размещение электрооборудования и разводка кабелей План на отм. 17.100	39
ЭА5-23	Размещение электрооборудования и разводка кабелей Планы на отм. 14.400; 7.800; 10.800	40
ЭА5-24	Размещение электрооборудования и разводка кабелей Разрезы 1-1 и 2-2	41
ЭА5-25	Коробка клеммная	42
	Автоматизация дозаторного и смесительного отделений	
ЭА6-1	Технологическая схема с расстановкой элементов автоматики (начало)	43
ЭА6-2	Технологическая схема с расстановкой элементов автоматики (окончание)	44
ЭА6-3	Принципиальная схема (начало)	45
ЭА6-4	Принципиальная схема (продолжение)	46
ЭА6-5	Принципиальная схема (продолжение)	47
ЭА6-6	Принципиальная схема (окончание)	48
ЭА6-7	Схема подключений (начало)	49
ЭА6-8	Схема подключений (продолжение)	50
ЭА6-9	Схема подключений (продолжение)	51
ЭА6-10	Схема подключений (продолжение)	52
ЭА6-11	Схема подключений (продолжение)	53
ЭА6-12	Схема подключений (продолжение)	54
ЭА6-13	Схема подключений (продолжение)	55
ЭА6-14	Схема подключений (продолжение)	56
ЭА6-15	Схема подключений (окончание)	57
ЭА6-16	Размещение электрооборудования и разводка кабелей. План на отм. 4.800	58
ЭА6-17	Размещение электрооборудования и разводка кабелей. Разрезы 1-1 и 2-2	59
ЭА6-18	Размещение электрооборудования и разводка кабелей. План на отм. 8.800. Разрезы 3-3 и 4-4	60
ЭА6-19	Размещение электрооборудования и разводка кабелей. План на отм. 0.000	61
ЭА6-20	Размещение электрооборудования и разводка кабелей. Разрезы 5-5 и 6-6	62
	Чертежи по электроосвещению	
ЭО-1	Электроосвещение Планы на отм. 0.000, 4800; 7800; 8800	63
ЭО-2	Электроосвещение Планы на отм. 10.800, 14400, 17100	64
ЭО-3	Электроосвещение Галерея подачи заполнителей	65
ЭО-4	Электроосвещение Расчетная схема. Условные обозначения	66
	Чертежи по связи и сигнализации	
ЭУ-1	Скелетная схема	67
ЭУ-	Сети на планах	68
	Чертежи по электроснабжению	
ЭС-1	Таблица расчета потребной мощности и расхода электроэнергии.	69

Типовой проект 409-28-38 Альбом VI

III-108-78

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
-ПЗ	Пояснительная записка	Альбом I
-ТХ1	Технологические чертежи	—"—
-ТК	Промировдки сжатого воздуха	—"—
-АР	Архитектурно-строительные решения	Альбом II части
-АИ	Интерьеры	—"—
-КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом II части
-КМ	Чертежи стальных конструкций	Альбом III
-ОВ1	Отопление и вентиляция	Альбом IV
-ВК	Внутренние водопровод и канализация	—"—
Электротехнические чертежи для варианта с релейно-контактной системой управления		
-ЭОД1	Общие данные	Альбом V
-ЭМ1	Схемы силовой сети	—"—
-ЭА1	Автоматизация надбункерного отделения	—"—
-ЭА2	Автоматизация дозаторного отделения	—"—
-ЭА3	Автоматизация смесительного отделения	—"—
-ЭО	Чертежи по электроосвещению	Альбомы V, VI
-ЭТ	Чертежи по связи и сигнализации	—"—
-ЭС	Чертежи по электроснабжению	—"—
Электротехнические чертежи для варианта с электронной системой управления		
-ЭОД2	Общие данные	Альбом VI
-ЭМ2	Схемы силовой сети	—"—
-ЭА5	Автоматизация надбункерного отделения	—"—
-ЭА6	Автоматизация дозаторного и смесительного отделений.	—"—

1	2	3
-ТХ2	Технологические чертежи для СБ-112	Альбом VII
-ЭА4	Чертежи по автоматизации для СБ-112	—"—
-ТТ	Технологическое теплоснабжение	—"—
-ОВ2	Отопление и вентиляция	Альбом VII

1	2	3	4	5
4.407-74	Установочные рабочие чертежи аппаратов электроаппаратов	ГПИ Тяжпромэлектропроект (ТПЭП)	1969	А325
4.407-235	Установка аппаратов с рубильниками, автоматов, кнопок ПКЕ, ПКУ и сигнальных аппаратов.	УГПИ Тяжпромэлектропроект	1977	А397
4.407-229	Установка аппаратов магнитных пускателей серии ПМЕ и токоподводы	ГПИ Тяжпромэлектропроект (ТПЭП)	1977	А396
ТМ-151-75	Термометр термоэлектрический	ГПИ „проектмонтажавтоматика" г. Москва	1977	

Ведомость применения типовых проектов и нормалей тяжпромэлектропроекта

Обозначение	Наименование	Организация разработчик	Дата выпуска	Примечание
1	2	3	4	5
4.407-177	Установка щитов и пультов управления.	Украинский государственный проектный институт Тяжпромэлектропроект	1974	А377А
4.407-126	Узлы и детали для прокладки кабелей	ГПИ Тяжпромэлектропроект (ТПЭП)	1972	А72А
4.407-155	Прокладка кабелей на конструкциях	ГПИ Тяжпромэлектропроект (ТПЭП)	1973	А88А
М 176	Внутрицеховая прокладка кабелей.	ГПИ Тяжпромэлектропроект (ТПЭП)	1959	
4407-233	Прокладка осветительных электропроводок и установка светильников с лампами накаливания и ДРЛ на кронштейнах.	ГПИ Тяжпромэлектропроект (ТПЭП)	1977	А141
ТМ-51-73	Датчик регулятора температуры ПТР. Установка в закладной оправе.	ГПИ „Проектмонтажавтоматика" г. Москва.	1977	
А12.6029.000 СБ	Установка регулирующего клапана типа 25ч931нж с электрическим исполнительным механизмом на трубопроводе Ду = 20÷150мм	ГПИ „проектмонтажавтоматика" г. Москва	1977	
ТМ4-143-75	Термометр технический ртутный в оправе. Установка на трубопроводе Д45; 57мм	ГПИ „Проектмонтажавтоматика" г. Москва.	1977	
ТМ4-147-75	Термометр термоэлектрический.	ГПИ „Проектмонтажавтоматика" г. Москва	1977	

Ведомость чертежей основного комплекта -ЭОД2

Лист.	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (продолжение)	
4	Общие данные (продолжение)	
5	Общие данные (продолжение)	
6	Общие данные (продолжение)	
7	Общие данные (продолжение)	
8	Общие данные (продолжение)	
9	Общие данные (продолжение)	
10	Общие данные (продолжение)	
11	Общие данные (продолжение)	
12	Общие данные (продолжение)	
13	Общие данные (окончание)	

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрыво-пожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания. Главный инженер проекта (Готлиб М.А.)

7597/6 3

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр.		Готлиб		
Нач.отд.		Кабашинский		
Гл.спец.		Скворцова		
Рук.гр.		Хрипушкина		
Ст.инж.		Певень		
Инж.		Алексеева		

ТП 409-28-38 ЭОД2

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью вместимостью расходных бункеров 3 м³ каждого, смесителей 1500л, смесителя 3 м³, емкостью 1500л

Лит.	Лист	Листов
Р	1	13

Общие данные (начало)

Гипростроммаш

Инв.№ подл. | Подп. и дата

Типовой проект 409-28-38 Альбом VII

III-108-78

Инв. № подл. | Подп. и дата

Ведомость чертежей основного комплекта ЭМ1

Форм.	Лист	Наименование	Примечан.
22	1	Схема силовой сети (начало)	
22	2	Схема силовой сети (окончание)	

Ведомость чертежей основного комплекта. ЭА5

Форм.	Лист	Наименование	Примечан.
22	1	Технологическая схема с расстановкой элементов автоматики	
22	2	Принципиальная схема (начало)	
22	3	Принципиальная схема (продолжение)	
22	4	Принципиальная схема (продолжение)	
22	5	Принципиальная схема (продолжение)	
22	6	Принципиальная схема (продолжение)	
22	7	Принципиальная схема (окончание)	
22	8	Регенерация фильтров типа СМЦ-166Б принципиальная схема	
22	9	Приточная система функциональная схема	
22	10	Приточная система Принципиальная схема (начало)	
22	11	Приточная система Принципиальная схема (окончание)	
22	12	Схема подключений (начало)	
22	13	Схема подключений (продолжение)	
22	14	Схема подключений (продолжение)	
22	15	Схема подключений (продолжение)	
22	16	Схема подключений (окончание)	
22	17	Регенерация фильтров типа СМЦ-166Б Схема подключений	
22	18	Приточная система. Схема подключений	
22	19	Кабельный журнал (начало)	
22	20	Кабельный журнал (продолжение)	
22	21	Кабельный журнал (окончание)	
22	22	Размещение электрооборудования и разводка кабелей. Планы на отм. 17.100	
22	23	Размещение электрооборудования и разводка кабелей. Планы на отм. 14.400; 7.800; 10.800	
22	24	Размещение электрооборудования и разводка кабелей. Разрезы 1-1 и 2-2	
22	25	Коробка клеммная	

Ведомость чертежей основного комплекта ЭМ2

Форм.	Лист	Наименование	Примечан.
22	1	Технологическая схема с расстановкой элементов автоматики (начало)	
22	2	Технологическая схема с расстановкой элементов автоматики (окончание)	
22	3	Принципиальная схема (начало)	
22	4	Принципиальная схема (продолжение)	
22	5	Принципиальная схема (продолжение)	
22	6	Принципиальная схема (окончание)	
22	7	Схема подключений (начало)	
22	8	Схема подключений (продолжение)	
22	9	Схема подключений (продолжение)	
22	10	Схема подключений (продолжение)	
22	11	Схема подключений (продолжение)	
22	12	Схема подключений (продолжение)	
22	13	Схема подключений (продолжение)	
22	14	Схема подключений (продолжение)	
22	15	Схема подключений (окончание)	
22	16	Размещение электрооборудования и разводка кабелей. План на отм. 4.800	
22	17	Размещение электрооборудования и разводка кабелей. Разрезы 1-1 и 2-2	
22	18	Размещение электрооборудования и разводка кабелей План на отм. 8.800. Разрезы 3-3 и 4-4	
22	19	Размещение электрооборудования и разводка кабелей. План на отм. 0.000	
22	20	Размещение электрооборудования и разводка кабелей. Разрезы 5-5 и 6-6	

Ведомость чертежей основного комплекта ЭА6

Ведомость чертежей основного комплекта ЭО

Форм.	Лист	Наименование	Примечан.
22	1	Электроосвещение Планы на отм. 0.000; 4.800; 7.800; 8.800	
22	2	Электроосвещение Планы на отм. 10.800; 14.400; 17.100	
22	3	Электроосвещение Галерея подачи заполнителей	
22	4	Электроосвещение Расчетная схема. Условные обозначения	

Ведомость чертежей основного комплекта ЭУ

Форм.	Лист	Наименование	Примечан.
22	1	Скелетная схема	
22	2	Сети на планах	

Ведомость чертежей основного комплекта ЭС

Форм.	Лист	Наименование	Примечан.
22	1	Таблица расчета потребной мощности и расхода электроэнергии	

7597/6 4

ТП 409-28-38 ЭОД2

Нач. отд. Кувшинников

Рук. гр. Гитлин

Гл. спец. Трофимова

Рук. гр. Потехин

Гл. инж. Левень

Общие данные

Гипрогортехмаш

Лит. Р | Листов 2

Пояснительная записка.

Введение.

В составе электротехнической части проекта бетоносмесительного цеха разработаны рабочие чертежи следующих разделов:

- силового электрооборудования;
- автоматизации технологических процессов;
- защиты обслуживающего персонала от поражения током;
- электроосвещения;
- связи и сигнализации;
- указания по привязке проекта.

При разработке рабочих чертежей, в основу положены следующие материалы:

- Инструкция о составе и оформлении электротехнических рабочих чертежей для промышленного строительства ВСН-381-77/ММСС ССР
- Инструкция по проектированию силового и осветительного оборудования промышленных предприятий СН357-77.
- Инструкция по типовому проектированию для промышленного строительства СН227-70.
- Основные положения по комплектации и оформлению типовых проектов.
- Правила устройства электроустановок /ПУЭ/.

Раздел автоматизации технологических процессов решен с использованием электронной станции управления СУБ31-4, серийно изготавливаемой Производственным объединением „Веда". В данном разделе осуществлена увязка входных и выходных сигналов станции СУБ31-4 с сильноточной аппаратурой, которая предусматривается для непосредственного включения электродвигателей. Чертежи в данном разделе разрабатывались на основании чертежей, поставляемых комплектно со станцией, поэтому обозначения, сигналы и номера кабелей приняты по технической документации станции СУБ31-4 и должны рассматриваться совместно. Коммутационная и релейно-контактная аппаратура смонтированы на щитах станций управления АК31 и АК11, изготовляемых Оренбургским электромеханическим заводом.

Станция управления „СУБ31-4" предусматривает управление технологическими процессами надбункерного, дозаторного и смесительного отделений одной секции бетоносмесительного цеха оборудованного комплектом дозаторов типа „ДБ" и двумя смесителями принудительного перемешивания типа СБ-93, сооруженного по вертикальной схеме.

Щит станции управления АК11 предусматривает связь между электронными, коммутационными и релейно-контактными аппаратами осуществляющими управление процессами в надбункерном отделении односекционного цеха.

Щит станции управления АК31 предусматривает теже функции, что и АК11, применительно к дозаторному и смесительному отделениями одной секции бетоносмесительного цеха.

Станция СУБ31-4 конструктивно состоит из трех изделий:

- Шкафа управления
- Пульта управления
- Пульта местного управления механизмами надбункерного отделения.

Щиты станций управления АК, на которых смонтирована сильноточная аппаратура, выполнены в реечном исполнении.

На стройплощадку они поступают с технической документацией относящейся непосредственно к самим станциям управления, в составе сопроводительной документации отсутствуют принципиальные схемы, на основе которых выполнены монтаж аппаратов и соответствующие электрические соединения между ними и клеммными колодками. Соответственно в составе данного проекта приведены принципиальные схемы поясняющие, как выполнены соединения между электронной и сильноточной коммутационной аппаратурой.

В связи с тем, что станция СУБ31-4 предусматривает прием сигналов от бесконтактных выключателей, то на технологическом оборудовании поступающем комплектно с контактными конечными выключателями, последние должны быть заменены на бесконтактные в соответствии с альбомом XI „чертежи нестандартизированного оборудования".

Силовое электрооборудование.

Потребителями электроэнергии проектируемого цеха являются трехфазные короткозамкнутые электродвигатели технологического и санитарно-технического оборудования напряжением 380В.

Электроснабжение цеха осуществляют от трансформаторной подстанции по месту его привязки.

По надежности электроснабжения электроприемники относятся ко II й категории.

Таблица основных показателей

Наименование показателя	Единица измерения	Количество
Установленная мощность:		
Силовых электроприемников	квт	167,54
Электроосвещения	—"—	6,7
Средняя нагрузка за наиболее загруженную смену:		
активная	квт	80,05
реактивная	квар	81,16
средневзвешенный коэффициент мощности $-\cos\varphi$	—	0,69
Годовой расход электроэнергии:		
силовых электроприемников	тыс. квт.ч	289
электроосвещения	—"—	12,4

Средняя нагрузка за наиболее загруженную смену подсчитана по методу коэффициентов использования /см. таблицу 2/ чертеж ЭС-1 лист 67

7597/6 5

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр-та		Гузенко		
Гл. инж. пр.		Готлиб		
Нач. отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Скворцова		
Рук. гр.		Потехин		
Ст. инж.		Певень		

ТП 409-28-38 ЭОД2

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60м³ тяжелых бетонных смесей в час со смесителями емкостью 1500л

Лит.	Лист	Листов
Р	3	

Общие данные (продолжение)

Гипростроммаш

Инв. № подл. | Подп. и дата

Типовой проект 409-28-38 Альбом VI

III-108-76

Питание электродвигателей цеха выполняется по радиальной схеме. Распределение электроэнергии осуществлено через силовые распределительные пункты типа РТСШ, комплектуемые предохранителями с плавкими вставками.

Ввод питания от трансформаторной подстанции к силовым распределительным пунктам предусмотрен одним фидером. Питание силовых электроприемников и электроосвещения предусмотрено разделительными фидерами. Включение главных цепей электродвигателей осуществляют магнитные пускатели, устанавливаемые на силовых блоках серии БОУ-5100 в щитах управления АК и изолированно на стенах цеха. Выбор величины пускателей произведен исходя из мощности управляемого двигателя.

Защита электродвигателей от перегрузок осуществляется тепловыми реле магнитных пускателей.

Защита сетей при коротких замыканиях осуществляется:

—каждого ответвления от щитов станций управления „АК" к электродвигателям-максимальными расцепителями автоматических выключателей, установленных на этих станциях;

—каждой группы от силовых пунктов до щитов управления-плавкими вставками предохранителей силовых пунктов.

Распределительные сети силовых цепей выполняются кабелями марок АВВГ и КРПТ.

Кабели силовых цепей проложены совместно с кабелями цепей управления открыто по стенам, под перекрытиями, по полу, по конструкциям.

В местах возможного механического повреждения кабели защищают металлическим коробом, стальными трубами, металлорукавами.

Автоматизация технологических процессов

Объем автоматизации

Проектными решениями предусмотрен следующий объем автоматизации:

—автоматическая настройка трактов приема заполнителей и цемента при опорожнении соответствующих отсеков расходных бункеров:

—подача сигнала на автоматическое включение аспирационной системы В2 по обеспыливанию надбункерного отделения в процессе подачи заполнителей;

—подача сигнала на автоматическое включение механизмов, транспортирующих заполнители, после настройки трактаих приема;

—подача сигнала на автоматическое включение механизмов выдачи заполнителей со склада;

—подача сигнала на склад цемента о необходимости включения соответствующих механизмов подачи цемента в бетоносмесительный цех;

—подача сигнала на автоматическое включение аспирационной системы В2 по обеспыливанию надбункерного отделения во время подачи цемента;

—подача сигнала на автоматическое включение механизмов пневмотранспорта цемента;

—подача сигналов на автоматическое выключение механизмов выдачи заполнителей со склада после срабатывания указателя контролирующего предельный уровень в загружаемом отсеке и механизмов, транспортирующих заполнители, после их опорожнения от материала.

—подача сигналов на склад о прекращении выдачи цемента в бетоносмесительный цех, выключение механизмов надбункерного отделения участвующих в пневмотранспорте цемента после продувки цементопроводов.

—приготовление 3х рецептов бетонной смеси при двухстадийном /„грубом" и „точном"/ взвешивании составляющих без переналадки системы управления. При этом, после соответствующей команды происходит автоматическое взвешивание необходимых компонентов, разгрузка их в смеситель, перемешивание в течение заранее заданного времени и выдача готовой смеси потребителю.

Остальные рецепты бетонных смесей приготавливают в дистанционном режиме.

—поочередная загрузка и перемешивание составляющих в каждом из двух смесителей секции.

—Периодическую регенерацию рукавов фильтров аспирационных систем и системы пневмотранспорта цемента.

Наряду с автоматическим управлением, в бетоносмесительном цехе предусмотрено также дистанционное с элементами автоматики и местное управление.

Принципы построения схем управления

Схемы автоматического и дистанционного управления построены на следующих принципах:

—запуску механизмов, при включении которых могут быть нанесены травмы, предшествует предпусковой звуковой сигнал; до включения этого сигнала, запуск их исключен; запуск механизмов от которых предусмотрен отсос пыли начинается с включения соответствующих аспирационных систем.

—запуск механизмов системы производится в направлении обратном направлению технологического потока;

—при остановке любого механизма потока, механизмы расположенные по потоку до остановленного, автоматически выключаются, а за остановленным—продолжают работать. Остановка этих механизмов происходит либо автоматически—после освобождения от материала, либо принудительно-оператором

—все механизмы, включаемые в работу автоматически или дистанционно, для ремонтных и наладочных целей оборудованы аппаратами местного управления, установленными непосредственно у механизмов.

7591/6 Б

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. ин-та		Гузенко		
Гл. инж. пр.		Готлиб		
Нач. отд.		Кубинский		
Гл. спец.		Скворцова		
Рук. гр.		Потехин		
Ст. инж.		Певень		

ТП 409-28-38 ЭОД2

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 м³ тяжелых бетонных смесей в час /со смесителями емкостью 1500 л/

Лит.	Лист	Листов
Р	4	

Общие данные /продо

Гипростроммаш

Инв. № подл. | Подп. и дата

Типовой проект 409-28-38 Альбом VI

III-102-78

При настройке механизмов на местное управление, другие виды управления исключены.

—Ленточные конвейеры оборудованы устройствами для аварийного останова, с любого места длины конвейера и контроля наличия материала на ленте.

—Наклонный конвейер оборудован устройством, контролирующим исправность ленты.

—Крайние положения шиберов, затворов, клапанов и положение поворотной воронки контролируют бесконтактные выключатели.

—Предельные уровни материала в отсеках расходных бункеров контролируют указатели уровня типа УКМ. В отсеках для цемента смонтировано по два указателя — верхнего и нижнего уровня материала; в отсеках для заполнителей — один указатель уровня.

—Предпусковая звуковая сигнализация осуществляется сиренами, установленными у механизмов.

—Производственная сигнализация, контролирующая состояние механизма (включенное или выключенное) и положение (открытое или закрытое) исполнительных механизмов, осуществляется сигнальными лампами установленными на пульте управления СУБ3.

—Аварийная сигнализация, оповещающая оператора о нарушениях в работе механизмов, осуществляется звонком и сигнальной лампой.

—Цепи управления выполнены на напряжениях 24В (в станции СУБ3I-4) и 220В (в станциях АК).

—Управление технологическими процессами производят с пульта управления размещаемого в дозаторном отделении.

—При возникновении неисправности в системе автоматики надбункерного отделения или необходимости внеочередной загрузки какого либо отсека, управление механизмами загрузки расходных бункеров производят с пульта местного управления.

—Принципиальные схемы изображены строчным способом. Цифры за обозначением катушек реле и пускателей /контакторов/ указывают номера строк, в которых находятся их контакты; цифры же, проставленные за обозначениями контактов, указывают номера строк, в которых изображены соответствующие им катушки аппаратов.

Надбункерное отделение

Подача заполнителей в отсеки бункеров осуществляется при помощи наклонного ленточного конвейера и поворотной воронки.

Поворотная воронка имеет электропневматическое управление.

Перемещение воронки шаговое, при помощи электромагнита и конечных выключателей, срабатывающих при движении штока пневмоцилиндра.

Распределение цемента по отсекам из улавливателя производится при помощи 2-х рукавной течки с перекидным клапаном.

Контроль уровней материала в отсеках бункеров заполнителей и цемента предусматривается указателями типа „УКМ". Схемы автоматического управления подачей и распределением заполнителей работают по импульсам, подаваемым указателями уровня.

Схемы обеспечивают выполнение следующих функций

1. Подачу предпускового сигнала
2. Установку поворотной воронки над опорожнившимся отсеком.
3. Включение наклонного ленточного конвейера.
4. Подачу в схему управления трактом выдачи склада заполнителей импульса на включение вибролотковых затворов выбранной фракции.
5. Включение вентилятора аспирационной системы В-2.
6. Подачу в схему тракта выдачи склада заполнителей сигнала на отключение вибролотковых затворов после заполнения загружаемого отсека.
7. Настройку схемы на подачу материала в другой отсек, если к моменту окончания загрузки данного отсека возникает необходимость заполнителей другого отсека.
8. Отключение конвейера после заполнения всех отсеков.

Схема автоматического управления подачей и распределением цемента работает по импульсам, подаваемым указателями уровня и обеспечивает выполнение следующих функций:

1. Подачу предпускового сигнала.
2. Настройку схемы на подачу цемента в выбранный расходный бункер.
3. Включение вентилятора аспирационной системы В-2
4. Включение механизмов пневмотранспорта.
5. Подачу в схему управления трактом выдачи склада цемента импульса на включение механизмов подачи нужной марки цемента.

Альбом VI

Типовой проект 409-28-38

III-108-78

Инв.№ подл. | Подп. и дата

7597/6 7

					ТП 409-28-38 ЭОА2
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60м³ тяжелых бетонных смесей в час (со смесителями емкостью 1500 л)
Гл. инж. инта		Гузенко			
Гл. инж. пр.		Готлиб			Лит. Р / Лист 5 / Листов
Нач. отд.		Кабинецкий			
Гл. спец.		Скворцова			Общие данные (продолжение)
Рук. гр.		Помехин			Гипростроммаш г. Москва
Ст. инж.		Левень			

6. Подачу в схему управления трактом выдачи склада цемента импульса на прекращение подачи после заполнения загружаемого отсека.

7. Отключение механизмов после окончания продувки тракта.

Дозаторное отделение

В дозаторном отделении установлено:

3 двухфракционных дозатора для заполнителей, один дозатор для цемента, два дозатора для жидкостей.

Дозаторы представляют собой весовые емкости, подвешенные при помощи рычажных систем к расходному бункеру. Все дозаторы имеют два впускных затвора и по одному выпускному. Управление затворами производится пневмоцилиндрами с электровоздушными клапанами.

Закрытое положение всех затворов фиксируется конечными выключателями.

Дозатор цемента также подвешен при помощи рычагов к расходному бункеру.

Над весовой емкостью дозатора установлены шнековые питатели, приводимые в движение электродвигателями.

На впускных горловинах шнековых питателей укреплены верхние заслонки, а на выпускных горловинах нижние заслонки.

Весовая емкость каждого дозатора оснащена одним выпускным затвором.

Все заслонки и затворы управляются пневмоцилиндрами через электровоздушные клапаны.

Закрытое положение нижних заслонок и выпускного затвора фиксируется конечными выключателями.

В комплект каждого дозатора входят два циферблатных указательных прибора, оснащенных бесконтактными датчиками.

Один циферблатный указатель УЦК установлен на дозаторе и связан с его весовой рычажной системой.

Другой циферблатный указатель УЦД установлен перед пультом управления дозаторным отделением „ПУ".

Для передачи показаний веса материала в дозаторе, в циферблатном указателе УЦК установлен сельсин — датчик, а в циферблатном указателе УЦД сельсин — приемник.

В каждом циферблатном указателе установлено 6 подвижных задающих стрелок с бесконтактными датчиками.

Датчики предназначены для подачи импульса на закрытие впускного затвора при наборе нужного веса в весовой емкости дозатора.

Во всех циферблатных указателях, установленных на дозаторах, неподвижно на нуле установлен датчик контроля „нулевого" веса, фиксирующий опорожнение дозатора.

Установка датчиков на нужный вес производится с помощью ручек на задней стенке корпуса циферблатного указателя.

Схема предусматривает следующие режимы управления:

1. Автоматическое, при котором начальный импульс-заказ на приготовление смеси, взвешивание материалов всеми дозаторами и выгрузка их в смеситель происходит автоматически по импульсу полученному от потребителя.

2. Дистанционно-автоматическое, при котором начальный импульс-заказ на приготовление смеси подается оператором, а взвешивание материалов всеми дозаторами и выгрузка их в смеситель происходит автоматически.

3. Дистанционное, при котором открывание и закрывание впускных и выпускных затворов дозатора производится оператором с пульта управления с соблюдением необходимых блокировок.

4. Местное, используемое при наладке и опробовании. Местное управление осуществляется переключателями и кнопками установленными на щитке управления дозатором.

Смесительное отделение

В смесительном отделении установлены два смесителя, сборная воронка с перекидным клапаном и распределитель цемента с затвором. Перекидной клапан и затвор имеют электропневматическое управление.

Аспирационная система предназначена для отсоса пыли от смесителей сборной воронки и дозаторов цемента.

Схема управления обеспечивает выполнение следующих операции:

1. Подачу предпускового сигнала в смесительное отделение.

2. Подачу предпускового сигнала и включение вентилятора аспирационной системы В-3.

3. Дистанционное включение смесителей, после включения аспирационной системы и подачи предпускового сигнала.

4. Автоматическую и дистанционную установку клапана и затвора трактов подачи заполнителей, жидкостей и цемента на подачу материалов в один из смесителей.

5. Автоматическую или дистанционную перестройку клапана и затвора на подачу материалов в другой смеситель, после загрузке предшествующего.

6. Подачу в схему дозаторного отделения импульса, разрешающего выгрузку материалов из дозаторов.

7. Автоматический отсчет времени перемешивания, которое в зависимости от изготавливаемого рецепта смеси может иметь различные, заранее заданные, значения.

7597/6 8

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл. инж. ин-та		Гузенко		
Гл. инж. пр.		Готлиб		
Нач. отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Скворцова		
Рук. гр.		Потехин		
Ст. инж.		Певень		

ТП 409-28-38 3012

Лит. Р | Лист 6 | Листов

Общие данные (продол...

Гипростроммаш

Альбом VII

Типовой проект 409-28-38

III-108-78

Инв. № подл. | Подп. и дата

8. Открывание выгрузочного люка смесителя после истечения времени перемешивания и при наличии разрешающего импульса на выгрузку.

9. Закрывание выгрузочного люка после истечения времени выгрузки.

Схемой предусматривается отсчет количества выдаваемых отвесов из дозаторов, количества замесов, выдаваемых из смесителя и подачу импульса от них в схему управления выдачи бетона.

Регенерация фильтров

В проекте предусмотрены две аспирационные системы В-2, В3.

В-2 производит отсос пыльного воздуха от узлов пересыпки при подаче заполнителей и из бункеров цемента при подаче цемента.

В-3 производит отсос пыльного воздуха от бетоносмесителей, сборной воронки и дозатора цемента.

Аспирационная система состоит из вентилятора и фильтра с двумя камерами обеспыливания.

Для очистки рукавов фильтров аспирационных систем В2, В3, а так же системы технологической аспирации В1 предусмотрена периодическая регенерация фильтров.

Для обеспечения регенерации, комплектно с фильтрами, поставляется соответствующая аппаратура управления (КЭП, реле времени, переключатель и др).

Одновременно может регенерироваться только одна камера какого либо одного фильтра. Регенерация каждой камеры должна согласно паспорта на фильтр СМЦ-166Б производиться через 20-60 мин работы фильтра.

Для обеспечения регенерации только одной камеры командоаппараты КЭП1,2,3 должны быть настроены таким образом, чтобы исключалось одновременное замыкание контактов, управляющих подачей сжатого воздуха к двум и более фильтрам.

Аппаратура управления регенерацией фильтров размещается на щите управления АКSН1, который установлен в специальном помещении на отм. +4.800.

Приточная система

Для притока свежего воздуха в бетоносмесительном цехе предусмотрена приточная система с регулированием температуры приточного воздуха и с защитой калориферов от замораживания.

Принципиальная схема управления разработана на основании типового проекта 4.904-57, схема 1

Аппаратура управления размещается на щитке АКSН2 и по месту, вблизи вентилятора.

Размещение электрооборудования.

Электрооборудование бетоносмесительного цеха размещается в специальных помещениях и непосредственно в производственных. В специальных помещениях установлены щиты станций управления, шкаф управления, пульт управления и силовые распределительные пункты; в производственных помещениях смонтированы бесконтактные выключатели, аппаратура местного управления, датчики и др.

Специальные помещения предусмотрены в смесительном отделении /отметка 0.000/, дозаторном отделении /отметка 4.800/ и на площадках между дозаторным и надбункерным отделениями /отметки 10.800 и 7800/.

Для предотвращения попадания пыли в указанных помещениях выполнено избыточное давление /подпор/ по отношению к окружающей среде. Кроме того, на отметках 14.400 и 17.100 надбункерного отделения, непосредственно в цехе смонтированы пульт местного управления, поставляемый в составе СУБ31-4, и шкаф с сильноточной аппаратурой /АКМ/ относящейся к управлению наклонным конвейером.

Сети управления выполнены кабелями марок АКВВГ /в цепях напряжением 220В/, КМПВ и МКШ /в цепях напряжением 24В/.

Защита обслуживающего персонала от поражения электрическим током.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при повреждении изоляции в сети и скопления статического электричества на цементопроводе при пневмотранспорте цемента предусмотрено защитное заземление. Защитное заземление осуществлено присоединением металлических нетоковедущих частей электрооборудования и цементопровода к магистрали заземления.

Магистраль заземления компонуется из металлоконструкций зданий, рам конвейеров.

Присоединение электрооборудования и цементопровода к магистрали заземления осуществляется сваркой или надежным сбалчиванием, посредством стальных полос 20×4мм или соответствующих жил кабелей.

Электрическое освещение.

Проектом предусмотрено внутреннее освещение здания.

Освещенности помещения приняты в соответствии СН и П II-А.9-71:

— в производственных помещениях - 30 лк;

— в помещениях для электрооборудования - 150 лк

— на лестничных площадках и в галерее подачи заполнителей - 20 лк.

В составе внутреннего освещения предусмотрено рабочее освещение и аварийное освещение для эвакуации.

Для ремонтных работ предусмотрена установка штепсельных розеток на пониженном напряжении.

Рабочее и аварийное освещение питается от разных вводов.

Питание рабочего освещения решается при привязке проекта к конкретным условиям, аварийное освещение питается от силового пункта. Напряжение сети электроосвещения 380/220В.

Напряжение у ламп рабочего и аварийного освещения 220В.

Штепсельные розетки для ремонтного освещения напряжением 36В питаются через понизительные трансформаторы, подключаемые к осветительной электросети рабочего освещения.

7597/6 9

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. инт.		Гузенко		
Гл. инж. пр.		Готлиб		
Нач. отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Скворцова		
Рук. гр.		Потехин		
Ст. инж.		Певень		

ТП 409-28-38 ЭОД2

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60м³ тяжелых бетонных смесей в час (со смесителями емкостью 1500л)

Лит.	Лист	Листов
Р	7	

Общие данные (продол...)

Гипростроммаш

Инв. № подл. | Подп. и дата

Типовой проект 409-28-38 Альбом VII

III-108-78

Осветительные распределительные пункты приняты типа ПР-9000 с линейными автоматами А3181 и вводными автоматами А3124.

Осветительная арматура принята:

– в производственных помещениях, в галерее подачи заполнителей и на лестничных площадках типа ППР и БУН с лампами накаливания;

– в помещениях для электрооборудования типа ЛС002 с люминесцентными лампами.

Групповая сеть выполнена открыто кабелем АВВГ с креплением скобами.

Монтаж осветительных устройств выполнить в соответствии с типовыми проектами, разработанными институтом „Тяжпромэлектропроект" 4.407-126 (узлы и детали для прокладки кабелей 1972г), 4.407-233 (прокладки осветительных электропроводок и установка светильников с лампами накаливания и ДРЛ на кронштейнах. 1977г)

Металлические корпуса щитков, светильников и других металлических конструкций электроосвещения необходимо заземлить присоединением к нулевому проводу осветительной сети.

Связь и сигнализация

Для двухсторонней связи оператора бетоносмесительного цеха с операторами склада цемента, склада заполнителей, отделения выдачи бетонных смесей, и с производственными помещениями на отм. 14.400;0,000 предусматривается необслуживаемый малогабаритный коммутатор типа АТК-6, устанавливаемый в помещении оператора дозаторного отделения.

Коммутатор предназначается только для внутренней связи. Питание коммутатора осуществляется от сети переменного тока напряжением 220в.

В помещении оператора предусмотрены вторичные электрочасы и радиотрансляционная розетка для присоединения абонентского громкоговорителя.

Указания по привязке по силовому электрооборудованию и автоматике.

При привязке проекта к конкретным условиям необходимо:

– сопоставить мощности электродвигателей привода наклонного конвейера, вентилятора пневмотранспорта и др. При расхождении значений этих мощностей должны быть внесены соответствующие коррективы в спецификацию электрооборудования, чертежи и пояснительную записку (расчет и основные показатели).

Все соответствующие изменения в щитах ОЗМЗ выполняет заказчик на месте монтажа. Электрооборудование и материалы необходимые для этих изменений должны быть учтены в заказной спецификации при привязке проекта.

– Контакты, расположенные в строках 57÷63, (черт. ЭА5, лист 5) предусмотрены для использования при привязке склада заполнителей. Неиспользованные контакты оставить не подключенными.

Кабели или провода, используемые для передачи сигналов запроса фракций заполнителей ФР1÷ФР6 (чертеж ЭА5 лист 15) должны быть увязаны по конкретному заполнению отсеков склада заполнителей и бетоносмесительного цеха

– Контакты, расположенные в строках 68÷71, (черт. ЭА5, лист 5) предусмотрены для привязки склада цемента. Неиспользованные контакты оставить неподключенными.

Кабели за №№ 205 и 207 уточняются и заказываются при привязке.

Контакты реле К4, К5, К37, К38 с маркировкой 175, 177, 193, 195, 625, 627, 641 и 643 (черт. ЭА5, лист 5) используемые для заказа марки цемента, должны быть увязаны по конкретному заполнению отсеков бетоносмесительного цеха и силосов склада цемента с соответствующими марками цемента.

Из схемы склада цемента в схему бетоносмесительного цеха должен быть выдан контакт замыкающийся после окончания продувки цементопровода (черт. ЭА5, лист 4, строка 48)

– Сигналы: (черт. ЭА6, листы 12, 13)

– ЗР301 (затвор бункера 1 открыт)

– ЗР302 (затвор бункер 2 открыт)

– ЗР331 (затвор бункера 1 закрыт)

– ЗР332 (затвор бункера 2 закрыт)

– 1 выг. 1 (1 замес в бункере 1)

– 2 выг. 1 (1 замес в бункере 2)

– 1 выг. 2 (2 замеса в бункере 1)

– 2 выг. 2 (2 замеса в бункере 2)

– ДТр СП1 (конвейер под смесителем 1 включен)

– ДТр СП2 (конвейер под смесителем 2 включен)

используются при привязке линии выдачи бетона.

Контакт реле линии выдачи имеющие функциональные значения соответствующие сигналам ЗР301, ЗР302, ЗР331 и ЗР332 должны подключаться на клеммнике 2КЛ1 (чертеж ЭА6, лист 12) к клемме с соответствующим сигналом и клемме „общ."

Контакты реле линии выдачи имеющие функциональные значения соответствующие сигналам ДТр СП1 и ДТр СП2 должны подключаться на клеммнике 2КЛ7 (чертеж ЭА6 лист 13) к клемме с соответствующим сигналом и к клемме „С23"

Сигналы 1 выг 1, 2 выг 1 на клеммнике 2КЛ10 и сигналы 1 выг 2, 2 выг. 2 на клеммнике 2КЛ6 (чертеж ЭА6 лист 13) должны использоваться в схеме линии выдачи на включение соответствующих реле на ~220в

Для передачи запроса (количество замесов и марка бетонной смеси) оператору дозаторного отделения в проекте линии выдачи должен быть разработан навесной щиток запроса и установлен возле пульта дозаторного отделения.

Кабели для связи бетоносмесительного цеха со складами цемента и заполнителей и с линией выдачи бетона выбираются и заказываются при привязке

По связи и сигнализации

1. Проложить абонентские линии от коммутатора АТК-6 к отделению выдачи бетонных смесей и к складам цемента и заполнителей.

2. Установить телефонный аппарат городской (или диспетчерской) связи в помещении оператора (отм. 4.800), вторичные электрочасы и выполнить их присоединение к соответствующим сетям (городской или комплексной) завода.

3. Установить радиотрансляционный громкоговоритель и выполнить его присоединение к городской радиотрансляционной сети.

По электроосвещению

Питание и управление освещением лестничных площадок и ввод питания к ЩО-2 решается при привязке проекта к конкретным условиям.

10

7597/6

					ТП 409-28-38 ЭОД2			
					Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 м³ тяжелых бетонных смесей в час. (со смесителями емкостью 1500 л)			
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Лит.	Лист	Листов
Гл. инж. инж.		Гузенко				Р	8	
Гл. инж. пр.		Готлиб						
Нач. отд.		Кувшинский						
Гл. спец.		Скворцова			Общие данные (продолжение)	Гипростроммаш г. Москва		
Рук. гр.		Ямпушкина						
Ст. инж.		Певень						

Типовой проект 409-28-38 Альбом VI

III-108-78

Ведомость электрооборудования и материалов, поставляемых Заказчиком.

№ п.п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1	2	3	4	5
1	Ящик однолинейный	ЯВШ3-25	шт.	1
2	Штепсельное соединение с защитным контактом.	ИЗ-9901	шт.	2
3	Пускатель магнитный нереверсивный катушка на 220В переменного тока, с тепловым реле ТРН-10 ток нагревательного элемента 5А, защищенного исполнения.	ПМЕ-122	шт.	1
4	Переключатель кулачковый универсальный, защищенного исполнения.	ПКУЗ-35С0102	шт.	11
5	Регулятор температуры полупроводниковый трехпозиционный на 220В переменного тока 5÷35°С	ПТР-3-04	шт.	1
6	Ступенчатый импульсный прерыватель на 220В переменного тока	СИП-01	шт.	1
7	Регулятор температуры дилатометрический, −30÷+40°С.	ТУД3-1	шт.	1
8	Регулятор температуры дилатометрический, 0÷250°С	ТУД3-4	шт.	1
9	Бесконтактный датчик	КВД-25-24	шт.	21
10	Сирена сигнальная на 220В переменного тока	СС-1	шт.	6
11	Звонок на 220В переменного тока	ЗВП-220	шт.	1
12	Пост управления для пристройки к ровной поверхности с кнопками типа КЕ-011 без надписи.	ПКЕ-212-2	шт.	1
13	Пост управления для пристройки к ровной поверхности с кнопками типа КЕ-011 с двумя табличками для надписи „Вперед" и „Назад	ПКЕ-222-2	шт.	2
14	Шкаф управления нереверсивным асинхронным двигателем.	ШУ5102-33В25	шт	1
15	Станция управления дозировочно-смесительным отделением бетонного завода.	СУБЗ-1-4	компл.	1
16	Щит управления АК11		компл.	1
17	Щит управления АК31		компл.	1
18	Щит управления AKSH1		компл.	1
19	Щит управления AKSH2		компл.	1
20	Сборка силовая с трехполюсным рубильником на 400А с 5 группами предохранителей на 350А. Плавкие вставки в группах на 250А. Надпись СП1	РТСШ-П-407	шт.	1
21	Сборка силовая с трехполюсным рубильником на 400А с 2 группами предохранителей на 60А и 6 группами предохранителей на 100А. Плавкие вставки в группах 4×80А + 4×30А. Надпись СП2	РТСШ-П-411	шт	
22	Коробка соединительная на 8 клемм	КСК-8	шт.	2
23	Коробка соединительная на 16 клемм	КСК-16	шт.	9
24	Коробка соединительная на 32 клеммы	КСК-32	шт.	2
25	Термометр технический угловой длина верхней части 240мм, длина нижней части 671мм, с защитной арматурой с пределом измерений от −30°С до +50°С цена деления 1°С.	УN2-1°-240-671	шт.	2
26	Термометр технический прямой длина верхней части 160мм длина нижней части 66мм с защитной арматурой с пределом измерений от 0 до +160°С цена деления 2°С	ПN5-2°-160-66	шт.	1
27	Термометр технический угловой длина верхней части 160мм длина нижней части 201мм с защитной арматурой с пределом измерений от 30°С до +50°С цена деления 1°С	УN2-1°-160-201	шт.	1

Альбом VI

Типовой проект 409-28-38

III-108-78

7597/6 11

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр-та		Готлиб		
Нач. отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Скворцова		
Рук. гр.		Крипушкина		
Ст. инж.		Певень		
Инж.		Кадыкова		

ТП 409-28-38 -ЭОД2

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью бом тяжелых бетонных смесей в час (со смесителями емкостью 1500л)

Лит.	Лист	Листов
Р	9	

Общие данные (продолжение)

Гипростроммаш - Москва

Инв. № подл. | Подп. и дата

Ведомость кабельных изделий, поставляемых заказчиком

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1	2	3	4	5
	1. Кабели силовые			
1.1	Кабель силовой с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката в поливинилхлоридной оболочке сечением 4х2,5 мм²	АВВГ	км	0,96
1.2	Кабель силовой с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката в поливинилхлоридной оболочке сечением 3х4+1х2,5 мм²	АВВГ	км	0,04
1.3	Кабель силовой с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката в поливинилхлоридной оболочке сечением 3х6+1х4 мм²	АВВГ	км	0,01
1.4	Кабель силовой с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката в поливинилхлоридной оболочке сечением 3х10+1х6 мм²	АВВГ	км	0,025
1.5	Кабель силовой с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката в поливинилхлоридной оболочке сечением 3х35+1х16 мм²	АВВГ	км	0,08
1.6	Кабель силовой с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката в поливинилхлоридной оболочке сечением 3х50+1х25 мм².	АВВГ	км	0,06
1.7	Кабель гибкий с медными жилами с резиновой изоляцией в резиновой оболочке сечением 3х0,75+1х0,75мм²	КРПТ	км	0,02
1.8	Кабель гибкий с медными жилами с резиновой изоляцией в резиновой оболочке сечением 3х2,5+1х1,5мм²	КРПТ	км	0,002
1	2	3	4	5
	2. Кабели контрольные			
2.1	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке сечением 4х2,5мм²	АКВВГ	км	0,44
2.2	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке сечением 5х2,5мм²	АКВВГ	км	0,18
2.3	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке сечением 7х2,5мм²	АКВВГ	км	0,32
2.4	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке сечением 10х2,5мм²	АКВВГ	км	0,144
2.5	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке сечением 14х2,5мм²	АКВВГ	км	0,17
2.6	Кабель монтажный с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке, экранированный сечением 5х0,75мм²	МКШЭ	км	0,01
2.7	Кабель монтажный с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке сечением 5х0,75мм²	МКШ	км	0,37
2.8	Кабель монтажный с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке сечением 7х0,75мм²	МКШ	км	0,62
2.9	Кабель монтажный с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке сечением 14х0,75мм²	МКШ	км	0,34
2.10	Кабель малогабаритный с медными жилами с пластмассовой изоляцией и оболочкой сечением 37х1,0 мм²	КМПВ	км	0,12

Альбом VII

Типовой проект 409-28-38

III-108-78

Инв.№ подл. | Подп. и дата

7597/6 12

				ТП 409-28-38 - ЭОД2	
Изм.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	Электроснабжение цеха автоматизированного производства вентиляционных сборных смесей в/час (по 5 смесителям вместимостью 1500л)
Гл.инж.проекта		Гольдф			
Нач.отд.		Кубышкина			Лит. Лист Листов
Гл.спец.		Кравцова			Р 10
Рук.гр.		Крапивкина			
Ст.инж.		Певень			Общие данные (продолжение)
Инж.		Кавыкова			Гипростроммаш Москва

Типовой проект 409-28-38 Альбом VI

1511-108-78

Ведомость изделий мастерских электромонтажных заготовок (МЗЗ)

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
1	2	3	4
А72.20	Настенная одиночная кабельная конструкция высотой 400мм с полками, исполнение 6	9	Установка одиночных аппаратов или сборка из них
А72.29	Потолочная одиночная односторонняя кабельная конструкция высотой 420мм с полками, исполнение 4.	1	
А72.30	Потолочная одиночная односторонняя кабельная конструкция высотой 820мм с полками, исполнение 5	4	
А72.31	Потолочная одиночная односторонняя кабельная конструкция высотой 840 мм с полками, исполнение 5	14	
А72.35	Потолочная одиночная двусторонняя кабельная конструкция высотой 820 мм с полками, исполнение 5	45	
А72.36	Потолочная одиночная двусторонняя кабельная конструкция высотой 840 мм с полками, исполнение 5	3	
А377.76	Фланец, исполнение 2	2	
А377.76	Фланец, исполнение 4	4	
А377.76	Фланец, исполнение 3	4	
А377.76	Фланец, исполнение 1	3	
4.407-235-058	Конструкция настенная Исполнение 2. Вариант 2	1	
4.407-235-059	Конструкция настенная Исполнение 1. Вариант 2	3	
4.407-235-059	Конструкция настенная Исполнение 7. Вариант 2.	2	
4.407-235-060	Конструкция настенная Исполнение 1. Вариант 2.	6	
По чертежу ЗАЗ.А.25	Коробка клеммная. Исполнение 1	2	
По чертежу ЗА.5.А.25	Коробка клеммная. Исполнение 2	1	

Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ

№ п.п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Установка щитов управления, пультов управления, силовых распределительных пунктов	шт.	10	
2	Установка магнитных пускателей, рубильников, переключателей, сирен	шт.	20	
3	Прокладка металлорукава	км	0,27	
4	Прокладка стальных труб	км	0,06	
5	Прокладка кабеля открыто	км	1,3	
6	Прокладка кабеля в трубах и металлорукавах	км	0,34	
7	Прокладка кабелей в коробах и лотках.	км	0,03	

Уточненная ведомость изделий и материалов, поставляемых Генподрядчиком и электромонтажной организацией

N п.п	Наименование и техническая характеристика изделий, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
	1. Электромонтажные изделия			
1	Стойка кабельная	К1150	шт	13
2	Стойка кабельная	К1151	шт.	98
3	Стойка кабельная	К1152	шт.	30
4	Полка кабельная	К1161	шт.	376
5	Лоток	К422	шт	41
6	Ввод гибкий	К1082	шт	3
7	Ввод гибкий	К1087	шт.	1
8	Соединитель „металорукав -короб"	СМК-18	шт.	44
9	Соединитель „Металорукав-труба"	СМТ-18х25	шт.	15
10	Металорукав	РЗ-Ц-Х-12	м	20
11	Металорукав	РЗ-Ц-Х-18	м	252
12	Короб (секция прямая) L=2м	У1050	шт	14
13	Короб (секция угловая горизонтальная)	У1054	шт.	5
14	Короб (секция тройниковая)	У1055	шт.	5
15	Короб (секция торцевая)	У1058	шт	14

7597/6 13

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр.		Гольдиб		
Нач.отд.		Кабашинский		
Гл.спец.		Суворова		
Рук.гр.		Потекин		
Ст.инж.		Певень		
Инж.		Кошелева		

ТП 409-28-38 ЭОД.2

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60м³ тяжелых бетонных смесей в час (со 2 емкостями запаса емкостью 150л)

Инв.	Лист	Листов
	11	

Общие данные (продолжение)

Гипростроммаш

Инв.№ подл. | Подп. и дата

Уточненная ведомость изделий и материалов поставляемых Генподрядчиком и электромонтажной организацией

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
	2 Прокат черных металлов			
1	Труба тонкостенная 25х1,8 ГОСТ 10704-77		м	32
2	Труба тонкостенная 33х1,8 ГОСТ 10704-77		м	8
3	Труба тонкостенная 45х2 ГОСТ 10704-77		м	15
4	Полоса 40х4 ГОСТ 103-76 / Ст3 КП ГОСТ 535-58		кг	378
5	Полоса 20х4 ГОСТ 4405-75 / Ст3 КП ГОСТ 14637-69		кг	38
6	Уголок Б-63х63х6 ГОСТ 8509-72 / В Ст3 КП ГОСТ 535-58		кг	94
7	Уголок Б-50х50х5 ГОСТ 8509-72 / В Ст3 КП ГОСТ 535-58		кг	13
8	Лист Б-ПН-2 ГОСТ 19904-74 / 3-Ш-Ст3 кп ГОСТ 16523-70			

Ведомость изделий и материалов для изготовления изделий М33

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1	2	3	4	5
1	Стойка кабельная	К1150	шт	13
2	Стойка кабельная	К1151	шт.	98
3	Стойка кабельная	К1152	шт.	30
4	Полка кабельная	К1161	шт.	376
5	Уголок Б-63х63х6 ГОСТ 8509-72 / В Ст3 кп ГОСТ 535-58		кг	94
6	Уголок Б-50х50х5 ГОСТ 8509-72 / В Ст3 кп ГОСТ 535-58		кг	13
7	Лист Б-ПН-2 ГОСТ 19904-74 / 3-Ш-Ст3 кп ГОСТ 16523-70		кг	50
8	Полоса монтажная перфорированная L=480мм	К106	шт	2
9	Профиль зетовый L=200мм	К238	шт.	2
10	Полоса монтажная перфорированная L=240мм	К106	шт.	3
11	Профиль С-образный L=40мм	К101	шт.	3
12	Профиль С-образный L=80мм	К101	шт	3
13	Полоса монтажная перфорированная L=400мм	К106	шт.	2
14	Профиль С-образный	К108	шт.	4
15	Полоса монтажная перфорированная L=450мм		шт	6
16	Профиль зетовый	К238	шт.	12
17	Зажим наборный	ЗНП-2,5	шт.	8
18	Зажим наборный	ЗНП-6	шт.	4
19	Перегородка	ПА1	шт.	2
20	Перегородка	ПА2	шт.	1
21	Прижим	П1	шт.	6
22	Рейка	Р1-95	шт.	3
23	Коробка протяжная	У995	шт.	3

Альбом VII

Типовой проект 409-28-38

Ш-108-13

Инв. № подл. | Подп. и дата

7597/6 14

ТП 409-28-38 ЭОА-2

Общие данные

Гипростроммаш

Ведомость электрооборудования и материалов для электроосвещения, поставляемых заказчиком

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1	2	3	4	5
1	Пункт распределительный 380/220В с вводным автоматом А3124/1 без расцепителей с шестью линейными однофазными автоматами А3161 с тепловыми расцепителями на 15А	ПР9222-203	шт.	2
2	Светильник подвесной пылевлагозащищенный на лампу накаливания до 100вт	ППР-100	шт	21
3	То же, до 200	ППР-200	шт	22
4	Светильник настенный влагозащищенный	БУН-60	шт	13
5	Светильник подвесной рассеянного света на две люминесцентные лампы по 40Вт	ЛС002-2х х40/Р-02	шт.	12
6	Лампа переносная на 36В с длиной шнура марки ШРПЛ-12м	ПЛ-64-Р1	шт.	2
7	Лампа накаливания 220В, 40Вт	Б220-40	шт.	2
8	То же, 60 вт	Б220-60	шт.	12
9	То же, 100вт	Б220-100	шт	21
10	То же, 150вт	Г220-150	шт	23
11	Лампа люминесцентная белого света мощностью 40вт	ЛБ-40	шт.	25
12	Лампа накаливания 36В, 25вт	МО36-25	шт.	2
13	Стартер тлеющего разряда для люминесцентных ламп.	СК-220	шт.	25

Ведомость на кабельные изделия и материалы для электроосвещения поставляемых Заказчиком

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1	2	3	4	5
1	Кабель с алюминиевыми жилами небронированный в резиновой оболочке с резиновой изоляцией, сечением 2х4кв.мм	АВВГ	м	400
2	То же, 2х10кв.мм	АВВГ	м	200
3	То же, 3х4кв.мм	АВВГ	м	50
4	То же, 3х10кв.мм	АВВГ	м	20

Уточненная ведомость изделий и материалов для электроосвещения, поставляемых Генподрядчиком

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм	Потребность по проекту
1	Труба 20х1,6	ГОСТ 10704-76	м	50
2	Уголок 50х50х5 / Ст.3 ПС	ГОСТ 8509-72 / ГОСТ 535-58	кГ	200

Ведомость изделий и материалов для электроосвещения поставляемых электромонтажной организацией

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала.	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1	Выключатель клавишный с квадратной крышкой для открытой проводки	Индекс 0201	шт	6
2	Выключатель поворотный брызгонепроницаемый.	Индекс 0261	шт	12
3	Розетка штепсельная для открытой проводки с плоскими контактами	У-86-РО	шт	4
4	То же, брызгонепроницаемая	У-86-РБ	шт.	9
5	Вилка штепсельная брызгонепроницаемая с плоскими контактами.	У-87-РБ	шт	2
6	Переключатель однополюсный на два направления.	ППМ1-10/4с	шт.	2
7	Ящик с однофазным трансформатором ОСО-0,25, 0,25кВа, 220/36В с тремя автоматами АВ-25 с расцепителями на 20А со штепсельной розеткой	ЯТП-0,25	шт.	2
8	Кронштейн для светильника с лампой накаливания	У114	шт.	39
9	Стойка для крепления светильника к перилам	К 985	шт.	2

Ведомость электрооборудования и материалов для связи и сигнализации, поставляемых Заказчиком

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала.	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1	2	3	4	5
1	Автоматический телефонный коммутатор на 6 абонентов	АТК-6	компл.	1
2	Электрочасы вторичные односторонние в корпусе 314К	ВП-400-24	шт.	1

Ведомость на кабельные изделия и материалы для связи и сигнализации, поставляемых Заказчиком

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделий, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1	2	3	4	5
1	Кабель с медными жилами с полиэтиленовой изоляцией двухжильный с диаметром жил 2х1,0	ПРППМ	м	160

Уточненная ведомость изделий и материалов для связи и сигнализации, поставляемых Генподрядчиком

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1	2	3	4	5
1	Радиорозетка	РШР-1	шт.	1
2	Коробка универсальная ограничительная	УК-2С	—"—	1
3	Труба стальная тонкостенная электросварная с наружным диаметром 26мм с толщиной стенки 1,8мм	ГОСТ 10704-76	м	50

Ведомость объемов строительно-монтажных работ. для электроосвещения

№ п.п.	Наименование работы	Единица измерения	Количество	Примечание
1	Установка светильников с люминесцентными лампами.	шт.	12	
2	Установка светильников с лампами накаливания.	шт.	56	
3	Установка распределительных пунктов	шт.	2	
4	Установка понижающих трансформаторов	шт	2	
5	Установка выключателей и штепсельных розеток.	шт.	33	
6	Прокладка стальных труб	м	50	
7	Прокладка кабелей	м	670	

Альбом VI

Типовой проект 409-28-38

III-108-78

Инв. № подл. | Подпись и дата

7597/6 15

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр-та		Гузенко		
Гл. инж. пр-та		Готлиб		
Нач. отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Туркин		
Рук. гр.		Березина		
Ст. техн.		Колбасина		

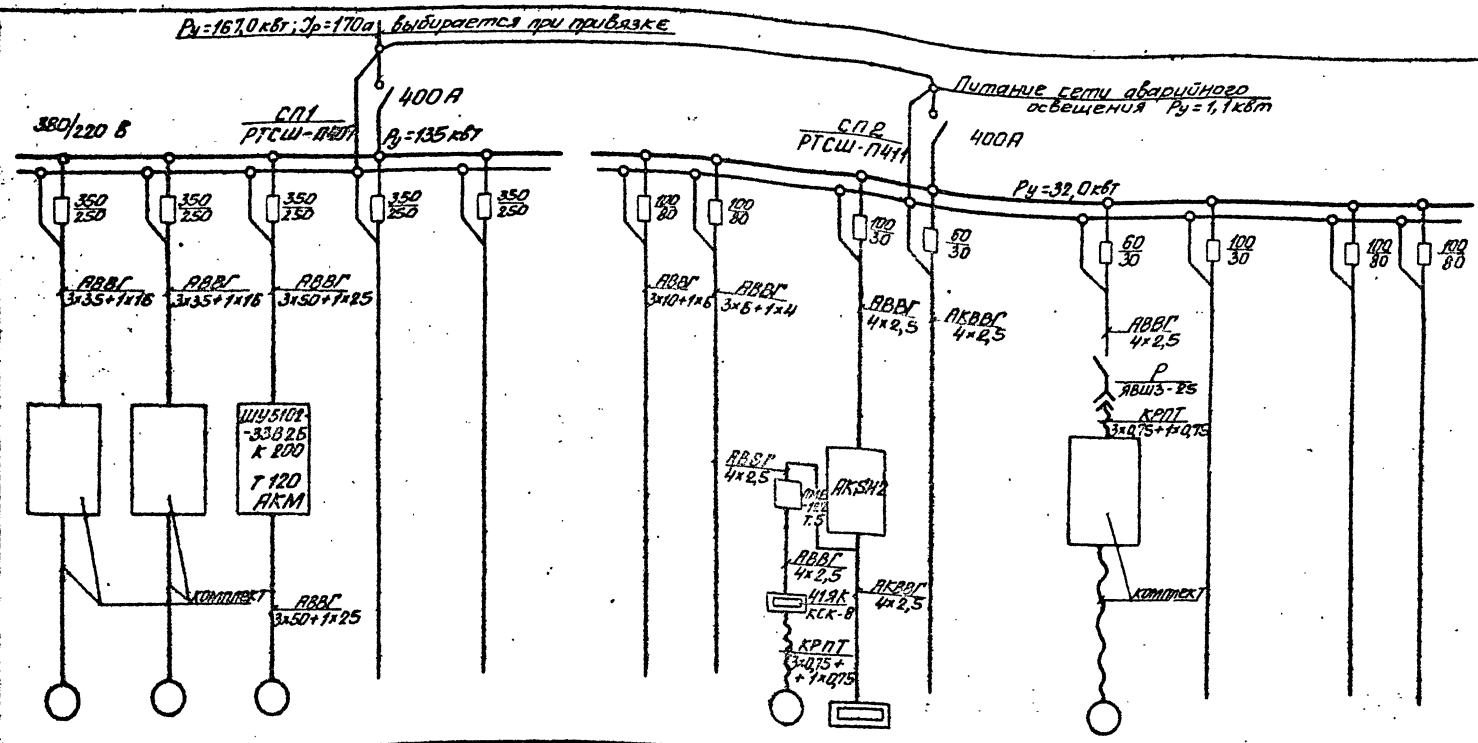
ТП 409-28-38 90Д2

Автомосмесительный цех автоматизированный производительностью 60м³ тяжелых бетонных смесей в час (со смесителями емкостью 1500л)

Лит.	Лист	Листов
Р	13	

Общие данные (окончание)

Гипростроммаш г. Москва



7597/6 16

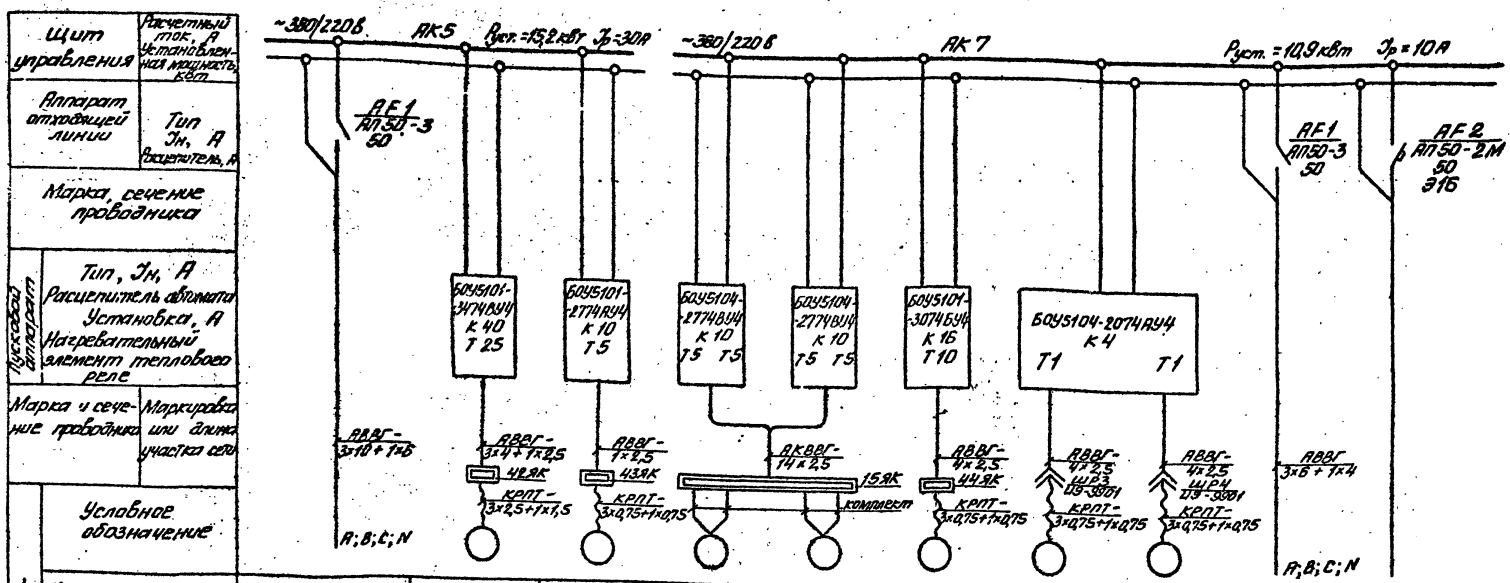
		ТП 409-28-38 ЭМ2	
			Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Гип		Схема силовой сети (начало)	Гипростроммаш г. Москва
Нач. отд.			
Гл. спец.			
Рук. гр.			
Ст. инж.			
Инж.			

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

Альбом VII

Типовой проект 409-28-38

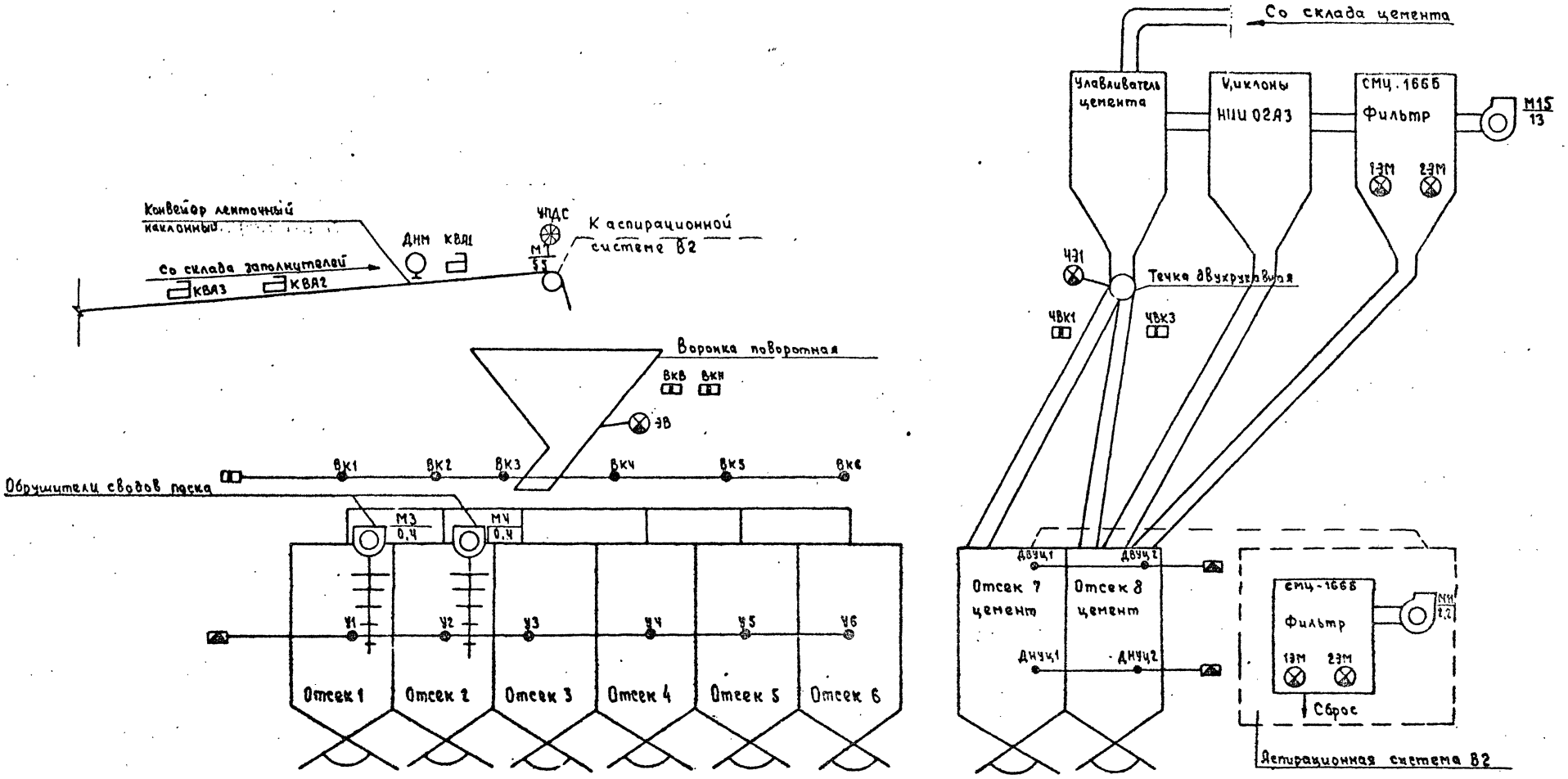
ЭМ-108-78



Щит управления	Расчетный ток, А / Установленная мощность, кВт									
Аппарат отходящей линии	Тип, Iн, А / Расцепитель, А									
Марка, сечение проводника										
Пусковой аппарат	Тип, Iн, А									
	Расцепитель автомата									
	Установка, А									
	Нагревательный элемент теплового реле									
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети									
Электроприемник: Условное обозначение			М15	М11	М1	М2	М5	М3	М4		
Номер по плану											
Тип			АО2-52-2	АОЛ2-22-2	Т-42/8-2	Т-42/8-2	АО2-41-2				
Рн, кВт			13	2,2	0,8/2,3	0,8/2,3	5,5	0,4	0,4		
Ток, А	Iн		25,2	4,5	4,6	4,6	10,9	0,8	0,8		
	Iп		176,4	31,5	32,2	32,2	76,3	5,6	5,6		
Наименование механизма по плану		от СПР	Вентилятор пневмотранспорта В1	Вентилятор аспирации В2	Дозаторы цементы		Вентилятор аспирации В3	Обрушитель сводов песка		от СП2	Цепи управления
		Надбункерное отделение			Дозаторное и смесительное отделения						

7597/6 17

| | | | | | | | | | | |



Условные обозначения

- Электродвигатель
- Электромагнит
- Датчик уровня
- Конечный выключатель бесконтактный
- Указатель наличия материала на ленте
- Аварийный конечный выключатель
- Вытяжной вентилятор
- М7 / 55 — N электродвигателя / установленная мощность
- Реле контроля скорости
- Вибратор

7597/6

18

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 409-28-38 -ЭА5
Гл. инж.		Гузинер			Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60м³ тяжелых бетонов в сутки в ч/с
Гл. инж. пр.		Гутлин			
Нач. отд.		Кувшинский			Р / 1 / 25
Гл. спец.		Скворцова			Технологическая схема с расстановкой элементов автоматики.
Рук. гр.		Потехин			Гипростроммаш г. Москва
Ст. инж.		Певень			

Согласовано

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

Типовой

III-108-78

409-28-38 Альбом VI

III-108-78 Типовой проект 409-28-38 Альбом VI

Перечень элементов принципиальной схемы

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит управления АК11		
ВФ	Блок управления БОУ 5101-3474ВУЧ	1	
ПВВ	Блок управления БОУ5101-2774АУЧ	1	
AF3 AF4	Автоматический выключатель типа АП50-2М Jp=2,5А	2	
К1÷К21 К33, К35 К36	Пускатель магнитный типа ПМЕ-111 ~220В	24	
РС1	Реле скорости типа РС-67 ~220В	1	
AF1	Автоматический выключатель типа АП50-3	1	

Перечень элементов принципиальной схемы

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизмов		
ЗВ3, ЗВ4 ЗВ6÷ЗВ8	Сирена типа СС1 ~220В	5	
У1÷У6 ДВУЦ1 ДВУЦ2 ДНУЦ1 ДНУЦ2	Указатель уровня типа УКМ ~220В	10	
В21÷В23 В15; В7	Переключатель кулачковый типа ПКУ3-38С 0102	5	
ДНМ	Датчик наличия материалов (с выключателем типа КВД-25)	1	В составе 2930/27.000СБ
ЭВ; ЧЭ1	Электромагнит ~220В	2	
ВКН, ВКВ, ВК1÷ВК6, ЧВК1, ЧВК3, ВК7, ЗВК7	Выключатель конечный типа КВД-25 -24В	12	В составе 2930/26.000СБ 2930/27.000СБ
АКМ	Шкаф управления нереверсивным асинхронным двигателем с к.з. ротором типа ШУ5102-33В2Б. К200.Т120	1	
КСА	Пост кнопочный ПКЕ-212-2	1	
ЗВ5	Звонок типа ЗВП-220	1	
КВА1÷КВА3	Выключатель конечный	3	поставляется комплектно
УПДС	Датчик скорости тахогенераторный	1	с нестандартизированным оборудованием

1. В данной принципиальной схеме выполнена стыковка входных и выходных сигналов станции СУБ31-4 с сильноточной аппаратурой, необходимой для управления технологическим оборудованием, используемом в типовом проекте бетоносмесительного цеха.
2. Данный чертеж разработан на основании чертежа АЖВ2.399.011.0133, входящего в комплект технической документации станции СУБ31-4 и должен рассматриваться совместно с последним.
3. Входные и выходные сигналы станции СУБ31-4 предусматривающие управление технологическим оборудованием, которое не предусмотрено в данном типовом проекте, не используются и в схемах настоящего проекта не указываются.
4. При отключенном положении электромагнита 4Э1 клапан течки улавливателя настроен на подачу в отсек 8.
5. В станции СУБ31-4 перемкнуть 5Ш5/13П 5Ш4/27, 5Ш5/15 П 5Ш4/28.

19

7597/6

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. инж.		Гузенко		
Гл. инж. пр.		Готлиб		
Нач. отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Скворцова		
Рук. гр.		Потехин		
Ст. инж.		Певень		

ТП 409-28-38 -ЭЛ5

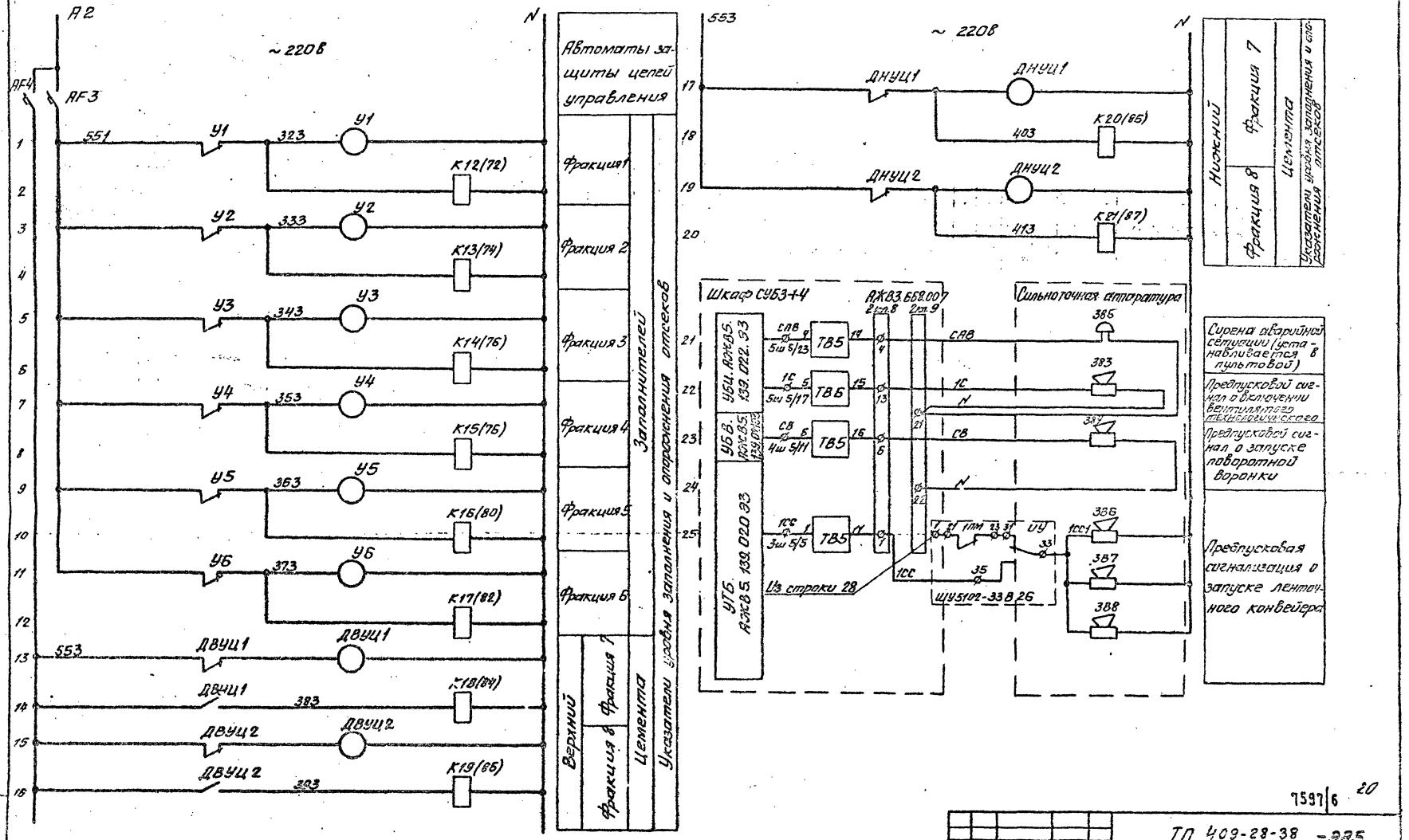
Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью [illegible] со смесителями [illegible] в час

Лит.	Листов	Листов
А	2	

Принципиальная схема (начало)

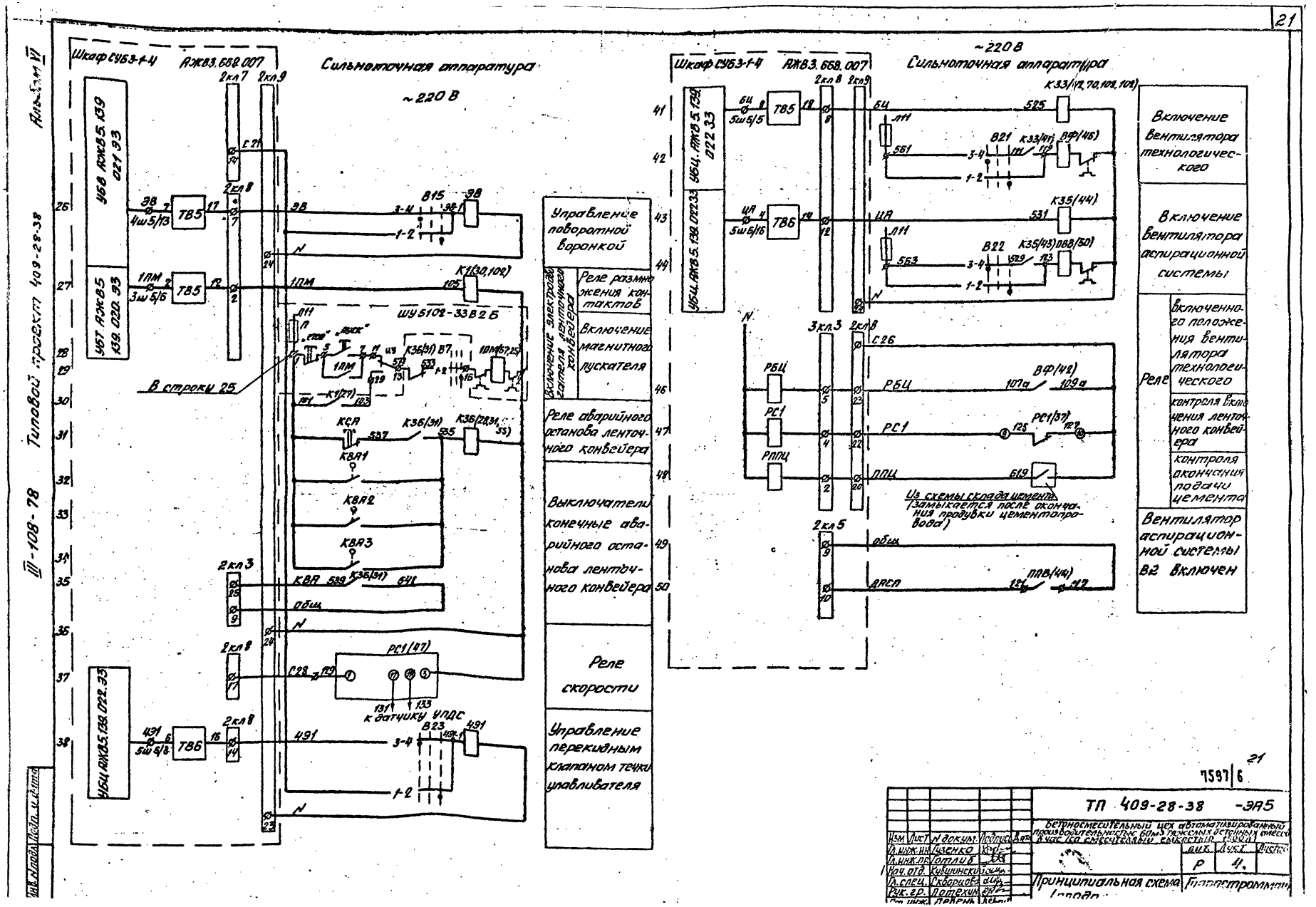
Гипростроммаш г. Москва

Инв. № подл. | Подп. и дата


А2
~ 220В
N
АF4
АF3
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
551
У1
323
К12(72)
У2
333
К13(74)
У3
343
К14(76)
У4
353
К15(76)
У5
363
К16(80)
У6
373
К17(82)
553
ДВУЦ1
383
К18(84)
ДВУЦ2
393
К19(86)
Автоматы защиты цепей управления
Фракция 1
Фракция 2
Фракция 3
Фракция 4
Фракция 5
Фракция 6
Верхний
Фракция 8
Фракция 7
Цементa
Заполнители
Указатели уровня заполнения и опорожнения отсеков
553
~ 220В
N
17
18
19
20
ДНУЦ1
403
К20(85)
ДНУЦ2
413
К21(87)
Нижний
Фракция 7
Фракция 8
Цементa
Указатели уровня заполнения и опорожнения отсеков
Шкаф СУБ3+4
УБ4. АЖВ5. 139.022.93
УБ8. АЖВ5. 139.022.93
УТБ. АЖВ5. 139.020.93
АЖВ3.658.007
Сильноточная аппаратура
21
22
23
24
25
САВ
5ш 5/23
1С
5ш 5/17
СВ
4ш 5/11
ТСС
3ш 5/5
ТВ5
ТВ6
ТВ5
ТВ5
19
15
16
11
4
13
6
7
385
383
387
386
387
388
1С
N
СВ
N
ТСС
ТСС1
1тт
УЦ
35
33
Из строки 28
ШУ5102-3382б
Сирена аварийной сигнализации (устанавливается в пультовой)
Предпусковой сигнал о включении вентилятора технологического
Предпусковой сигнал о запуске поворотной воронки
Предпусковая сигнализация о запуске ленточного конвейера

7597/6

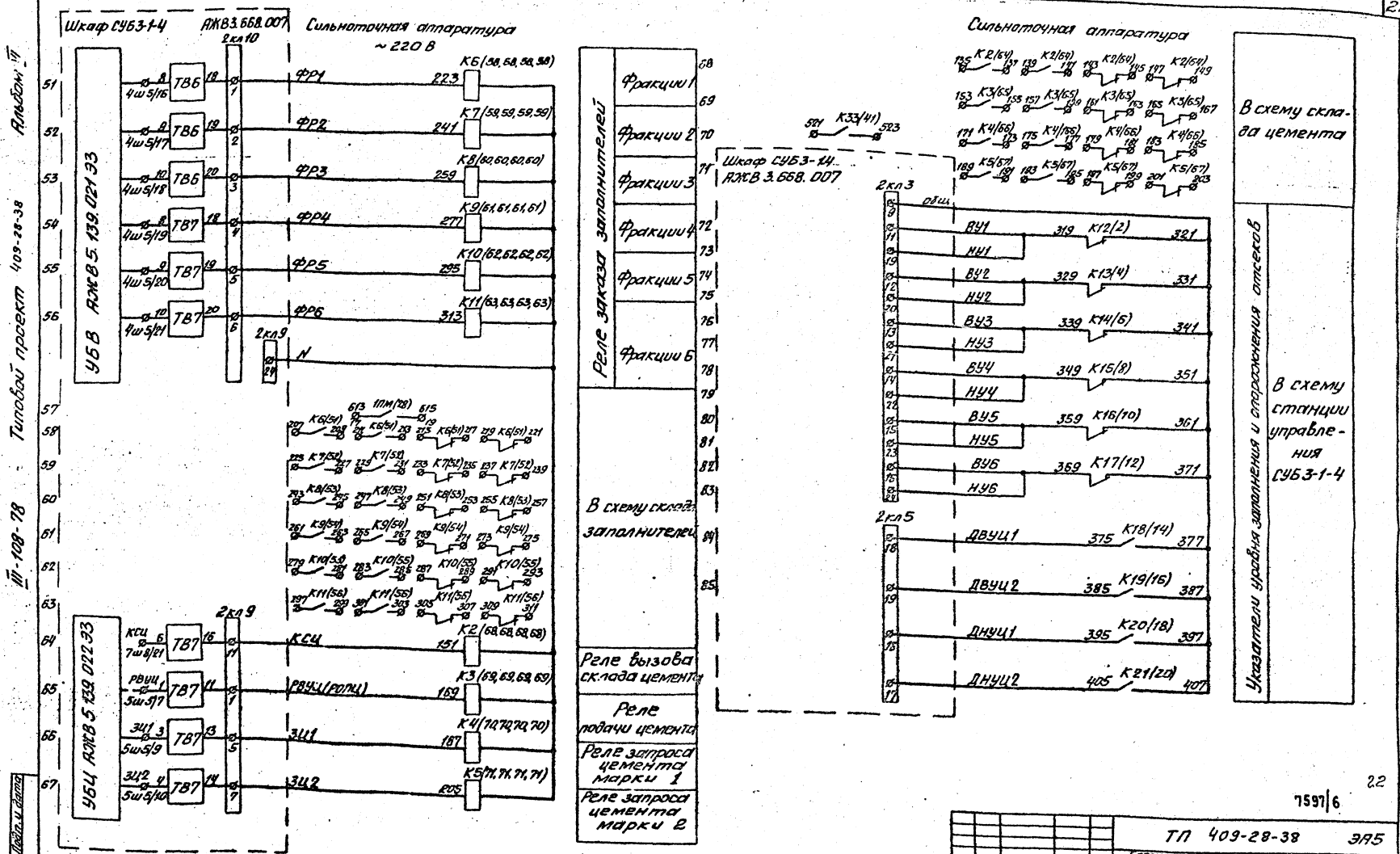
| | | |



Типовой проект 409-28-38

Альбом VI

III-108-78



Альбом III

Типовой проект 409-28-38

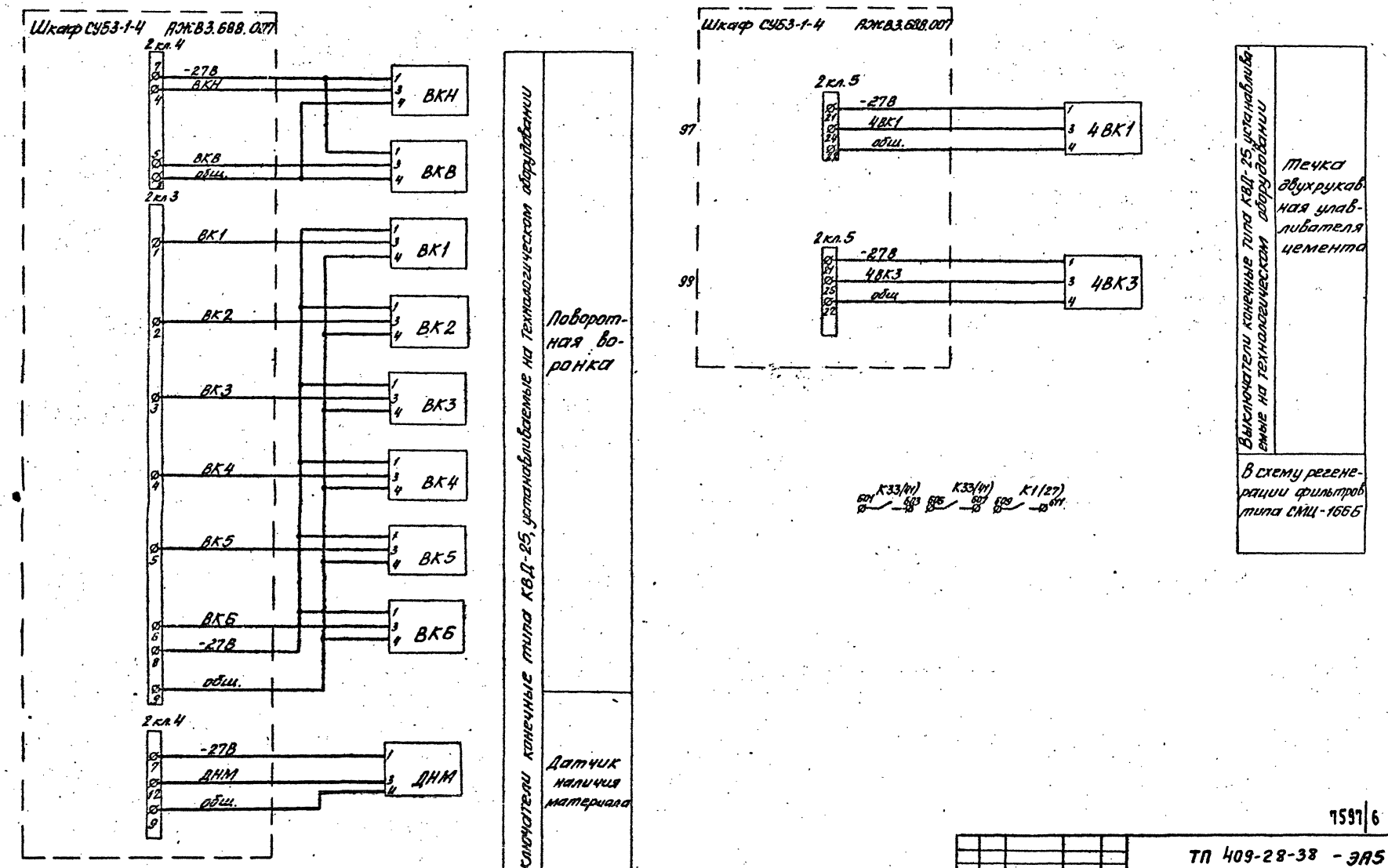
III-108-78

Инв. № подл. | Подп. и дата

7597/6

22

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	ТП 409-28-38 ЭА5
Гл. инж. ин.	Гузенко				Бетономесительный цех автоматизированный производительностью 60 м³ тяжелых бетонных смесей в час (со смесителями ...
Гл. инж. пр.	Гатлиб				
Нач. отд.	Кувшинский				Лит. Р / Лист 5 / Листов
Гл. спец.	Скворцова				Принципиальная схема (продолжение)
Рук. гр.	Потехин				Гипростроммаш г. Москва
Ст. инж.	Певень				



Альбом VI

Типовой проект 409-28-38

III-108-78

7597/6 23

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. инд.		Гузенко		
Гл. инж. пр.		Готлиб		
Нач. отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Скворцов		
Рук. гр.		Потехин		
Ст. инж.		Певень		

ТП 409-28-38 - ЭА5

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60м³ тяжелых бетонных смесей в час (со смесителями емкостью 1500л)

Лит.	Лист	Листов
Р	6	

Принципиальная схема (продолжение)

Гипростроммаш г. Москва

Альбом VI

Типовой проект 409-28-38

III-108-78

Таблица назначения выключателей конечных

Обозначение по схеме	Тип	Назначение		Выключатель конечный срабатывает	
ВК1	КВД-25-24	Фиксация положения поворотной воронки над	отсеком 1	При воронке, установленной на подачу	в отсек 1
ВК2	—"—		отсеком 2		в отсек 2
ВК3	—"—		отсеком 3		в отсек 3
ВК4	—"—		отсеком 4		в отсек 4
ВК5	—"—		отсеком 5		в отсек 5
ВК6	—"—		отсеком 6		в отсек 6
ВКН	—"—	Контроль положения штока пневмоцилиндра поворотной воронки		При втянутом штоке пневмоцилиндра привода поворотной воронки	
ВКВ	—"—			При выдвинутом штоке пневмоцилиндра привода поворотной воронки	
4ВК1	—"—	Контроль положения, клапана двухрукавной течки улавливателя цемента		При настройке на подачу в отсек 7	
4ВК3	—"—			При настройке на подачу в отсек 8	
КВА1÷КВА3	комплект	Аварийное отключение ленточного конвейера		При натяжении троса, протянутого вдоль конвейера	

Диаграмма замыкания контактов переключателей универсальных В15; В21; В22; В23.

ПКУ3-3ВС0102			
NN контактов	-45° Автоматическое	0° Отключено	+45° Местное
1-2	—	—	X
3-4	X	—	—

В7

ПКУ3-3ВС0102			
NN контактов	-45° Не используется	0° Отключено	+45 Включено
1-2	—	—	X
3-4	X	—	—

Инв. № подл. | Подп. и дата

7597/6 24

ТП 409-28-38 -ЭА5

Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата

Гл. инж. ин. | Гуляева | Гл. инж. пр. | Гоцлуб | Нач. отд. | Кушнирова | Гл. спец. | Сборцова | Рук. гр. | Потехин | Ст. инж. | Левенъ

Принципиальная схема (окончание)

Лит. | Лист | Листов

Р | 7

Гипростроммаш г. Москва

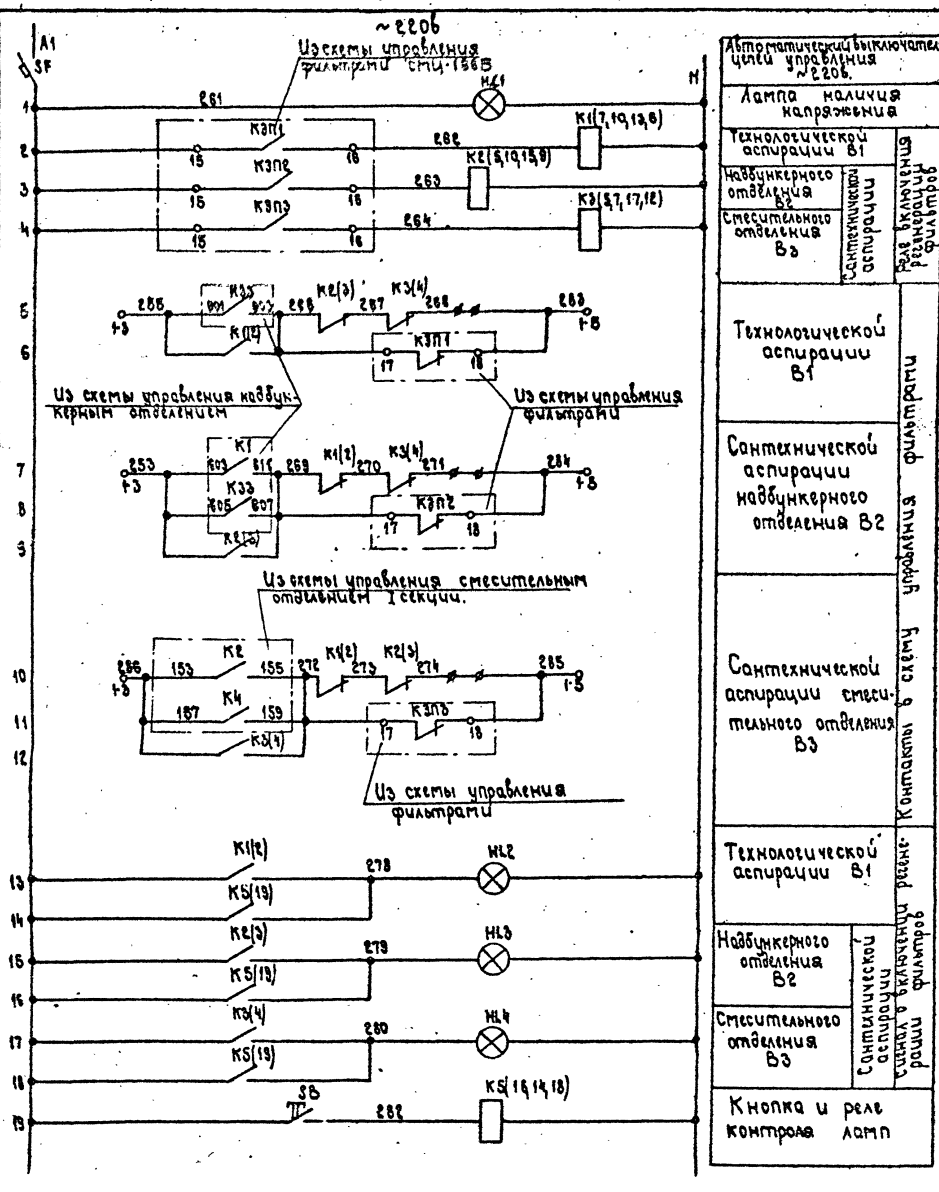
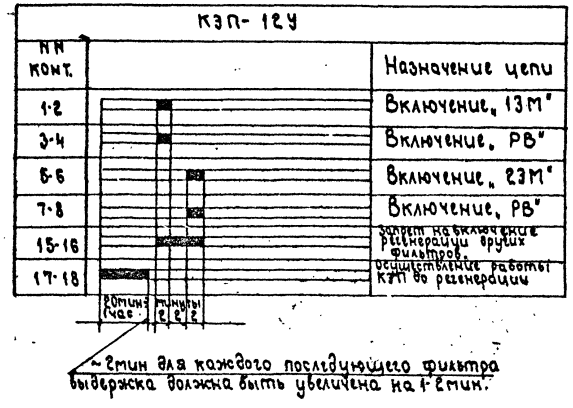


График работы КЭП(1,2,3) для 2х камер одного фильтра



Обозначение по схеме	Наименование	Кол	Примечание
	Щит АКЭН1		
HL1	Арматура сигнальная типа АС12015У2	1	
HL2÷HL4	Арматура сигнальная типа АС12013У2	3	
HL5	Арматура сигнальная типа АС12013У2	1	Резерв
K1÷K3	Пускатель магнитный типа ПМЕ-071 ~220в.	3	
K4	Пускатель магнитный типа ПМЕ-071 ~220в.	1	Резерв
K5	Пускатель магнитный типа ПМЕ-111 ~220в.	1	
SB	Кнопка управления типа КЕ-011У3 исполнение 2 черный без надписи	1	
SF	Автоматический выключатель типа АП50-2М; Jр=2,5а; отсечка 8Jн.	1	

7597/6 25

ТП 409-28-38 ЗА5

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60м³ тяжелых бетонных смесей в час со смесителями емкостью 1500л

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр.		Гузенко		
Гл.инж.пр.		Готлиб		
Нач.отд.		Кувшинский		
Гл.спец.		Скворцова		
Рук.гр.		Потехин		
Ст.инж.		Певень		

Регенерация фильтров типа СМЦ-156Б Принципиальная схема.

Лит.	Лист	Листов
Р	8	

Гипростроммаш г.Москва

Типовой проект 409-28-38 Альбом VI

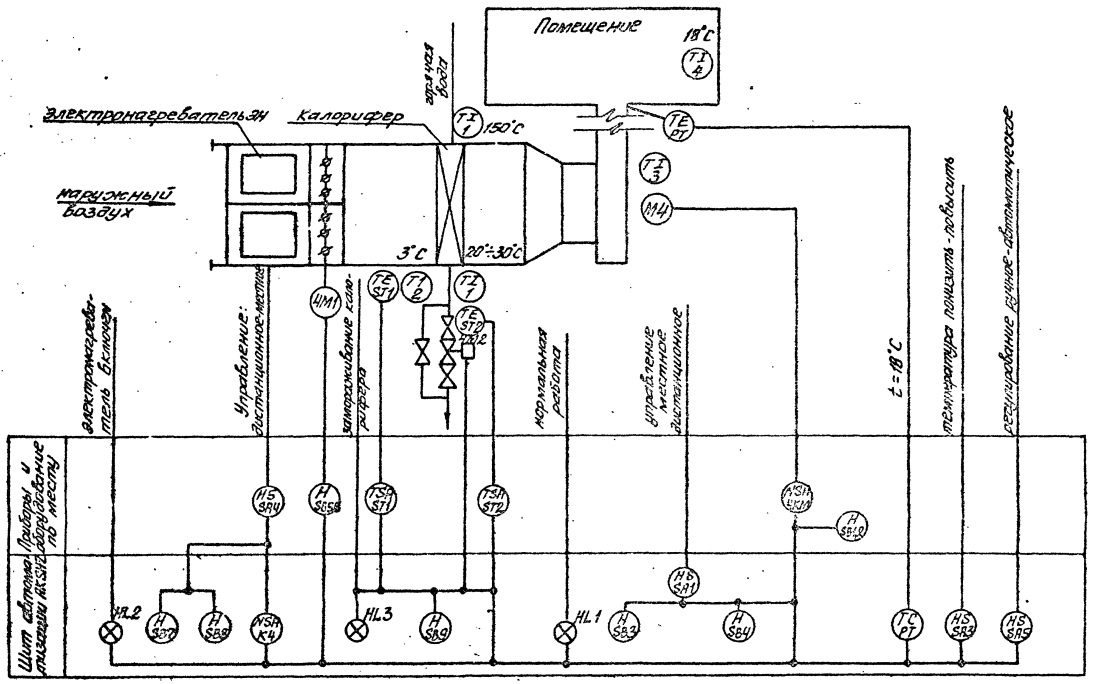
III-108-78

Цк № подл. | Подп. и дата

Альбом VI

Типовой проект 409-28-38

III-108-78



7597/6 26

					ТП 409-28-38 -ЭЛ5		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Ветроосмесительный цех автоматизированный производительностью 60м³ тяжелых ветрильных смесей		
Гл. инж. пр.		Гатлиб				Лист	Листов
Нач. отд.		Рубинский				Р	9
Гл. спец.		Ц. Воронин					
Рук. гр.		Потехин			Приточная система Функциональная схема	Гипростроммаш г. Москва	
Ст. инж.		Лаховская					

Инв. № подл. | Подп. и дата

Альбом VI

Типовой проект 409-28-38

III-108-78

Диаграммы работы контактов

Реле времени КТ1

ВС-10-33		
№№ контактов	Обозначение контактов	Выдержка времени: 3 сек, 3 мин, 5 мин
КТ1.1	3 — 4	
КТ1.2	14 — 15	

Избиратель управления SA1

УП5312-С86								
№№ секций	№№ контактов		Местное −45°		Отключено 0°		Со щита AKSH2 +45°	
	л	п	л	п	л	п	л	п
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X
III	5	6	X					X
IV	7	8	X					X

Избиратель управления SA4

Соединение контактов	ПКУ3-38-С0102 Положение рукоятки: Дистанционное −45°	Отключено 0°	Местное +45°
1-2			X
3-4	X		

Регулятор температуры РТ

ПТР-3-04	
Обозначение цепи	Температура приточного воздуха 5°С — 35°С
4-11	
13-12	
4-5	

* - не используется

Диаграммы работы контактов

Ключ управления SA5

УП5311-А225								
№секции	№контактов		Понизить −45°		Отключено 0°		Повысить +45°	
	л	п	л	п	л	п	л	п
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X

Избиратель управления SA3

УП5311-С225								
№секции	№контактов		Ручное −45°		Отключено 0°		Автоматическое +45°	
	л	п	л	п	л	п	л	п
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X

Регулятор температуры ST1

ТУДЭ-1	
Обозначение контакта	Температура воздуха перед калорифером −30°С, +3°С, +40°С

Регулятор температуры ST2

ТУДЭ-2	
Обозначение контакта	Температура обратного теплоносителя 0°С, 20÷30°С, 250°С

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ЭН	Электронагреватель, комплект	1	
4М1÷4М2	Исполнительный механизм комплект	2	
SB5; SB6	Кнопочный пост, типа ПКЕ-222-2	1	
SA4	Переключатель универсальный типа ПКУ3-38С0102	1	
SB1; SB2	Кнопочный пост, типа ПКЕ-222-2	1	
ST1	Регулятор температуры дилатометрический типа ТУДЭ-1; −30° ÷ +40°С	1	
ST2	Регулятор температуры дилатометрический типа ТУДЭ-4; 0 ÷ 250°С	1	
4КМ	Пускатель магнитный типа ПМЕ-122; ~220в; Iн.э = 5а	1	
	Щит приточной системы AKSH2		
K1; K2	Реле промежуточное, типа РПУ-1-363 4н.о. + 4н.з. ~220в	2	
K3	Реле промежуточное, типа РПУ-1-362 6н.о + 2н.з ~220в	1	
SA1	Переключатель универсальный, типа УП5312-С86, надпись № 24	1	
SB3; SB7	Кнопка управления, типа КЕ-011У3, исполнение 2, красный „стоп"	2	
SB4; SB8	Кнопка управления, типа КЕ-011У3 исполнение 2, черный „пуск"	2	
HL1; HL2	Арматура сигнальная, типа АС-12013У2 ~220в	2	
HL3	Арматура сигнальная, типа АС12011У2 ~220в	1	
SA2	Пакетный выключатель типа ПВМ2-10 ~220в	1	
SF2	Выключатель автоматический типа АП-50-3МТ ~220в; Iн.р = 16А	1	
SF1; SF3	Выключатель автоматический типа А63-М ~220в; Iн = 5А; Iотс = 10Iн	2	
K4; K7; K8	Пускатель магнитный типа ПМЕ-111 ~220в	3	
KT1	Реле времени типа ВС-10-33 ~220в	1	
PT	Регулятор температуры полупроводниковый трехпозиционный типа ПТР-3-04 ~220в; 5÷35°С	1	
KT2	Ступенчатый импульсный прерыватель типа СИП-01 ~220в	1	
K5; K6	Реле промежуточное типа РПУ-1-363 ~220в 4н.о + 4н.з.	2	
SA3	Универсальный переключатель типа УП5311-С225	1	
SA5	Универсальный переключатель типа УП5311-А225, надпись № 47	1	
SB9	Кнопка управления типа КЕ-011У3 исполнение 2, черный, без надписи	1	

7597/6

27

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. ин.		Гузенко		
Гл. инж. пр.		Готлиб		
Нач. отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Скворцова		
Рук. гр.		Потехин		
Ст. инж.		Певень		

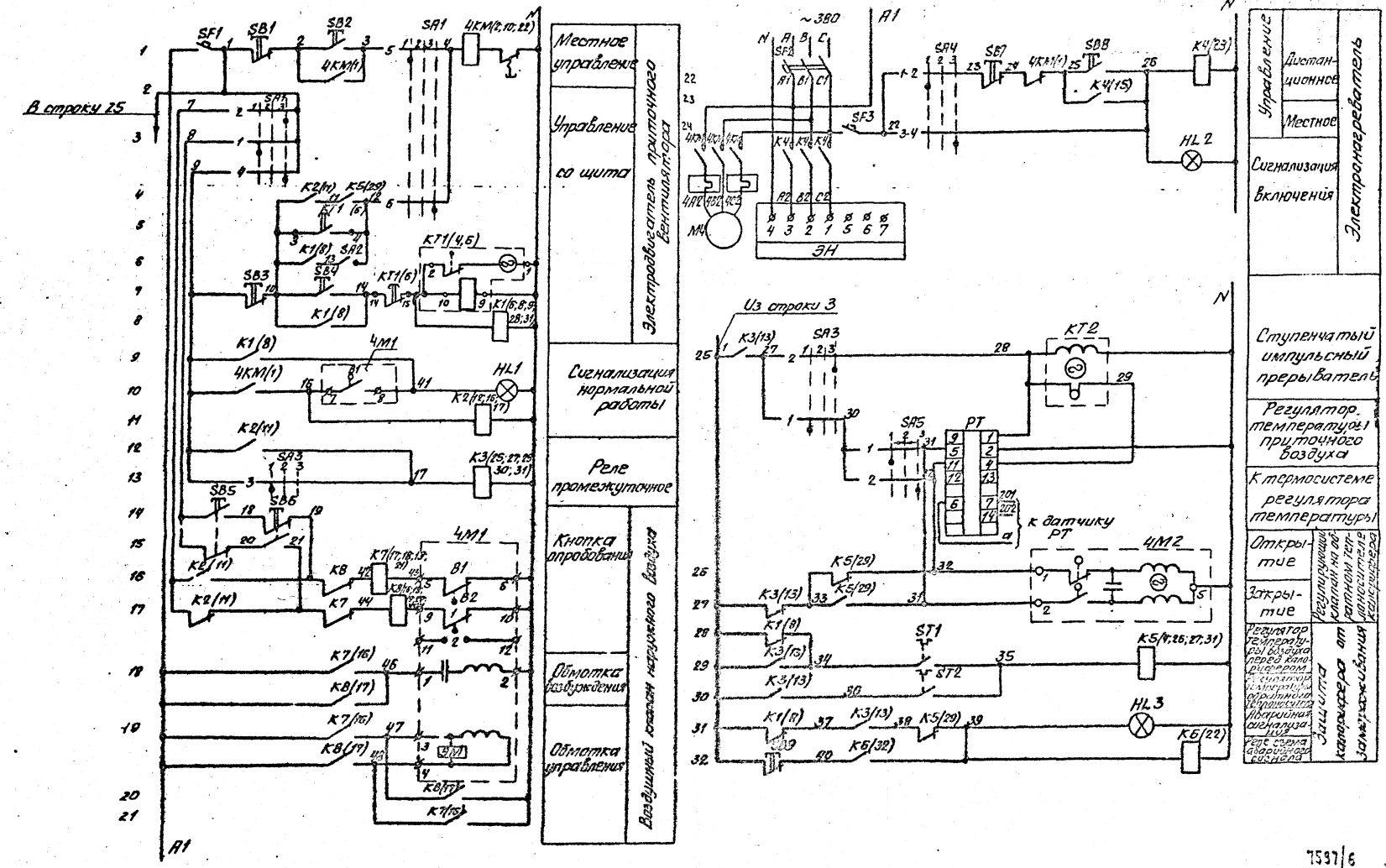
ТП 409-28-38 -ЭА5

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60м³ тяжелых бетонных смесей в час (со смесителями емкостью 1500л)

Лит.	Лист	Листов
Р	10	

Приточная система Принципиальная схема (начало)

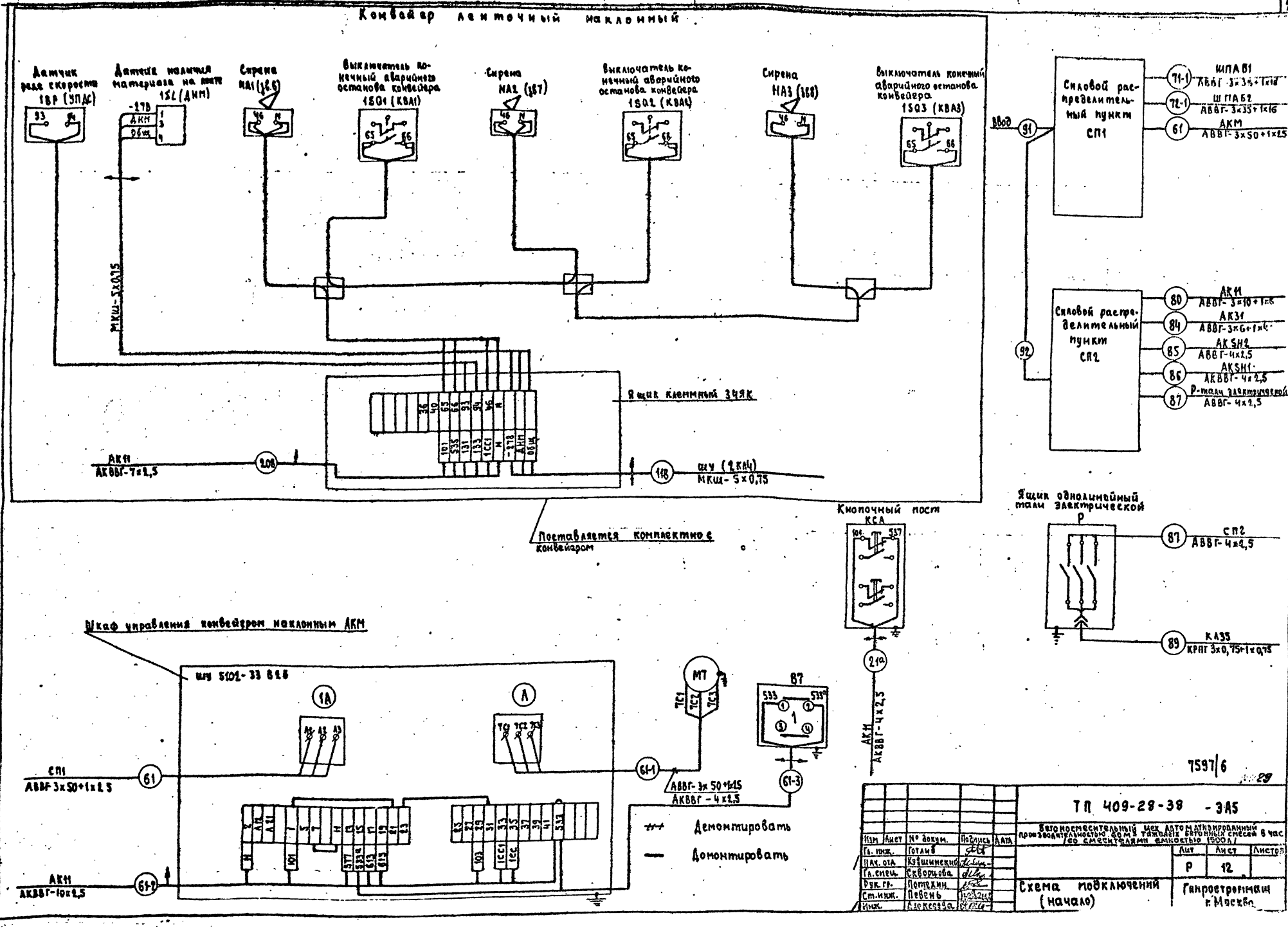
Гипростроммаш г. Москва



7597/6

				ТП 409-28-38 -ЭА5	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Гип	Гаврилов			Автоматизированный цех автоматизированных трансформаторных подстанций мощностью 2х1000 кВА. Рабочие чертежи	
Нач.отд.	Кудрявцева				Лит. Лист Листов
Гл.спец.	Кудрявцева				Р 11
Рук.гр.	Потехин			Приточная система Принципиальная схема (электрическая)	Гипростроймаш г. Москва
Ст.инж.	Яковлева				

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



7597/6

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
Гл. инж.		Готлиб			
Нач. отд.		Кушнеренко			
Гл. спец.		Скворцова			
Рук. гр.		Потехин			
Ст. инж.		Певень			
Инж.		Алексеева			

ТП 409-28-38 - ЭМ5

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 м³ готовых бетонных смесей в час (со смесителями емкостью 1500 л)

Лит.	Лист	Листов
Р	12	

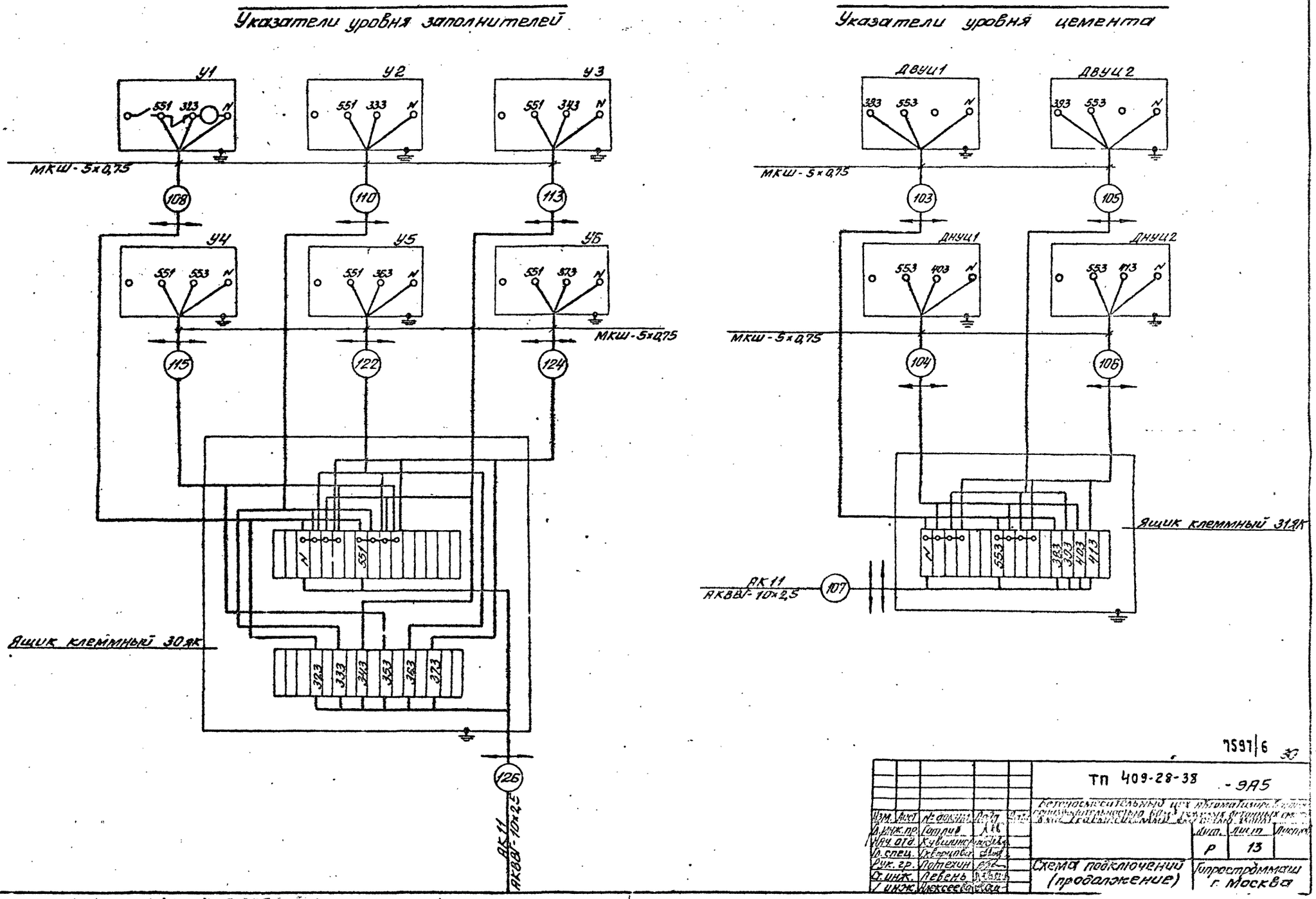
Схема подключений (начало)

Гипростроммаш г. Москва

Альбом VI

Типовой проект 409-28-38

III-108-78



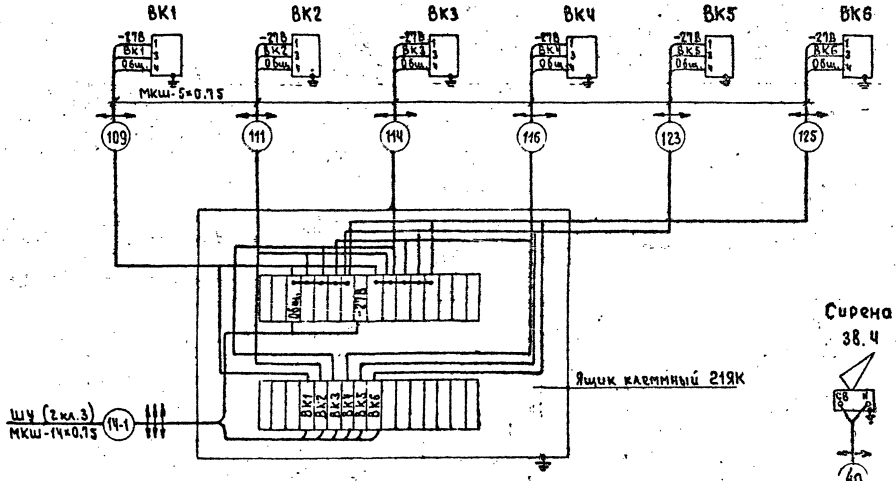
7597/6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 409-28-38 -9А5
Гл. инж. пр.		Гатлив			Ветеносмесительный цех автоматизированный [illegible]
Нач. отд.		Кувшинов			Лит. Р / Лист 13 / Листов
Гл. спец.		Скворцова			
Рук. гр.		Потехин			Схема подключений (продолжение)
Ст. инж.		Левень			Гипростроммаш г. Москва
1 инж.		Алексеева			

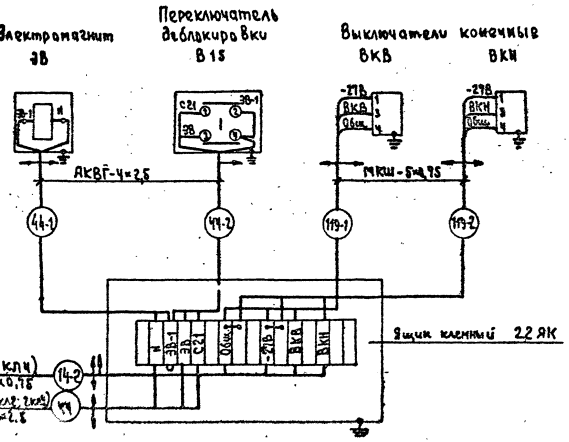
Инв. № подл. | Подп. и дата

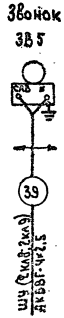
Воронка поворотная

Выключатели конечные

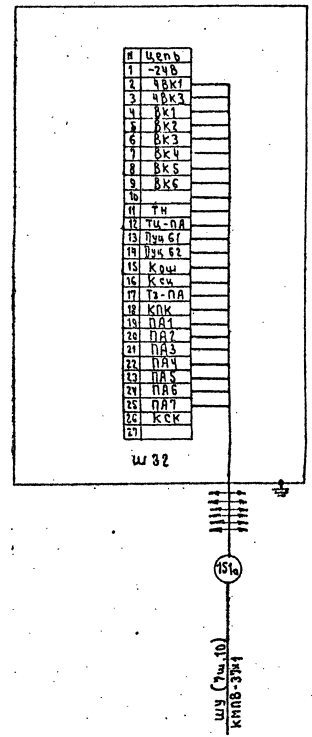








Пульт местного управления
надбункерным отделением



7597 | 6

ТП 409-28-38 ЭА5

Автоматизированный цех автоматизированный производительностью 80 м³ тяжелых бетонных смесей в час /со смешивателем принудительного действия/

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Гогина		
Нач. отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Сафронова		
Рук. гр.		Петелин		
Ст. инж.		Певень		
Инженер		Алексеева		

Стадия | Лист | Листов
Р | 14

Схема подключений (продолжение)

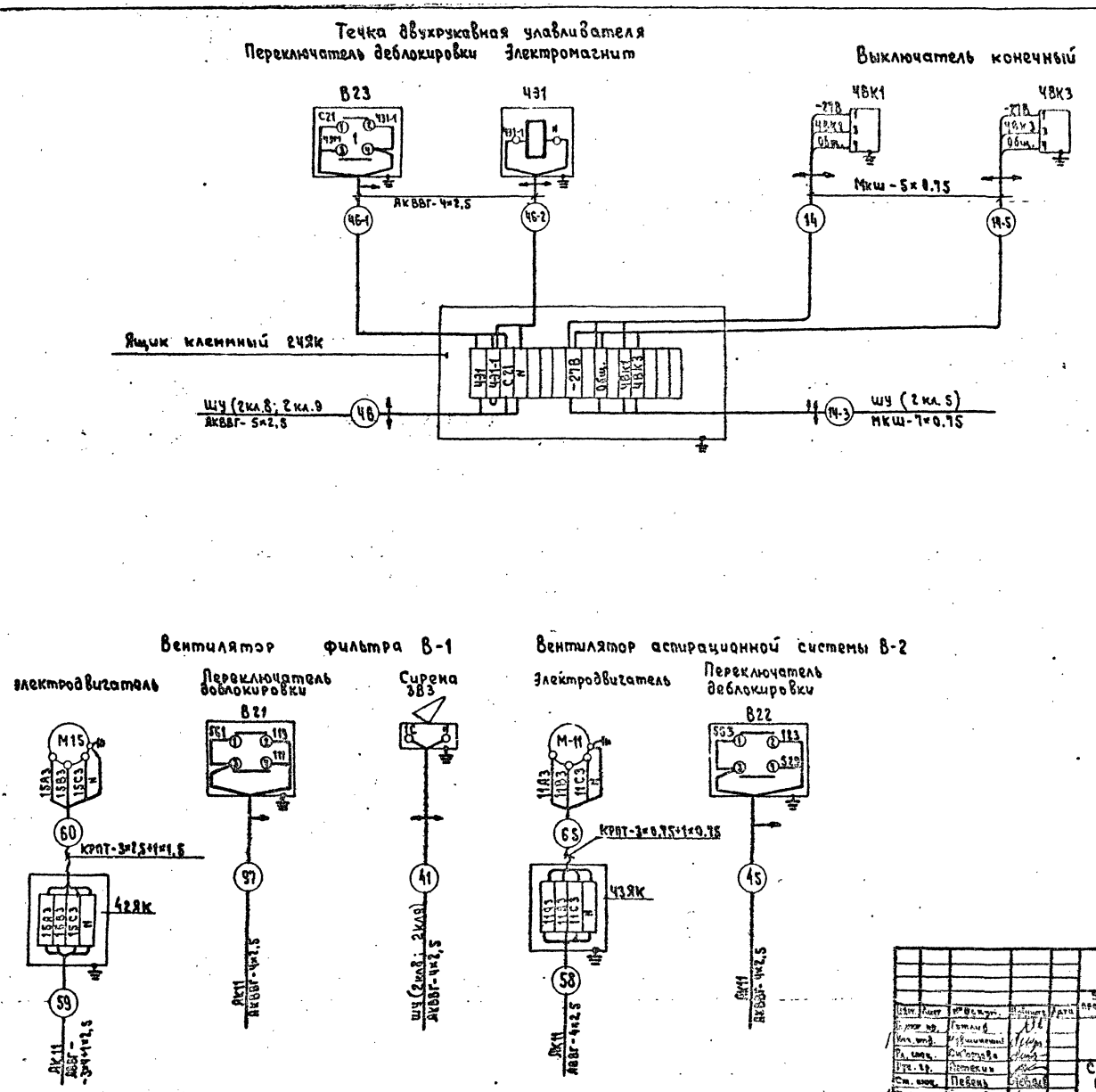
Гипростроммаш

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

Альбом VII

Типовой проект 409-28-38

III-108-78



7597/6

32

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж.		Гитлин		
Нач. отд.		Кузнецова		
Рд. спец.		Сидорова		
Рук. гр.		Астехин		
Ст. инж.		Певень		
Инженер		[illegible]		

ТП 409-28-38 ЭА5

Ростомосчетательный цех автоматизированный производительностью [illegible] в час [illegible]

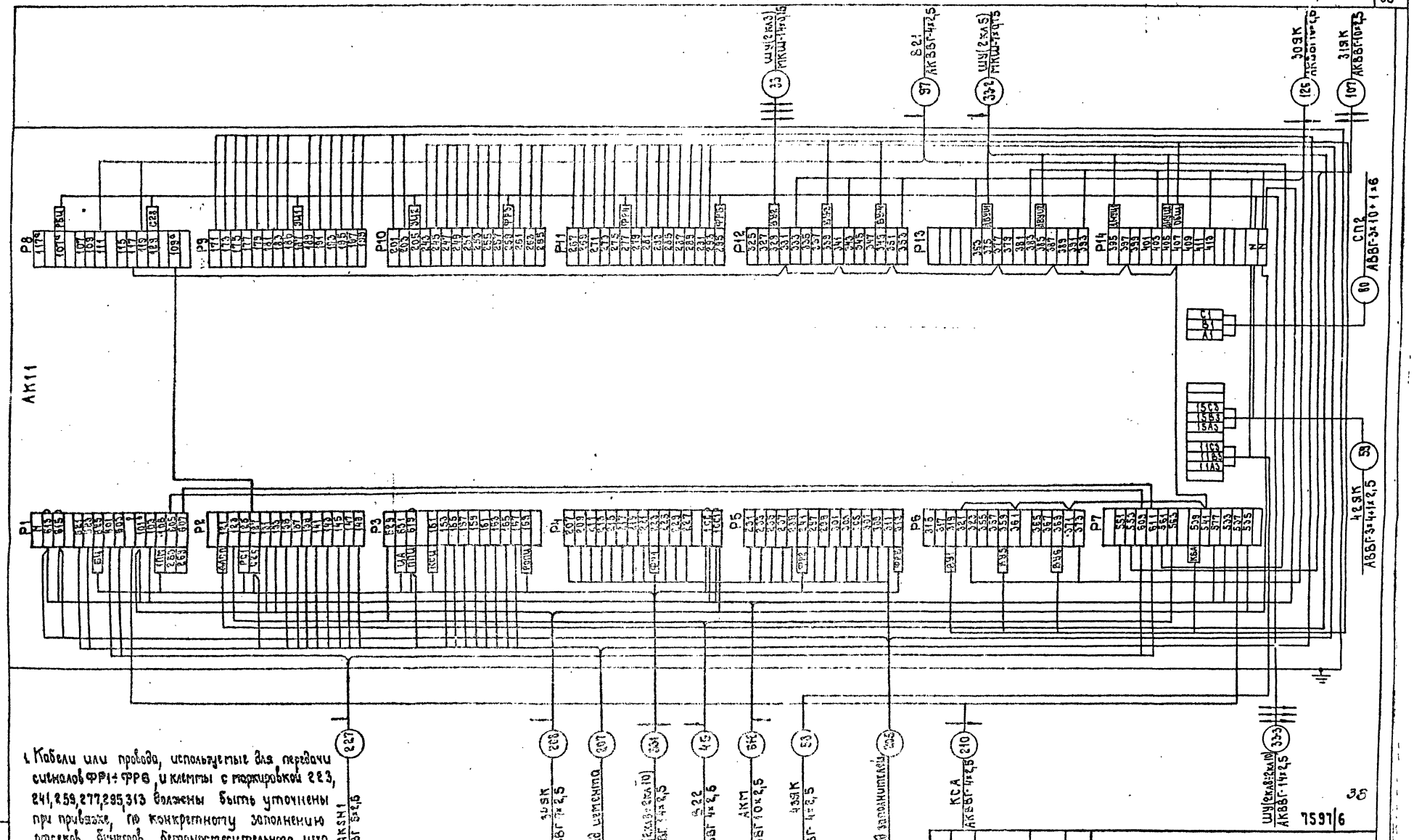
Р | 15.

Схема подключений (продолжение)

Гипростроммаш г. Москва

Инв. № подл. | Подп. и дата

III-108-78 Типовой проект 409-28-38 Альбом VI



1. Кабели или провода, используемые для передачи сигналов ФР1÷ФР6, и клеммы с маркировкой 223, 241, 259, 277, 295, 313 должны быть уточнены при привязке, по конкретному заполнению отсеков бункеров бетоносмесительного цеха и склада заполнителей.
2. Кабели за NN 205 и 207 уточняются и заказываются при привязке.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр-та		Готлиб		
Нач.отд.		Кушинский		
Гл.спец.		Скворцова		
Рук.гр.		Потехин		
Ст.инж.		Певень		
Инж.		Кошелева		

ТП 409-28-38 ЗАБ

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60м³ тяжелых бетонных смесей в час со смесителями емкостью 1500л

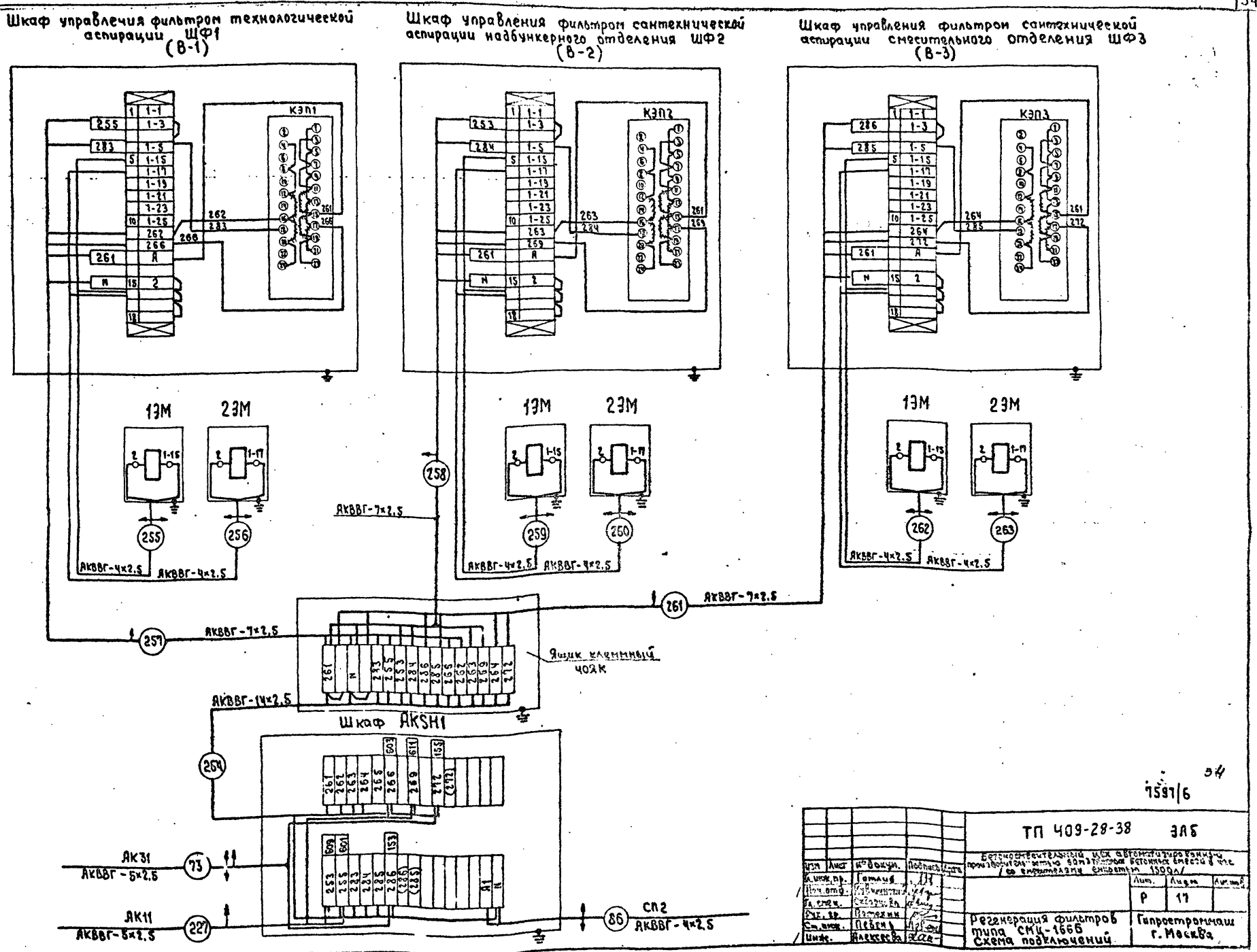
Лит.	Лист	Листов
Р	16	

Схема подключений (окончание)

Гипростроммаш г. Москва

7597/6

38

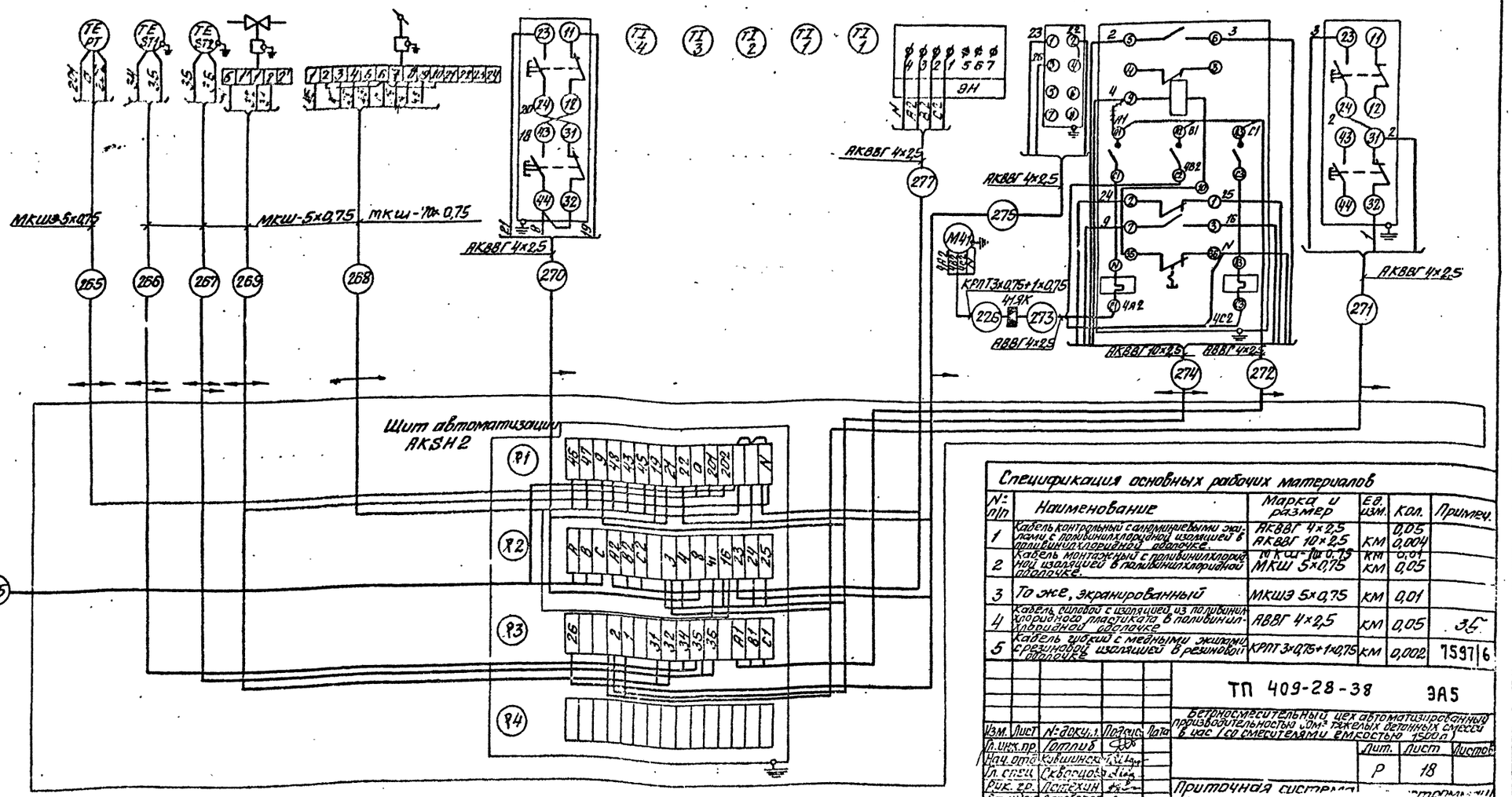


Типовой проект 409-28-38 Альбом VI

III-108-78

Инв. № подл. | Подп. и дата

Агрегат	Приточная система П1														
Измеряемая среда	Воздух		Вода	—			Воздух			Вода		—	—	—	—
Измеряемый параметр	Температура						Температура								
Место установки местных приборов и отборных устройств	Приточный воздуховод	Перед калорифером	Трубопровод обратного теплоносителя	Трубопровод обратного теплоносителя	Воздушный клапан наружного воздуха	По месту у АВ1	В помещении	Приточный воздуховод	Перед калорифером	Трубопровод прямого теплоносителя	Трубопровод обратного теплоносителя	Электронагреватель	По месту у электронагревателя	По месту	По месту
№ установочного чертежа или МБН / Отборочного устройства местных приборов	ТМ4-51-73	Альбом М8-5 Выпуск I черт. А12.80 15000	Альбом М8-5 Выпуск I черт. А12.80 12000	Установка по чертежам марки ОВ	Комплектно с воздушным клапаном	—	—	ТМ4-142-75		ТМ4-143-75		—	—	—	—
№ позиции по спецификации и обозначение по электрическим схемам	TE PT	TE ST1	TE ST2	4М2	4М1	H SB5,6	TI 4	TI 3	TI 2	TI 1	TI 1	ЭН	HS SA4	NSA 4КМ	H SB1,2



Спецификация основных рабочих материалов

№ п/п	Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол.	Примеч.
1	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке.	АКВВГ 4×2,5 АКВВГ 10×2,5	КМ	0,05 0,004	
2	Кабель монтажный с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке.	МКШ-10×0,75 МКШ 5×0,75	КМ КМ	0,01 0,05	
3	То же, экранированный	МКШЭ 5×0,75	КМ	0,01	
4	Кабель силовой с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката в поливинилхлоридной оболочке	АВВГ 4×2,5	КМ	0,05	35
5	Кабель гибкий с медными жилами с резиновой изоляцией в резиновой оболочке	КРПТ 3×0,75+1×0,75	КМ	0,002	7597/6

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Готлиб		
Нач. отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Скворцов		
Рук. гр.		Петехин		
Ст. инж.		Лаховская		

ТП 409-28-38 ЭА5

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 50м³ тяжелых бетонных смесей в час (со смесителями емкостью 1500 л)

Лит.	Лист	Листов
Р	18	

Приточная система

Альбом VI

Типовой проект -- 409-28-38

III-108-78

Инв. № подл. | Подп. и дата

— демонтировать

Альбом VI

Типовой проект 409-28-38

III-108-78

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	Кабель: По проекту: Колич. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: По проекту: Длина м	Кабель: Проложен: Марка	Кабель: Проложен: Кол. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: Проложен: Длина м
1	Пульт управления ПУ (разъем ш 9)	Дозатор цемента УЦК-4	МКШ	14×0,75	34			
2	Пульт управления ПУ (разъем ш 10)	Дозатор песка УЦК-3	МКШ	14×0,75	35			
3	Пульт управления ПУ (разъем ш 11)	Дозатор щебня 1 УЦК-1	МКШ	14×0,75	37			
4	Пульт управления ПУ (разъем ш 12)	Дозатор щебня 2 УЦК-2	МКШ	14×0,75	40			
5	Пульт управления ПУ (разъем ш 13)	Дозатор жидкости УЦК-5	МКШ	14×0,75	41			
6	Пульт управления ПУ (разъем ш 1)	Шкаф управления ШУ (разъем 7ш 1)	КМПВ	37×1	9			
7	Пульт управления ПУ (разъем ш 2)	Шкаф управления ШУ (разъем 7ш 2)	КМПВ	37×1	9			
8	Пульт управления ПУ (разъем ш 3)	Шкаф управления ШУ (разъем 7ш 3)	КМПВ	37×1	9			
9	Пульт управления ПУ (разъем ш 4)	Шкаф управления ШУ (разъем 7ш 4)	КМПВ	37×1	9			
10	Пульт управления ПУ (разъем ш 5)	Шкаф управления ШУ (разъем 7ш 5)	КМПВ	37×1	9			
11	Пульт управления ПУ (разъем ш 6)	Шкаф управления ШУ (разъем 7ш 6)	КМПВ	37×1	9			
12	Пульт управления ПУ (разъем ш 7)	Шкаф управления ШУ (разъем 7ш 7)	КМПВ	37×1	9			
13	Пульт управления ПУ (разъем ш 8)	Шкаф управления ШУ (разъем 7ш 8)	КМПВ	37×1	9			
14-1	Шкаф управления ШУ (2 кл. 3)	Ящик клеммный 21ЯК	МКШ	14×0,75	34			
14-2	Шкаф управления ШУ (2 кл. 4)	Ящик клеммный 22ЯК	МКШ	7×0,75	36			
14-3	Шкаф управления ШУ (2 кл. 4)	Ящик клеммный 24ЯК	МКШ	7×0,75	35			
14-4	Ящик клеммный 24ЯК	Ящик клеммный 4ВК1	МКШ	5×0,75	15			
14-5	—"—	Ящик клеммный 4ВК3	МКШ	5×0,75	15			
15	Шкаф управления ШУ (2 кл. 1)	Дозатор песка 8ЯК (кл. 2)	МКШ	7×0,75	33			
16	—"—	Дозатор щебня 1 4ЯК (кл. 1)	МКШ	7×0,75	35			
17	Шкаф управления ШУ (2 кл. 2)	Дозатор щебня 2 6ЯК (кл. 1)	МКШ	7×0,75	38			
18	—"—	Дозатор жидкости 1-10ЯК (кл. 1)	МКШ	7×0,75	40			
19	—"—	Дозатор цемента 14ЯК (кл. 2а)	МКШ	7×0,75	32			
20-1	Шкаф управления ШУ (2 кл. 2)	Ящик клеммный 17ЯК	МКШ	5×0,75	21			
20-2	—"—	Ящик клеммный 18ЯК	МКШ	5×0,75	19			
20-3	Ящик клеммный 17ЯК	Выключатель конечный 3ШБ1И	МКШ	5×0,75	1			
20-4	—"—	Выключатель конечный 3ШБ2И	МКШ	5×0,75	1,5			
20-5	Ящик клеммный 18ЯК	Выключатель конечный 3ШБ1Ц	МКШ	5×0,75	1			
20-6	—"—	Выключатель конечный 3ШБ2Ц	МКШ	5×0,75	1,5			
21	Шкаф управления ШУ (2 кл. 1)	Щиток 1/см ШПАБ1	МКШ	5×0,75	26			
21-1	3М10(В4)	Щиток 5/см ШПАБ1	МКШ	5×0,75	5			
21-2	3М13(В5)	—"—	МКШ	5×0,75	6			
22	Шкаф управления ШУ (2 кл. 1)	Щиток 8/см ШПАБ2	МКШ	5×0,75	20			
22-1	3М20(В4)	—"—	МКШ	5×0,75	6			
22-2	3М23(В5)	—"—	МКШ	5×0,75	6			

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	Кабель: По проекту: Колич. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: По проекту: Длина м	Кабель: Проложен: Марка	Кабель: Проложен: Кол. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: Проложен: Длина м
25	Шкаф управления ШУ (2 кл. 6)	Дозатор песка 7ЯК (кл. 2)	АКВВГ	7×2,5	33			
26	—"—	Дозатор щебня 1 3ЯК (кл. 2)	АКВВГ	7×2,5	36			
27	—"—	Дозатор щебня 2 5ЯК (кл. 2)	АКВВГ	7×2,5	39			
28	Шкаф управления ШУ (2 кл. 6; 2 кл. 7)	Дозатор жидкости 1 9ЯК (кл. 2)	АКВВГ	7×2,5	40			
29	—"—	Дозатор цемента 13ЯК (кл. 1)	АКВВГ	10×2,5	32			
30	—"—	Ящик клеммный 16ЯК	АКВВГ	7×2,5	33			
30-1	Переключатель ПДА1	—"—	АКВВГ	4×2,5	6			
30-2	Обрушитель цемента А1	—"—	АКВВГ	4×2,5	6			
30-3	Переключатель ПДА2	—"—	АКВВГ	4×2,5	2			
30-4	Обрушитель цемента А2	—"—	АКВВГ	4×2,5	2			
31	Шкаф управления ШУ (2 кл. 6; 2 кл. 7)	Ящик клеммный 17ЯК	АКВВГ	4×2,5	21			
31-1	—"—	Ящик клеммный 16ЯК	АКВВГ	4×2,5	19			
31-2	Электромагнит ШБ1	Ящик клеммный 17ЯК	АКВВГ	4×2,5	1			
31-3	Переключатель ПДШ	—"—	АКВВГ	4×2,5	8			
31-4	Ящик клеммный 18ЯК	Электромагнит ШБ1	АКВВГ	4×2,5	1			
31-5	—"—	Переключатель ПДШ	АКВВГ	4×2,5	2			
33-3	Шкаф управления ШУ (2 кл. 9; 2 кл. 10)	Щит АК11	АКВВГ	14×2,5	16			
33	Шкаф управления ШУ (2 кл. 3)	Щит АК11	МКШ	14×0,75	16			
33-1	Шкаф управления ШУ (2 кл. 8)	—"—	АКВВГ	14×2,5	16			
33-2	Шкаф управления ШУ (2 кл. 5)	—"—	МКШ	7×0,75	16			
34	Шкаф управления ШУ (2 кл. 6; 2 кл. 7)	Щит АК31	АКВВГ	14×2,5	17			
35	—"—	ШПАБ1	АКВВГ	4×2,5	26			
36	—"—	ШПАБ2	АКВВГ	4×2,5	20			
36а	—"—	1зв.	АКВВГ	4×2,5	14			
37								
38								
39	—"—	зв.5	АКВВГ	4×2,5	3			
40	Шкаф управления ШУ (2 кл. 8; 2 кл. 9)	зв.4	АКВВГ	4×2,5	34			
41	Шкаф управления ШУ (2 кл. 8; 2 кл. 9)	зв.3	АКВВГ	4×2,5	33			
42								
43								
44	Шкаф управления ШУ (2 кл. 8; 2 кл. 9)	Ящик клеммный 22ЯК	АКВВГ	5×2,5	36			
44-1	Электромагнит ЭВ	—"—	АКВВГ	4×2,5	1,5			
44-2	Переключатель В15	—"—	АКВВГ	4×2,5	10			
45	Щит управления АК11	Переключатель В22	АКВВГ	4×2,5	25			
46	Шкаф управления ШУ (2 кл. 8; 2 кл. 9)	Ящик клеммный 24ЯК	АКВВГ	5×2,5	35			
46-1	Переключатель В23	—"—	АКВВГ	4×2,5	1			

36

7597/6

ТП 409-28-38 ЭА5

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 м3 тяжелых бетонных смесей в час (со смесителями емкостью 1500 л)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.		Готлиб		
Нач. отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Скворцова		
Рук. гр.		Хрипушкина		
Ст. инж.		Певень		
Инж.		Алексеева		

Лит.	Лист	Листов
Р	19	

Кабельный журнал (начало)

Гипростроммаш г. Москва

Инв. № подл. | Подп. и дата

Альбом VI

Типовой проект 409-28-38

III-108-78

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	Кабель: По проекту: Колич. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: По проекту: Длина м	Кабель: Проложен: Марка	Кабель: Проложен: Кол. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: Проложен: Длина м
46-2	Электромагнит 491	Ящик клеммный 24ЯК	АКВВГ	4×2,5	1,5			
58	Щит управления АК11	Ящик клеммный 43ЯК	АВВГ	4×2,5	27			
59	—"—	Ящик клеммный 42ЯК	АВВГ	3×4+1×2,5	35			
60	Электродвигатель М15	—"—	КРПТ	3×2,5+1×1,5	2			
61	СП1	АКМ конвейера	АВВГ	3×50+1×25	38			
61-1	Двигатель М7	—"—	АВВГ	3×50+1×25	15			
61-2	АК11	—"—	АКВВГ	10×2,5	15			
61-3	Переключатель В7	—"—	АКВВГ	4×2,5	2			
63	АК31	Ящик клеммный 20ЯК	АКВВГ	14×2,5	33			
63-1	Разъем ШР3	—"—	АВВГ	4×2,5	7			
63-2	Переключатель ПД3	—"—	АКВВГ	5×2,5	1,5			
63-3	Разъем ШР4	—"—	АВВГ	4×2,5	7			
63-4	Переключатель ПД4	—"—	АКВВГ	5×2,5	1,5			
63-5	Разъем ШР3	Двигатель М3	КРПТ	3×0,75+1×0,75	1,5			
63-6	Разъем ШР4	Двигатель М4	"	"	1,5			
64	АК31	Ящик клеммный 19ЯК	АКВВГ	10×2,5	40			
64-1	Переключатель ПД5	—"—	АКВВГ	5×2,5	4			
64-2	Ящик клеммный 44ЯК	—"—	АВВГ	4×2,5	3			
64-3	—"—	Двигатель М5	КРПТ	3×0,75+1×0,75	1,5			
65	Ящик клеммный 43ЯК	Электродвигатель М11	КРПТ	3×0,75+1×0,75	1,5			
71	АК31	ШПА Б1	АКВВГ	5×2,5	30			
71-1	СП1	—"—	АВВГ	3×35+1×16	29			
72	АК31	ШПАБ2	АКВВГ	5×2,5	24			
72-1	СП1	—"—	АВВГ	3×35+1×16	23			
73	АК31	АКSH1	АКВВГ	5×2,5	22			
80	АК11	СП2	АВВГ	3×10+1×6	25			

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	Кабель: По проекту: Колич. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: По проекту: Длина м	Кабель: Проложен: Марка	Кабель: Проложен: Кол. кабелей, число и сечение жил, напряжен.	Кабель: Проложен: Длина м
82	АК31	Ящик клеммный 15ЯК (кл2)	АКВВГ	14×2,5	32			
83	—"—	Ящик клеммный 13ЯК (кл.1)	АКВВГ	7×2,5	34			
84	—"—	СП2	АВВГ	3×6+1×4	10			
85	АКSH2	—"—	АВВГ	4×2,5	32			
86	АКSH1	—"—	АКВВГ	4×2,5	21			
87	Ящик однолинейный Р тали электрической	—"—	АВВГ	4×2,5	47			
88	ЗВ.9	Ящик клеммный 19ЯК	АКВВГ	4×2,5	4			
89	Ящик однолинейный Р тали элекрической	Пускатель Кл35	КРПТ	3×0,75+1×0,75	8			
91	Т.п. (ввод)	СП1	Выбирается при привязке					
92	СП2	—"—	Выбирается при привязке					
97	АК11	В21	АКВВГ	4×2,5	35			
103	Ящик клеммный 31ЯК	Указатель уровня ДВУЦ1	МКШ	5×0,75	9			
104	—"—	Указатель уровня ДНУЦ1	МКШ	5×0,75	9			
105	—"—	Указатель уровня ДВУЦ2	МКШ	5×0,75	6			
106	—"—	Указатель уровня ДНУЦ2	МКШ	5×0,75	9			
107	—"—	АК11	АКВВГ	10×2,5	19			
108	Ящик клеммный 30ЯК	У1	МКШ	5×0,75	12			
109	Ящик клеммный 21ЯК	ВК1	МКШ	5×0,75	10			
110	Ящик клеммный 30ЯК	Указатель уровня У2	МКШ	5×0,75	9			
111	Ящик клеммный 21ЯК	ВК2	МКШ	5×0,75	7			
113	Ящик клеммный 30ЯК	Указатель уровня У3	МКШ	5×0,75	7			
114	Ящик клеммный 21ЯК	ВК3	МКШ	5×0,75	4			
115	Ящик клеммный 30ЯК	Указатель уровня У4	МКШ	5×0,75	14			
116	Ящик клеммный 21ЯК	ВК4	МКШ	5×0,75	7			
118	Шкаф управления ШУ (2кл4)	Ящик клеммный 34ЯК	МКШ	5×0,75	32			
119-1	Ящик клеммный 22ЯК	Выключатель конечный ВКВ	МКШ	5×0,75	1,5			
119-2	—"—	Выключатель конечный ВКН	МКШ	5×0,75	1,5			

37

Инв. № подл. | Подп. и дата

7597 | 6

ТП 409-28-38 – ЭА5

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60м³ тяжелых бетонных смесей в час (со смесителями емкостью 1500л)

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Готлиб		
Нач. отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Скворцова		
Рук. гр.		Хрипушкина		
Ст. инж.		Левень		
Инж.		Алексеева		

Лит.	Лист	Листов
Р	20	

Кабельный журнал (продолжение)

Гипростроммаш г. Москва

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	Кабель: По проекту: Колич. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: По проекту: Длина м	Кабель: Проложен: Марка	Кабель: Проложен: Кол. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: Проложен: Длина м
122	Ящик клеммный 30ЯК	Указатель уровня УБ	МКШ	5×0,75	13			
123	Ящик клеммный 21ЯК	Выключатель конечн. ВК5	МКШ	5×0,75	9			
124	Ящик клеммный 30ЯК	Указатель уровня УБ	МКШ	5×0,75	17			
125	Ящик клеммный 21ЯК	Выключатель конечный ВК6	МКШ	5×0,75	13			
126	Ящик клеммный 30ЯК	Щит управления АК11	АКВВГ	10×2,5	26			
129								
130								
132-1	Ящик клеммный 2ЯК	Дозатор цемента УЦК-4	МКШ	7×0,75	3			
132-2	Ящик клеммный 2ЯК	Дозатор цемента УЦК-4	МКШ	7×0,75	37			
133-1	Ящик клеммный 1ЯК	Дозатор песка УЦД-3	МКШ	7×0,75	5			
133-2	Ящик клеммный 1ЯК	Дозатор песка УЦК-3	МКШ	7×0,75	38			
134-1	Ящик клеммный 1ЯК	Дозатор щебня 1 УЦД-1	МКШ	7×0,75	3			
134-2	—"—	Дозатор щебня 1 УЦК-1	МКШ	7×0,75	40			
135-1	—"—	Дозатор щебня 2 УЦД-2	МКШ	7×0,75	4			
135-2	—"—	Дозатор щебня 2 УЦК-2	МКШ	7×0,75	43			
136-1	Ящик клеммный 2ЯК	Дозатор жидкости 1 УЦД-5	МКШ	7×0,75	4			
136-2	—"—	Дозатор жидкости 1 УЦК-5	МКШ	7×0,75	45			
137	Пульт управления ПУ (ш. 14)	Дозатор цемента УЦД-4	МКШ	14×0,75	9			
138	Пульт управления ПУ (ш. 15)	Дозатор песка УЦД-3	МКШ	14×0,75	12			
139	Пульт управления ПУ (ш. 16)	Дозатор щебня 1 УЦД-1	МКШ	14×0,75	10			
140	Пульт управления ПУ (ш. 17)	Дозатор щебня 2 УЦД-2	МКШ	14×0,75	11			
141	Пульт управления ПУ (ш. 18)	Дозатор жидкости 1 УЦД-5	МКШ	14×0,75	10			
144-1	Шкаф управления ШУ (2 кл. 7)	Ящик клеммный 1ЯК	АКВВГ	4×2,5	9			
144-2	—"—	Ящик клеммный 2ЯК	АКВВГ	4×2,5	9			
150	Пульт управления ПУ (ш. 29)	Шкаф управления ШУ (7 ш. 9)	КМПВ	37×1	9			
151а	Пунадсункерного отделения (ш. 32)	Шкаф управления ШУ (7 ш. 10)	КМПВ	37×1	34			
151-1	Ящик клеммный 2ЯК	Дозатор жидкости 2	МКШ	7×0,75	5			
151-2	—"—	Дозатор жидкости 2 УЦК-6	МКШ	7×0,75	44			
152	Пульт управления ПУ (ш. 30)	Дозатор жидкости 2 УЦК-6	МКШ	14×0,75	40			
153	Шкаф управления ШУ (2 кл. 1; 2 кл. 2)	Ящик клеммный 12ЯК (кл. 1)	МКШ	7×0,75	39			
154	Шкаф управления ШУ (2 кл. 9)	Ящик клеммный 11ЯК (кл. 2)	АКВВГ	7×2,5	39			
155	Пульт управления ПУ (ш. 31)	Дозатор жидкости 2 УЦД-6	МКШ	14×0,75	11			

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	Кабель: По проекту: Колич. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: По проекту: Длина м	Кабель: Проложен: Марка	Кабель: Проложен: Кол. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: Проложен: Длина м
205	Щит управления АК11	Склад заполнителей		учитывается при привязке				
207	—"—	Склад цемента		учитывается при привязке				
208	—"—	Ящик клеммный 34ЯК	АКВВГ	7×2,5	31			
210	Щит управления АК11	Кнопочный пост КСА	АКВВГ	4×2,5	27			
226	Ящик клеммный 41ЯК	Электродвигатель М41	КРПТ	3×0,75+1×0,75	2			
227	Щит управления АК11	Шкаф управления АКSН1	АКВВГ	5×2,5	20			
255	Шкаф управления ШФ1	Электромагнит 1ЭМ	АКВВГ	4×2,5	9			
256	—"—	Электромагнит 2ЭМ	АКВВГ	4×2,5	12			
257	—"—	Ящик клеммный 40ЯК	АКВВГ	7×2,5	15			
258	Шкаф управления ШФ-2	Ящик клеммный 40ЯК	АКВВГ	7×2,5	2			
259	—"—	Электромагнит 1ЭМ	АКВВГ	4×2,5	10			
260	—"—	Электромагнит 2ЭМ	АКВВГ	4×2,5	7			
261	Шкаф управления ШФ3	Ящик клеммный 40ЯК	АКВВГ	7×2,5	15			
262	—"—	Электромагнит 1ЭМ	АКВВГ	4×2,5	5			
263	—"—	Электромагнит 2ЭМ	АКВВГ	4×2,5	8			
264	Шкаф управления АКSН1	Ящик клеммный 40ЯК	АКВВГ	14×2,5	33			
265	Шкаф управления АКSН2	Регулятор температуры РТ	МКШЭ	5×0,75	10			
266	—"—	Регулятор температуры ST1	МКШ	5×0,75	12			
267	—"—	Регулятор температуры ST2	МКШ	5×0,75	10			
268	—"—	Исполнительный механизм ЧМ1	МКШ	10×0,75	11			
269	—"—	Исполнительный механизм ЧМ2	МКШ	5×0,75	15			
270	—"—	Кнопочный пост SB5÷SB6	АКВВГ	4×2,5	13			
271	—"—	Кнопочный пост SB1÷SB2	АКВВГ	4×2,5	4			
272	—"—	Пускатель магнитный 4КМ	АВВГ	4×2,5	4			
273	Пускатель магнитный 4КМ	Ящик клеммный 41ЯК	АВВГ	4×2,5	9			
274	Шкаф управления АКSН2	Пускатель магнитный 4КМ	АКВВГ	10×2,5	4			
275	—"—	Переключатель SA4	АКВВГ	4×2,5	4			
276								
277	Шкаф управления АКSН2	Электронагреватель 9Н	АКВВГ	4×2,5	18			
278	Сигнализатор уровня 10СУ	Насосная установка	учитывается при привязке					
279	Сигнализатор уровня 11СУ	Насосная установка	учитывается при привязке					

38

7597/6

ТП 409-28-38 -ЭА5

Детонасыщительный цех автоматизированный производительностью 80м³ тяжелых бетонных смесей в час (со смесителями емкостью 1,5 м³)

Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.		Готлиб		
Нач. отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Скворцова		
Рук. гр.		Хрипушкина		
Ст. инж.		Левень		
Инж.		Алексеева		

Лит. Р | Лист 21 | Листов

Кабельный журнал (окончание)

Гипростроммаш г. Москва

Инв. № подл. | Подп. и дата

Типовой проект 409-28-38 Альбом VI

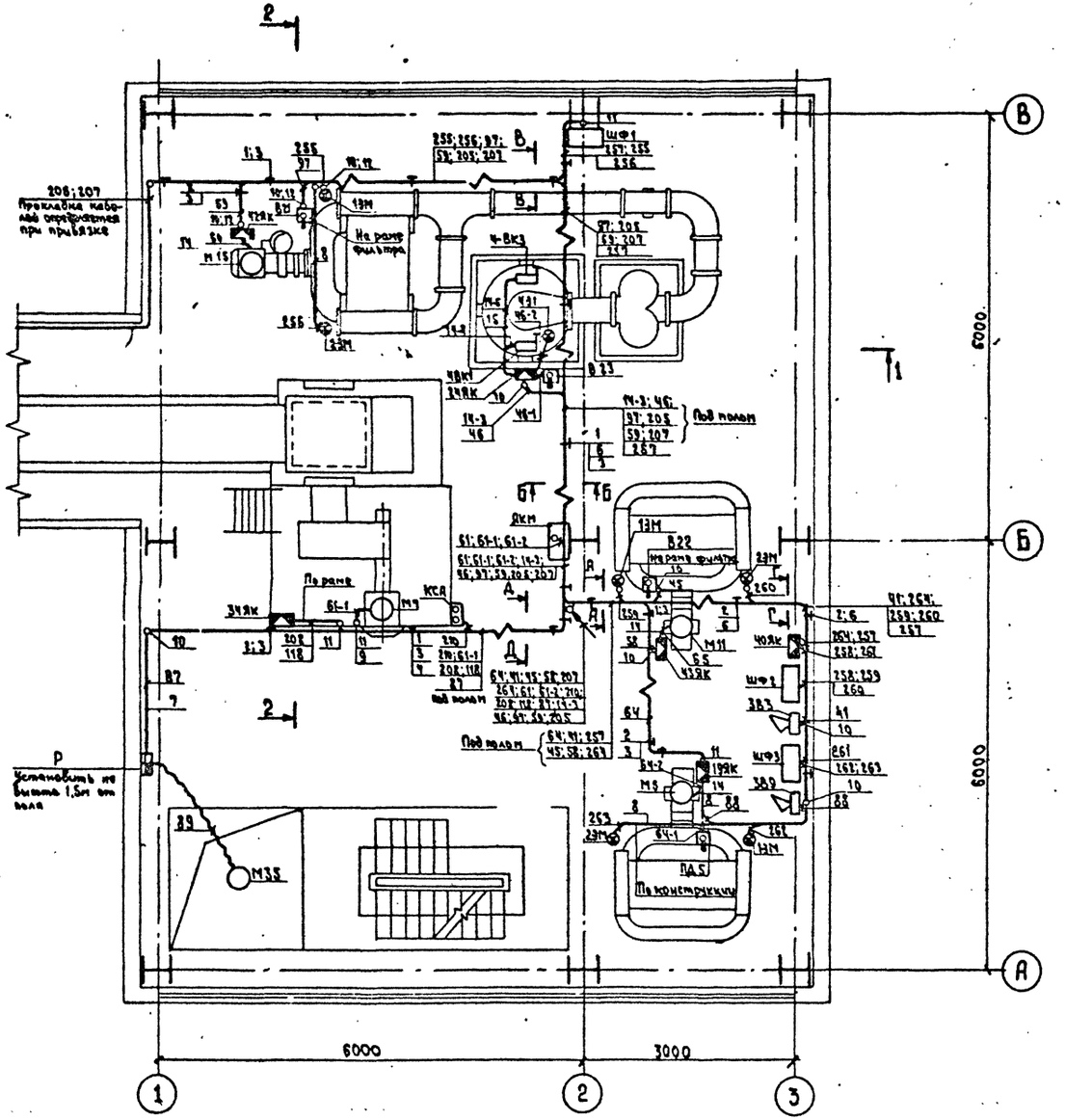
III-108-78

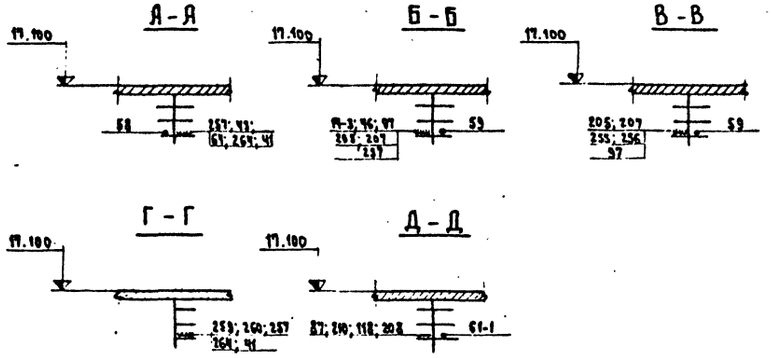
Типовой проект 409-28-38 Альбом VI

III-108-18

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

План на отм. 17.100. м 1:50





Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	А 72.35	Вытяжная одиночная двухсторонняя кабельная конструкция высотой 620мм. с полками исп. 5	11	
2	А 72.30	Вытяжная одиночная односторонняя кабельная конструкция высотой 620мм. с полками исп. 5	10	
3	СО-22	Скоба	30	
4	СО-34	Скоба	6	
6	К422	Лоток L=2м	8	
7	⌀ 25мм.	Труба тонкостенная ГОСТ 10704-76	4м	
8	Р3-Ц-Х-18	Металлорукав	42м	
9	К1087	Ввод гибкий	1	
10	⌀ 25мм	Труба тонкостенная ГОСТ 10704-76 L=0,4м	10	
11	⌀ 45мм	Труба тонкостенная ГОСТ 10704-76 L=1,5м	9	
12	СМТ 18×25	Соединитель "Металлорукав-труба"	10	
14	К1082	Ввод гибкий	3	
15	Р3-Ц-Х-12	Металлорукав	2м	

7597/6 39

					ТП 409-28-38 -ЭАБ	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Автоцементовозный цех автоматизированный производительностью 60м³ тяжелых бетонных смесей в час со смесителями емкостью 1500л	
Гл. инж. пр-та		Гузенко				
Гл. инж. пр-та		Готлиб				
Нач. отд.		Кубышинский			Лит. Р	Лист 22
Гл. спец.		Скворцова			Размещение электрооборудования и разводка кабелей. План на отм.	Гипростроммаш
Рук. гр.		Потехин				
Ст. инж.		Певень				

Согласовано: Отдел №2

Типовой проект 409-28-38 Альбом VI

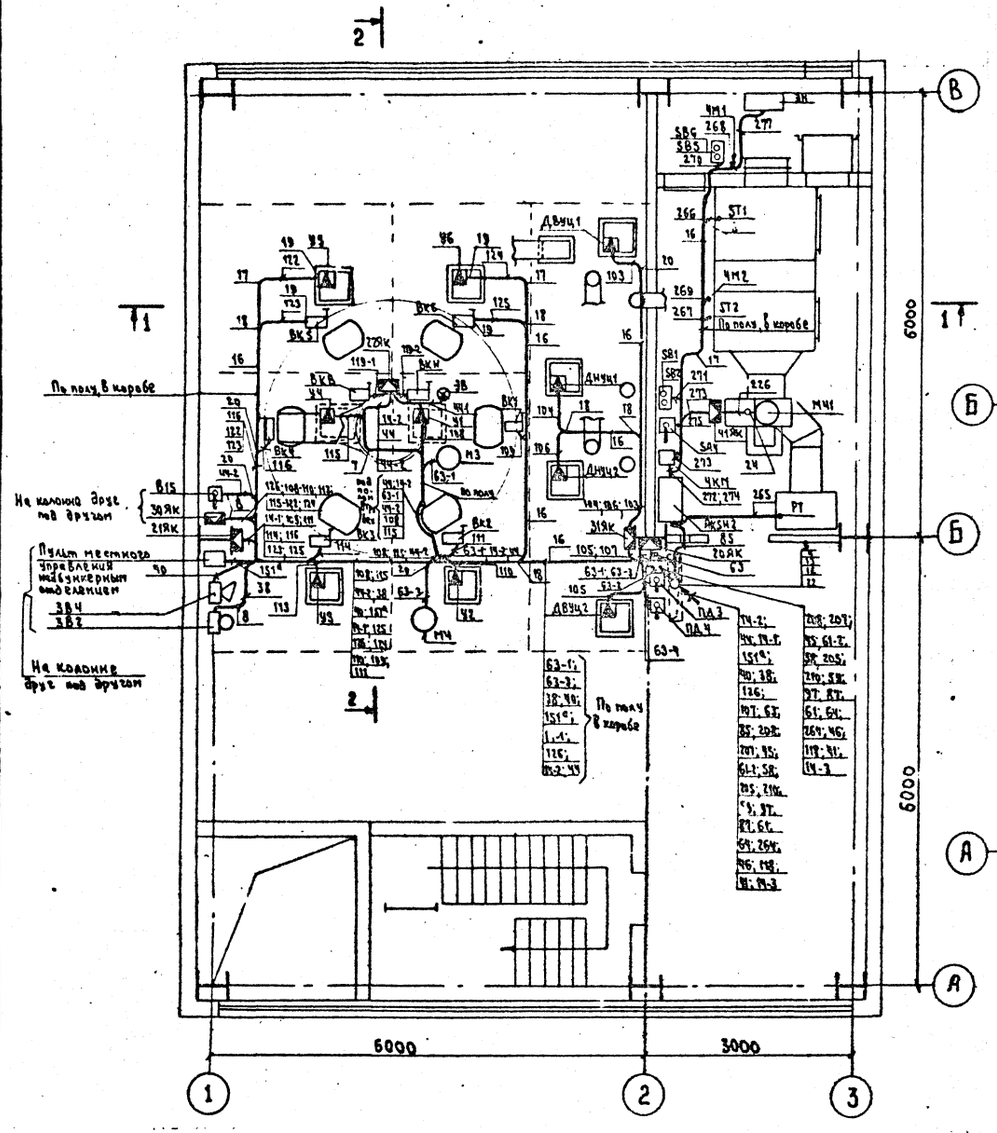
III-108-78

Согласовано:

Отдел. № 2 Вишневский

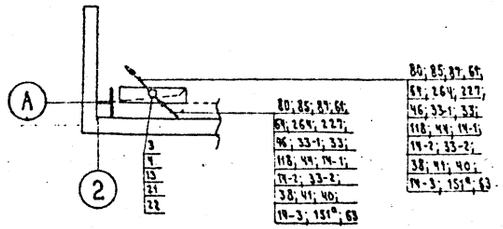
Инв. № подл. | Подп. и дата

План на отм. 14.400. м 1:50

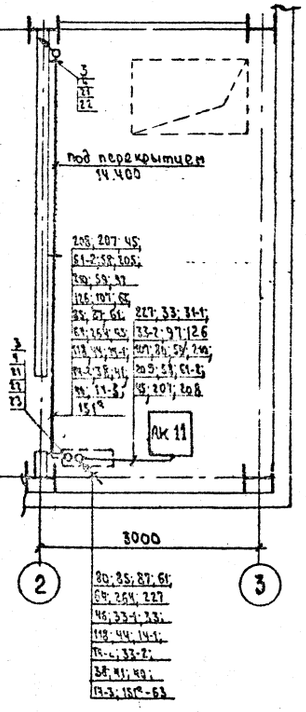


Условные обозначения смотрите лист 23

отм. 7.800



План на отм. 10.800
м 1:50



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
3	СО-22	Скоба	150	
4	СО-34	Скоба	20	
7	ф 25мм	Труба тонкостенная ГОСТ 10.704-76	20м	
8	Р3-Ц-Х-18	Металлорукав	36м	
13	А377.76	Фланец, исп.Ч	2	
15	Р3-Ц-Х-12	Металлорукав	3м	
16	У 1050	Короб (секция прямая) L=2м.	19	
17	У 1054	Короб (секция угловая горизонтальная)	5	
18	У 1055	Короб (секция тройниковая)	5	
19	У 1058	Короб (секция торцевая)	19	
20	СМК-18	Соединитель Металлорукав-короб"	38	
21	А72.31	Потолочная одиночная облегченная кабельная конструкция высотой 80мм с полками, исп. 5	6	
22	К722	Скоба	30	
23	А377.76	Фланец, исп.3	1	
24	К1082	Ввод гибкий	1	

7597/6 40

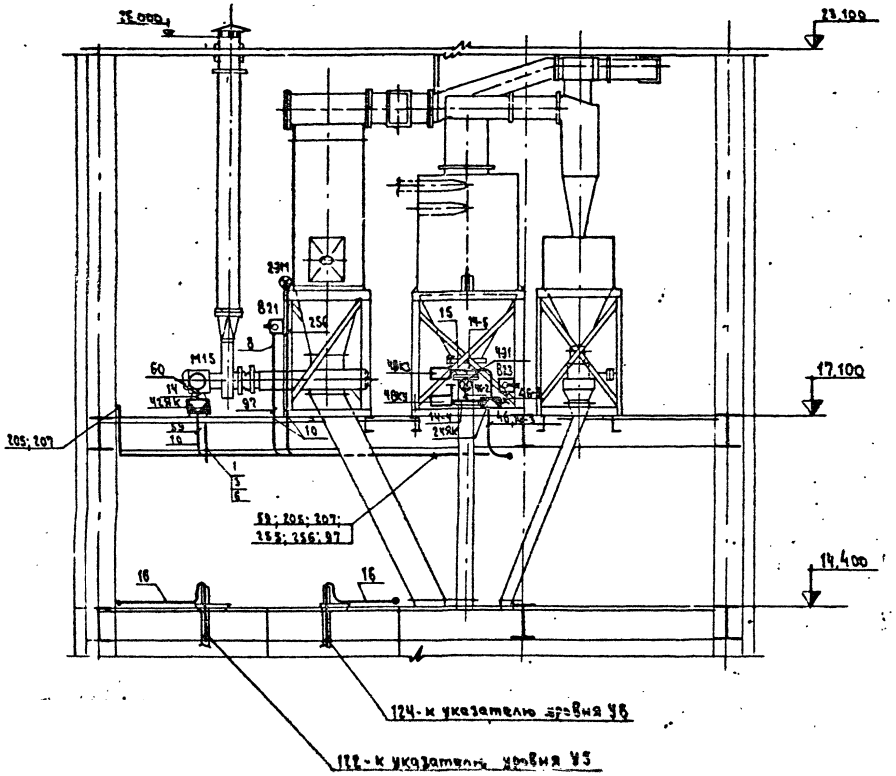
						ТП 409-28-38 ЭЛ5	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60м³ готовых бетонных смесей в час со смесителями принудительного действия	
Гл. инж. проекта		Кузьмина					
Гл. инж. пр.		Гольцев				Лит. Р	Масса 23
Нач. отд.		Вишневский					
Гл. спец.		Сборщова				Разрешение электроприборовязки и разводка кабелей. План на отм. 14.400; отм. 7.800; План на отм. 10.800	Гипростроммаш г. Москва
Рук. гр.		Потехин					
Ст. инж.		Певень					

Альбом VI

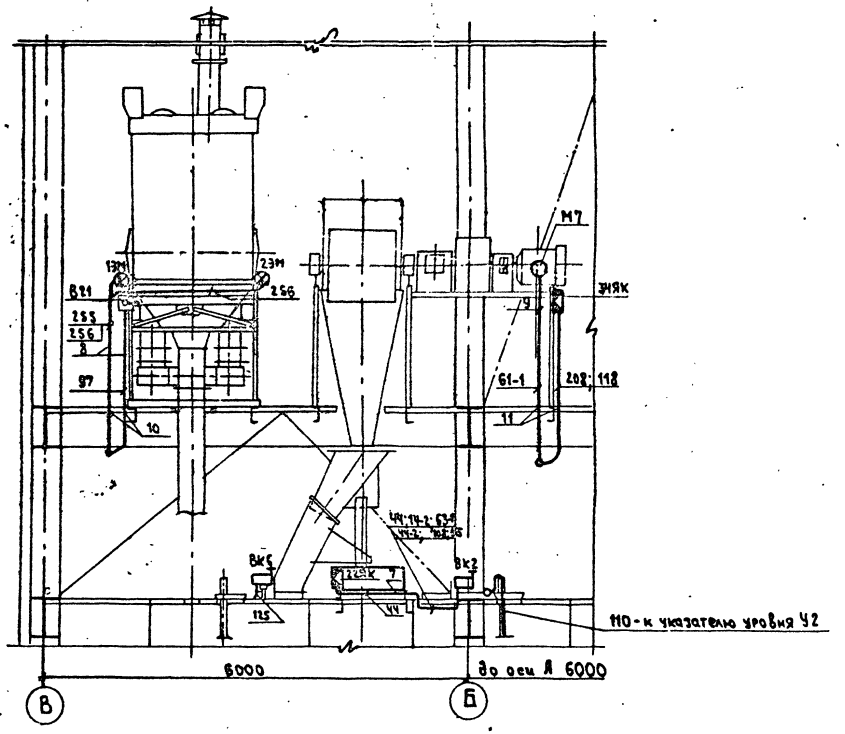
Типовой проект 409-28-38

III-108-78

Разрез 1-1



Разрез 2-2



Условные обозначения:

- Указатель уровня
- Переключатель универсальный
- Выключатель конечный
- Электромагнит
- Ящик однолинейный с пакетным выключателем и штепсельным разъемом
- Сирена
- Звонок
- Электродвигатель

7597/6 41

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. ин-та		Гузенко		
Гл. инж. пр.		Готлиб		
Нач. отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Скворцова		
Рук. гр.		Потехин		
Ст. инж.		Певень		

ТП 409-28-38 -ЭА5

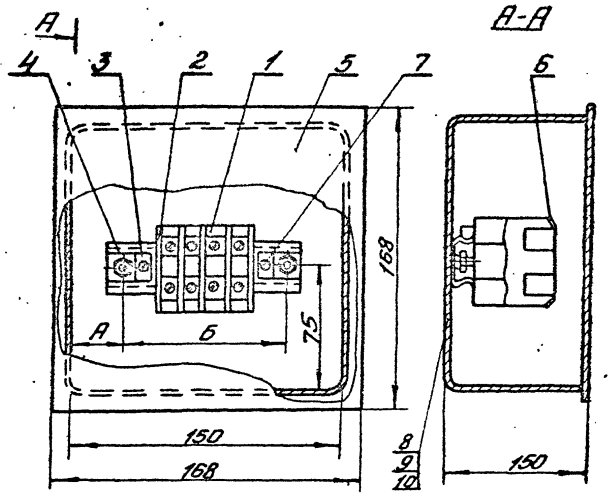
Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60м³ тяжелых бетонных смесей в час /со смесителями емкостью 1500л/

Лит	Лист	Листов
Р	24	

Размещение электрооборудования и разводка кабелей

Гипростроммаш

Инв. № подл. | Подп. и дата



А

NN испол.	Тип зажима	Тип рейки	Тип перегородки	Размеры А	Размеры Б
1	ЗНП-2,5	Р1-95	ПА1	35	80
2	ЗНП-6	Р1-95	ПА2	35	80
3	ЗНП-16	Р1-105	ПА3	30	90

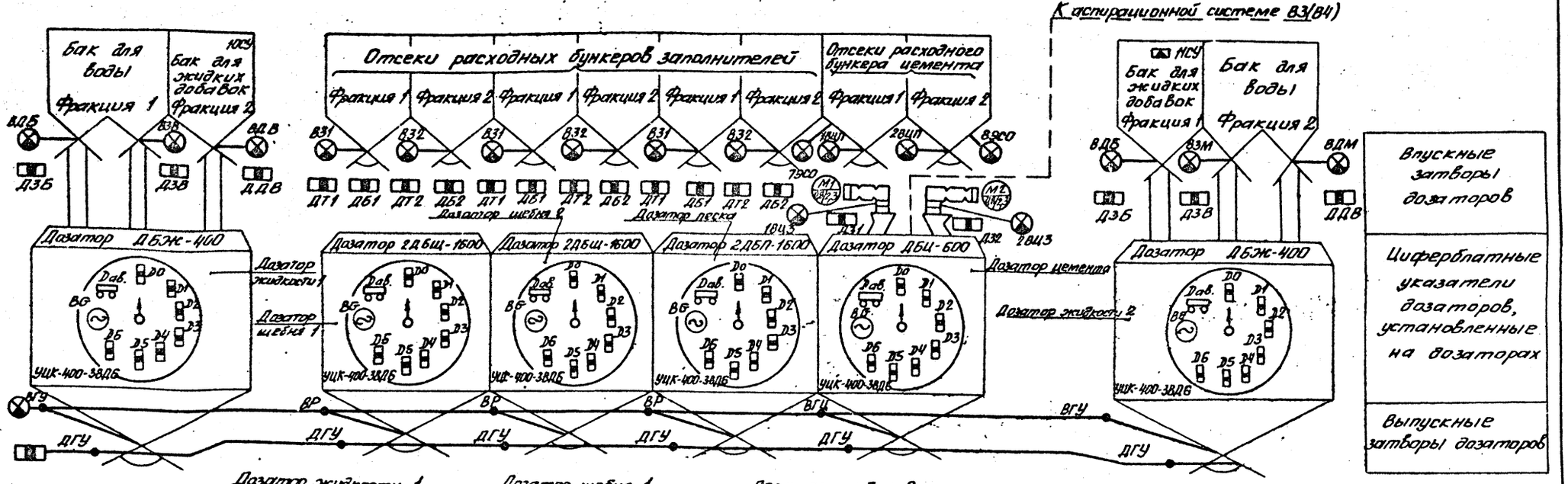
Кол.	Поз.	Наименование	Обозначение, сортамент	Техническая данные, размеры	Общая масса	Примечание
4	1	Зажим наборный				См. таблицу
1	2	Перегородка				См. таблицу
2	3	Прижим	П1			
1	4	Рейка				См. таблицу
1	5	Коробка протяжная	11995			
8	6	Бирка	Б3			
2	7	Винт ГОСТ 1491-70	М4×8			
2	8	Винт ГОСТ 1489-70	М5×16			
2	9	Гайка ГОСТ 5915-70	М5			
2	10	Шайба ГОСТ 11371-68	5			

42

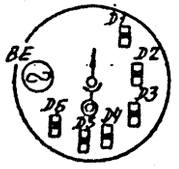
7597 6

				ТП 409-28-38	-ЭА5
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	Ветроэнергетический цех автоматизированный мощностью 6,0 МВт с ветровыми двигателями типа ВЭС-1500 с высотой башни 150 м
Гл. инж. пр.		Гузенко			
Гл. инж. пр.		Гольдиб			Лит. Р Лист 25 Листов
Нач. отд.		Филимонов			
Гл. спец.		Кворцова			
Рук. гр.		Потехин			Коробка клеммная — Гипростроммаш г. Москва
Ст. инж.		Левень			

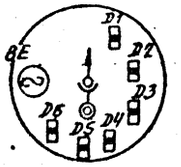
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №



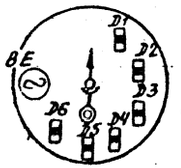
Дозатор жидкости 1



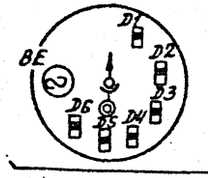
Дозатор щебня 1



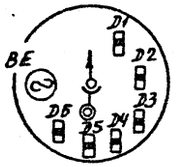
Дозатор щебня 2



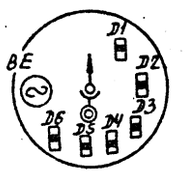
Дозатор песка



Дозатор цемента



Дозатор жидкости 2



Циферблатные указатели УЦД-400-3ВП(Б)
(устанавливаются в помещении оператора)

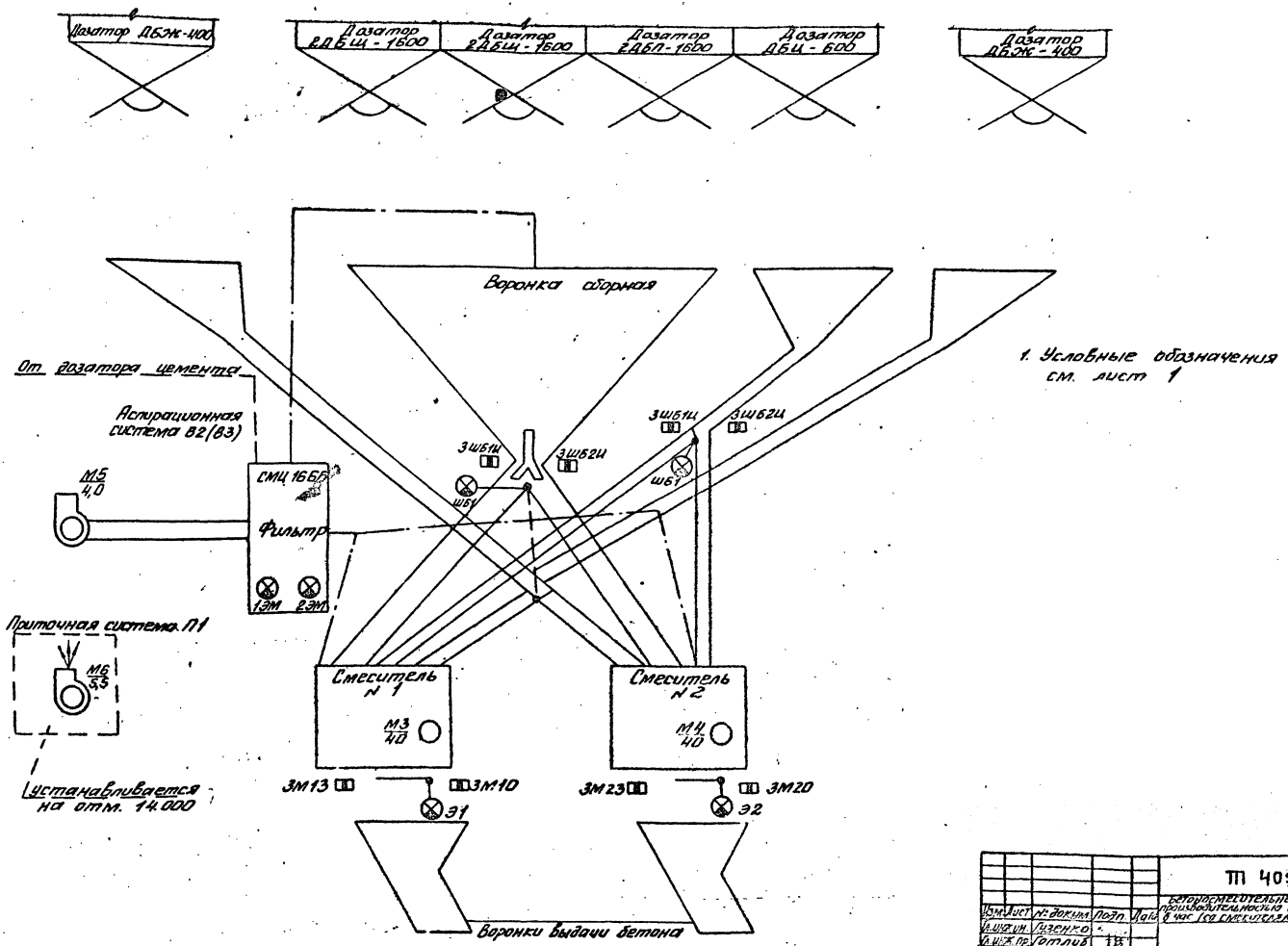
Условные обозначения

- Электромагнит
- Конечный выключатель (бесконтактный)
- № электровибратора / установленная мощность
- Сельсин-датчик (приемник)
- Бесконтактный датчик
- Микропереключатель
- Датчик уровня
- Конечный выключатель аварийный

7597/6 43

					ТП 409-28-38 – ЭА6	
					Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60м³ тяжелых бетонных смесей в час / со смесителями емкостью 1500л /	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		
Гл. инж. ин.		Гузенко				Лит. Лист Листов
Гл. инж. пр.		Готлиб				Р 1 20
Нач. отд.		Кувшинский				
Гл. спец.		Скворцова			Технологическая схема с расстановкой элементов автоматики начало	Гипростроммаш г. Москва
Рук. гр.		Логехин				
Ст. инж.		Лесень				

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



1. Условные обозначения см. лист 1

7597/6 44

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 409-28-38 ЭА6			
Гл. инж. пр.		Гузенко			Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60м³ тяжелых бетонных смесей в час (со смесителями Сакаргоно Бадра)			
Нач. отд.		Кувшинский				Лит.	Лист	Листов
Гл. спец.		Скворцова				Р	2	
Рук. гр.		Потехин			Технологическая схема с расстановкой элементов автоматики (окончание)	Гипростроммаш г. Москва		
Ст. инж.		Певень						

Согласовано: Отдел № 2 Ульяновский

Инв. № подл. | Подп. и дата

Типовой проект 409-28-38 Альбом VI

III-108-78

Альбом VI

Типовой проект 409-28-38

III-108-76

Инв. № подл. | Подп. и дата

Перечень элементов принципиальной схеме.

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щиток управления дозатором (поставляется комплектно с дозатором)		
В(Ц) В(П) В(Щ1) В(Щ2) В(Ж1) В(Ж2)	Переключатель универсальный УП 5314-С141	6	Дозатор цемента Дозатор песка Дозатор щебня 1 Дозатор щебня 2 Дозатор жидкостей 1 Дозатор жидкостей 2
КН1÷КН3 КН1÷КН3 КН1÷КН3 КН1÷КН4 КН1÷КН4 КН1÷КН5	Кнопка управления	22	Дозатор песка Дозатор щебня 1 Дозатор щебня 2 Дозатор жидкости 1 Дозатор жидкости 2 Дозатор цемента

Перечень элементов принципиальной схемы

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизмов		
1ВЦП; 1ВЦЗ; 2ВЦП; 2ВЦЗ; ВГЦ; ВЗ1(П); ВЗ2(П); ВЗ1(Щ1); ВЗ2(Щ1); ВЗ1(Щ2); ВЗ2(Щ2); ВЗ1(Щ2); ВЗ2(Щ2); ВЗ2(Щ2); ВЗВ; ВДВ; ВДБ; ВГУ; ВЗМ; ВДМ; ВДБ; ВГУ	Воздухораспределитель ПВ 64-23; ~220в	22	комплектно с дозатором
ПД5; ПД3; ПД4; ПДА1; ПДА2; ПДШИ; ПДШИ	Переключатель универсальный ПКУ3-38С0102	7	
ЗШБ1И; ЗШБ2И; ЗШБ1Ц; ЗШБ2Ц; ЗМ13; ЗМ10; ЗМ20; ЗМ23	Выключатель конечный КВД-25; 24в	8	В составе 2930/26.000 СБ
ЗВ1; ЗВ9	Сирена ~220в типа СС-1	2	
А1; А2 ШБ1; ШБ2	Воздухораспределитель ~220в	4	Комплектно с оборудованием
	Щит АК31		
К1; К2; К3; К4; РРГ1; РРТ1; РРГ2; РРТ2	Пускатель магнитный ПМЕ-111, ~220в	8	
РГ1; РТ1; РГ2; РТ2;	Блок управления БОУ5104-2774 ВУ4	2	
П3; П4	Блок управления БОУ5104-2074 АУ4	1	
5КМ	Блок управления БОУ5101-3074 БУ4	1	

Диаграмма замыкания контактов универсального переключателя ПД3÷ПД5; ПДА1; ПДА2; ПДШИ; ПДШЦ.

ПКУ3-38С0102			
Соединение контактов	-45° Дистанционно-автоматическое	0° Отключено	+45° Местное
1-2	—	—	X
3-4	X	—	—

1. В данной принципиальной схеме выполнена стыковка входных и выходных сигналов станции СУБ31-4 с сильноточной аппаратурой, необходимой для управления технологическим оборудованием, используемом в типовом проекте бетоносмесительного цеха.
2. Данный чертеж разработан на основании чертежа АЖВ2.399.011-01Э3, входящего в комплект технической документации станции СУБ31-4, и рассматривается совместно с последним.
3. Входные и выходные сигналы станции СУБ31-4 предусматривающие управление технологическим оборудованием, которое не предусмотрено в данном типовом проекте, не используются.

7597/6 45

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. ин.		Гузенко		
Гл. инж. пр.		Готлиб		
Нач. отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Скворцова		
Рук. гр.		Потехин		
Ст. инж.		Певень		

ТП 409-28-38 -ЗА6

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60м³ тяжелых бетонных смесей в час (со смесителями емкостью 1500 л)

Лит.	Лист	Листов
Р	3	

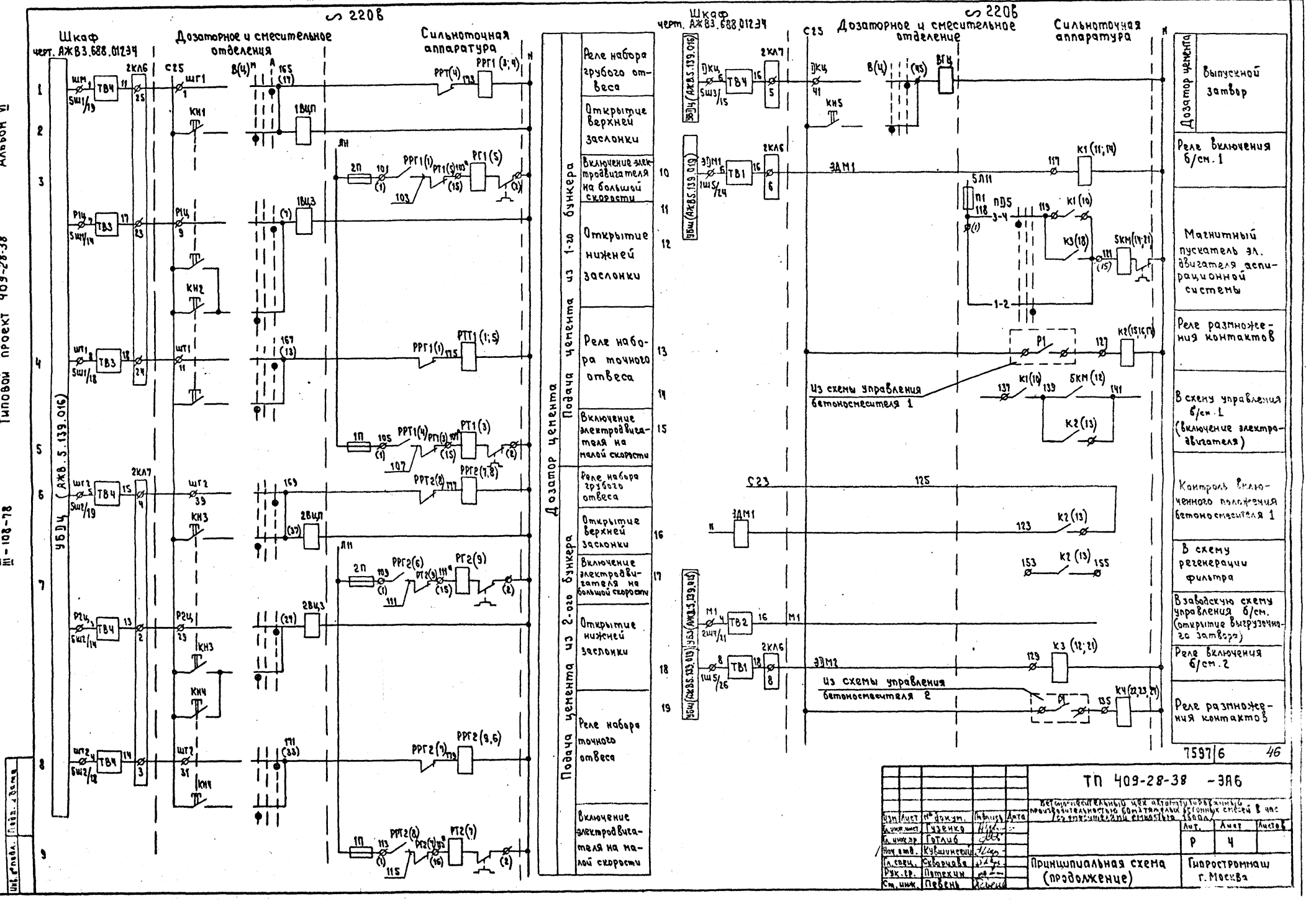
Принципиальная схема (Начало)

Гипростроммаш Москва

Альбом VI

Типовой проект 409-28-38

III-108-78



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 409-28-38 -ЭАБ
Гл. инж. инст.		Гузенко			Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью бомбардировочных бетонных смесей в час со смесителями емкостью 1500 л.
Гл. инж. пр.		Готлиб			Лит. Р / Лист 4 / Листов
Нач. отд.		Кувшинский			Принципиальная схема (продолжение)
Гл. спец.		Скворцова			Гипростроммаш г. Москва
Рук. гр.		Потехин			
Ст. инж.		Певень			

~ 220В

Шкаф черт. АЖВ3.528.012Э4

Дозаторное и смесительное отделение

Сильноточная аппаратура

В схему управления б/см 2 (включение электровибратора)

Контроль включенного положения бетоносмесителя 2

В схему регенерации фильтра

В заводскую схему упр. б/см. (открытие выгрузочного затвора)

Магнитные пускатели сводообрушителей

Предпусковая сигнализация о запуске сантехнической аспирации специального отделения

Предпусковая сигнализация о запуске бетоносмесителей

Дозатор щебня

Впускной затвор фракции 1

Впускной затвор фракции 2

Выпускной затвор

УВДЗИ (АЖВ5.139.017)

~ 220В

Шкаф черт. АЖВ3.528.012Э4

Дозаторное и смесительное отделение

Сильноточная аппаратура

Дозатор щебня №1

Впускной затвор фракции 1

Впускной затвор фракции 2

Выпускной затвор

Дозатор щебня №2

Впускной затвор фракции 1

Впускной затвор фракции 2

Выпускной затвор

УВДЗИ (АЖВ5.139.017)

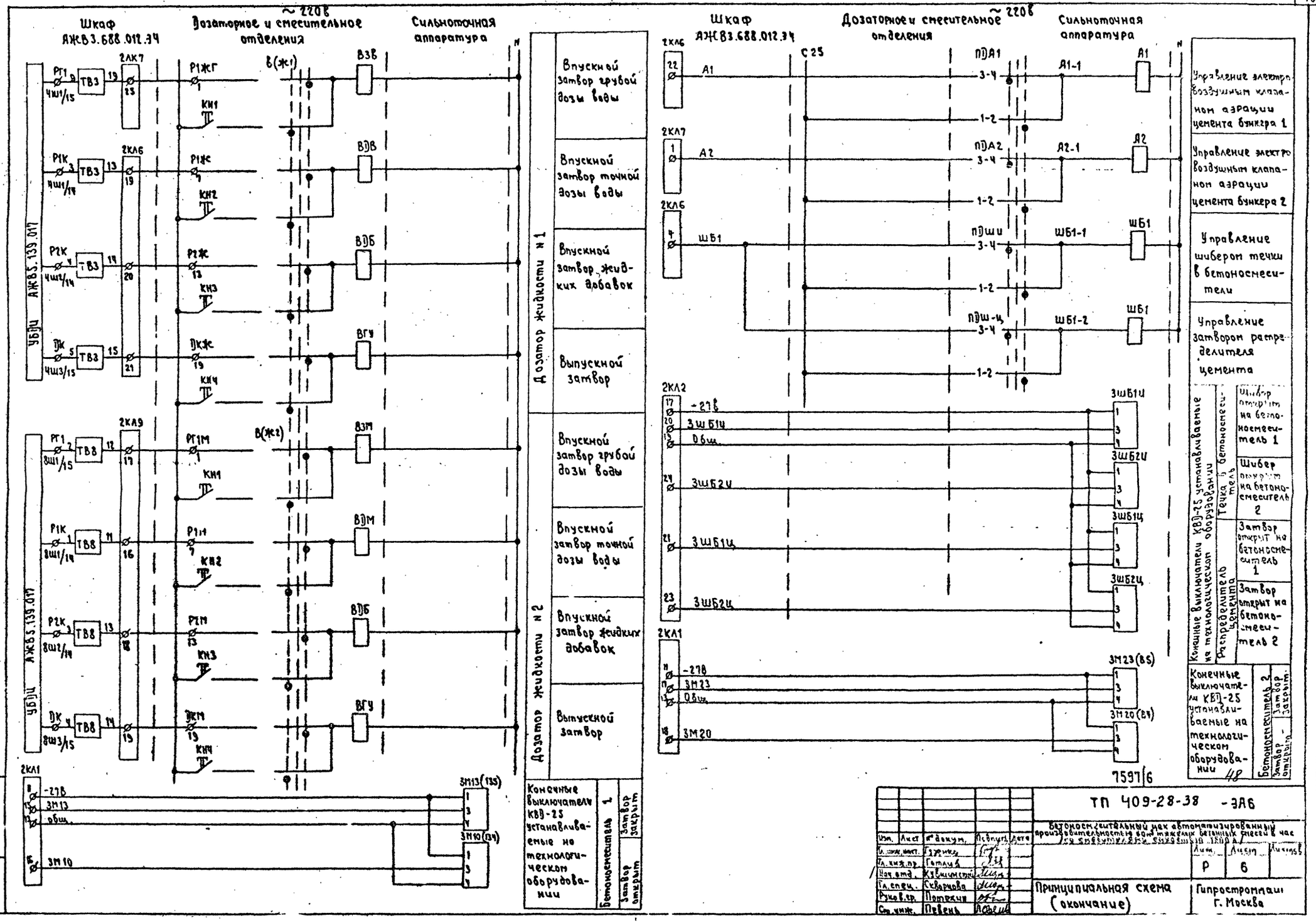
7597/6 47

					ТП 409-28-38 ЭЛ6	
					Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 м³ готовых бетонных смесей в час / со смесителями принудительного действия 1500 л /	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		
Гл. инж. проекта		Гуляева				Лит. Р Лист 5 Листов
Гл. инж. пр.		Гольцев				
Нач. отд.		Кувшинский				
Гл. спец.		Скворцова			Принципиальная схема (продолжение)	Гипростроммаш
Рук. гр.		Пятихин				
Исполн.						

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

Типовой проект 409-28-38 Альбом VI

III-108-78



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. инст.		Гуренко		
Гл. инж. пр.		Готлиб		
Нач. отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Скворцова		
Руков. гр.		Потехин		
Ст. инж.		Певень		

ТП 409-28-38 -ЭА6

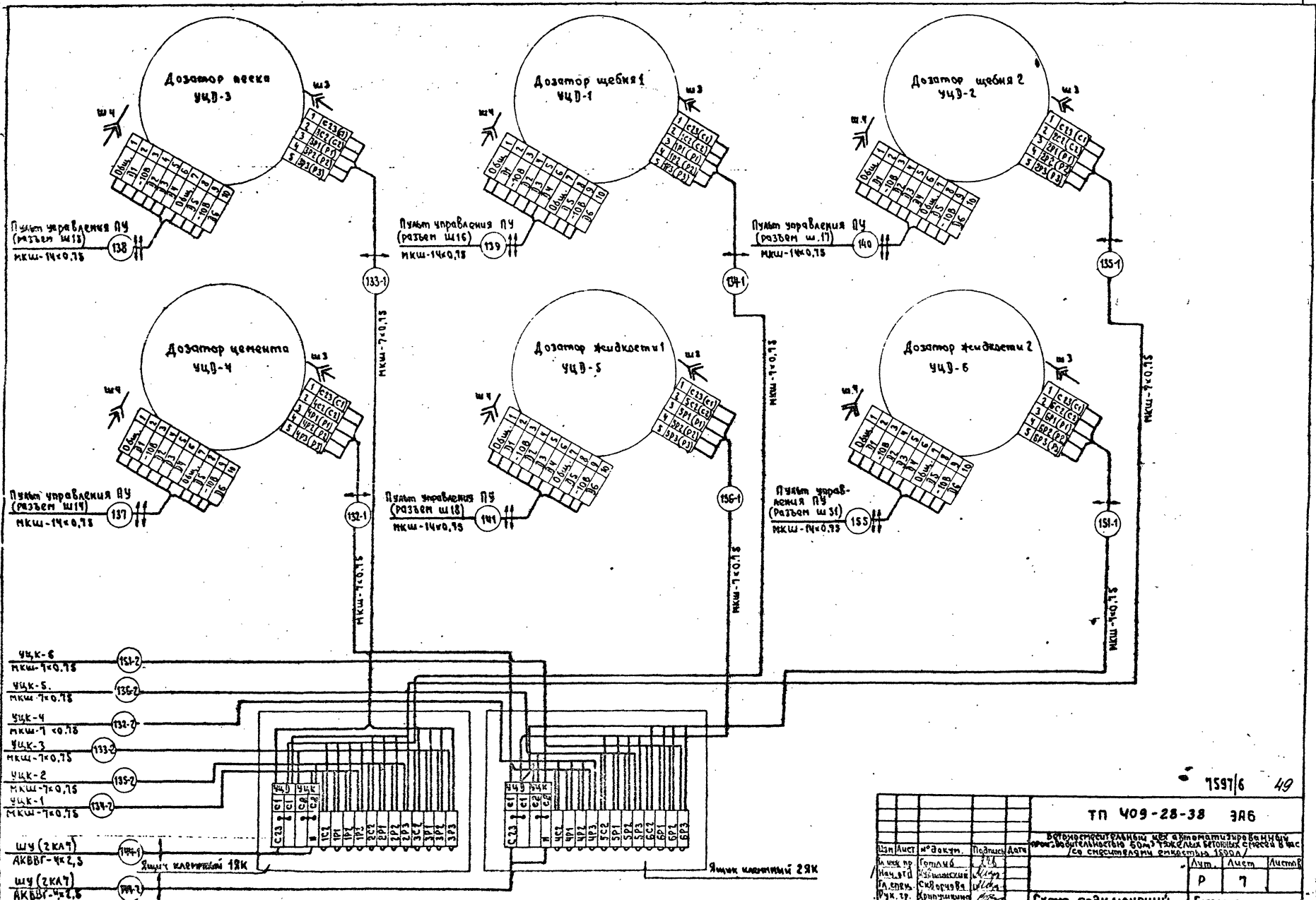
Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 м³ тяжелых бетонных смесей в час со смесителями емкостью 1500 л

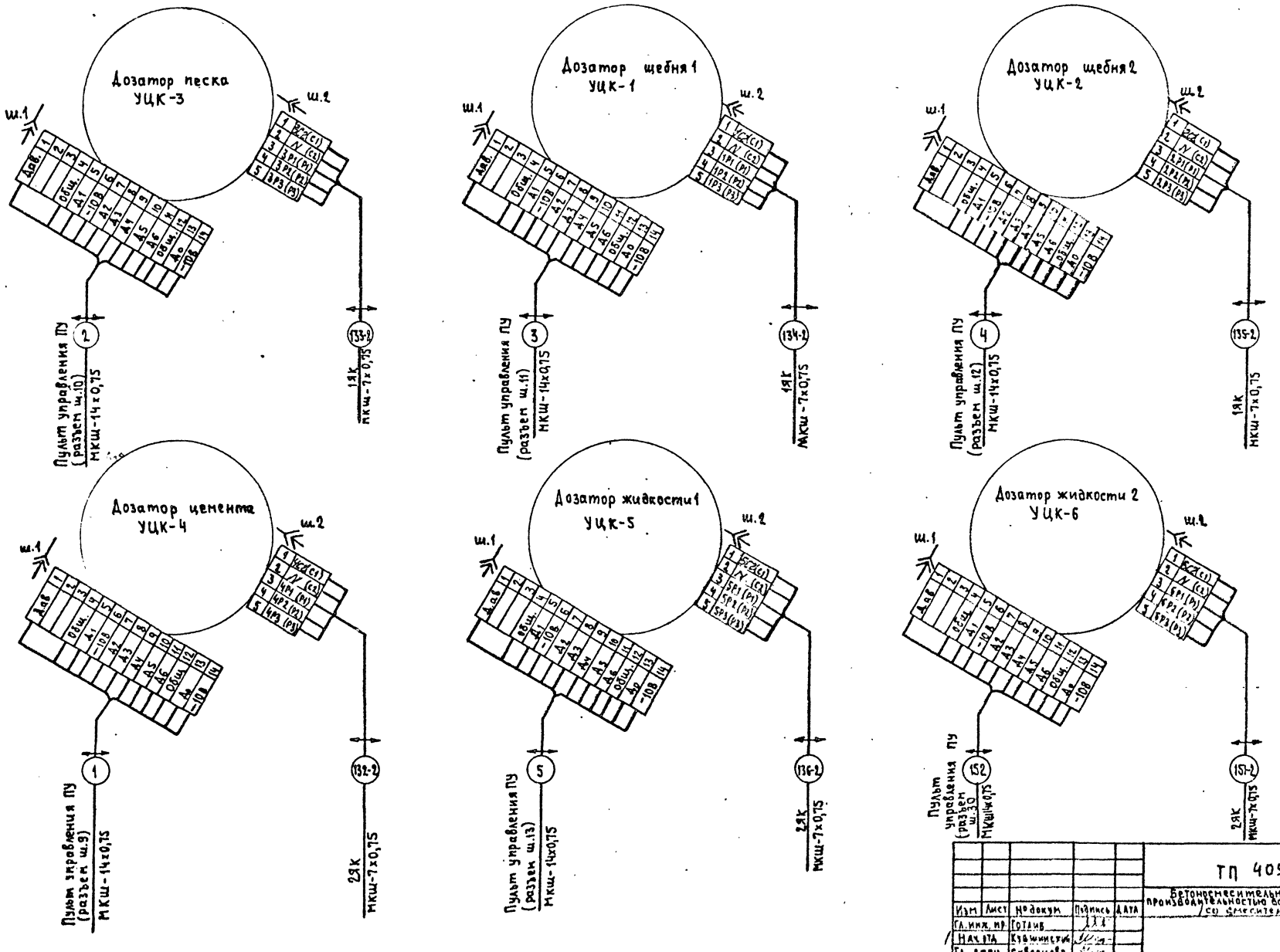
Лит.	Лист	Листов
Р	6	

Принципиальная схема (окончание)

Гипростроммаш г. Москва

Инв. № подл. | Подп. и дата


Дозатор песка УЦД-3
Дозатор щебня 1 УЦД-1
Дозатор щебня 2 УЦД-2
Дозатор цемента УЦД-4
Дозатор жидкости 1 УЦД-5
Дозатор жидкости 2 УЦД-6
Пульт управления ПУ (разъем Ш15) 138
Пульт управления ПУ (разъем Ш16) 139
Пульт управления ПУ (разъем Ш.17) 140
Пульт управления ПУ (разъем Ш14) 137
Пульт управления ПУ (разъем Ш18) 141
Пульт управления ПУ (разъем Ш31) 155
МКШ-14×0,75
МКШ-7×0,75
УЦК-6 МКШ-7×0,75 151-2
УЦК-5 МКШ-7×0,75 136-2
УЦК-4 МКШ-7×0,75 132-2
УЦК-3 МКШ-7×0,75 133-2
УЦК-2 МКШ-7×0,75 135-2
УЦК-1 МКШ-7×0,75 134-2
ШУ (2КА7) АКВВГ-4×2,5 144-1
ШУ (2КА7) АКВВГ-4×2,5 144-2
Ящик клеммный 1ЯК
Ящик клеммный 2ЯК
7597/6 49
ТП 409-28-38 ЭА6
Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60м³ тяжелых бетонных смесей в час /со смесителями емкостью 1600л/
Лит. Р
Лист 7
Листов
Схема подключений (начало)
Гипростроммаш г. Москва
Изм. Лист № докум. Подпись Дата
Гл. инж. пр. Готлиб
Нач. отд. Кубинский
Гл. спец. Скворцова
Рук. гр. Хрипушкина
Ст. инж. Певень
Инж. Кадыкова
Инв. № подл. Подп. и дата
Типовой проект 409-28-38 Альбом VI
III-108-78



7597/6 50

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	ТП 409-28-38 ЭА6		
					Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью до 4 тяжелых бетонных смесей в час со смесителями емкостью 1500 л		
Гл. инж. пр.		Готлив				Лит. Р	Лист 8	Листов
Нач. отд.		Кудашинский						
Гл. спец.		Скворцова						
Рук. гр.		Хрипушкина			Схема подключений (продолжение)	Гипростроммаш г. Москва	
Ст. инж.		Певень					
Инж.		Кадикова					

Инв. № подл. | Подп. и дата

III-108-78 Типовой проект 409-28-38 Альбом VI

Альбом VII

Типовой проект 409-28-38

Ц-108-78

Инв. № подл. | Подп. и дата

Дозатор щебня 1

Дозатор щебня 2

Дозатор песка

Дозатор жидкости 1

Дозатор жидкости 2

Дозатор цемента

Аэрация бункера 1

Аэрация бункера 2

Перключатель блокировки ПДА1

Электромагнит А1

Перключатель блокировки ПДА2

Электромагнит А2

16 Шкаф ШУ (2 кл1) МКШ-7х0,75

17 Шкаф ШУ (2кл2) МКШ-7х0,75

15 Шкаф ШУ (2кл1) МКШ-7х0,75

18 Шкаф ШУ (2кл2) МКШ-7х0,75

26 Шкаф ШУ (2кл6; 2кл7) АКВВГ-7х2,5

27 Шкаф ШУ (2кл6; 2кл7) АКВВГ-7х2,5

25 Шкаф ШУ (2кл6; 2кл7) АКВВГ-7х2,5

28 Шкаф ШУ (2кл6; 2кл7) ЯКВВГ-7х2,5

153 Шкаф ШУ (2кл1; 2кл2) МКШ-7х0,75

82 Шкаф АК31 АКВВГ-14х2,5

83 Шкаф АК31 АКВВГ-7х2,5

29 Шкаф ШУ (2кл6; 2кл7) АКВВГ-10х2,5

159 Шкаф ШУ (2кл7; 2кл9) АКВВГ-7х2,5

19 Шкаф ШУ (2кл2) МКШ-7х0,75

30-1

30-2

30-3

30-4

АКВВГ-4х2,5

Ящик клеммный 16ЯК

30 Шкаф ШУ (2кл6; 2кл7) АКВГ-7х2,5

3ЯК (кл1)

6ЯК (кл1)

8ЯК (кл1)

10ЯК (кл1)

5ЯК (кл1)

7ЯК (кл2)

9ЯК (кл2)

12ЯК (кл1)

15ЯК (кл2)

13ЯК (кл1)

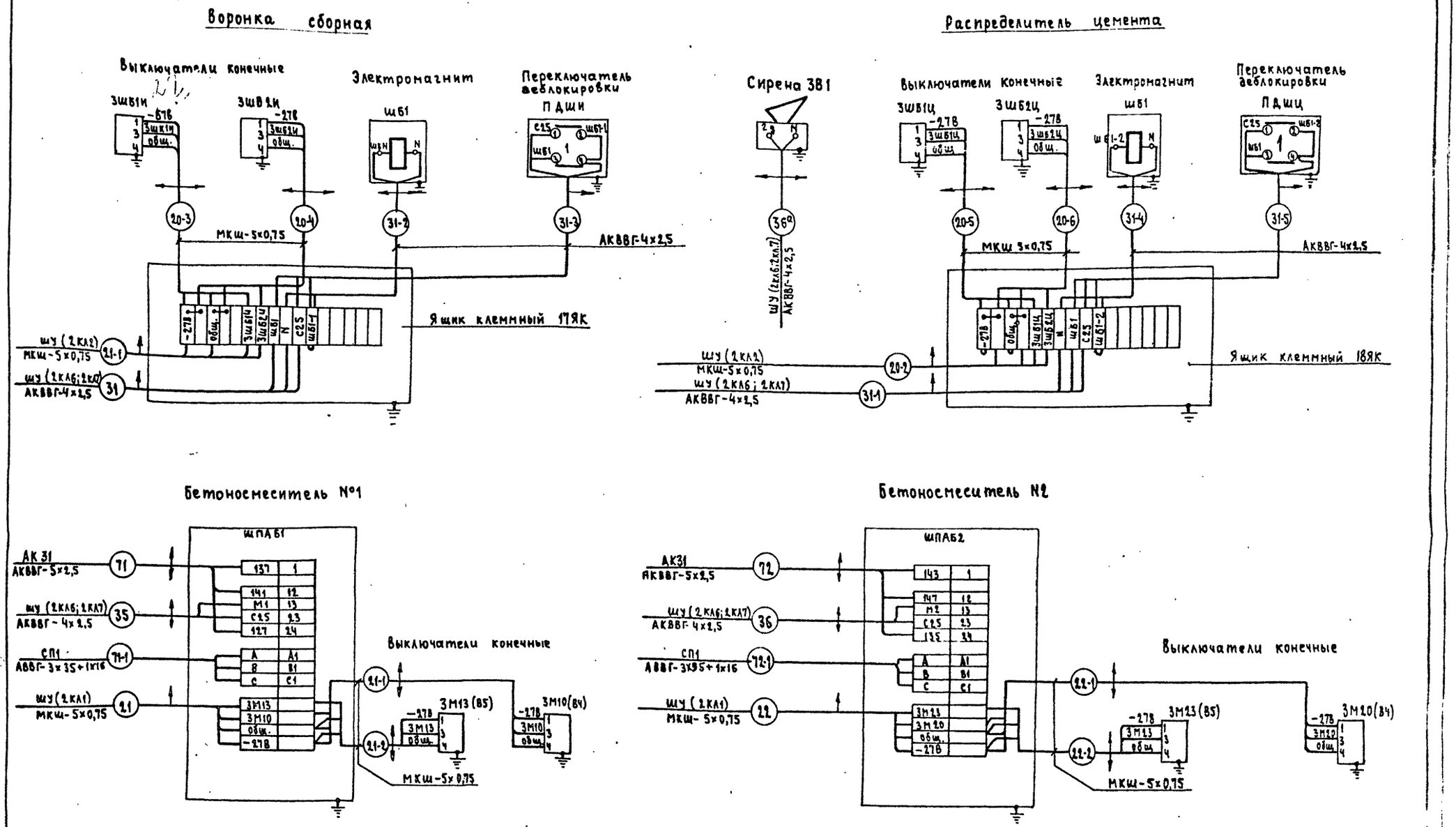
14ЯК (кл2)

14ЯК (кл2а)

7597/6

51

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 409-28-38 – ЗАБ
Гл. инж. пр.		Готлиб			Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 м³ тяжелых бетонных смесей в час (со смесителями емкостью 1500 л)
Нач. отд.		Кувшинский			Лит. Р; Лист 9; Листов
Гл. спец.		Скворцова			Схема подключений (продолжение)
Рук. гр.		Хрипушкина			Гипростроммаш
Ст. инж.		Певень			
Инж.		Кадыкова			



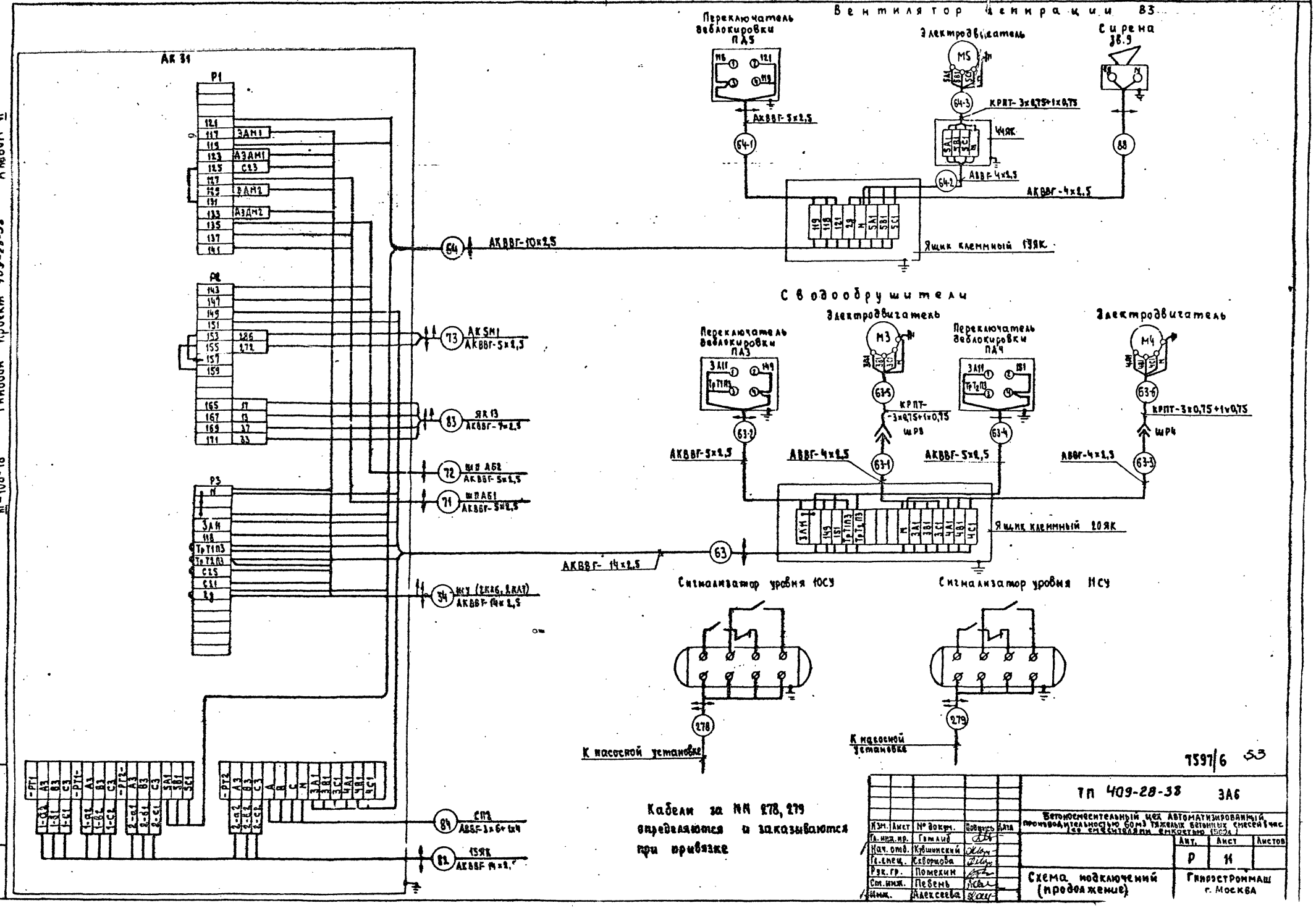
Типовой проект 409-28-38 Альбом VI

III-108-78

7597|6 62

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	ТП 409-28-38 ЭА6		
Гл. инж. пр.		Готлиб			Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60м³ тяжелых бетонных смесей в час (со смесителями емкостью 1500л)		
Нач. отд.		Кувшинский				Лит.	Лист	Листов
Гл. спец.		Скворцова				Р	10	
Рук. гр.		Хрипушкина			Схема подключений (продолжение)	Гипростроммаш г. Москва	
Ст. инж.		Певень					
Инж.		Алексеева					

Инв. № подл. | Подп. и дата



Кабели за №№ 278, 279 определяются и заказываются при привязке

7597/6 53

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Гамлиб		
Нач. отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Скворцова		
Рук. гр.		Помехин		
Ст. инж.		Певень		
Инж.		Алексеева		

ТП 409-28-38 ЗА6

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60м3 тяжелых бетонных смесей в час со смесителями емкостью (500л)

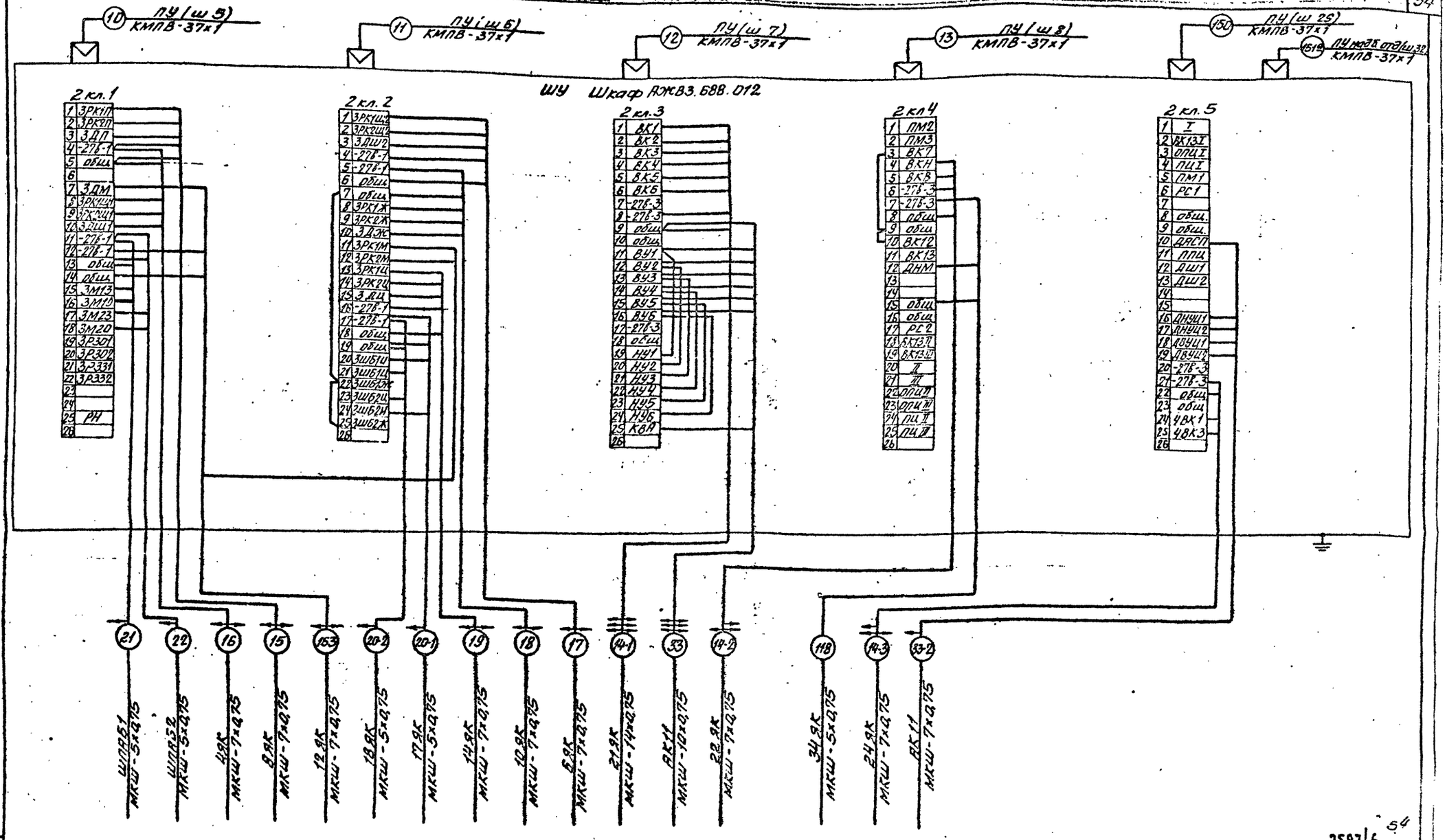
Лит.	Лист	Листов
Р	11	

Схема подключений (продолжение)

Гипростроммаш г. Москва

Инв. № подл. | Подп. и дата

III-108-78 Типовой проект 409-28-38 Альбом VI



В шкафу ШУ станции СУБ31-4 необходимо:
1) перемкнуть 5Ш5/13 и 5Ш4/27; 5Ш5/15 — 5Ш4/28;
2) убрать перемычку 4Ш4/18 — 3Ш4/3

7597/6

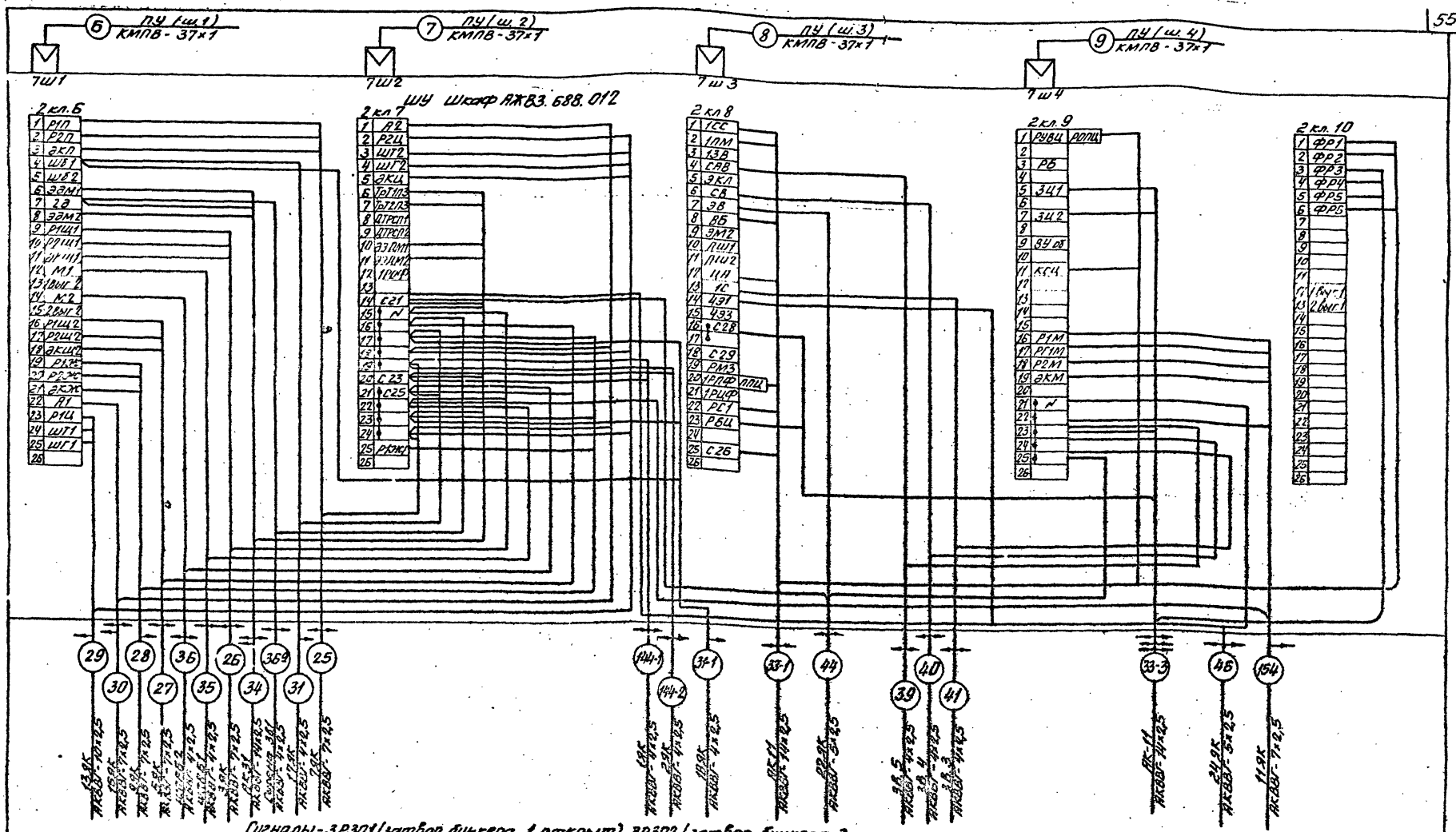
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 409-28-38 -ЭАБ
Гл. инж. пр.		Гоглиб			Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60м³ тяжелых бетонных смесей
Нач. отд.		Кувшинский			
Гл. спец.		Скворцова			Лит. Р / Лист 12 / Листов
Рук. гр.		Потехин			Схема подключений (продолжение)
Ст. инж.		Певень			Гипростроммаш г. Москва
Инж.		Кадыкова			

Альбом VI

Типовой проект 409-28-38

III-108-78

Инв. № подл. | Подп. и дата



Сигналы - ЗР301 (затвор бункера 1 открыт), ЗР302 (затвор бункера 2 открыт), ЗР331 (затвор бункера 1 закрыт), ЗР332 (затвор бункера 2 закрыт), 1 выг.1 (1 замес в бункере 1), 2 выг.1 (1 замес в бункере 2), 1 выг.2 (2 замеса в бункере 1), 2 выг.2 (2 замеса в бункере 2), ДТр СП1 (конвейер под смесителем 1 включен или раздаточный бункер находится под бетоносмесителем 1), ДТр СП2 (конвейер под бетоносмесителем 2 включен или раздаточный бункер находится под бетоносмесителем 2) - предназначены для связи с линией выдачи бетонных смесей. Выбор кабеля и его заказ производится в проекте линии выдачи бетонных смесей.

Альбом VI

Типовой проект 409-28-38

III-108-78

Инв. № подл. | Подп. и дата

7597/6 55

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Готлиб		
Нач. отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Скворцова		
Рук. гр.		Кривицкий		
Ст. инж.		Левень		
Инж.		Алексеева		

ТП 409-28-38 -ЭА6

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60м³ тяжелых бетонных смесей в час (со смесителями емкостью 1500л)

Лит.	Лист	Листов
Р	13	

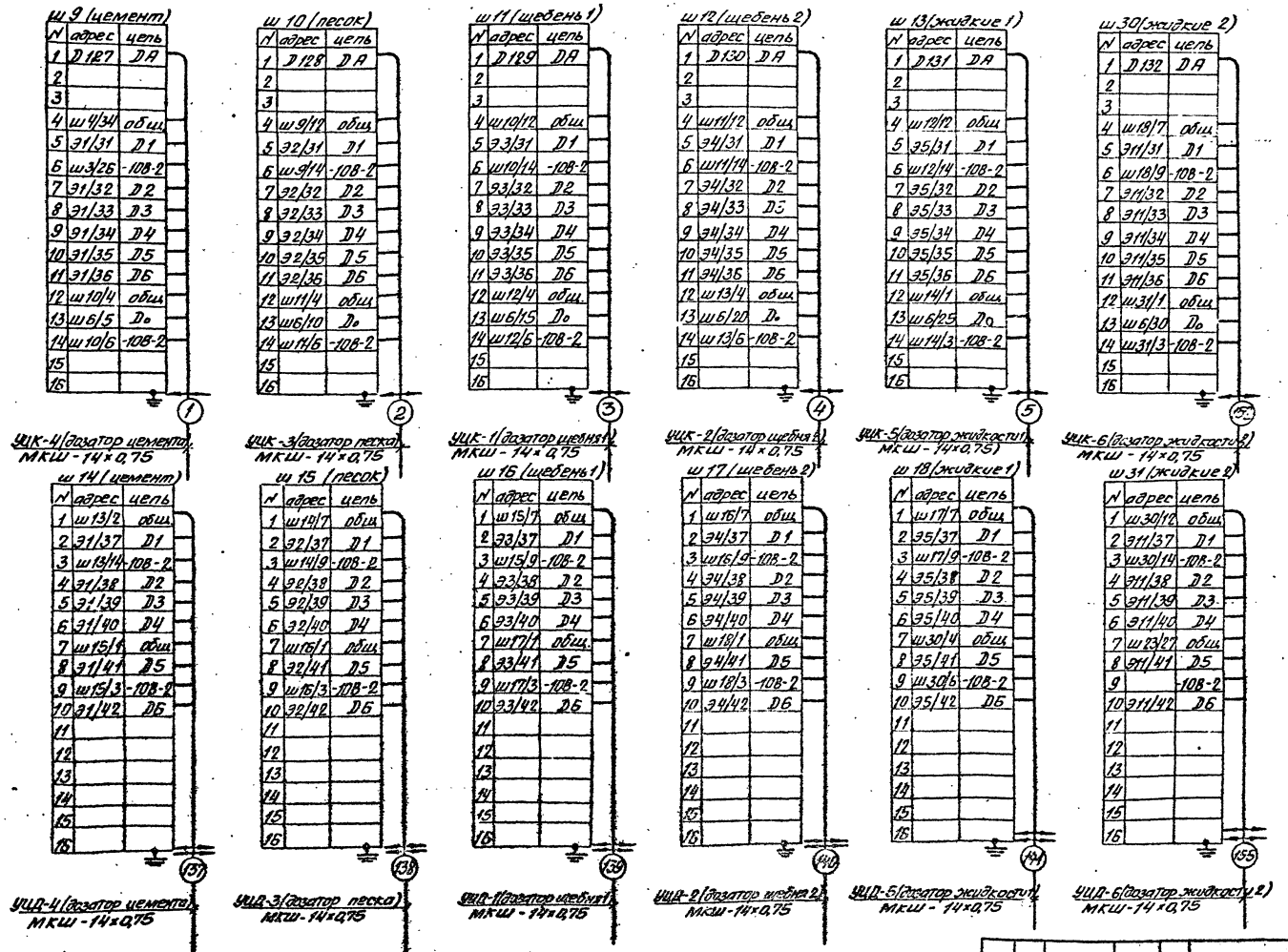
Схема подключений (продолжение)

Гипростроммаш г. Москва

Альбом VI

Типовой проект 409-28-38

III-108-78



ш 9 (цемент)

N	адрес	цепь
1	D127	DA
2		
3		
4	ш4/34	общ
5	Э1/31	D1
6	ш3/26	-10В-2
7	Э1/32	D2
8	Э1/33	D3
9	Э1/34	D4
10	Э1/35	D5
11	Э1/36	D6
12	ш10/4	общ
13	ш6/5	Do
14	ш10/6	-10В-2
15		
16		

1

УЦК-4 (дозатор цемента) МКШ-14×0,75

ш 10 (песок)

N	адрес	цепь
1	D128	DA
2		
3		
4	ш9/12	общ
5	Э2/31	D1
6	ш9/14	-10В-2
7	Э2/32	D2
8	Э2/33	D3
9	Э2/34	D4
10	Э2/35	D5
11	Э2/36	D6
12	ш11/4	общ
13	ш6/10	Do
14	ш11/6	-10В-2
15		
16		

2

УЦК-3 (дозатор песка) МКШ-14×0,75

ш 11 (щебень 1)

N	адрес	цепь
1	D129	DA
2		
3		
4	ш10/12	общ
5	Э3/31	D1
6	ш10/14	-10В-2
7	Э3/32	D2
8	Э3/33	D3
9	Э3/34	D4
10	Э3/35	D5
11	Э3/36	D6
12	ш12/4	общ
13	ш6/15	Do
14	ш12/6	-10В-2
15		
16		

3

УЦК-1 (дозатор щебня 1) МКШ-14×0,75

ш 12 (щебень 2)

N	адрес	цепь
1	D130	DA
2		
3		
4	ш11/12	общ
5	Э4/31	D1
6	ш11/14	-10В-2
7	Э4/32	D2
8	Э4/33	D3
9	Э4/34	D4
10	Э4/35	D5
11	Э4/36	D6
12	ш13/4	общ
13	ш6/20	Do
14	ш13/6	-10В-2
15		
16		

4

УЦК-2 (дозатор щебня 2) МКШ-14×0,75

ш 13 (жидкие 1)

N	адрес	цепь
1	D131	DA
2		
3		
4	ш12/12	общ
5	Э5/31	D1
6	ш12/14	-10В-2
7	Э5/32	D2
8	Э5/33	D3
9	Э5/34	D4
10	Э5/35	D5
11	Э5/36	D6
12	ш14/1	общ
13	ш6/25	Do
14	ш14/3	-10В-2
15		
16		

5

УЦК-5 (дозатор жидкости 1) МКШ-14×0,75

ш 30 (жидкие 2)

N	адрес	цепь
1	D132	DA
2		
3		
4	ш18/7	общ
5	Э11/31	D1
6	ш18/9	-10В-2
7	Э11/32	D2
8	Э11/33	D3
9	Э11/34	D4
10	Э11/35	D5
11	Э11/36	D6
12	ш31/1	общ
13	ш6/30	Do
14	ш31/3	-10В-2
15		
16		

155

УЦК-6 (дозатор жидкости 2) МКШ-14×0,75

ш 14 (цемент)

N	адрес	цепь
1	ш13/2	общ
2	Э1/37	D1
3	ш13/14	-10В-2
4	Э1/38	D2
5	Э1/39	D3
6	Э1/40	D4
7	ш15/1	общ
8	Э1/41	D5
9	ш15/3	-10В-2
10	Э1/42	D6
11		
12		
13		
14		
15		
16		

137

УЦД-4 (дозатор цемента) МКШ-14×0,75

ш 15 (песок)

N	адрес	цепь
1	ш14/7	общ
2	Э2/37	D1
3	ш14/9	-10В-2
4	Э2/38	D2
5	Э2/39	D3
6	Э2/40	D4
7	ш16/1	общ
8	Э2/41	D5
9	ш16/3	-10В-2
10	Э2/42	D6
11		
12		
13		
14		
15		
16		

138

УЦД-3 (дозатор песка) МКШ-14×0,75

ш 16 (щебень 1)

N	адрес	цепь
1	ш15/7	общ
2	Э3/37	D1
3	ш15/9	-10В-2
4	Э3/38	D2
5	Э3/39	D3
6	Э3/40	D4
7	ш17/1	общ
8	Э3/41	D5
9	ш17/3	-10В-2
10	Э3/42	D6
11		
12		
13		
14		
15		
16		

139

УЦД-1 (дозатор щебня 1) МКШ-14×0,75

ш 17 (щебень 2)

N	адрес	цепь
1	ш16/7	общ
2	Э4/37	D1
3	ш16/9	-10В-2
4	Э4/38	D2
5	Э4/39	D3
6	Э4/40	D4
7	ш18/1	общ
8	Э4/41	D5
9	ш18/3	-10В-2
10	Э4/42	D6
11		
12		
13		
14		
15		
16		

140

УЦД-2 (дозатор щебня 2) МКШ-14×0,75

ш 18 (жидкие 1)

N	адрес	цепь
1	ш17/7	общ
2	Э5/37	D1
3	ш17/9	-10В-2
4	Э5/38	D2
5	Э5/39	D3
6	Э5/40	D4
7	ш30/4	общ
8	Э5/41	D5
9	ш30/6	-10В-2
10	Э5/42	D6
11		
12		
13		
14		
15		
16		

141

УЦД-5 (дозатор жидкости 1) МКШ-14×0,75

ш 31 (жидкие 2)

N	адрес	цепь
1	ш30/12	общ
2	Э11/37	D1
3	ш30/14	-10В-2
4	Э11/38	D2
5	Э11/39	D3
6	Э11/40	D4
7	ш23/27	общ
8	Э11/41	D5
9		-10В-2
10	Э11/42	D6
11		
12		
13		
14		
15		
16		

155

УЦД-6 (дозатор жидкости 2) МКШ-14×0,75

56

7597|6

Изм.	Лист	N: докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Готлиб		
Нач. отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Скворцова		
Рук. гр.		Лотехин		
Ст. инж.		Певень		
Инж.		Алексеева		

ТП 409-28-38 ЭА6

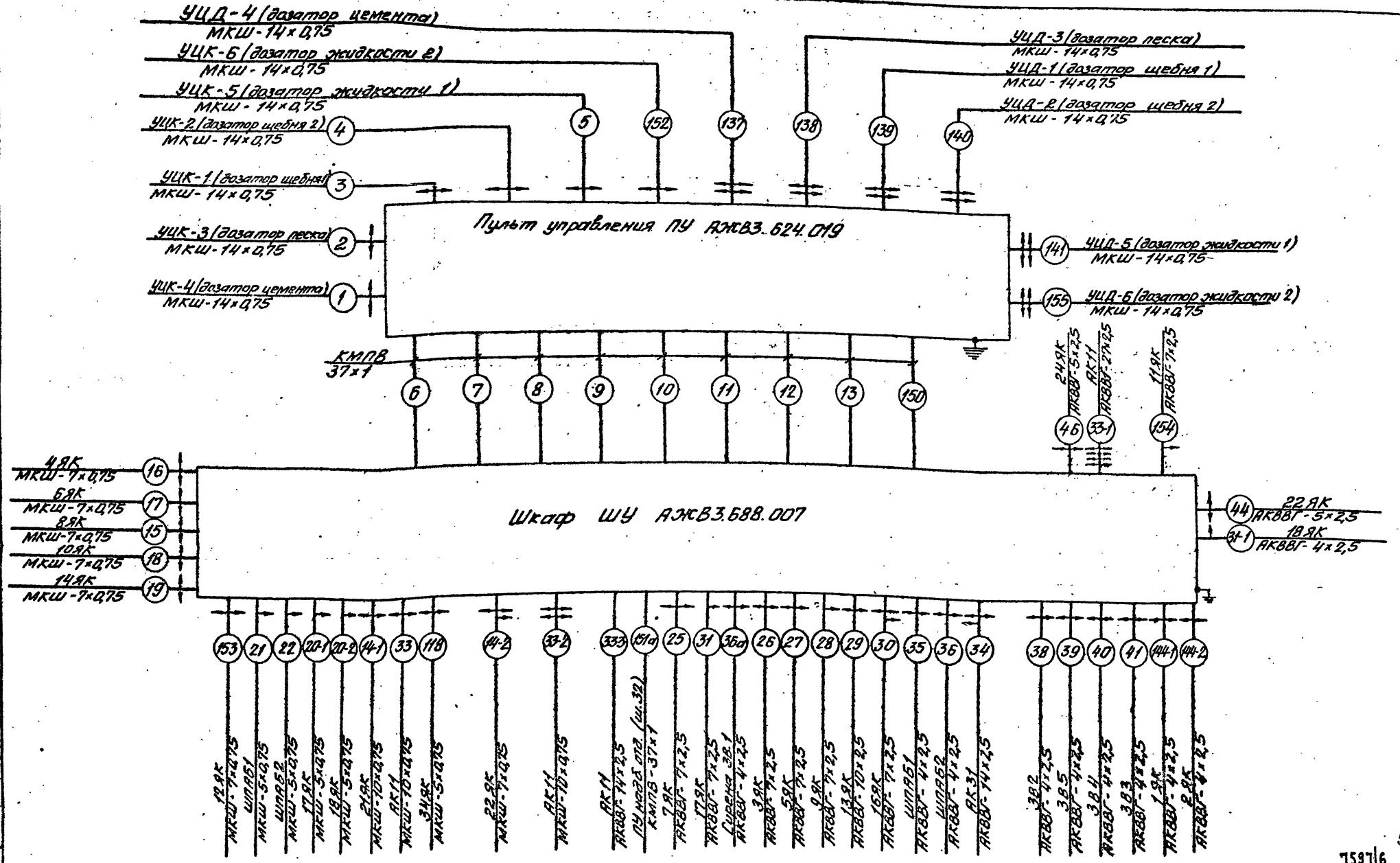
Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60м³ тяжелых бетонных смесей в час (со смесителями емкостью 1500л)

Лит.	Лист	Листов
Р	14	

Схема подключений (продолжение)

Гипростроммаш г. Москва

Инв. N подл. | Подп. и дата



Альбом VII

Типовой проект 409-28-38

III-108-78

Инв. № подл. | Подп. и дата

7597/6

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 409-28-38 ЭАБ
Гл. инж. пр.	Готлиб				Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60м³ тяжелых бетонных смесей в час (со смесителями ёмкостью 1500 л)
Нач. отд.	Кувшинский				Лит. Р / Лист 15 / Листов
Гл. спец.	Скворцова				
Рук. гр.	Хрипушкина				Схема подключений (окончание)
Ст. инж.	Левень				Гипростроммаш г. Москва
Инж.	Алексеева				

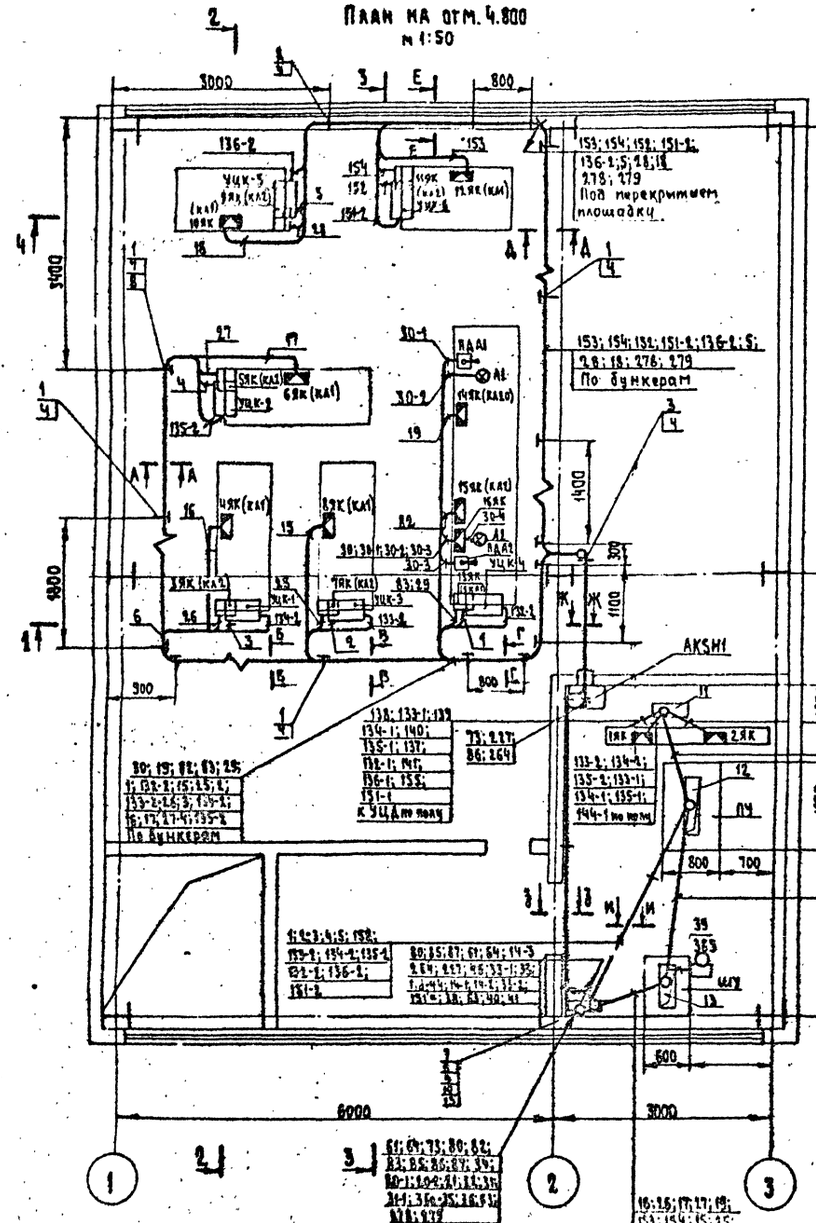
Типовой проект 409-28-38 Альбом VI

ТП-108-18

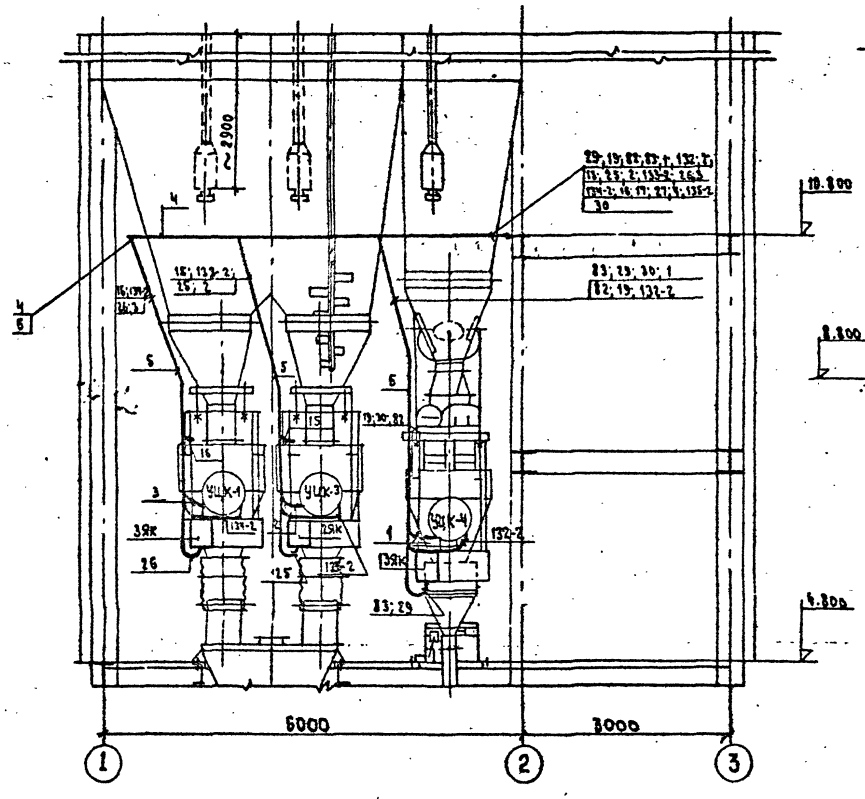
Согласовано: Отдел №1

Инв.№ подл. | Подп. и дата

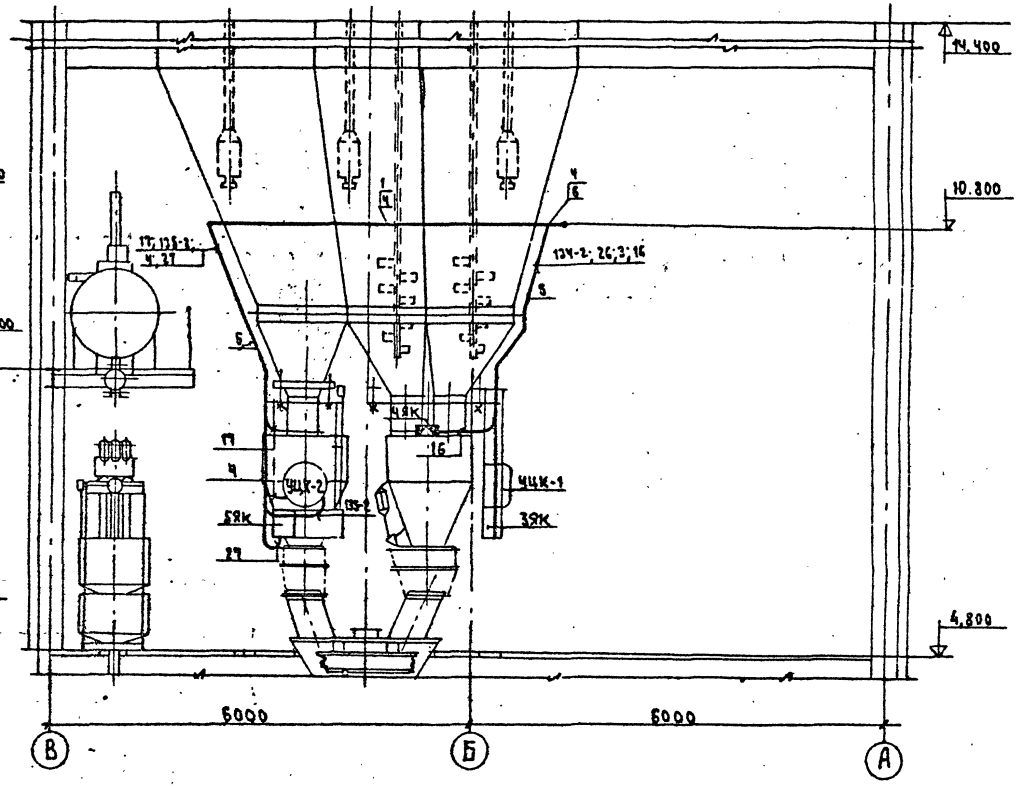
План на отм. 4.800
м 1:50


3000
3
Е
800
6000
3000
1
2
3
А
Б
В
Г
Д
Е
Ж
И
К
Л
М
Н
9400
4800
1400
1100
1000
900
600
700
136-2
153
154
152
151-1
135-1
УЦК-5
ЯЗК(КАЗ)
ЯЗК(КАЗ)
ЯЗК(КАЗ)

Разрез 1-1
М 1:50



Разрез 2-2
М 1:50



Условные обозначения

- Электромагнит
- Переключатель универсальный
- Указатель уровня
- Выключатель конечный
- Сирена
- Звонок

7597/6 59

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр-та		Гузенко		
Гл. инж. пр.		Готлиб		
Нач. отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Скворцова		
Рук. гр.		Хрипушкина		
Ст. инж.		Певень		

ТП 409-28-38 -ЭА6

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60м³ тяжелых бетонных смесей в час /со смесителями емкостью 1500 л/

Лит.	Лист	Листов
Р	17	

Размещение электрооборудования и разводка кабелей. Разрез 1-1 и 2-2

Гипростроммаш г. Москва

Типовой проект 409-28-38 Альбом VI

III-108-78

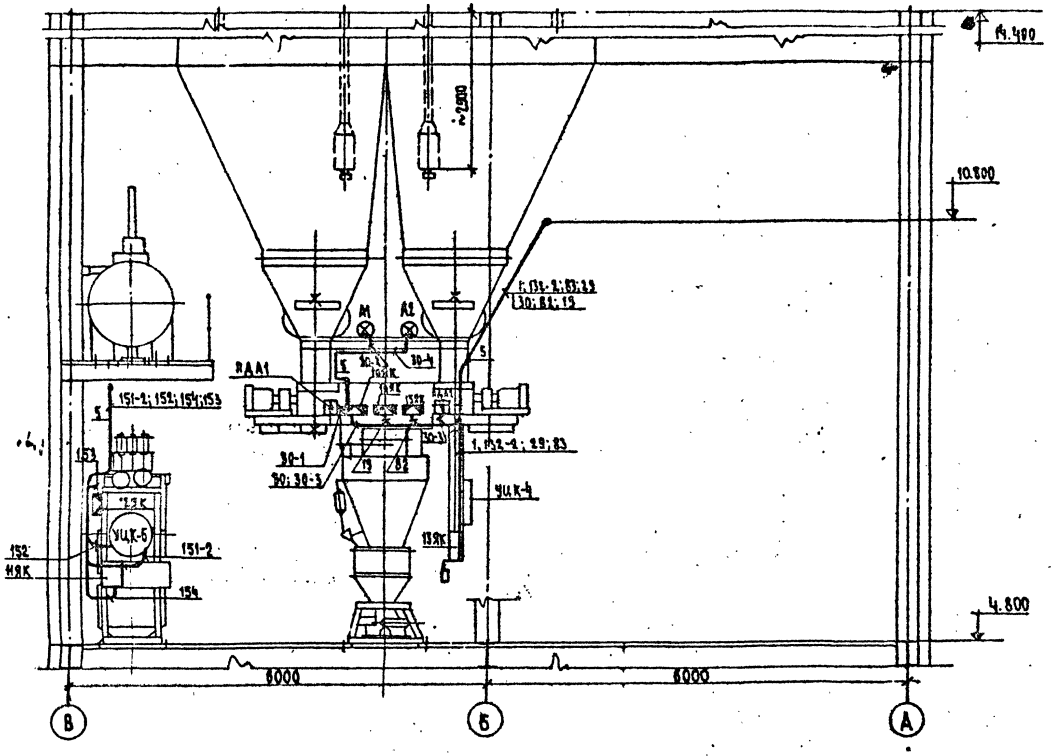
Инв. № подл. | Подп. и дата

Альбом VI

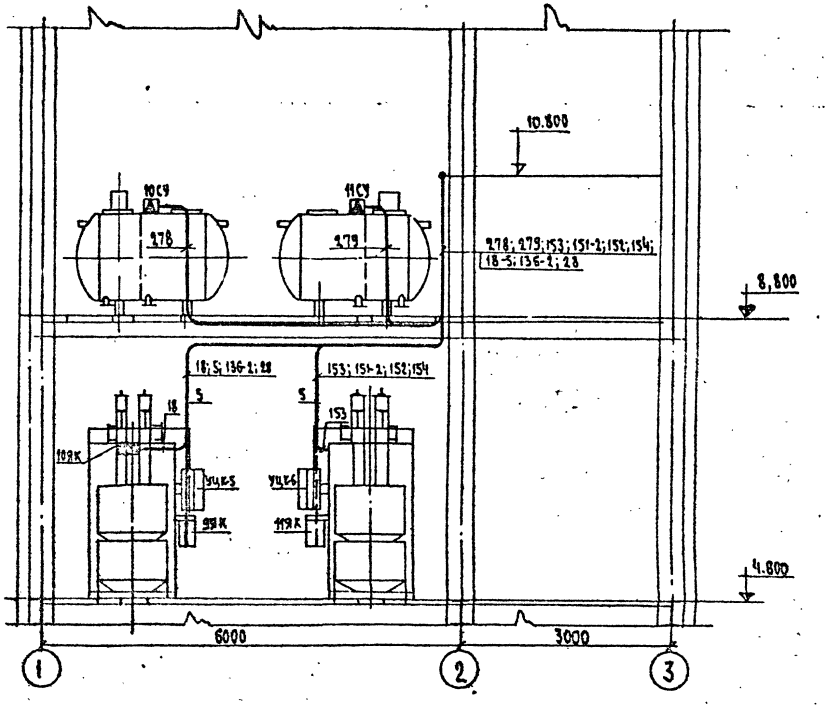
Типовой проект 409-28-38

III-103-78

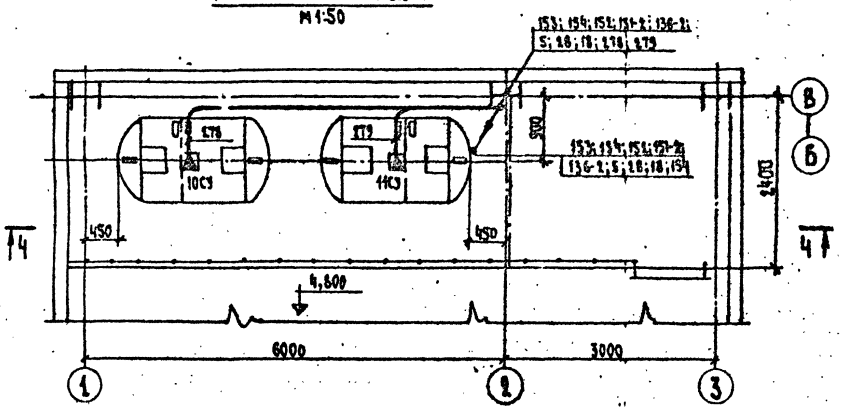
Разрез 3-3
м 1:50



Разрез 4-4
м 1:50



План на отметке 8.800
м 1:50



Условные обозначения смотрите лист 17

7597/6 60

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр-та		Гузенко		
Гл. инж. пр.		Готлив		
Нач. отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Скворцова		
Рук. гр.		Хрипушкина		
Ст. инж.		Певень		

ТП 409-28-38 ЭА6

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 м³ тяжелых бетонных смесей в час /50 смесителей с емкостью 1500 л/

Лит.	Лист	Листов
Р	18	

Размещение электрооборудования и разводка кабелей. План на отм.

Гипростроммаш

Согласовано:

Отдел №2

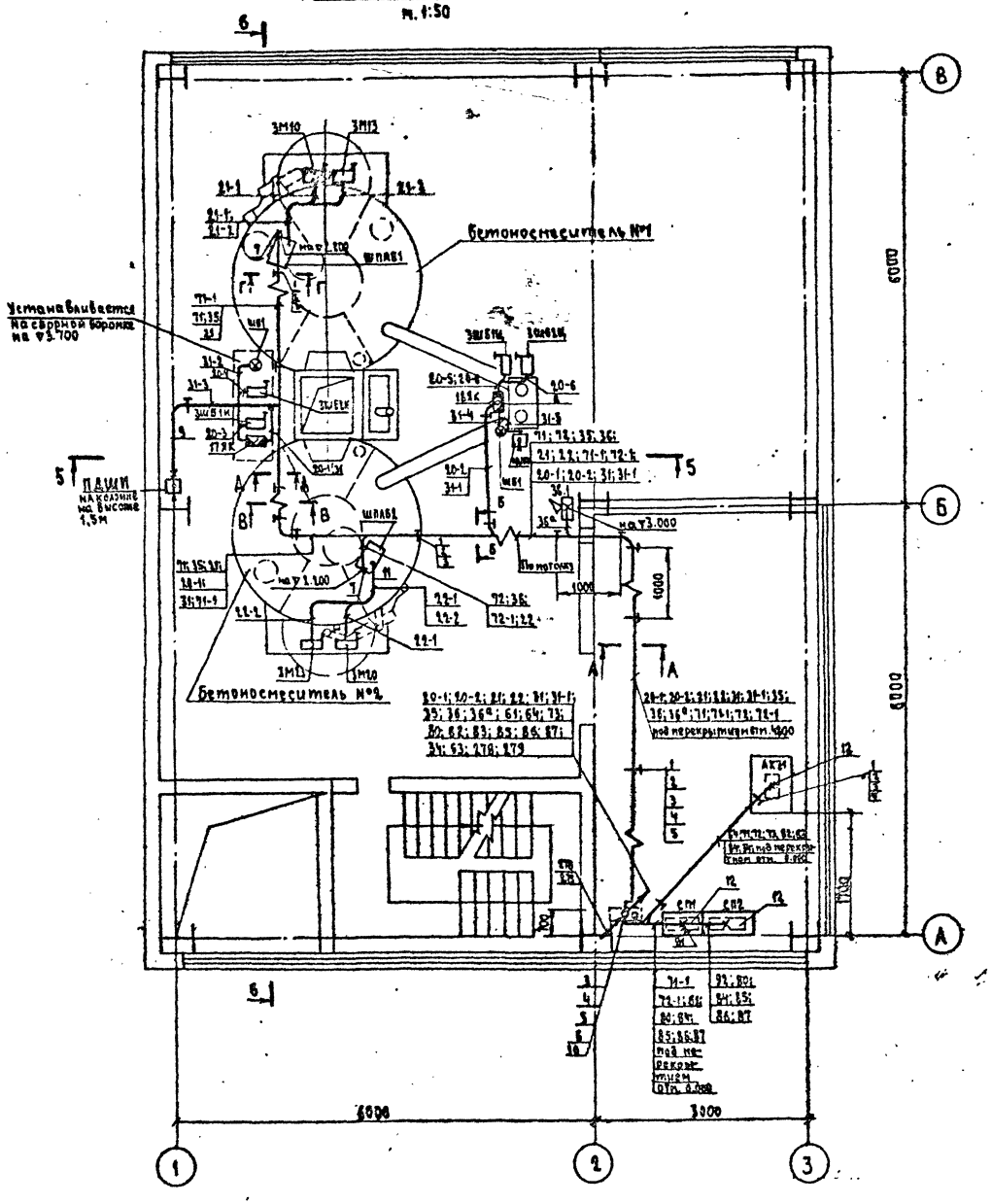
Инв. № подл. | Подп. и дата

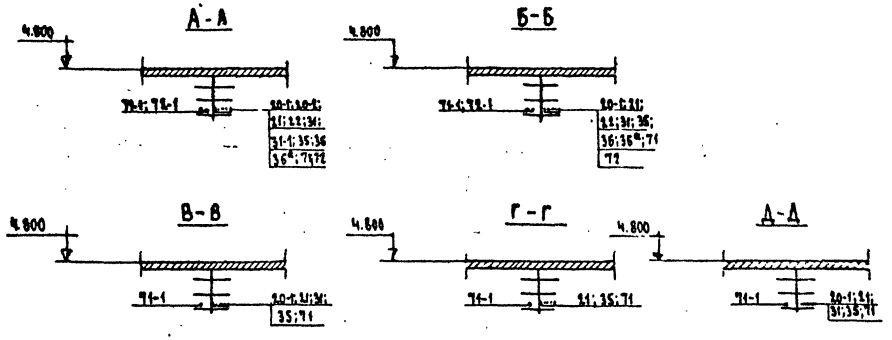
Типовой проект 409-28-39 Альбом VI

III-108-78

План на отм. 0.000

м. 1:50





Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примечание
1	А 72.35	Потолочная одиночная двусторонняя кабельная конструкция высотой 620мм с полками	16	
2	К 422	Лоток L=2м	11	
3	СО-34	Скоба	32	
4	СО-22	Скоба	54	
5	К 721	Скобка	13	
6	А72.31	Потолочная одиночная односторонняя кабельная конструкция высотой 820мм с полками исп.5	3	
7	ф33мм	Труба тонкостенная ГОСТ 10704-76 L=2м	4	
8	ф 25мм	Труба тонкостенная ГОСТ 10704-76 L=0,5м	1	
9	Р3-Ц-Х-18	Металлорукав	5м	
10	А377.76	Фланец. исп.2	1	
11	Р3-Ц-Х-12	Металлорукав	15м	
12	А377.76	Фланец. исп.1	3	

1. Кабельный журнал смотрите основной комплект ЗА5
2. Условные обозначения смотрите лист 17

7597/6 61

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. инф.		Гузенко		
Гл. инж. пр.		Готлиб		
Нач. отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Скворцова		
Рук. гр.		Хрипушкина		

ТП 409-28-38 - ЗА6

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 50м³ тяжелых бетонных смесей в час со смесителями емкостью 1500л

Лит.	Лист	Листов
Р	19.	

Размещение электрооборудования и разводка кабел...

Гипростроммаш

Согласовано: Отдел №2 Дата

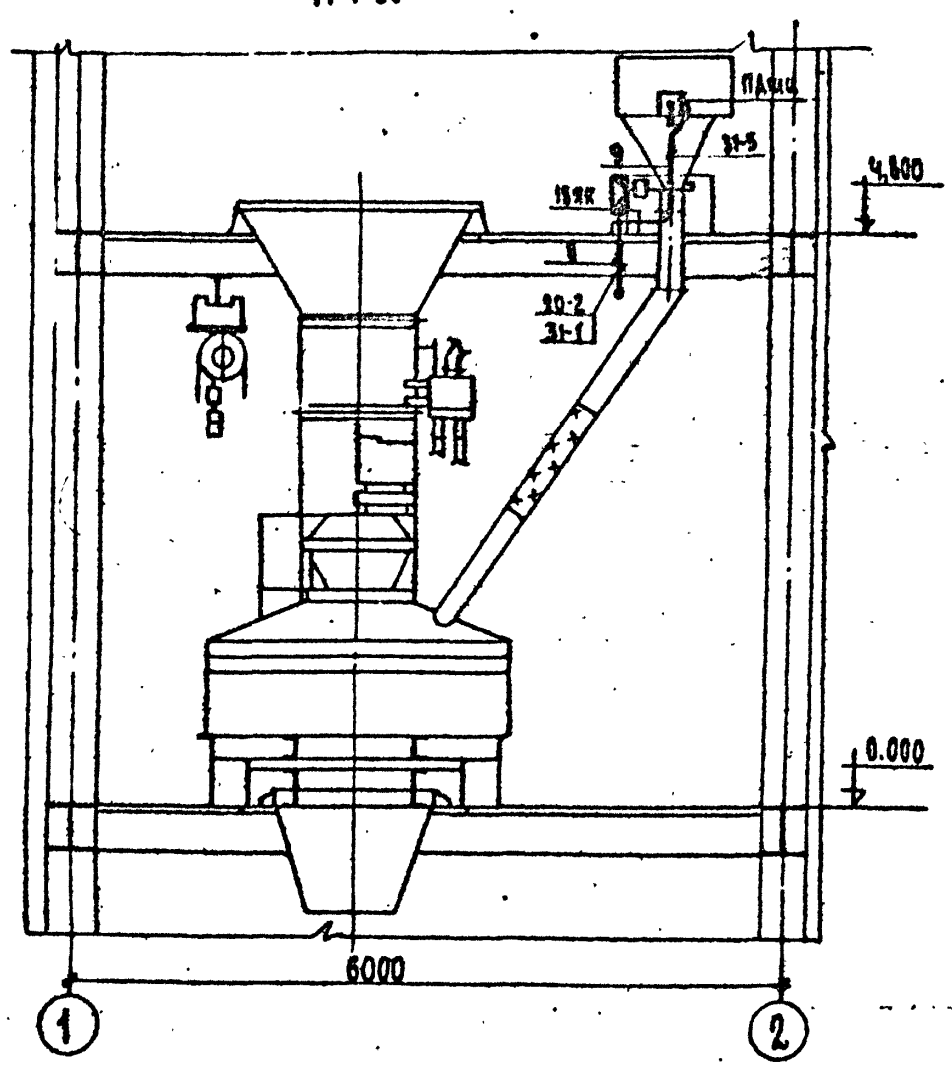
Инв. № подл. | Подп. и дата

Альбом VI

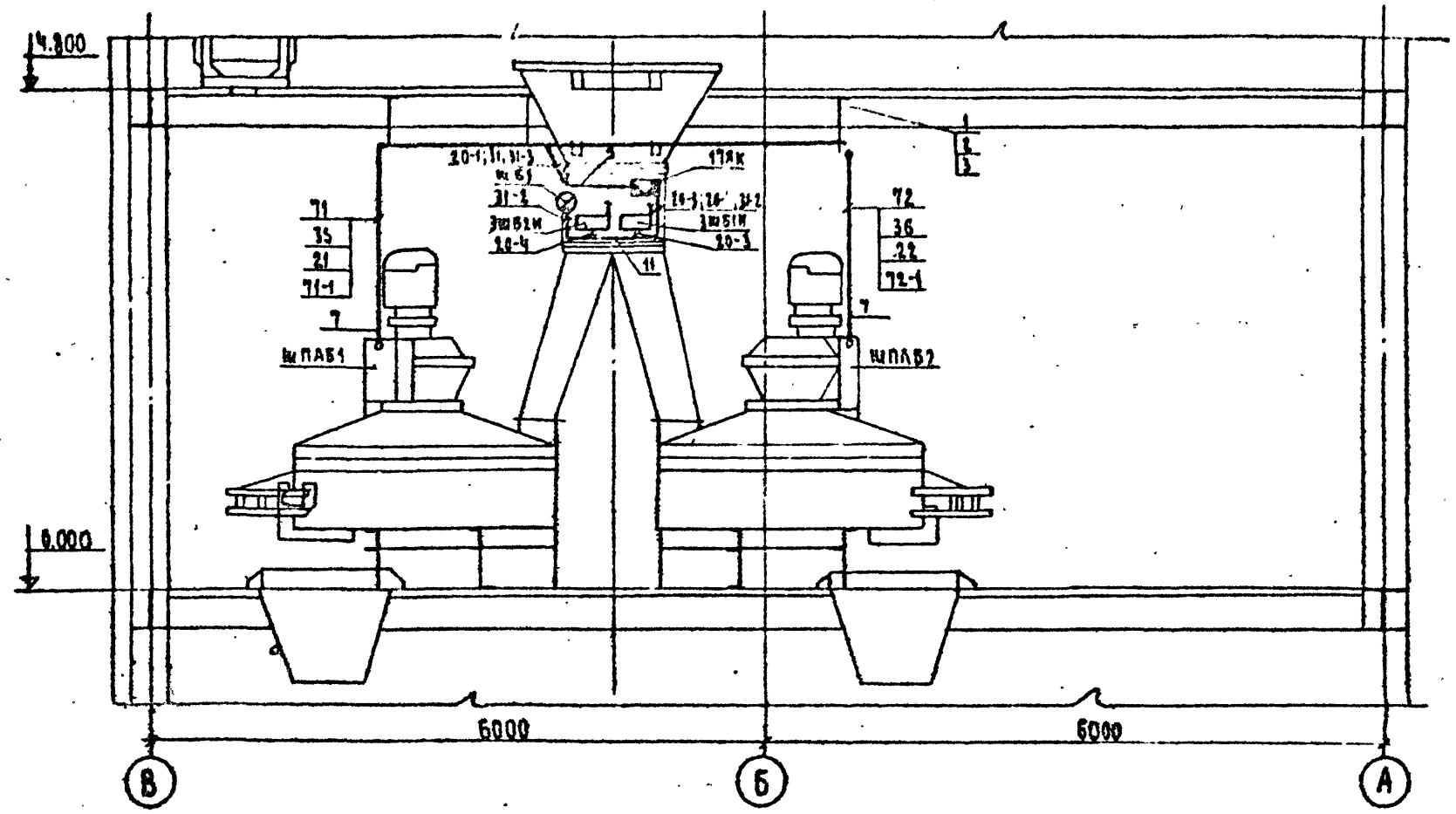
Типовой проект 409-28-38

III-108-78

Разрез 5-5
м 1:50



Разрез 6-6
м 1:50



Условные обозначения смотрите лист 17

9597/6 62

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.инст.		Гузенко		
Гл.инж.пр.		Гетманов		
Нач.отд.		Кувшинский		
Гл.спец.		Скворцова		
Рук.гр.		Хрипушкина		
Инж.		Кошелева		

ТП 409-28-38 ЭА6

[illegible]

Лит.	Лист	Листов
Р	20	

Размещение электрооборудования и разводка кабелей. Разрезы 5-5, 6-6

Гипростроммаш

Альбом VI

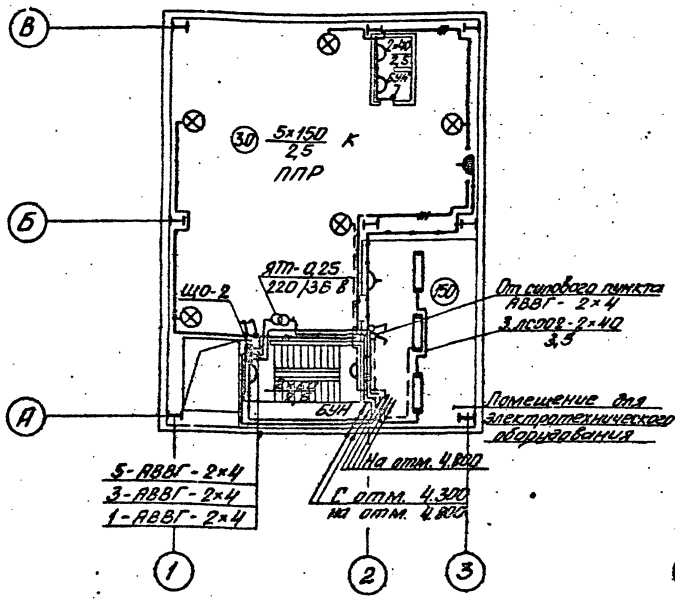
Типовой проект 409-28-38

III-108-78

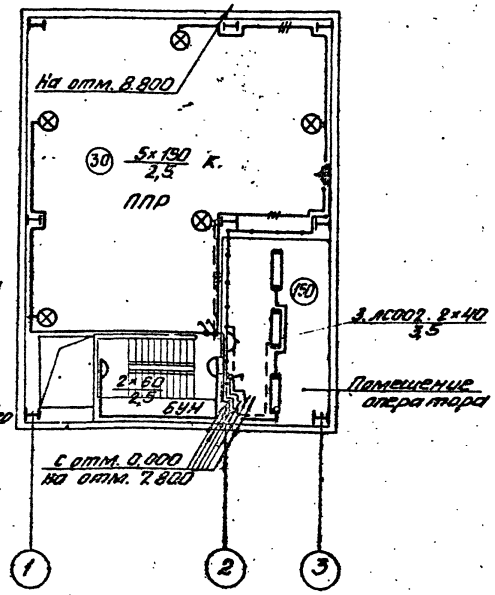
Согласовано

Инв. № подл. | Подп. и дата

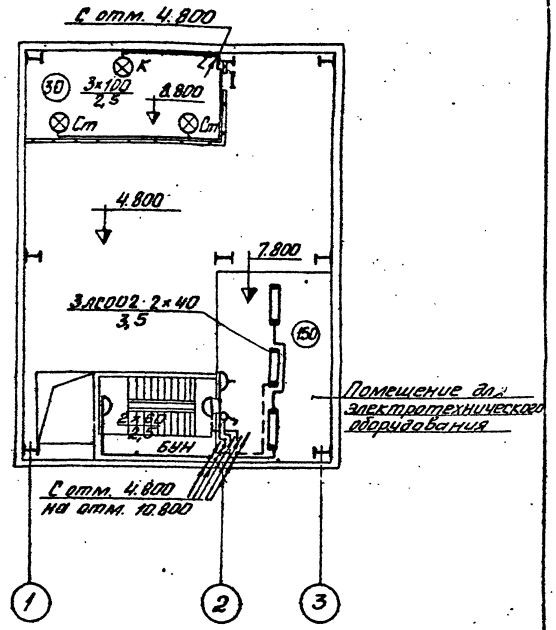
План на отм. 0.000



План на отм. 4.800



План на отм. 7.800; 8.800



Примечание

Питание освещения лестничных площадок и ввод к ЩО-2 определяется при привязке проекта к конкретным условиям.

7597|6 63

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Гизенко		
Гл. инж. пр.		Готлиб		
Нач. отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Туркин		
Рук. гр.		Туркин		
Инженер		Фейгенсон		

ТП 409-28-38 -30

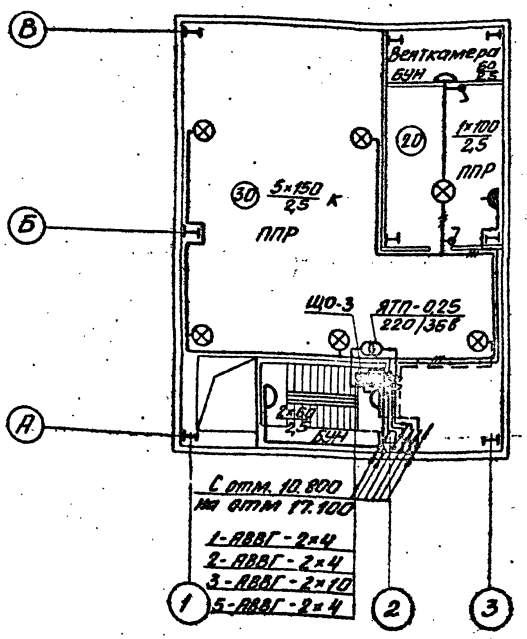
Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60м³ тяжелых бетонных смесей в час 1 гр смесителем емкостью 1500 л

Лит.	Лист	Листов
Р	1	4

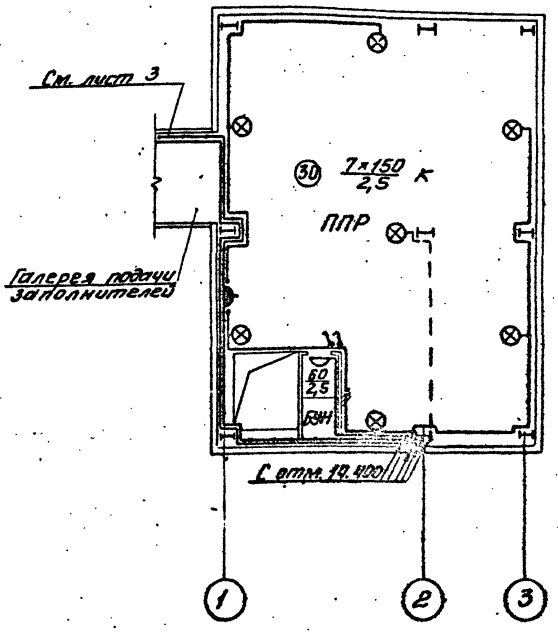
Электроосвещение
Планы на отм. 0.000; 4.800; 7800

Гипростроммаш
Москва

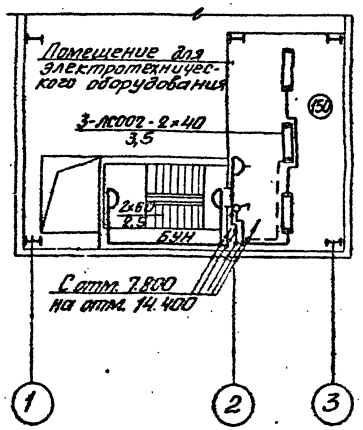
План на отм. 14.400



План на отм. 17.100



План на отм. 10.800



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 409-28-38 -90		
Н. контр.		Гузенко			Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60м³ тяжелых бетонных смесей в час со смесителями емкостью (500л)		
Гл. инж. пр.		Гаврилов				Лит.	Лист	Листов
Нач. отд.		Кувшинников				Р	2	
Гл. спец.		Туркин			Электроосвещение. Планы на отм. 10.800; 14.400; 17.100	Гипростроммаш г. Москва		
Рук. гр.		Туркин						
Инж.		Фейгенсон						

III-108-78 Типовой проект 409-28-38 Альбом VI

План

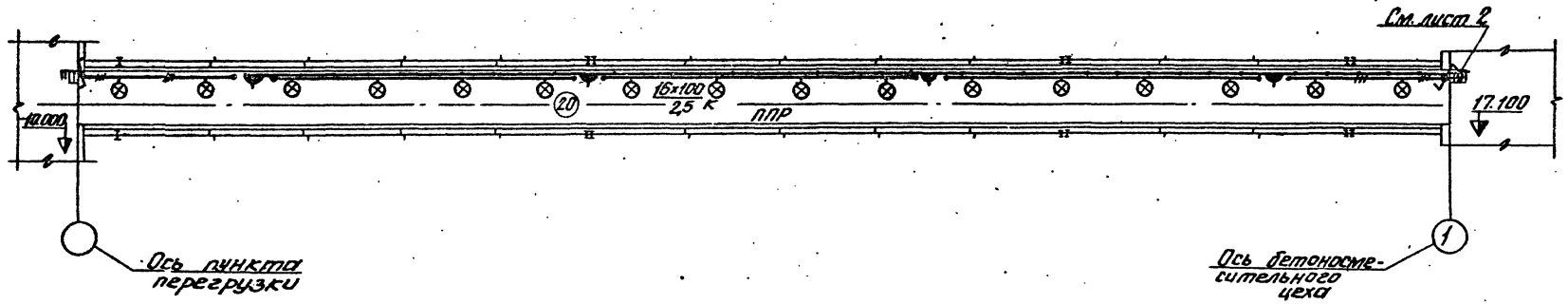
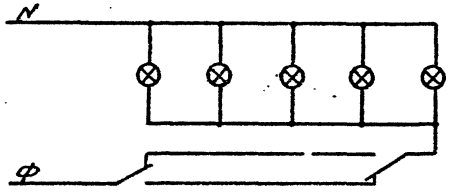


Схема управления освещением галереи



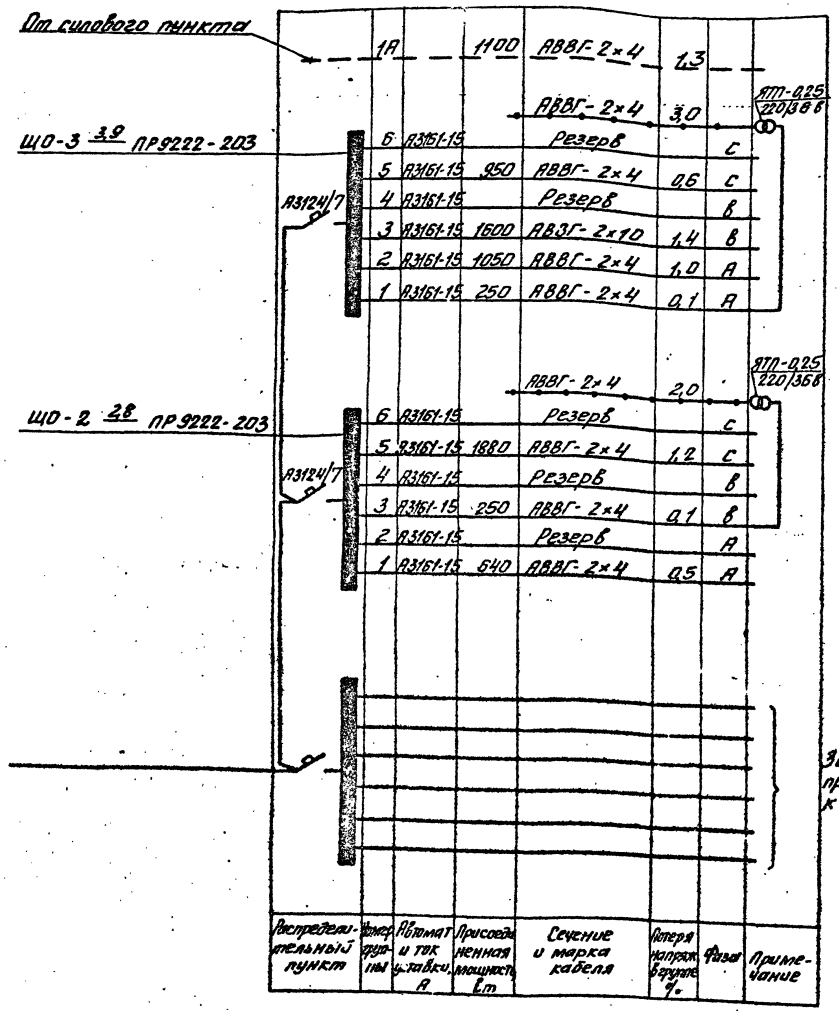
65

7597/6

					ТП 409-28-38 -30			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60м³ тяжелых бетонных смесей в час (со смесителями емкостью 1500 л)			
Гл. инж. ин		Гузенко				Лит.	Лист	Листов
Гл. инж. пр		Готлиб				Р	3	
Нач. отд.		Кувшинский						
Гл. спец.		Туркин			Электроосвещение Галерея подачи заполнителей	Гипростроммаш г. Москва		
Рук. гр.		Туркин						
Инжен.		Фейгенсон						

Подп. и дата

Расчетная схема



Условные обозначения

- Щиток групповой рабочего освещения
- Трансформатор понизительный
- Светильник с лампой накаливания
- Плафон с лампой накаливания
- Светильник с люминесцентными лампами
- Выключатель в защищенном исполнении
- Выключатель в брызгозащищенном исполнении
- Переключатель в брызгозащищенном исполнении
- Розетка штепсельная в защищенном исполнении
- Розетка штепсельная в брызгозащищенном исполнении.
- (30) Нормируемая освещенность, лк
- Линия сети рабочего освещения
- Линия сети аварийного освещения
- Линия сети ремонтного освещения
- Стояки (точка соответствует отметке начала стояка, стрелка - его направлению)
- К; См Установка светильника на кронштейне; на стойке
- $\frac{a \times б}{в}$ Надпись у светильника: а - количество светильников; б - мощность ламп в светильнике, Вт; в - высота подвеса светильника над полом, м
- N-пр Надпись на линии групповой сети: N - номер линии; пр - марка и сечение кабеля.

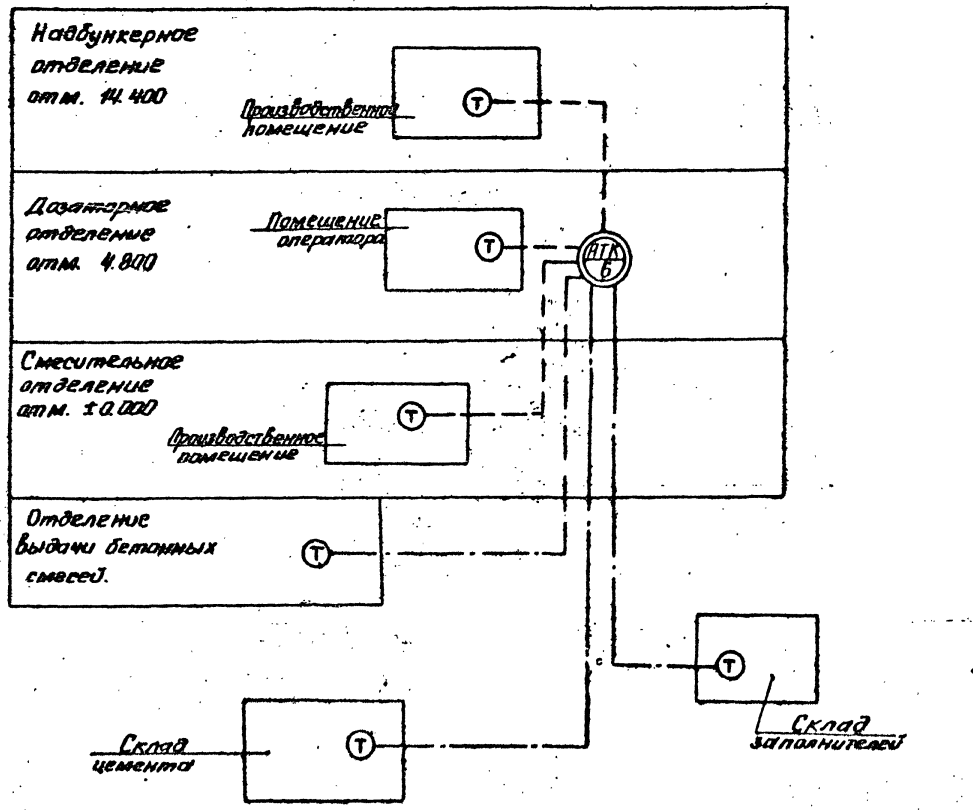
66

7597/6

					ТП 409-28-38 -ЭО	
					Автоматизированный цех штамповки холодновысадочных производительностью 60 тыс. тонн поковок в год	
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата		
Гл. инж.		Гавенко				Лит. / Листов / Листов
Гл. инж. пр.		Готлиб				Р / 4 /
Нач. отд.		Кулакинский				
Гл. спец.		Туркин			Электроосвещение	Гипростроммаш - Москва
Рук. гр.		Туркин			Расчетная схема	
Ст. инж.		Фейгенсон			Условные обозначения	

Инв. № подл. | Подп. и дата

Скелетная схема связи



Условные обозначения

— — — Телефонная линия, предусмотренная проектом

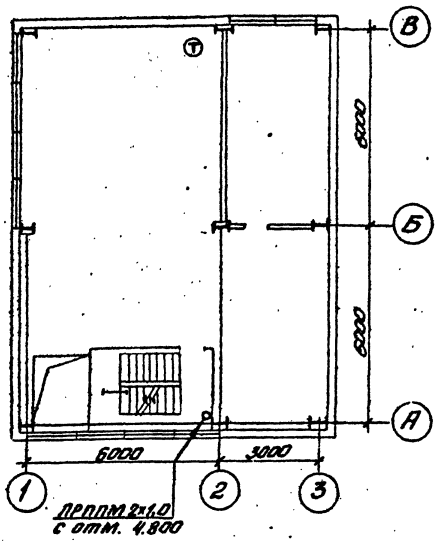
—·— Телефонная линия, прокладываемая при привязке

7597/6

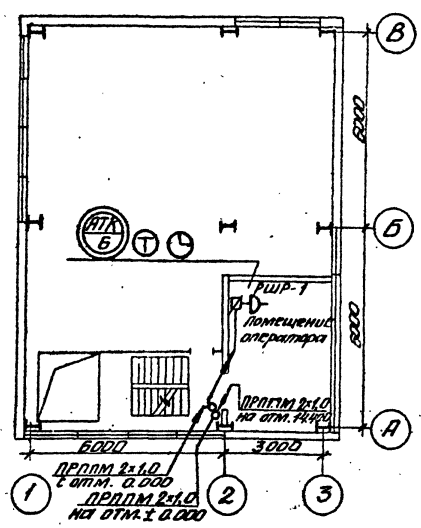
						ТП 409-28-38-ЭУ	
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата		Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 м³ тяжелых бетонных смесей в час / со складами емкостями цемента	
Гл. инж. пр.		Готлиб					
Нач. отд.		Кувшинская				Лит.	Лист.	Листов
Гл. спец.						Р	1	2
Рук. гр.								
Ст. инж.						Скелетная схема	Гипростроммаш г. Москва
Инж.		Васильева					

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

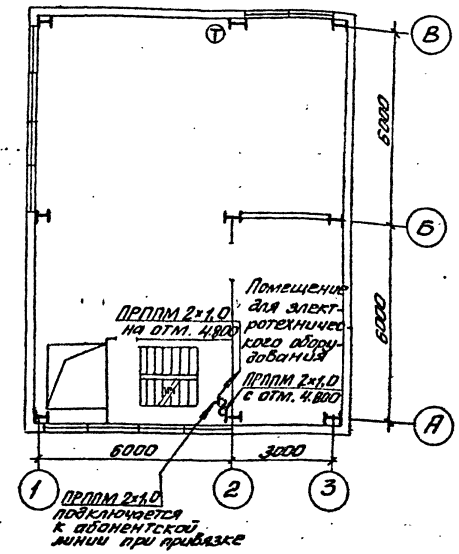
План на отм. 14.400 М1:100



План на отм. 4.800 М1:100



План на отм. ±0.000 М1:100



Условные обозначения

- АТК Б — Автоматический коммутатор на 6 абонентов
- Т — Телефонный аппарат технологической связи
- Электрочасы вторичные односторонние
- Радиорозетка
- Стояк, стрелкой указано направление кабеля
- Линия радиотрансляционной сети
- Коробка универсальная ограничительная
- Радиорозетка

1. Пояснения и скелетную схему см. лист 1.
2. Места установки абонентских устройств уточняются при монтаже.
3. Вертикальная прокладка проводов между отметками осуществляется в электросварных трубах.
4. Электрочасы, при привязке, включаются в комплексную сеть завода.

7597/6

						ТП 409-28-38 -ЭУ	
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата		Бетоносмесительный цех (отделение приготовления пластифицирующей добавки производительностью 10 м³/час с двумя бетонными смесителями РМК-1,5)	
Гл. инж. пр.		Гольцев					
Нач. отд.		Кувшинский				Лит.	Лист	Листов
Гл. спец.						Р	2	
Рук. гр.								
Ст. инж.						Сети на планах	Гипростроммаш	
Инж.								

Инв. № подл. | Подп. и дата

Альбом VII

Типовой проект 409-28-38

Ш-108-78

№ п.п.	Наименование узлов питания и групп электроприемников	Количество электроприемников: Рабочих / резерв. / п	Суммарная номинальная установленная мощность кВт (кВА)	Установленная мощность приведенная к ПВ=100%, кВт: Одного эл. приемника Наимен. / Наибольш. Рн	Общая Рабоч. / Резервн. Рн	Рн.макс / Рн.мин. m	Коэффициент использования Кн	cos φ / tg φ	Средняя нагрузка за максимально загруженную смену: Кн·Рн Рсм кВт	Рсм·tg φ Qсм квар.	Эффективное число эл.приемников nэ = 2Σ Рн / Рн наиб.	Коэффициент максимума Км	Максимальная нагрузка: Км·Рсм Рм кВт	1,1·Qсм или Qм квар.	√Рм²+Qм² Бм кВА	Средне-годовое число часов работы	Годовой расход электроэнергии: Активная тысяч кВт/час	Реактивная тысяч квар/час	Средневзвешенный коэффициент мощности
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
				Цех со смесителями ёмк 1500л типа СБ-93															
1	Конвейер ленточный	1	55	55	55		0,35	0,75/0,88	19,3	17									
2	Вентилятор	1	13	13	13		0,6	0,8/0,75	7,8	5,9									
3	Дозатор	2	4,6	2,3	4,6		0,1	0,55/1,17	0,46	0,54									
4	Таль электрическая ПВ = 25 %.	1	3,4	1,7	1,7		0,05	0,5/1,73	0,086	0,1									
5	Указатель уровня	10	0,14	0,014	0,14		0,1	0,6/1,33	0,014	0,02									
6	Сбрушитель сводов песка	2	0,8	0,4	0,8		0,1	0,5/1,73	0,08	0,14									
7	Бетоносмеситель СБ-93	2	80	40	80		0,5	0,6/1,33	40	53									
8	Электронагреватель	1	0,7	0,7	0,7		0,5	1	0,35	–									
9	Сантехническая Вентиляция	3	9,9	2,2÷5,5	9,9		0,6	0,8/0,75	5,94	4,46									
	Итого по электрооборудованию		167,54		165,84				74,03	81,16						3900	289	3,17	
	Электроосвещение		6,7		6,7		0,9		6,02							2100	12,4		
	Всего:		174,24		172,54				80,05	81,16							301,4	317	0,69

69

7597 6

| | | | | | | | | | | | | | | |