ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
409-28-38

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

АЛЬБОМ XII
ЧАСТЬ 1

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 использованием бетоносмесителей СБ-138А вместо бетоносмесителей СБ-93 Части 1, 2, 3, 4.

Лист скорректирован
16.01.85г. ст. техник Коваленко.

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

Рабочие чертежи утверждены
Госстроем СССР протокол №43 от 23.09.79г
Введены в действие Гипростроммашем
приказом №84 от 17.10.79г

КФ ЦИТП инв. №7597/12
Привязан
Инв. №

gost.e-ecolog.ru

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
– ПЗ	Пояснительная записка	Альбом I
– ТХ1	Технологические чертежи	—"—
– ТК	Промпроводки сжатого воздуха	—"—
– АР	Архитектурно-строительные решения	Альбом II Часть 1
– АИ	Интерьеры	—"—
– КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом II Часть 2
– КМ	Чертежи стальных конструкций	Альбом III
– ОВ1	Отопление и вентиляция	Альбом IV
– ВК	Внутренний 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	Альбом V, VI, XII
– ЭУ	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
Электротехнические чертежи для варианта с пневматической системой управления (блоки 63)		
– ПЗ1	Пояснительная записка	Альбом XII Часть 1
– ЭМ3	Силовое электрооборудование	—"—
– ЭА7	Автоматизация надбункерного отделения	—"—
– ЭА8	Автоматизация дозаторного и смесительного отделений	—"—

Ведомость чертежей основного комплекта ПЗ1

Форм.	Лист	Наименование	Примечание
22	1	Общие данные	
22	2	Пояснительная записка (начало)	
22	3	Пояснительная записка (продолжение)	
22	4	Пояснительная записка (продолжение)	
22	5	Пояснительная записка (продолжение)	
22	6	Пояснительная записка (продолжение)	
22	7	Пояснительная записка (продолжение)	
22	8	Пояснительная записка (продолжение)	
22	9	Пояснительная записка (продолжение)	
22	10	Пояснительная записка (продолжение)	
22	11	Пояснительная записка (окончание)	

Типовой проект 409-28-38 Альбом XII Часть 1

III-105-80

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 /М.А. Готлиб/

Инв. № подл. | Подп. | Дата

ПРИВЯЗАН

Инв. №

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

7597/12 3

ТП 409-28-38 – ПЗ1

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

Лит.	Лист	Листов
Р	1	11

Общие данные

Гипростроммаш г. Москва

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 электрическим 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 СССР.
- Инструкция по проектированию силового и осветительного электрооборудования 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)
- ~~Временные~~ указания по проектированию систем автоматизации технологических процессов ВСН 281-75 (Минприбор).

Автоматизация технологических процессов решена с использованием пневматических блоков БЗ, серийно изготовливаемых Усть-Каменогорским заводом приборов.

В данном проекте осуществлена увязка входных и выходных сигналов блоков БЗ с электроаппаратурой, которая предусматривается для непосредственного включения электродвигателей.

Чертежи раздела. Автоматизация технологических процессов разработаны на основании документации, поставляемой комплектно с блоками БЗ, поэтому обозначения, сигналы и номера пучков приняты по технической документации блоков БЗ и должны рассматриваться с ними совместно.

Электрическая коммутационная и релейно-контактная аппаратура смонтированы на щитах станций управления АК7 и АК5 изготовляемых Оренбургским электромеханическим заводом.

Один комплекс пневматических блоков БЗ предусматривает автоматизацию управления технологическими процессами надбункерного, дозаторного и смесительного отделений секции бетоносмесительного цеха, оборудованного комплектом дозаторов типа „ДБ" и двумя смесителями принудительного перемешивания типа СБ-93, сооруженного по вертикальной схеме.

Щит станции управления АК5 предусматривает связь между пневматическими и электрическими аппаратами осуществляющими управление технологическими процессами в надбункерном отделении бетоносмесительного цеха.

Щит станции управления АК7 предусматривает те же функции, что и АК5, но применительно к дозаторному и смесительному отделениям бетоносмесительного цеха.

Комплекс пневматических блоков включает в себя ряд отдельных блоков каждый из которых имеет свое функциональное назначение.

Щиты станций управления АК, на которых смонтирована электроаппаратура выполнены в реечном исполнении. На стройплощадку они поступают с технической документацией относящейся непосредственно к самим станциям управления. В составе сопроводительной документации отсутствуют принципиальные схемы по которым выполнены монтаж аппаратов и соответствующие электрические соединения между ними и клеммными колодками.

Соответственно в составе данного проекта приведены принципиальные схемы, поясняющие связи между блоками БЗ и электроаппаратурой, установленной на щитах.

В связи с тем, что блоки БЗ предусматривают прием пневматических сигналов, то на технологическом оборудовании, поступающем комплектно с контактными конечными выключателями, последние должны быть заменены пневматическими, которые поставляются комплектно с блоками БЗ. Установка пневматических выключателей осуществляется на монтаже по месту.

Типовой проект 409-28-38 Альбом XII часть 1

III-105-80

Инв. № подл. | Подп. и дата

ПРИВЯЗАН

Инв. №

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. ин.		Гузенко		
Гл. инж. пр.		Готлиб		
Нач. отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Скворцова		
Рук. гр.		Потехин		
Техник		Сафонова		

7597/12 4

ТП 409-28-38 ПЗ1

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60м³ тяжелых бетонных смесей в час (со смесителями емкостью 1600л)

Лит.	Лист	Листов
Р	2	

Пояснительная записка (начало)

Гипростроммаш г. Москва

Силовое электрооборудование

Потребителями электроэнергии проектируемого цеха являются трехфазные короткозамкнутые электродвигатели технологического и санитарно-технического оборудования напряжением 380В. Электроснабжение цеха осуществляется от трансформаторной подстанции по месту его привязки. По надежности электроснабжения, электроприемники относятся ко II-й категории.

Ниже приведена „Таблица основных показателей" проектируемого цеха.

Таблица основных показателей

Таблица №: 1

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 естественный коэффициент мощности - Cos J_1	%	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 чертежа ЭС-2)

Годовой расход электроэнергии подсчитан исходя из двухсменной работы цеха.

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

Ввод от источника питания к силовым распределительным пунктам предусмотрен одним фидером. Силовые электроприемники и электроосвещение питаются по раздельным фидерам.

Включение главных цепей электродвигателей осуществляют магнитные пускатели, устанавливаемые на силовых блоках серии БОУ-5100 в щитах управления АК и изолировано - на стенах цеха.

Выбор величины пускателей произведен исходя из мощности управляемого ими двигателя.

Защита электродвигателей от перегрузок осуществляется тепловыми реле магнитных пускателей. Защита сетей при коротких замыканиях осуществляется:

- ответвлений 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 выполнены кабелями марок АВВГ и КРПТ к передвижным электроприемникам.

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

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

Коммутация пневматических блоков Б3 осуществляется полихлорвиниловой трубкой ПХВ-4×7, прокладываемой в коробах.

Автоматизация технологических процессов

Для управления механизмами бетоносмесительного отделения применен комплекс пневматических блоков Б3, разработанный на серийно-выпускаемых элементах „УСЭППА".

Комплекс состоит из следующих отдельных блоков:

- Контроля и управления - Б3.0.1.
- Пульта контроля и управления - Б3.5.3.
- Управления надбункерным отделением - Б3.5.6.
- Управления дозатором - Б3.5.4
- Управления смесителем - Б3.5.9.

Блоки предназначены для управления процессами:

- подачи и распределения по отсекам расходных бункеров цемента и заполнителей;
- дозирования компонентов бетонной смеси и выгрузки их в бетоносмеситель;
- перемешивания компонентов в смесителе и выгрузки готовой бетонной смеси из смесителя в соответствующую емкость.

Инв. № подл. | Подп. и дата

Типовой проект 409-28-38 Альбом XII часть 1

III-105-80

ПРИВЯЗАН

Инв. №

7597/12 5

ТП 409-28-38 -П31

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60м³ тяжелых бетонных смесей в час (по смесителям ...)

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

Лит.	Лист	Листов
Р	3	

Пояснительная записка (продолжение)

Гипростроммаш г. Москва

Блоки комплекса обеспечивают автоматическое, дистанционно-автоматическое, дистанционное и местное управление всеми механизмами бетоно-смесительного цеха за исключением вентилятора приточной системы, схема управления которого разработана на электроаппаратуре.

В режиме автоматического управления комплекс блоков без переналадки обеспечивает приготовление 12 марок бетонной смеси и отсчет выдаваемых замесов (максимально до 99) бетоносмесительного цеха.

Блоки представляют собой отдельные конструктивные единицы, в которых установлены модули и приборы оперативного управления и сигнализации. Блоки имеют свое функциональное назначение:

1. Пульт контроля и управления Б3.5.3 предназначен для оперативного контроля, автоматического и дистанционного управления механизмами одной секции бетоносмесительного цеха и обеспечивают:

- автоматическое и дистанционное управление дозаторами (количество управляемых дозаторов - 6);
- автоматическое и дистанционное управление распределительными клапанами смесительного отделения;
- задание и автоматический отсчет времени перемешивания по каждой приготовляемой марки смеси (количество установок времени перемешивания - 9);
- задание требуемой марки смеси;
- задание и автоматический отсчет числа отвесов заданной марки смеси;
- автоматическое и дистанционное управление смесительными механизмами;
- дистанционное управление сводообрушающими устройствами;
- технологическую сигнализацию;
- аварийную сигнализацию;
- включение устройств автоматического и дистанционного управления механизмами надбункерного отделения, тракта подачи заполнителей;
- включение устройств автоматического и дистанционного управления механизмами надбункерного отделения тракта подачи цемента.

2. Блок управления дозатором Б3.5.4 - предназначен для автоматического и местного управления одним дозатором и выпускается 2 х модификаций:

а) для дозатора цемента;

б) для дозаторов заполнителей и дозатора жидкости.

Блок обеспечивает:

- управление впускными затворами дозатора;
- управление 2 х скоростными электродвигателями шнековых питателей;
- управление выпускным затвором;
- „грубое" и „точное" дозирование (взвешивание) материалов.

При „точном" дозировании впускной затвор дозатора заполнителей работает в импульсном режиме, а в дозаторе цемента - на малой скорости вращения двигателя шнекового питателя;

- двухфракционное дозирование компанентов бетонной смеси;
- однофракционное дозирование компанента бетонной смеси;
- контроль набранного веса дозируемых компанентов;
- запрет загрузки дозатора при открытом выпускном затворе;
- контроль закрытого положения впускных и выпускных затворов дозатора.

3. Блок управления смесителем - Б3.5.9 - обеспечивает:

- автоматическое, дистанционное и местное управление механизмами смесительного отделения (распределительные устройства, смесители);
- управление смесителями гравитационного или принудительного перемешивания;
- порционную или разовую разгрузку смесителей.

4. Блок контроля и управления Б3.0.1 предназначен для централизованного контроля параметров веса дозируемых компанентов смеси.

Блок обеспечивает:

- задание дозы взвешиваемых компанентов по каждой марки бетонной смеси;
- автоматическое вычисление и сигнализацию перегрузки по каждому дозатору;
- сигнализацию разгруженного состояния дозаторов;
- контроль положения исполнительных механизмов и устройств;
- централизованный контроль величин задания и фактического значения веса каждого из дозируемых компанентов;
- учет и запись на ленточной диаграмме расхода цемента;
- сигнализацию аварийных ситуаций механизмов бетоносмесительного цеха.
- дистанционное управление сводообрушающими устройствами.

Типовой проект 409-28-38 Альбом XII часть I

III-125-80

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

ПРИВЯЗАН

Инв. №

7597/12 6

ТП 409-28-38 - ПЗ1

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 м³ тяжелых бетонных смесей в час (2 смесителями емкостью 1500 л)

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж.		Гавенко		
Гл. инж. пр.		Готлиб		
Нач. отд.		Кабушинский		
Гл. спец.		Скворцова		
Рук. гр.		Потехин		
Техник		Сафонова		

Лит.	Лист	Листов
Р	4	

Пояснительная записка (продолжение)

Гипростроммаш г. Москва

5. Блок управления надбункерным отделением Б3.5.6 предназначен для управления технологическими механизмами надбункерного отделения и представляет из себя 4 отдельных конструктива.

Блок Б3.5.6 выпускается трех модификаций - Б3.5.6-1; Б3.5.6-2 и Б3.5.6-3.

Модификация Б3.5.6-1 осуществляет:

- автоматическое и дистанционное управление приводом клапана течки двухрукавной и электродвигателями технологического тракта;
- сигнализацию состояния исполнительных механизмов;
- сигнализацию аварийных ситуаций.

Модификация Б3.5.6-2 осуществляет:

- автоматическое и дистанционное управление приводом поворотной воронки тракта заполнителей и сигнализацию её положения;
- контроль и сигнализацию наличия материалов на ленте конвейера;
- автоматический и дистанционный заказ фракций на склад заполнителей;
- сигнализацию предельных заполнений расходных отсеков заполнителей;
- исключение автоматической загрузки любого расходного отсека;

Модификация Б3.5.6-3 осуществляет:

- автоматическое и дистанционное управление двухходовым переключателем и клапаном двухходовой течки от улавливателя цемента;
- автоматический и дистанционный заказ марки цемента на склад;
- сигнализацию предельных заполнений расходных отсеков цемента;
- исключение автоматической загрузки любого расходного отсека цемента,
- оперативную сигнализацию со складом цемента.

Подробное описание работы блоков комплекса излагается в пояснительной записке, которая входит в комплект поставки блоков.

Комплектно с блоками поставляются:

- воздухораспределители, используемые для привода впускных и выпускных затворов дозаторов, перекидных клапанов течек, поворотных воронок, шиберов шнеков и др.;
- пневматические конечные выключатели, устанавливаемые вместо электротехнических;
- преобразователи усилия в давление (датчики веса), рекомендация по установке которого дана в сопроводительной документации на блоки;
- пневматические сигнализаторы уровня сыпучих материалов.

Увязка пневматической части схемы управления механизмами с электрической (непосредственное включение приводов технологического оборудования) осуществляется через пневмо-электро и электро-пневмопреобразователи, предусмотренные в блоках комплекса.

Все необходимые блокировки осуществляются в пневматической части схемы, а с пневмоэлектропреобразователя поступает сигнал на включение или отключение эл. двигателя.

Блок контроля и управления Б.3.0.1 и пульт контроля и управления Б3.5.3 устанавливаются в специальном помещении, изолированном от производственных, на отм. 4.800.

Остальные блоки устанавливаются в производственных помещениях в близи соответствующих механизмов. Бетоносмесительный цех состоит из одной секции, каждая включает 3 отделения:

1. Надбункерное, где расположены механизмы загрузки расходных бункеров цемента и заполнителей.

2. Дозаторное, где расположены автоматические весовые дозаторы.

3. Смесительное, где расположены механизмы приготовления и выгрузки бетонной смеси.

Управление механизмами надбункерного отделения.

Подача заполнителей в отсеки расходного бункера осуществляется при помощи наклонного конвейера и поворотной воронки.

Поворотная воронка имеет пневматическое управление.

Перемещение воронок шаговое.

Подача цемента со склада предусматривается пневмотранспортом через улавливатели и циклон с фильтром.

Распределение цемента по бункерам производится через двухрукавную течку.

Альбом XII часть 1

Типовой проект 409-28-38

III-105-80

Подп. и дата

Инв. № подл.

ПРИВЯЗАН

ИНВ №

7597/12 7

ТП 409-28-38 -П31

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

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. ин.		Гузенко		
Гл. инж. пр.		Гоглиб		
Нач. отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Скворцова		
Рук. гр.		Потехин		
Техник		Сафонова		

Лит.	Лист	Листов
Р	5	

Пояснительная записка (продолжение)

Гипростроммаш г. Москва

Контроль уровней материала в отсеках бункеров заполнителей и цемента предусматривается пневматическими сигнализаторами уровня, разработанными и изготавливаемыми УКЗП (Усть-Каменогорским заводом приборов).

Отсеки заполнителей оборудуются одним, а отсеки цемента - двумя сигнализаторами.

Наличие материала на ленточных конвейерах контролируется специальными устройствами, состоящими из конечных выключателей и воздействующих на них щупов.

Подача и распределение заполнителей по отсекам осуществляется по импульсам, подаваемым сигнализаторами уровня.

Схемы управления обеспечивают выполнение следующих операций:

1). Подачу предпускового сигнала;
2). Установку поворотной воронки над опорожнившимся отсеком;
3). Настройку тракта подачи заполнителей;
4). Включение наклонного конвейера;
5). Подачу импульса на включение вибролотковых затворов на складе заполнителей;
6). Подачу импульса на включение предпускового сигнала и вентилятора аспирационной системы В-2;
7). Подачу импульса на выключение вибролотковых затворов склада заполнителей после заполнения загружаемого отсека бетоносмесительного цеха;
8). Переключение тракта на подачу материала в другой отсек;
9). Отключение конвейера после заполнения заполнения отсеков.

Дистанционное управление подачей заполнителей может осуществляться также с блока управления надбункерного отделения (контейнеров), установленных в надбурнкерном отделении. Этот режим используется в случаях, если сигнализаторы уровня неисправны или возникает необходимость во внеочередной загрузке какого-либо отсека.

Подача и распределение цемента по отсекам осуществляются по импульсам, подаваемым установленными в них сигнализаторами уровня. Схема обеспечивает выполнение следующих операций:

1). Настройку тракта на подачу цемента в расходный отсек первый или второй (включающей: настройку шибера 2х рукавной течки);
2). Подачу предпускового сигнала;
3). Подачу в схему управления аспирационной системой В-2 импульса на 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;
6). Подачу в схему управления трактом выдачи склада цемента импульса на прекращение подачи после заполнения загружаемого отсека.
7). Отключение механизмов после окончания продувки тракта.

Дистанционное управление подачей цемента может осуществляться с блоков надбункерного отделения (контейнеров), установленных в надбункерном отделении.

Управление механизмами дозаторного отделения.

В дозаторном отделении установлено: 2 двухфракционных дозатора для щебня типа 2ДБЩ-1600, один дозатор для песка типа 2ДБП-1600, один дозатор для цемента типа ДБЦ-600 и два дозатора для жидкостей типа ДБЖ-400.

Дозаторы представляют собой цилиндрические емкости, подвещенные при помощи рычажных систем к расходным бункерам.

Все дозаторы имеют по два впускных и одному выпускному затворам. Управление затворами производится пневмоцилиндрами через воздухораспределители, с пневматическим управлением.

ПРИВЯЗАН				
ИНВ №				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. ин.		Гузенко		
Гл. инж. пр.		Готлиб		
Нач. отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Скворцова		
Рук. гр.		Патехин		
Техник		Сафонова		

7597/12 8

ТП 409-28-38 -ПЗ1

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

Лит.	Лист	Листов
Р	6	

Пояснительная записка (продолжение)

Гипростроммаш г. Москва

Инв. № подл. | Подп. и дата

Типовой проект 409-28-38 Альбом XII часть 1

II-105-80

Закрытое положение всех затворов фиксируется пневматическими конечными выключателями.

В дозаторе цемента, над весовой емкостью, установлены два шнековых питателя, приводимые в движение двухскоростными двигателями.

На впускных горловинах шнековых питателей укреплены отсекающие затворы, а на выпускной горловине - подхватывающая заслонка.

Заслонка управляется пневмоцилиндром через воздухораспределитель с пневматическим управлением.

В качестве „датчика веса" используется преобразователь усилия в давление, разработанный и изготавливаемый УКЗП.

Циферблатный указатель УЦК установленный на дозаторе связан с весовой рычажной системой дозатора и используется для визуального контроля набранного веса и для настройки датчика веса.

Для наблюдения за весом материала в дозаторе, в блоке Б.3.0.1. устанавливается вторичный показывающий прибор типа ЛПВ1.2.

Схема предусматривает следующие режимы управления:

1. Дистанционно-автоматический, при котором начальный импульс - заказ на приготовление смеси подается оператором, а взвешивание материалов всеми дозаторами и выгрузка их в смеситель происходит автоматически.
2. Дистанционный, с соблюдением необходимых блокировок, при котором открывание и закрывание впускных и выпускных затворов дозаторов производится оператором с пульта управления.
3. Местный используемый при наладке и опробовании.

Местное управление осуществляется переключателями и кнопками, установленными на блоках управления дозаторами.

Схема управления обеспечивает выполнение следующих операций в автоматическом режиме:

1. Подачу импульса на открытие впускного затвора первой фракции при двухфракционном дозировании;
2. Подачу импульса при наборе „грубого" веса, на работу впускного затвора в режиме точного взвешивания (импульсную - для дозаторов заполнителей; переключение электродвигателей шнековых питателей с большой скорости на малую скорость для дозатора цемента; закрытие затвора трубопровода большого диаметра и подачу воды через трубу малого диаметра для дозатора жидкостей.)
3. Подачу импульса на закрытие впускного затвора первой фракции по достижении „точного" веса.
4. Подачу импульса на открытие впускных затворов вторых фракций двухфракционных дозаторов. Набор веса вторых фракций производится также, как и первых.
5. Подачу импульса на закрытие впускных затворов вторых фракций при наборе „точного" веса.
6. Подачу импульса на открытие выпускных затворов, при наборе заданного веса всеми дозаторами.
7. Подачу импульса и отсчет выдаваемого числа отвесов.
8. Подачу импульса на запрет выгрузки из дозаторов, при перевесе материала в любом из дозаторов.

Управление механизмами смесительного отделения.

В смесительном отделении установлены 2 смесителя, воронка сборная с перекидным лотком и распределитель цемента с затвором. Перекидной лоток и затвор имеют пневматическое управление. Клапан раздаточного устройства для жидкости механически связан с перекидным клапаном приемной воронки и управляется тем же воздухораспределителем.

Схема управления обеспечивает выполнение следующих операций:

1. Подачу импульсов на включение предпускового сигнала в смесительном отделении и последующего включения аспирационной системы В-3.
2. Автоматическое включение смесителей после включения аспирационной системы и предпускового сигнала.
3. Автоматическую или дистанционную установку лотка и затворов трактов подачи заполнителей, цемента и жидкостей в один из смесителей

Типовой проект 409-28-38 Альбом XIII часть 1

III-105-80

Инв. № подл. | Подп. и дата

Привязан

Инв. №

Гл. инж. ин.	Гузенко			
Гл. инж. пр.	Голлай			
Нач. отд.	Кушнерев			
Гл. спец.	Скворцов			
Рук. гр.	Лопехин			
Техник	Сафонова			

7597/12 9

ТП 409-28-38 -ПЗ1

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 м³ тяжелых бетонных смесей в час. Технологическая часть

Лит.	Лист	Листов
Р	7	

Магнитогорский завод тяжелых бетонных смесей (продолжение)

Гипрохроммаш г. Москва

4. Автоматическую или дистанционную перестановку лотка и затворов на подачу материалов в другой смеситель, по окончании загрузки предшествующего;
5. Подачу импульса, разрешающего выгрузку материала из дозаторов;
6. Автоматический отсчет времени перемешивания, которое, в зависимости от изготовляемой марки смеси, может иметь одно из девяти заранее заданных значений;
7. Открытие затвора соответствующего смесителя по истечении разрешающего сигнала из схемы управления выдачи смеси на выгрузку;
8. Закрытие затвора разгружаемого смесителя по истечении заданного времени выгрузки. Схемой предусматривается отсчет количества замесов выдаваемых из смесителя и подачу импульсов от них в схему управления линией выдачи бетона и в схему управления дозаторным отделением.

Регенерация фильтров

В проекте предусмотрены три аспирационные системы - в-1; в-2; в-3.

Система в1 производит отсос пыльного воздуха от улавливателя цемента при пневмотранспорте цемента.

Аспирационная система в-2 производит отсос пыльного воздуха от узлов пересыпки тракта подачи заполнителей и из бункеров цемента при подаче цемента; аспирационные системы в-3 производят отсос пыльного воздуха от смесителей, воронки сборной и дозатора цемента.

Каждая аспирационная система состоит из вентилятора и фильтра с двумя камерами обеспыливания. Для очистки рукавов фильтров аспирационных систем в-2, в-3, а также системы технологической аспирации в-1 предусмотрена периодическая регенерация фильтров.

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

Одновременно допускается регенерация только одной камеры одного фильтра.

Регенерация каждой камеры должна, согласно паспорта на фильтр СМЦ-166Б, производиться через 20-60мин. работы фильтра.

Схема управления регенерацией каждого фильтра выполнена на электроконтактной аппаратуре, в соответствии с решениями принятыми заводом - изготовителем фильтров.

Для обеспечения регенерации только одной камеры, командоаппараты КЭП 1, 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 АКSH1, который установлен в специальном помещении на отм. 4.800

Приточная система.

Для нагнетания воздуха в бетоносмесительный цех предусмотрена приточная система с автоматическим регулированием температуры приточного воздуха и с защитой калориферов от замораживания.

Принципиальная схема управления разработана в соответствии с типовым проектом 4.904-57, схема 1.

Аппаратура управления размещается на щитке АКSH2 и по месту вблизи вентилятора.

Размещение оборудования.

Блок контроля и управления Б3.0.1 и пульт контроля и управления Б3.5.3 устанавливаются в специальном изолированном помещении на отм. 4.800. В этом же помещении установлен шкаф управления АКSH1.

Остальные пневматические блоки устанавливаются в производственных помещениях вблизи механизмов.

Релейные щиты станций управления АК7 и АК5 (с электроаппаратурой) устанавливаются также в изолированных специальных помещениях соответственно на отм. 0.000 и 10.800.

Для предотвращения попадания пыли в указанных помещениях создано избыточное давление (подпор) по отношению к окружающей среде.

Кроме указанного, на отм. 17.100 установлен шкаф с сильноточной аппаратурой -АКМ, а на отм. 14.400 (в помещении приточной системы) шкаф управления - АКSH2.

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

привязан

Инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Гузенко		
Гл. инж. пр.		Гоптлиб		
Нач. отд.		Кубышинский		
Гл. спец.		Скворцова		
Рук. гр.		Потехин		
Техник		Сафонова		

7597/12

ТП 409-28-38 -ПЗ1

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60м³ тяжелых бетонных смесей в час со смесителями емкостью 1 (2) м³

Лит.	Лист	Листов
Р	8	

Пояснительная записка (продолжение)

Гипростроммаш г. Москва

Выполнение сетей управления и автоматики

Пневматические сети управления и автоматики выполнены полихлорвиниловыми трубками ПХВ 4×7.

Электрические сети управления и автоматики выполнены кабелями АКВВГ, МКШ. Трубки ПХВ проложены в специальных коробах, монтируемых по стенам, конструкциям, подвескам.

Электрические кабели сети вторичной коммутации проложены, по трассам, силовых кабелей, а также под перекрытиями, стенам и конструкциям.

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 и специально проложенной полосовой стали.

Присоединение электрооборудования и цементопровода к магистрали заземления осуществляется сваркой или надежным сбалчиванием посредством стальных полос 25×4мм или соответствующих жил кабелей.

Электрическое освещение.

Проектом предусмотрено внутреннее освещение зданий - цеха и галереи.

Освещенности помещений приняты в соответствии со 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 и аварийное освещение для эвакуации.

Для ремонтных работ выполнено местное освещение на пониженном напряжении - переносными лампами.

Рабочее и аварийное освещение питаются от разных вводов. Ввод питания рабочего освещения решается при привязке проекта к конкретным условиям; питание аварийного освещения предусмотрено от силового ввода.

Напряжение сети электроосвещения - 380/220 в.

Напряжение у ламп рабочего и аварийного освещения 220 в.

Переносные лампы местного освещения получают питание от штепсельных розеток, к которым подведено напряжение 36 В от понизительных трансформаторов, подключаемых к осветительной электросети рабочего освещения. Светильники рабочего и аварийного освещений получают питание через осветительные распределительные пункты типа ПР-9000 с линейными автоматами А3161 и вводными автоматами А3124.

Осветительная арматура принята:

- в производственных помещениях, галерее подачи заполнителей и на лестничных площадках - типа ППР и БУН с лампами накаливания;
- в помещениях для электрооборудования типа ЛС 002 с люминесцентными лампами.

Групповая сеть выполнена открыто кабелем АВВГ с креплением скобами.

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

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

Инв. № подл. | Подп. и дата | III-105-80 | Типовой проект 409-28-38 | Альбом XII часть 1

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Гузенко		
Гл. инж. пр.		Гатлиб		
Нач. отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Скворцова		
Рук. гр.		Потехин		
Техник		Сафонова		

ПРИВЯЗАН

ИНВ. №

7597/12 11

ТП 409-28-38 -ПЗ1

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

Лит.	Лист	Листов
Р	9	

Пояснительная записка (продолжение)

Гипростроммаш г. Москва

Связь и сигнализация

Для двухсторонней связи оператора бетоносмесительного цеха с операторами склада цемента, склада заполнителей, отделения выдачи бетонных смесей и с производственнными помещениями на отметках 14.400 и 0.000, предусмотрена установка налогабаритного коммутатора типа АТК-6, устанавливаемого 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.

Молниезащита

Здание бетоносмесительного цеха по устройству молниезащиты относится к III категории.

Ввиду того, что каркас здания бетоносмесительного цеха выполнен из металлических колонн и балок перекрытий, устройство дополнительных молниеприемников и токоотводов не требуется (см. СН-305-77 § 2-32).

Указания по привязке.

По силовому электрооборудованию и автоматике

При привязке проекта к конкретным условиям необходимо:

1. Сопоставить мощности электродвигателей привода наклонного конвейера, вентилятора пневмотранспорта и др. потребителей со значениями указанными в типовом проекте.

При расхождении значений этих мощностей должны быть внесены соответствующие коррективы в спецификацию электрооборудования, чертежи и пояснительную записку (расчет и основные показатели.)

Примечание: Оренбургский электромеханический завод (ОЭМЗ) в щиты и поставляемые с ними чертежи изменений не вносит. Все изменения в щитах, вызываемые условиями привязки, выполняет монтажная организация непосредственно на стройплощадке. Соответственно, при определении сметной стоимости строительно-монтажных работ, должны быть учтены объемы, связанные с такими коррективами.

2. Определить источники питания силового электрооборудования. При этом следует учитывать, что несмотря на то, что по бесперебойности электроснабжения цех отнесен ко II-й категории „ввод" выполняют одним кабелем.
3. Учесть, что изготовляемые Усть-Каменогорским заводом приборов (УКЗП) блоки, разработаны применительно к определенным технологическим решениям. При отклонении этих решений от решений выполненных в типовом проекте, в блоки должны быть внесены изменения. Изменения в чертежи вносит привязывающая организация, а перекоммутацию осуществляют непосредственно на стройплощадке, УКЗП в блоках никаких изменений не выполняет.
4. Выполнить разводку трубопроводов сжатого воздуха к блокам питания БПГ, установленных на отметках 4.800 и 14.400

Качество воздуха питания должно соответствовать ГОСТу 17433-72 и классу загрязненности 5, для чего рекомендуется применять установку осушки воздуха типа УОВБ 100/250, изготовитель Курганхиммаш.

Расход сжатого воздуха на одну секцию составляет 10 м³/час.

5. Произвести привязку проектных решений, принятых в бетоносмесительном цехе с проектными решениями складов заполнителей, цемента и линией вычачи бетонных смесей.
6. Для обеспечения работы блоков Б3.5.6 при подаче цемента, из схемы управления складом цемента должны быть выданы в данную схему два мгновенно-замыкающихся контакта:
один – при закрытии шибера силоса;
другой – при окончании продувки цементопровода:
Длительность сигнала ~10 сек.

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

7597/12 12

ТП 409-28-38 -П31

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

Лит.	Лист	Листов
Р	10	

Пояснительная записка (продолжение)

Гипростроммаш г. Москва

Инв. № подл. | Подп. и дата | III-105-80 Ти вой проект 409-28-38 Альбом XII часть 1

По электроосвещению

1. Уточнить электрический расчет освещения, исходя из условий привязки галереи подачи заполнителей.

2. Предусмотреть „ввод" питания электроосвещения в бетоносмесительный цех, -раздельный с силовым „вводом".

По связи и сигнализации.

1. Проложить абонентские линии от коммутатора АТК-6 к складам цемента и заполнителей и другим абонентам предусмотренным проектом.

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

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

В комплексе пневматических блоков БЗ использованы изобретения по следующим авторским свидетельствам:

1. Авторское свидетельство № 340792 „Пневматический усилитель мощности."
2. Авторское свидетельство № 400749 „Устройство для крепления пневматического модуля."
3. Авторское свидетельство № 494620 „Автоматический весовой дозатор периодического действия."
4. Авторское свидетельство № 360667 „Пневматический интегратор."
5. Авторское свидетельство № 487397 „Пневматический интегратор."
6. Авторское свидетельство № 651201 „Пневматический сигнализатор уровня сыпучих и порошковых материалов."
7. Выдачное решение по заявке 2537576/18-10 „Преобразователь силового воздействия в пневматический сигнал."

Типовой проект 409-28-38 Альбом XII часть 1

III-135-80

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
-ПЗ	Пояснительная записка	Альбом I
-ТХ1	Технологические чертежи	—"—
-ТК	Промпроводки сжатого воздуха	—"—
-АР	Архитектурно-строительные решения	Альбом II часть 1
-АИ	Интерьеры	—"—
-КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом II часть 2
-КМ	Чертежи стальных конструкций	Альбом III
-ОВ1	Отопление и вентиляция	Альбом IV
-ВК	Внутренний 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, XII
-ЭУ	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
Электротехнические чертежи для варианта с пневматической системой управления (блоки 53)		
-ПЗ1	Пояснительная записка	Альбом XII часть 1
-ЭМ3	Силовое электрооборудован.	—"—
-ЭА7	Автоматизация надбункерного отделения	—"—
-ЭА8	Автоматизация дозаторного и смесительного отделения	—"—

Ведомость применения типовых проектов и нормалей.

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	А3773А
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	
4.407-74	Установочные рабочие чертежи одиночных электроаппаратов	ГПИ Тяжпромэлектропроект (ТПЭП)	1969	А325
4.407-235	Установка одиночных ящиков с рубильниками, автоматов, кнопок ПКЕ, ПКУ и сигнальных аппаратов	УГПИ Тяжпромэлектропроект	1977	А397

Ведомость чертежей основного комплекта -ЭМ3

Фор.	Лист	Наименование	Примечан
22	1	Общие данные (начало)	
22	2	Общие данные (продолжение)	
22	3	Общие данные (продолжение)	
22	4	Общие данные (окончание)	
22	5	Схема силовой сети (начало)	
22	6	Схема силовой сети (окончание)	
22	7	Схема подключений	
22	8	Кабельный журнал	
22	9	Размещение электрооборудования и разводка кабелей. План на отметке 0.000	
22	10	Размещение электрооборудования и разводка кабелей. Разрез 1-1	
22	11	Размещение электрооборудования и разводка кабелей. План на отметке 4.800	
22	12	Размещение электрооборудования и разводка кабелей. Разрез 2-2	
22	13	Размещение электрооборудования и разводка кабелей. Планы на отм. 7.800; 10.800; 14.400	
22	14	Размещение электрооборудования и разводка кабелей. План на отм. 17.100	
22	15	Размещение электрооборудования и разводка кабелей. Разрез 3-3; 4-4	
22	16	Коробка клеммная	

7597/12 14

ТП 409-28-38 -ЭМ3

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

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Гоплиб		
Нач. отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Скворцова		
Рук. гр.		Хрипушкина		
Ст. инж.		Перчаткина		
Инженер		Кадыкова		

Лит.	Лист	Листов
Р	1	16

Общие данные (начало)

Гипростроммаш г. Москва

ПРИВЯЗАН

ИНВ №

Инв. № подл. | Подп. и дата

Ведомость электрооборудования и материалов, поставляемых заказчиком.

N п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1	2	3	4	5
1	Ящик однолинейный	ЯВШЗ-25	шт.	1
2	Штепсельное соединение с защитным контактом	ИЭ-9901	шт.	2
3	Шкаф управления нереверсивным асинхронным двигателем	ШУ5102-33В2Б	шт.	1
4	Сборка силовая с трехполюсным рубильником на 400А с 5 группами предохранителей на 350А. Плавкие вставки в группах на 300А + 4 × 200А Надпись СП1	РТСШ-П-407	шт.	1
5	Сборка силовая с трехполюсным рубильником на 400А с 2 группами предохранителей на 60А и 6 группами предохранителей на 100А Плавкие вставки в группах 2 × 80А + 3 × 40А + 3 × 30А Надпись СП2	РТСШ-П-411	шт.	1

Ведомость кабельных изделий, поставляемых заказчиком.

N 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 4 × 2,5 мм²	АВВГ	км	0,24
1.2.	Кабель силовой с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката в поливинилхлоридной оболочке сечением 3×4 + 1×2,5 мм²	АВВГ	км	0,046
1.3.	Кабель силовой с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката в поливилхлоридной оболочке сечением 3×6 + 1×4 мм²	АВВГ	км	0,024
1.4.	Кабель силовой с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката в поливинилхлоридной оболочке сечением 3×50 + 1×25 мм²	АВВГ	км	0,05
1.5.	Кабель силовой с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката в поливинилхлоридной оболочке сечением 3×35 + 1×16 мм²	АВВГ	км	0,051
1.6.	Кабель гибкий с медными жилами с резиновой изоляцией в резиновой оболочке сечением 3×1,5 + 1×1 мм²	КРПТ	км	0,016
1.7.	Кабель гибкий с медными жилами с резиновой изоляцией в резиновой оболочке сечением 3×2,5 + 1×1,5 мм²	КРПТ	км	0,002
	2. Кабели контрольные			
2.1.	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке сечением 7×2,5 мм²	АКВВГ	км	0,061
2.2.	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке сечением 14×2,5 мм²	АКВВГ	км	0,038
2.3.	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке сечением 10×2,5 мм²	АКВВГ	км	0,03

III-105-80 Типовой проект 409-28-38 Альбом XII Часть 1

Инв. № подл. | Подп. и дата

7597/12 15

ПРИВЯЗАН

ИНВ №

Изм.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Готлиб		
Нач. отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Скворцова		
Рук. гр.		Потехин		
Ст. инж.		Перчаткина		

ТП 409-28-38 ЭМЗ

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

Лит.	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (продолжение)

Гипростроммаш г. Москва

Ведомость изделий мастерских электромонтажных заготовок (МЗЗ)

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
1	2	3	4
А. 72. 20	Настенная одиночная кабельная конструкция высотой 400 мм с полками, исполнение 5	5	
А. 72. 21	Настенная одиночная кабельная конструкция высотой 600 мм с полками, исполнение 4	4	
А. 72. 30	Потолочная одиночная односторонняя кабельная конструкция высотой 620 мм с полками, исполнение 3	10	
А. 72. 34	Потолочная одиночная двусторонняя кабельная конструкция высотой 420 мм с полками, исполнение 4	12	
А. 72. 35	Потолочная одиночная двусторонняя кабельная конструкция высотой 620 мм с полками, исполнение 5	12	
А. 72. 36	Потолочная одиночная двусторонняя кабельная конструкция высотой 820 мм с полками, исполнение 5	39	
А. 377. 76	Фланец, исполнение 1	3	
А. 377. 76	Фланец, исполнение 2	2	
А. 377. 76	Фланец, исполнение 3	4	
А. 377. 76	Фланец, исполнение 4	2	
4. 407-235-058	Конструкция настенная исполнение 2. Вариант 2	1	
по чертежу ЭМЗ л. 16	Коробка клеммная. Исполнение 1	2	
по чертежу ЭМЗ л. 16	Коробка клеммная. Исполнение 2	1	

Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ

№№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечан.
1.	Установка щитов управления силовых распределительных пунктов	шт.	3	
2.	Установка рубильника	шт.	1	
3.	Прокладка металлорукава	км	0,003	
4.	Прокладка стальных труб	км	0,0482	
5.	Прокладка кабеля открыто	км	0,552	
6.	Прокладка кабеля в трубах и металлорукавах	км	0,0512	

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
	1. Электромонтажные изделия			
1	Стойка кабельная	К 1150	шт.	29
2	Стойка кабельная	К 1151	шт.	48
3	Стойка кабельная	К 1152	шт.	76
4	Полка кабельная	К 1151	шт.	478
5	Лоток	К 422	шт.	4
6	Ввод гибкий	К 1082	шт.	4
7	Ввод гибкий	К 1087	шт.	1
8	Металлорукав	РЗ-Ц-Х-18	м	3

Типовой проект 409-28-38 Альбом XIII часть 1

III-105-80

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

ПРИВЯЗАН

Инв. №

7591/12 16

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

ТП 409-28-38 ЭМЗ

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

Лит.	Лист	Листов
Р	3	

Общие данные (продолжение)

Гипростроммаш г. Москва

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 25×1,8 ГОСТ 10704-77		м	36,2
2	Труба тонкостенная 33×1,8 ГОСТ 10704-77		м	6
3	Труба тонкостенная 45×2 ГОСТ 10704-77		м	6
4	Уголок $\frac{Б\text{-}63\times63\times6\ ГОСТ\ 8509\text{-}72}{В\ Ст.3\ кп\ ГОСТ\ 535\text{-}58}$		кг	102,93
5	Уголок $\frac{Б\text{-}50\times50\times5\ ГОСТ\ 8509\text{-}72}{В\ Ст.3\ кп\ ГОСТ\ 535\text{-}58}$		кг	14,34
6	Лист $\frac{Б\text{-}ЛН\text{-}2\ ГОСТ\ 19904\text{-}74}{3\text{-}IV\text{-}Ст.3\ кп\ ГОСТ\ 16523\text{-}70}$		кг	21,8

Ведомость изделий и материалов для изготовления изделий МЭЗ

№№ п. п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1	2	3	4	5
1	Стойка кабельная	К 1150	шт	29
2	Стойка кабельная	К 1151	шт	48
3	Стойка кабельная	К 1152	шт	76
4	Полка кабельная	К 1161	шт	478
5	Уголок $\frac{Б\text{-}63\times63\times6\ ГОСТ\ 8509\text{-}72}{В\ Ст.3\ кп\ ГОСТ\ 535\text{-}58}$		кг	102,93
6	Уголок $\frac{Б\text{-}50\times50\times5\ ГОСТ\ 8509\text{-}72}{В\ Ст.3\ кп\ ГОСТ\ 535\text{-}58}$		кг	14,34
7	Лист $\frac{Б\text{-}ЛН\text{-}2\ ГОСТ\ 19904\text{-}74}{3\text{-}IV\text{-}Ст.3\ кп\ ГОСТ\ 16523\text{-}70}$		кг	21,8
8	Полоса монтажная перфорированная L=480 мм	К 106	шт	2
9	Профиль зетовый L=200 мм	К 238	шт	2
10	Зажим наборный	ЗНП-25	шт	8
11	Зажим наборный	ЗНП-6	шт	4
13	Перегородка	ПА-1	шт	2
14	Перегородка	ПА-2	шт	1
15	Прижим	П1	шт	6
16	Рейка	Р1-95	шт	3
17	Коробка протяжная	У995	шт	3

Типовой проект 409-28-38 Альбом XII часть 1

III-105-80

Инв. № подл. | Подп. и дата

ПРИВЯЗАН

ИНВ №

7597/12 17

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

ТП 409-28-38 ЭМЗ

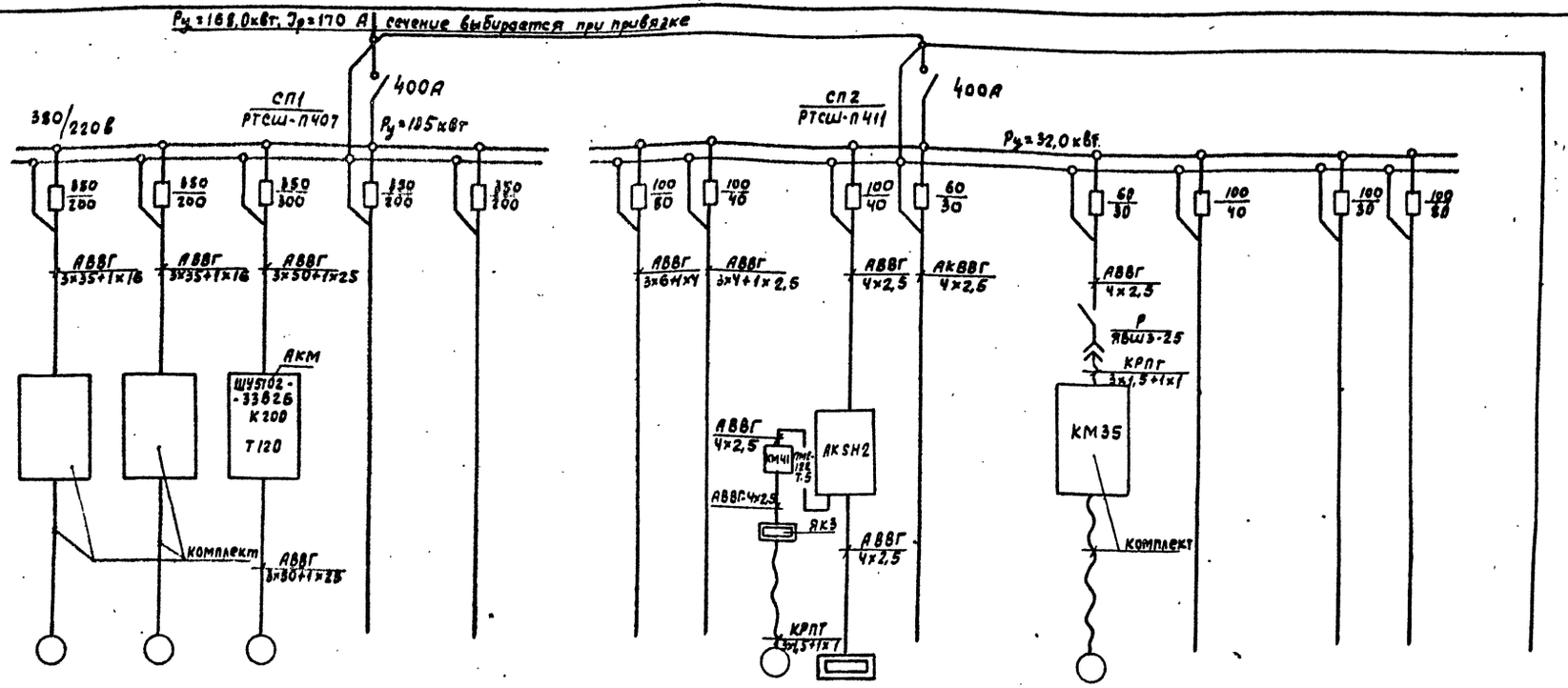
Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 м³ тяжелых бетонных смесей в час (со смесителями емкостью 1500 л)

Лит.	Лист	Листов
Р	4	

Общие данные (окончание)

Гипростроммаш г. Москва

$P_у$ = 168,0 кВт, $I_р$ = 170 А | сечение выбирается при привязке



Данные питающей сети																						
Распределительный пункт	Jн. А																					
	Тип, напряжение расчетный ток, А Установленная мощность кВт																					
Аппарат отходящей линии	Тип, Jн. А																					
	Плавкая вставка: А																					
Марка, сечение проводника																						
Пусковой аппарат	Тип; Jн. А; Расцепитель автомата уставка, А Нагревательный элемент теплового реле.																					
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети																					
Электроприемник	Условное обозначение								АК5	АК7	М41		АК5Н1		М35							
	Номер по плану	М3	М4	М7							А02-31-4	ТЭН										
	Тип	А02-81-4	А02-81-4	4А225М4У3											3							
	Рн. квт	40	40	55					$\Sigma P_н$ = 15,2	$\Sigma P_н$ = 10,9	2,2	$\Sigma P_н$ = 0,7			6							
	Ток, А Jн	72,7	72,7	100					30	10	4,9	1,1			42							
	Ток, А Jп	509	509	700							32,3	–										
	Наименование механизма по плану	Бетоносмеситель СБ-93		Конвейер ленточный наклонный	Резерв				Щит над бункерного отделения	Щит дозаторное и смесительного отделения	Приточная система П1 Электродвигатель вентилятора	Электронагреватели	Шкаф управления рестерации фильтров		Таль электрическая	Резерв	Резерв		Питание сети аварийного освещения			

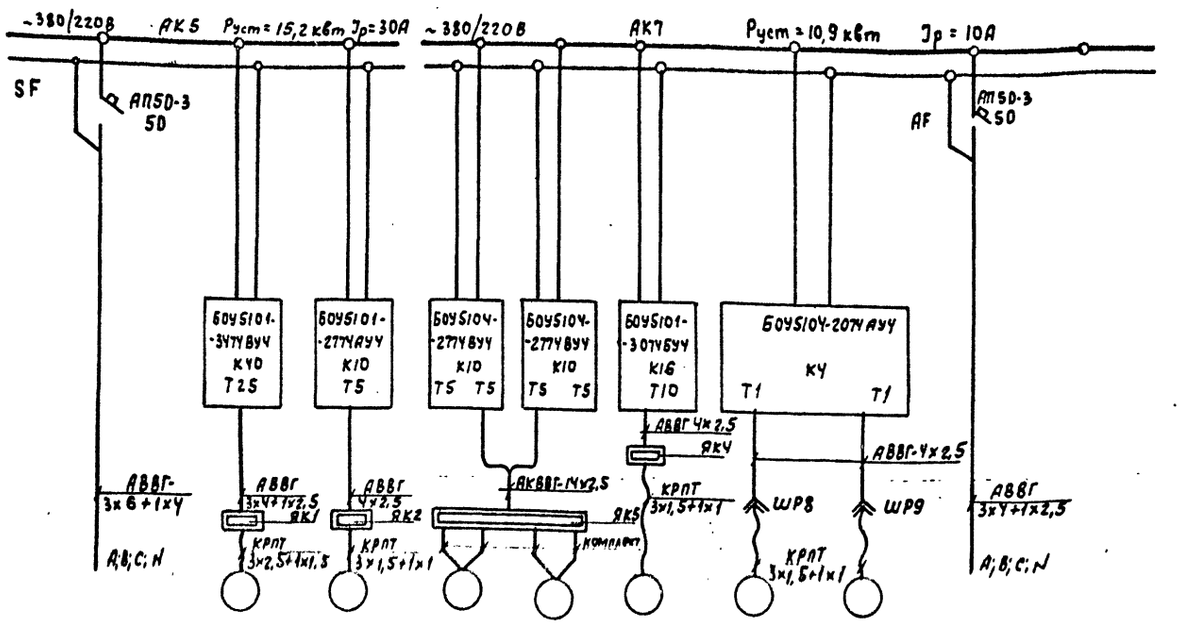
7597/12 18

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

Типовой проект 409-28-38 Альбом XII Часть 1

III-105-80

Щит управления	Расчетный ток, А Установленная мощность, квт
Аппарат отходящей линии	Тип Jн, А Расцепитель А
Марка, сечение проводника	
Пусковой аппарат	Тип, Jн, А Расцепитель автомата Уставка, А Нагревательный элемент теплового реле
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети
Электроприемник	Условное обозначение



Номер по плану		М10	М11	М1	М2	М5	М8	М9	
Тип		АО2-52-2	АОП2-22-2	Т-42/8-2	Т-42/8-2	АО2-41-2	ИВ-70	ИВ-70	
Рн. квт		13	2,2	0,8/2,3	0,8/2,3	5,5	0,4	0,4	
Ток, А	Jн	25,2	4,5	4,6	4,6	10,9	0,8	0,8	
	Jп	176,4	31,5	32,2	32,2	76,3	5,6	5,6	
Наименование механизма по плану	От СП2	Вентилятор пневмотранспорта В-1	Вентилятор аспирации В-2	Дозаторы цемента		Вентилятор аспирации В-3	Обрушитель сводов песка		От СП2
	Надбункерное отделение			Дозаторное и смесительное отделения					

7597/12 19

ТП 409-28-38 - ЭМ3

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

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

ПРИВЯЗАН

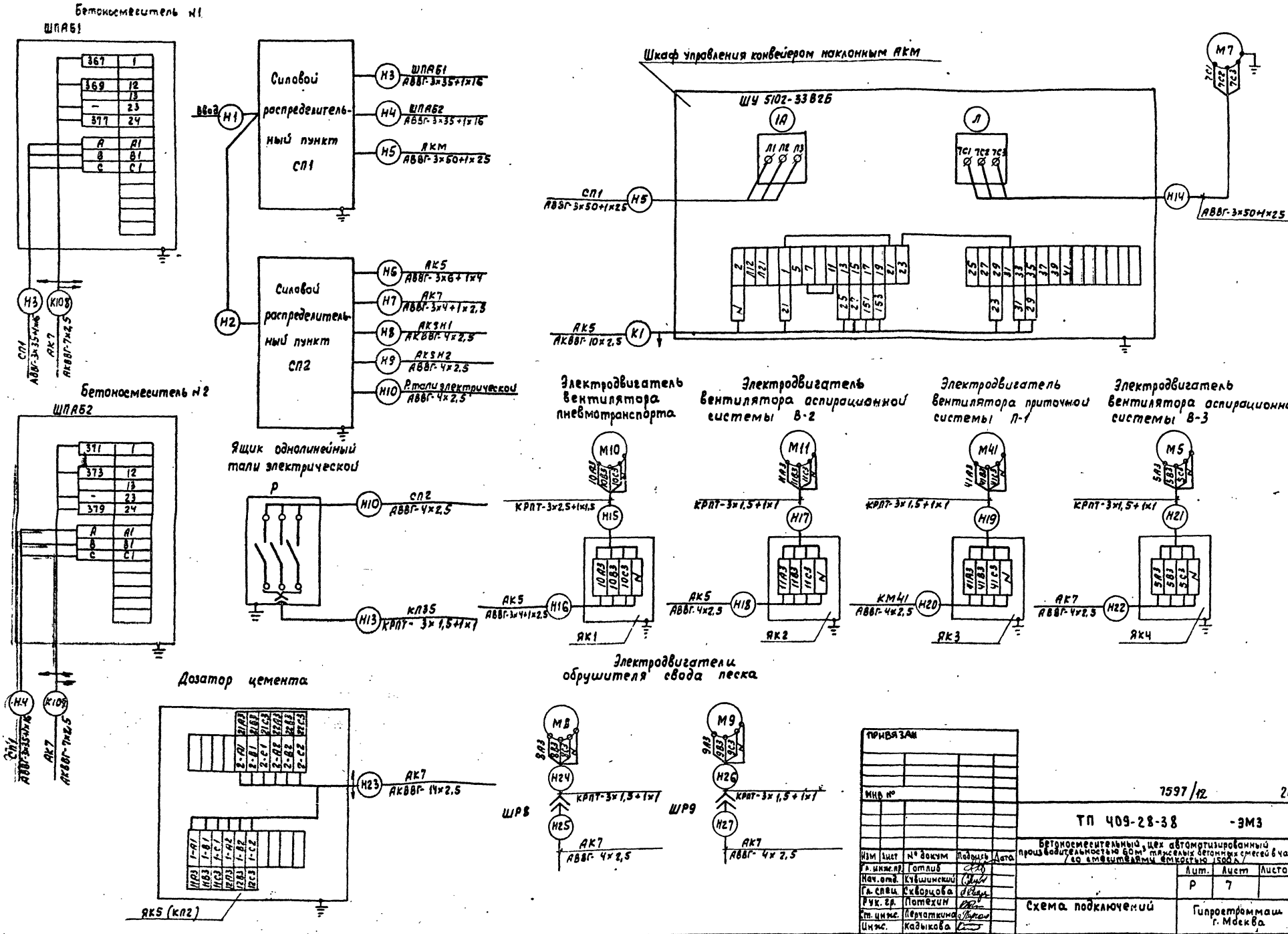
ИНВ №

Лит.	Лист	Листов
Р	6	

Схема силовой сети. (окончание)

Гипростроммаш г. Москва

Инв. № подл. | Подп. и дата



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

Привязан

Инв. №

7597/12 20

ТП 409-28-38 -ЭМ3

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60м³ готовых бетонных смесей в час со смесителями принудительного действия 1500л

Лит.	Лист	Листов
Р	7	

Схема подключений

Гипростроммаш г. Москва

Инв. № подл. | Подп. и дата

Типовой проект 409-28-38 Альбом XII Часть 1

III-105-80

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
Н1	Т.п (ввод)	Силовой пункт СП1	Выбирается при привязке					
Н2	Силовой пункт СП1	Силовой пункт СП2	Выбирается при привязке					
Н3	Силовой пункт СП1	ШПАБ1	АВВГ	3×35+1×16	28			
Н4	Силовой пункт СП1	ШПАБ2	АВВГ	3×35+1×16	23			
Н5	Силовой пункт СП1	АКМ	АВВГ	3×50+1×25	37			
Н6	Силовой пункт СП2	АК5	АВВГ	3×6+1×4	24			
Н7	Силовой пункт СП2	АК7	АВВГ	3×4+1×2,5	13			
Н8	Силовой пункт СП2	АКSН1	АКВВГ	4×2,5	17			
Н9	Силовой пункт СП2	АКSН2	АВВГ	4×2,5	32			
Н10	Силовой пункт СП2	Р. тали электрической	АВВГ	4×2,5	42			
Н13	Р. тали электрической	КЛ35	КРПТ	3×1,5+1×1	8			
Н14	АКМ	Электродвигатель М7	АВВГ	3×50×1×25	13			
Н15	Электродвигатель М10	Клеммный ящик ЯК1	КРПТ	3×2,5+1×1,5	1,5			
Н16	Клеммный ящик ЯК1	АК5	АВВГ	3×4+1×2,5	33			
Н17	Электродвигатель М11	Клеммный ящик ЯК2	КРПТ	3×1,5+1×1	1,5			
Н18	Клеммный ящик ЯК2	АК5	АВВГ	4×2,5	23			
Н19	Электродвигатель М41	Клеммный ящик ЯК3	КРПТ	3×1,5+1×1	1,5			
Н20	Клеммный ящик ЯК3	Магнитный пускатель КМ41	АВВГ	4×2,5	7			
Н21	Электродвигатель М5	Клеммный ящик ЯК4	КРПТ	3×1,5+1×1	1,5			
Н22	Клеммный ящик ЯК4	АК7	АВВГ	4×2,5	40			
Н23	Клеммный ящик дозатора цемента ЯК5 (КЛ2)	АК7	АКВВГ	14×2,5	38			
Н24	Электродвигатель М8	Штепсельный разъем ШР8	КРПТ	3×1,5+1×1	1,5			
Н25	Штепсельный разъем ШР8	АК7	АВВГ	4×2,5	40			
Н26	Электродвигатель М9	Штепсельный разъем ШР9	КРПТ	3×1,5+1×1	1,5			
Н27	Штепсельный разъем ШР9	АК7	АВВГ	4×2,5	36			
К1	АКМ	АК5	АКВВГ	10×2,5	30			
К107	ШПАБ2	АК7	АКВВГ	7×2,5	28			
К108	ШПАБ1	АК7	АКВВГ	7×2,5	33			

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

7597/12 21

Инв. № подл. | Подп. и дата

ПРИВЯЗАН

Инв. №

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

ТП 409-28-38 - ЭМЗ

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

Лит.	Лист	Листов
Р	8	

Кабельный журнал

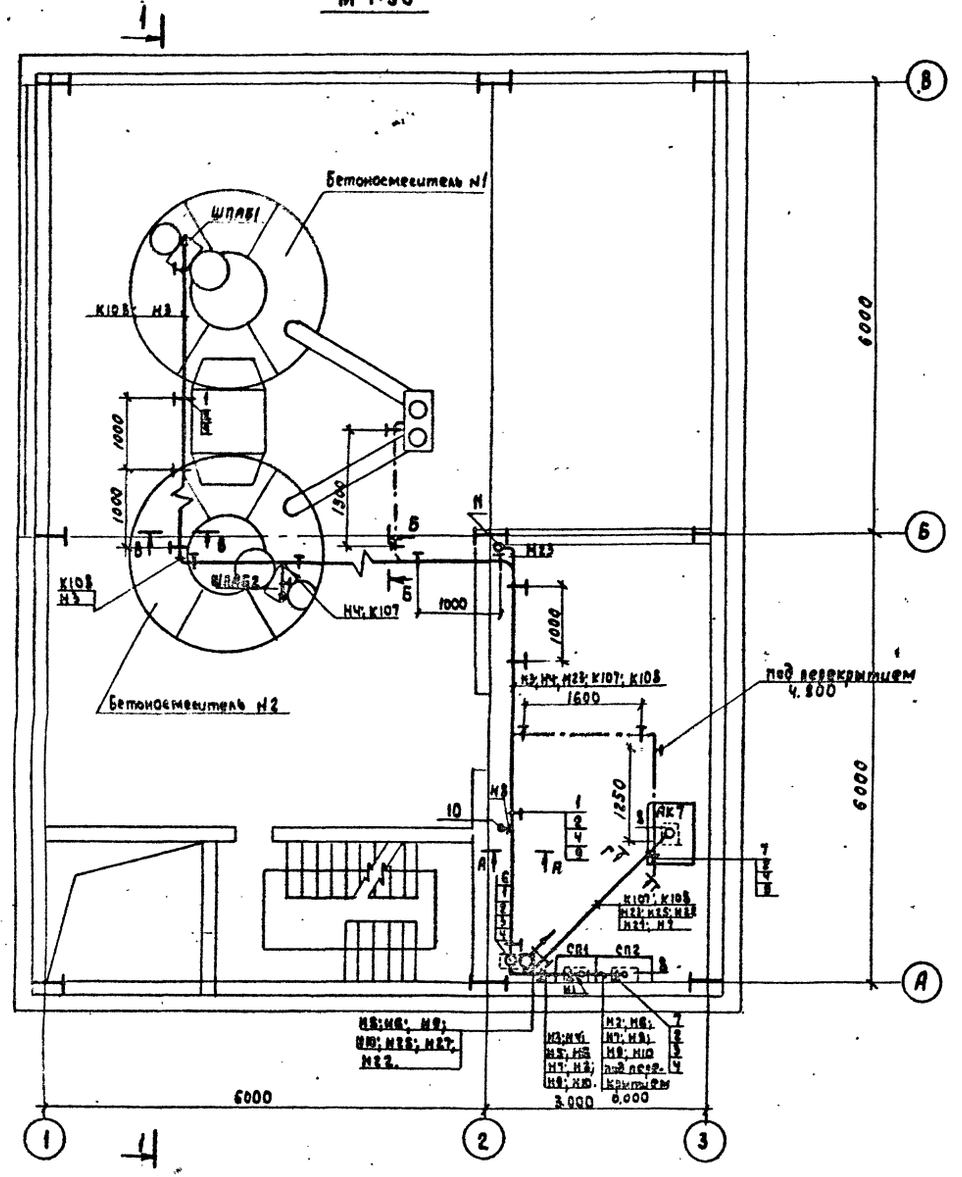
Гипростроммаш г. Москва

Типовой проект 409-28-38 Альбом XII

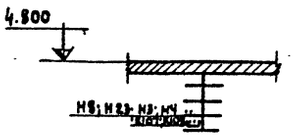
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата

План на отм. 0.000

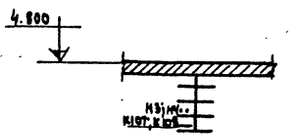
М 1:50



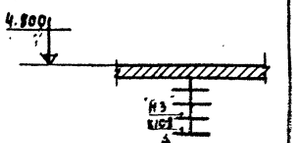
А-А



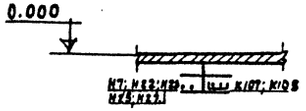
Б-Б



В-В



Г-Г



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	А.72 86	Потолочная одиночная двусторонняя кабельная конструкция высотой 820мм с полками исп. 5	19	
2.	СД-34	Скоба	29	
3.	СД-27	Скоба	59	
4.	СО-22	Скоба	12	
5.	СО-34	Скоба	10	
6	А 377.76	Фланец исп. 2	1	
7	А.72.84	Потолочная одиночная двусторонняя кабельная конструкция высотой 420мм с полками исп. 4	9	
8	А.377.76	Фланец исп. 1	3	
9	К 422	Лоток	4	
10	ф 25мм	Труба тонкостенная гост 10704-77 L=2м	3	
11	ф 33	Труба тонкостенная гост 10704-77 L=2м	3	

7597/12

22

ТП 409-28-38 - ЭМ3

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инженер	Губенко			
Гл.инж. пр.	Готлиб			
Нач. отд.	Кубшинский			
Гл. спец.	Скворцова			
Рук. гр.	Потехин			
Ст. инж.				

Привязан

Инв. №

Лит.	Лист	Листов
Р	9	

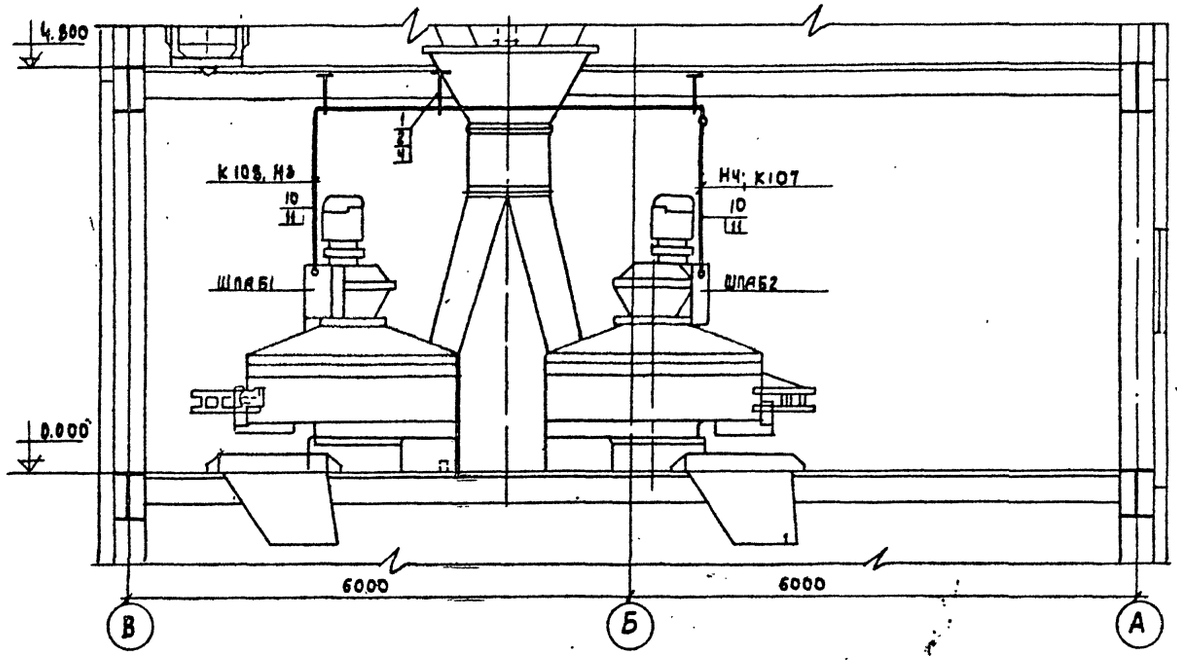
Размещение электрооборудования и разводка кабелей. План на отметке 0.000

Гипростроммаш г. Москва

Типовой проект 409-28-38 Альбом XII Часть 1

III-105-80

Разрез 1-1 М 1:50



7597/12 23

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 409-28-38 - ЭМЗ
Гл. инж. пр-та		Гузенко			Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 м³ тяжелых бетонных смесей в час / со смесителями емкостью 1500 л /
Гл. инж. пр-та		Готлиб			Лит Р; Лист 10; Листов
Нач. отд.		Кувшинский			
Гл. спец.		Скворцова			Размещение электрооборудования и разводка кабелей. Разрез 1-1
Рук. гр.		Потехин			Гипростроммаш г. Москва
Ст. инж.		Перчаткина			

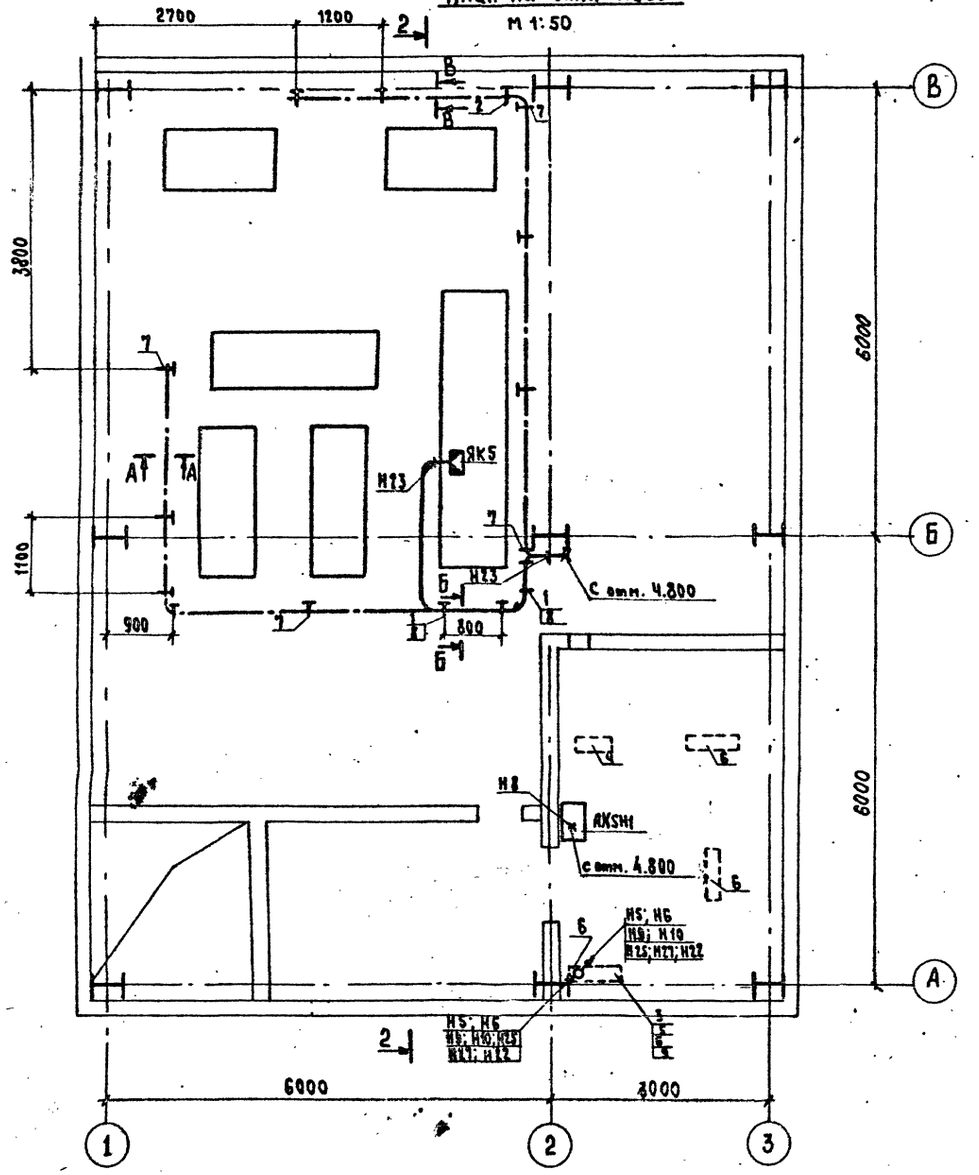
ПРИВЯЗАН

Инв. №

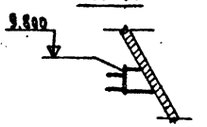
Инв. № подл. | Подп. и дата

План на отм. 4.800

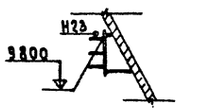
М 1:50



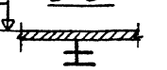
А-А



Б-Б



В-В



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	А 72.21	Настенная одиночная кабельная конструкция высотой 800мм. с полками исп. 4	4	
2	А 72.34	Потолочная одиночная, двусторонняя кабельная конструкция высотой 420мм. с полками исп. 4	3	
3	А 72.36	Потолочная одиночная двусторонняя кабельная конструкция высотой 820мм. с полками исп. 5	3	
4	А377-76	Фланец, исполнение 2	1	
5	СО-34	Скоба	4	
6	А377-76	Фланец исп. 3	3	
7	А 72.20	Настенная одиночная кабельная конструкция высотой 400мм. с полками. Исп. 5	5	
8	СД-27	Скоба	6	
9	СО-22	Скоба	25	

7597/12

24

ТП 409-28-38 -ЭМ3

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.проекта		Гузенко		
Гл.инж.пр-та		Гоплиб		
Нач.отд.		Кубышевский		
Гл.спец.		Сидорчева		
Рук.гр.		Помякин		
Ст.инж.		Перчаткина		

Размещение электрооборудования и разводка кабелей. План на отметке 4.800

Лит.	Лист	Листов
Р	11	

Гипростроммаш г. Москва

ПРИВЯЗАН

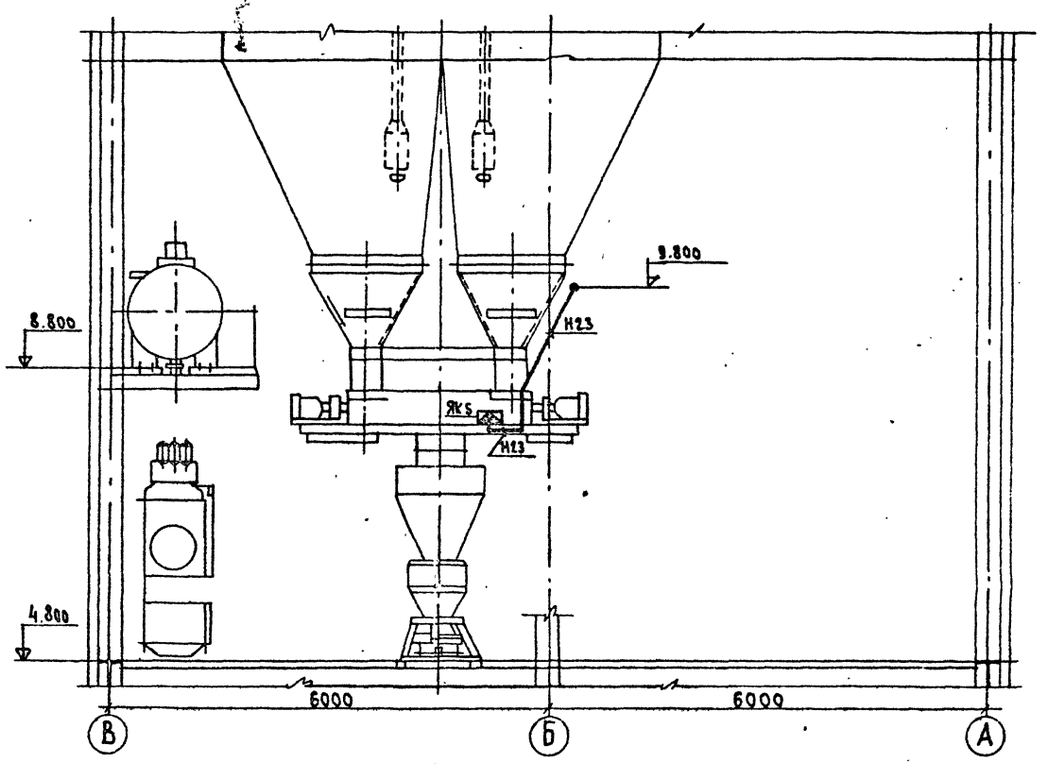
Инв. №

Типовой проект 409-28-38 Альбом XII часть 1

III-105-80

Разрез 2-2

М 1:50



7597/12 25

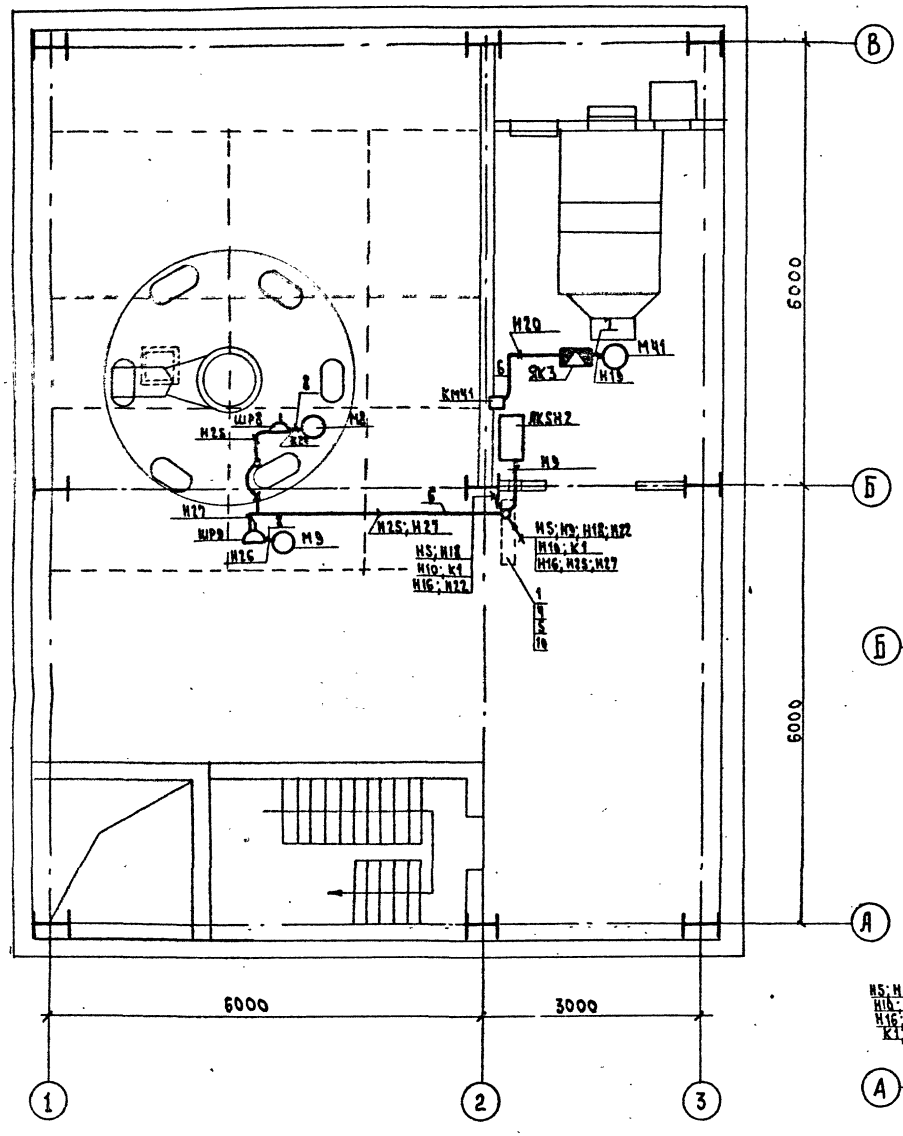
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 409-28-38 -ЭМЗ
Гл. инж. инст.		Гузенко			Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60м³ тяжелых бетонных смесей в час /со смесителями емкостью 1500 л/
Гл. инж. пр-та		Готлиб			
Нач. отд.		Кувшинский			Лит. Р / Лист 12 / Листов
Гл. спец.		Скворцова			Размещение электрооборудования и разводка кабелей. Разрез 2-2
Рук. гр.		Потехин			Гипростроммаш г. Москва
Ст. инж.		Перчаткина			

ПРИВЯЗАН

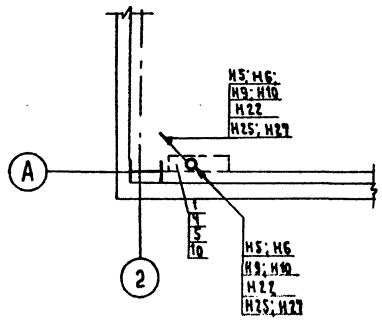
ИНВ №

Инв. № подл. | Подп. и дата

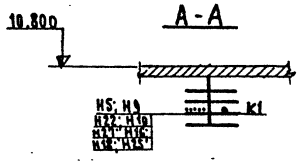
План на отм. 14.400



Отм. 7.800

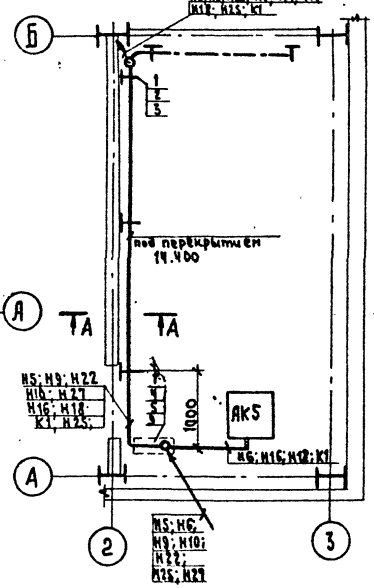


А-А



План на отм. 10.800

М1:50



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	А72.36	Потолочная одиночная двусторонняя кабельная конструкция высотой 820мм с полками Исп. 5	14	
2	СД-27	Скоба	20	
3	СД-34	Скоба	3	
4	СО-22	Скоба	72	
5	СО-34	Скоба	15	
6	Ф 25мм	Труба тонкостенная ГОСТ 10704-76	25м	
7	К 1082	Ввод гибкий	1	
8	Р3-Ц-Х-18	Металлорукав	3м	
9	А 377-76	Фланец, исполнение 3	1	
10	А 377-76	Фланец, исполнение 4	2	

7597/12

26

ТП 409-28-38 -ЭМ3

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

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

Лит.	Лист.	Листов
Р	13	

Размещение электрооборудования и разводка кабелей. Планы на отм. 7.800, отм. 10.800 и отм. 14.400

Гипростроммаш г. Москва

ПРИВЯЗАН

Инв. №

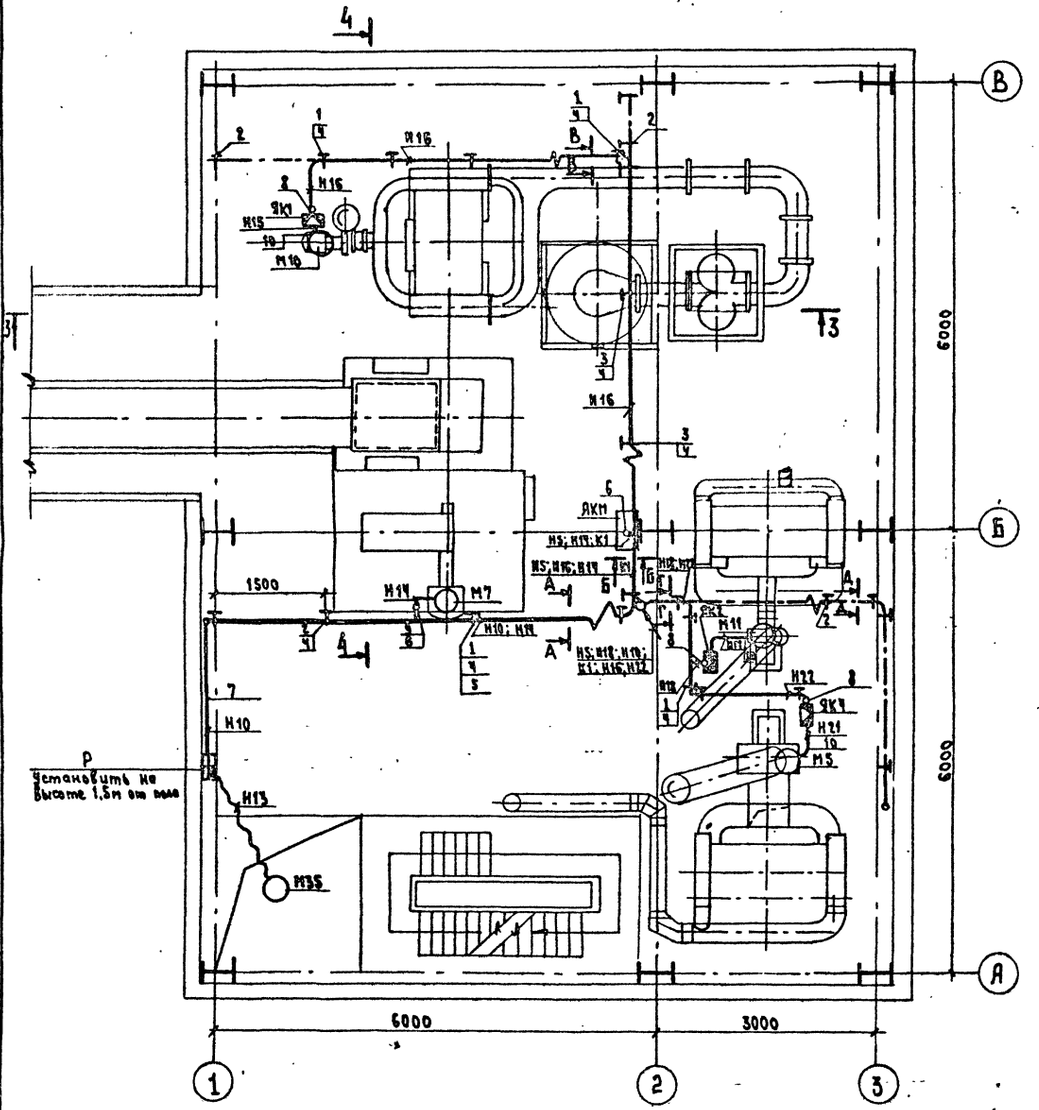
Согласовано

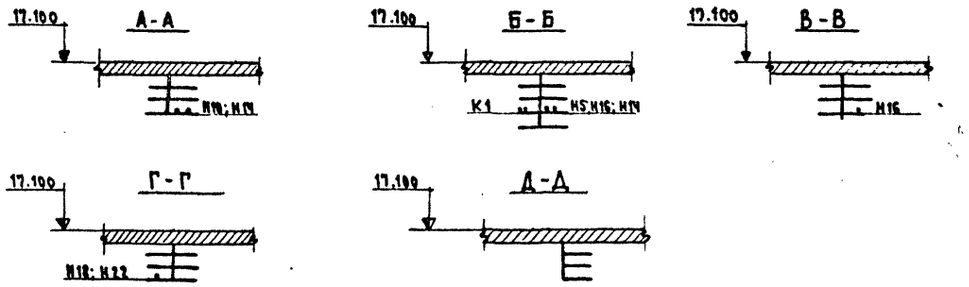
Инв. № подл. | Подп. и дата

Типовой проект 409-28-38 Альбом XII часть 1

III-105-80

План на отм. 17.100 м 1:50





Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	А.72.35	Потолочная одиночная двусторонняя кабельная конструкция высотой 820мм. с полками исп. 5	12	
2	А.72.30	Потолочная одиночная одностороння кабельная конструкция высотой 620мм. с полками исп. 5	10	
3	А.72.36	Потолочная одиночная двусторонняя кабельная конструкция высотой 820мм. с полками исп. 5	3	
4	СД-27	Скоба	20	
5	СД-34	Скоба	6	
6	Ф45мм.	Труба тонкостенная ГОСТ 10704-76 L=1,5м	4	
7	Ф25мм.	Труба тонкостенная ГОСТ 10704-76	4м	
8	Ф25мм.	Труба тонкостенная ГОСТ 10704-76 L=0,4	3	
9	К 1087	Ввод гибкий	1	
10	К 1082	Ввод гибкий	3	

7597/12 27

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

ТП 409-28-38 -ЭМЗ

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

Лит.	Лист	Листов
Р	14	

Размещение электрооборудования и разводка кабелей. План на отм. 17.100

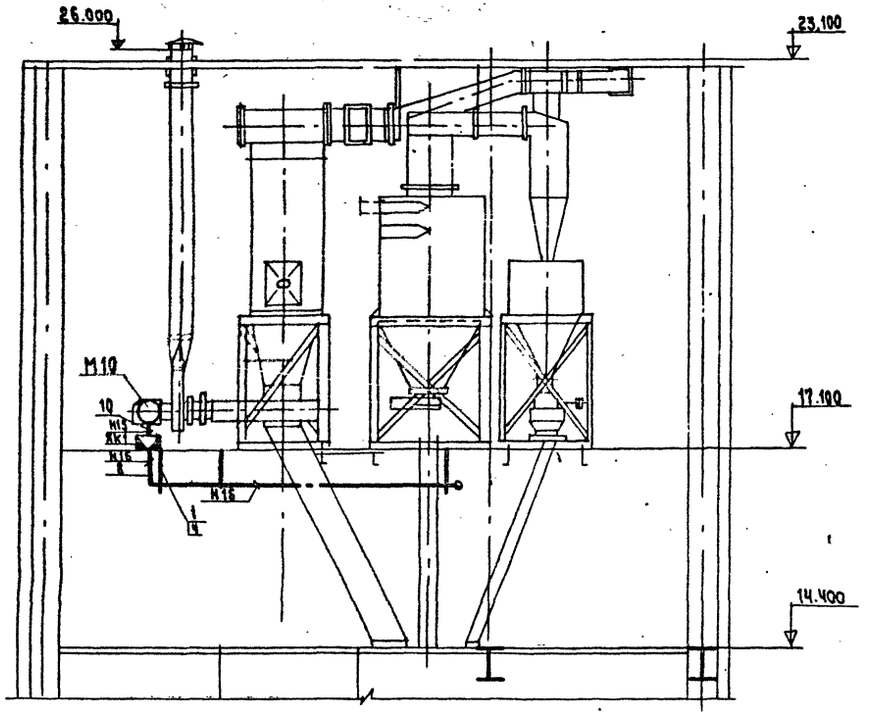
Гипростроммаш г. Москва

ПРИВЯЗАН

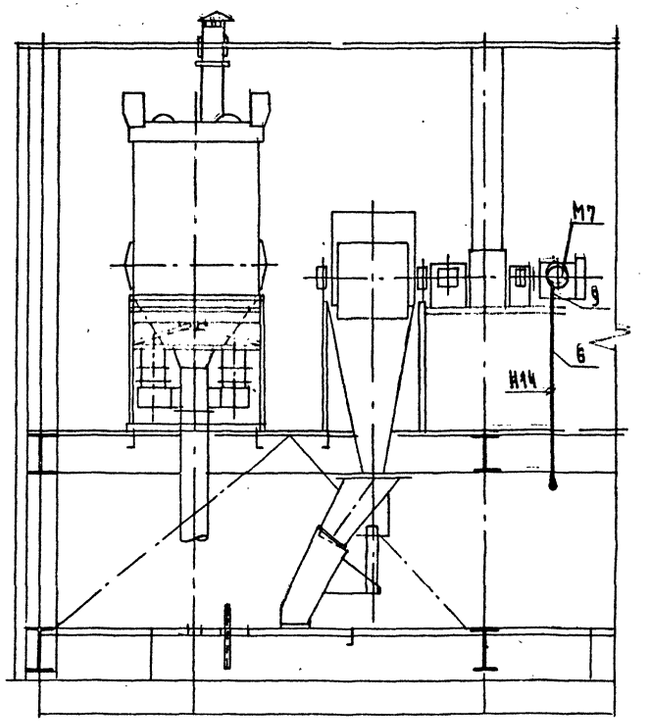
ИНВ №

Инв. № подл. | Подп. и дата

Разрез 3-3



Разрез 4-4



Условные обозначения

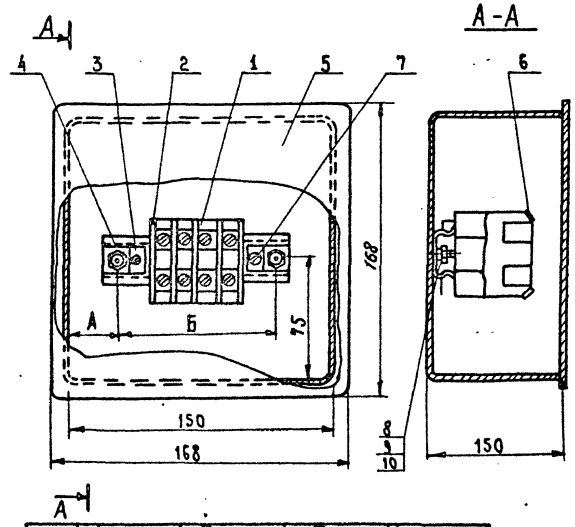
- Шкаф, щит
- Ящик клеммный
- Электродвигатель
- Ящик однолинейный с пакетным выключателем и штепсельным разъемом
- Штепсельный разъем

7591/12 28

				ТП 409-2-8-38	-ЭМ3
				Ветросмесительный цех автоматизированный производительностью 60м³ тяжелых бетонных смесей в час (со смесителями принятыми 1500л)	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит.	Лист	Листов
Гл. инж. пост.		Гузенко			Р	15	
Гл. инж. проекта		Гончиб					
Нач. отд.		Кувшинский			Размещение электрооборудования и разводка кабелей. Разрез 3-3 и 4-4	Гипростроммаш г. Москва	
Гл. спец.		Скворцова					
Рук. гр.		Потехин					
Ст. инж.		Перчаткина					

ПРИВЯЗАН

ИНВ №



№№ 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	Технические 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	У995			
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			

7597/12 29

ТП 409-28-38 -ЭМЗ

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

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

Коробка клеммная

Лист	Листов	Листов
Р	16	

Гипростроммаш г. Москва

ПРИВЯЗАН

ИНВ №

Инв. № подл. | Подп. и дата

Типовой проект 409-28-38 Альбом XII часть 1

III-105-80

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
- ПЗ	Пояснительная записка	Альбом I
- ТХ1	Технологические чертежи	—"—
- Тк	Промпроводки сжатого воздуха	—"—
- АР	Архитектурно-строительные решения	Альбом II часть 1
- АИ	Интерьеры	—"—
- КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом II часть 2
- КМ	Чертежи стальных конструкций	Альбом III
- ОВ1	Отопление и вентиляция	Альбом IV
- ВК	Внутренний водопровод и канализация	—"—
Электротехнические чертежи для варианта с релейно-контактной системой управления		
- ЭОА1	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, XI
- ЭУ	Чертежи по связи и сигнализации	—"—
- ЭС	Чертежи по электроснабжению	—"—
Электротехнические чертежи для варианта с электронной системой управления		
- ЭОА2	Общие данные	Альбом VI
- ЭМ2	Схемы силовой сети	—"—
- ЭА5	Автоматизация надбункерного отделения	—"—
- ЭА6	Автоматизация дозаторного и смесительного отделений	—"—
- ТХ2	Технологические чертежи для СБ-112	Альбом VII
- ЭА4	Чертежи по автоматизации для СБ-112	—"—
- ТТ	Технологическое теплоснабжение	—"—

1	2	3
- ОВ2	Отопление и вентиляция	Альбом VII
Электротехнические чертежи для варианта с пневматической системой управления (Блоки Б3)		
- ПЗ1	Пояснительная записка	Альбом XI часть 1
- ЭМ3	Силовое электрооборудование	—"—
- ЭА7	Автоматизация надбункерного отделения	—"—
- ЭА8	Автоматизация дозаторного и смесительного отделений	—"—

1	2	3	4	5
	Короба стальные	Минмонтажспецстрой СССР Главмонтажавтоматика	1969	
4.904-57	Автоматизация вентиляционных камер типа ПК 10÷ПК 150	Институт Сантехпроект	1971	

Ведомость применения типовых проектов и нормалей

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	А3173А
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
М176	Внутрицеховая прокладка кабелей	ГПИ Тяжпромэлектропроект (ТПЭП)	1959	
4.407-74	Установочные рабочие чертежи одиночных электроаппаратов	ГПИ Тяжпром электропроект (ТПЭП)	1969	А325
4.407-235	Установка одиночных ящиков с рубильниками, автоматов, кнопок ПКЕ, ПКУ и сигнальных аппаратов.	ГПИ Тяжпромэлектропроект (ТПЭП)	1977	А397

Ведомость чертежей основного комплекта -ЭА7

Формат	Лист	Наименование	Примечание
А2	1	Общие данные (начало)	
А2	2	Общие данные (продолжение)	
А2	3	Общие данные (продолжение)	
А2	4	Общие данные (окончание)	
А2	5	Технологическая схема с расстановкой элементов автоматики (начало)	
А2	6	Технологическая схема с расстановкой элементов автоматики (окончание)	
А2	7	Функциональная схема (начало)	
А2	8	Функциональная схема (окончание)	
А2	9	Принципиальная схема (начало)	
А2	10	Принципиальная схема (продолжение)	
А2	11	Принципиальная схема (продолжение)	
А2	12	Принципиальная схема (окончание)	
А2	13	Регенерация фильтров типа СМЦ-166Б Принципиальная схема	
А2	14	Приточная система. Функциональная схема	

7597/12

Инв. № подл. | Подп. и дата

Привязан

Инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Готлиб		
Нач. отд.		Кушниевский		
Гл. спец.		Скворцова		
Рук. гр.		Потехин		
Ст. инж.		Перчаткина		
Инж.		Кошелева		

ТП 409-28-38 -ЭА7

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

Лит	Лист	Листов
Р	1	31

Общие данные (начало)

Гипростроммаш г. Москва

Типовой проект 409-28-38 Альбом XII Часть 1

III-105-80

Ведомость чертежей основного комплекта -ЭА7

Фор	Лист	Наименование	Примечание
	15	Приточная система. Принципиальная схема. (Начало)	
	16	Приточная система. Принципиальная схема. (Окончание)	
	17	Электрическая схема подключений (начало)	
	18	Электрическая схема подключений (продолжение)	
	19	Электрическая схема подключений (окончание)	
	20	Регенерация фильтров типа СМЦ-166Б Схема подключений (начало)	
	21	Регенерация фильтров типа СМЦ-166Б Схема подключений (окончание)	
	22	Приточная система. Схема подключений.	
	23.	Пневматическая схема подключений (начало)	
	24	Пневматическая схема подключений (окончание)	
	25	Схема внешних пневматических соединений блоков тракта подачи цемента.	
	26	Кабельный журнал (начало)	
	27	Кабельный журнал (окончание)	
	28	Расположение оборудования автоматики и трассы сети управления. План на отм. 17.100	
	29	Расположение оборудования автоматики и трассы сети управления. План на отм. 14.400; 10.800; 7.800	
	30	Расположение оборудования автоматики и трассы сети управления. Разрезы 1-1 и 2-2	
	31	Схема трассы стальных коробов проводок автоматики.	

Ведомость оборудования и материалов

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1	2	3	4	5
	Приборы и средства автоматизации			
1	Регулятор температуры полупроводниковый трехпозиционный на 220В переменного тока, 5°÷35°С.	ПТР-3-04	шт.	1
2	Ступенчатый импульсный прерыватель на 220В переменного тока.	СИП-01	шт.	1
3	Регулятор температуры дилатометрический -30°÷+40°С	ТУДЭ-1	шт.	1
4.	Регулятор температуры дилатометрический, 0÷250°	ТУДЭ-4	шт.	1
5	Блок управления пневматический	Б3.5.6-1	шт.	2
6	Блок управления пневматический	Б3.5.6-2	шт.	1
7	Блок управления пневматический	Б3.5.6-3	шт.	1
8	Блок управления групповой пневматический	БПГ-1	шт.	1
9	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
10	Термометр технический прямой длина верхней части 160мм, длина нижней части 66мм с защитной арматурой с пределом измерений от 0°С до +160°С, цена деления 2°С.	ПN5-2°-160-66	шт.	1
11	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
1	2	3	4	5
	Электроаппаратура			
12	Пускатель магнитный защищенный, нереверсивный, с катушкой на 220В переменного тока, с тепловым реле ТРН-10, ток нагревательного элемента 5А	ПМЕ-122	шт.	1
13.	Переключатель кулачковый универсальный, защищенного исполнения.	ПКУЗ-38С0102	шт.	3
14	Переключатель кулачковый универсальный.	ПКУЗ-38С2029	шт.	1
15	Сирена сигнальная на 220В переменного тока.	СС-1	шт.	3
16	Пост управления кнопочный для пристройки к ровной поверхности с кнопками типа КЕ-011, без надписи.	ПКЕ-212-1	шт.	1
17	Пост управления кнопочный для пристройки к равной поверхности с кнопками типа КЕ-011 с двумя табличками для надписи „вперед" и „назад"	ПКЕ-222-2	шт	1
18	Пост управления кнопочный „Пуск-стоп" для пристройки к любой равной поверхности (в кожухе)	ПКЕ-722-2	шт.	2

7597/12 31

ТП-409-28-38 -ЭА7

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.		Потехин		
Ст. инж.		Перчатский		
Инж.		Кошелева		

Лит. Р | Лист 2 | Листов

Общие данные (продолжение)

Гипростроммаш г. Москва

Инв. № подл. | Подп. и дата

Привязан

Инв. №

Типовой проект 409-28-38 Альбом XII Часть 1

III-105-80

Ведомость оборудования и материалов

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1	2	3	4	5
	Щиты и пульты			
19	Щит управления АК5		компл.	1
20	Щит управления АКSН1		компл.	1
21	Щит управления АКSН2		компл.	1
	Кабели и провода			
	Кабели силовые.			
22	Кабель силовой с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката в поливинилхлоридной оболочке сечением 4×2,5 мм²	АВВГ	км	0,02
	Кабели контрольные			
23	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке сечением 4×2,5 мм²	АКВВГ	км	0,20
24	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке сечением 5×2,5 мм²	АКВВГ	км	0,02
25	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке сечением 7×2,5 мм²	АКВВГ	км	0,120
26	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке сечением 10×2,5 мм²	АКВВГ	км	0,034
27	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке сечением 14×2,5 мм²	АКВВГ	км	0,03
28	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке сечением 27×2,5 мм²	АКВВГ	км	0,02
29	Кабель монтажный с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке, экранированный сечением 5×0,75 мм²	МКШЭ	км	0,01
30	Кабель монтажный с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке, сечением 5×0,75 мм²	МКШ	км	0,080

Ведомость основных монтажных материалов и изделий.

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1	2	3	4	5
1	Короб прямой стальной горизонтальный	ПГ-100	шт.	12
2	Короб прямой стальной горизонтальный	ПГ-150	шт.	1
3	Короб прямой стальной вертикальный	ПВ-100	шт.	2
4	Угольник горизонтальный	УГ-100	шт.	1
5	Угольник вертикальный с наружной крышкой	УВ-100-1	шт.	3
6	Угольник вертикальный с внутренней крышкой	УВ-100-2	шт.	2
7	Тройник горизонтальный	ТГ-100	шт.	3
8	Тройник вертикальный	ТВ-100	шт.	2
9	Переходник	П100-150	шт.	2
10	Заглушка	100	шт.	5
11	Коробка протяжная	ПК 200×90	шт.	7
12	Металлорукав	РЗ-Ц-Х-18	км	0,043
13	Соединитель „Металлорукав-труба"	СМТ-18×25	шт.	22
14	Соединитель „Металлорукав-короб"	СМК-18	шт.	3
15	Скоба	СО-14	шт.	62
16	Скоба	СО-22	шт.	120
17	Скоба	СО-34	шт.	13
18	Скоба	СО-27	шт	4
19	Коробка соединительная	КСК-16	шт	1
20	Коробка соединительная	КСК-32	шт	1
21	Лоток перфорированный	210	шт	4
22	Труба тонкостенная ГОСТ 10.704-76	Ф 25 мм	км	0,064
23	Труба тонкостенная ГОСТ 10.704-76	Ф 33 мм	км	0,007
24	Трубка полихлорвиниловая	ПХВ-8×12	км	0,03
25	Трубка полихлорвиниловая	ПХВ-4×7	км	1,8

Ведомость изделий мастерских электромонтажных заготовок (МЭЗ)

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
4.407-235-059	Конструкция настенная Исполнение 1. Вариант 2	1	
4.407-235-060	Конструкция настенная. Исполнение 2. Вариант 2	3	

7597/12 32

ТП 409-28-38 -ЭА7

Автоносмесительный 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.		Потехин		
Ст. инж.		Перчаткина		
Инж.		Кошелева		

Лит. Р | Лист 3 | Листов

Общие данные (продолжение)

Гипростроммаш. г. Москва

Инв. № подл. | Подп. и дата

Типовой проект 409-28-38 Альбом XII Часть 1

III-105-80

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	Полоса монтажная перфорированная, L=240мм	К106	шт.	1
2	Полоса монтажная перфорированная, L=260мм	К106	шт	3
3	Профиль С-образный, L=40мм	К101	шт.	1
4	Профиль С-образный, L=90мм	К101	шт.	1
5	Профиль зетовый, L=120мм	К238	шт.	3

Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ

№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	2	3	4	5
1	Установка щитов управления	шт.	4	
2	Установка переключателей универсальных.	шт.	4	
3	Прокладка металлорукава	км	0,05	
4	Прокладка стальных труб	км	0,095	
5	Прокладка кабеля открыто	км	0,15	
6	Прокладка кабеля в металлорукавах и трубах	км	0,170	
7	Прокладка кабеля в коробах и лотках	км	0,256	
8	Прокладка полихлорвиниловой трубки в трубах и металлорукавах.	км	0,76	
9	Прокладка полихлорвиниловой трубки в коробах.	км	1,55	

7597/12 33

ТП 409-28-38 -ЭА7

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

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Готдиб		
Нач. отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Скворцова		
Рук. гр.		Потехин		
Ст. инж.		Перчаткина		
Инж.		Кошелева		

Лит. Р | Лист 4 | Листов

Общие данные (окончание)

Гипростроммаш г. Москва

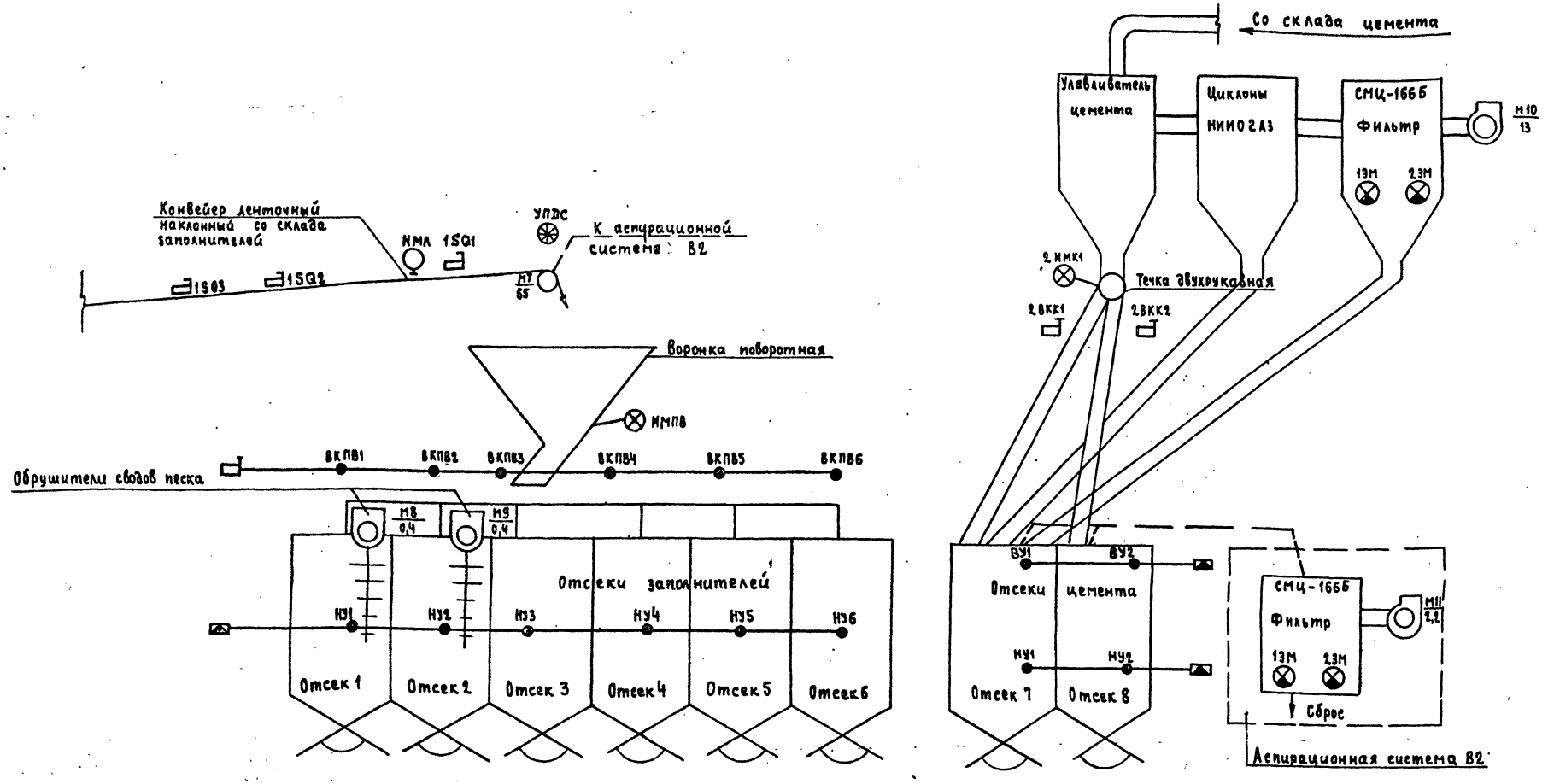
Инв. № подл. | Подп. и дата

Привязан

Инв. №

Типовой проект 409-28-38 Альбом XII Часть I

III-105-80



Условные обозначения

- М7/55 — N электродвигателя / Установленная мощность
- Воздухораспределитель с электромагнитным управлением
- Сигнализатор уровня
- Выключатель конечный аварийный
- Датчик наличия материала на ленте
- Выключатель конечный
- Вентилятор вытяжной
- Датчик реле контроля скорости
- Вибратор
- Воздухораспределитель с пневматическим управлением

7597/12 34

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

ТП 409-28-38 - ЭА7

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

Лит.	Лист	Листов
Р	5	

Технологическая схема с расстановкой элементов автоматики (начало)

Гипростроммаш г. Москва

Согласовано: Отдел №2 Валентин

Инв. № подл. | Подп. и дата

Типовой проект 409-28-38 Альбом XII часть 1.

III-105-80

Таблица назначения выключателей конечных

Обозначение по схеме	Тип	Назначение		Выключатель конечный срабатывает	
ВКПВ1	КТ-1 (комплект)	Фиксация положения поворотной воронки над	отсеком 1	При воронке, установленной на подачу	в отсек 1
ВКПВ2	—"—		отсеком 2		в отсек 2
ВКПВ3	—"—		отсеком 3		в отсек 3
ВКПВ4	—"—		отсеком 4		в отсек 4
ВКПВ5	—"—		отсеком 5		в отсек 5
ВКПВ6	—"—		отсеком 6		в отсек 6
2ВКВ1	—"—	Контроль положения клапана двухрукавной течки улавливателя цемента		При настройке на подачу в отсек 7	
2ВКК2	—"—			При настройке на подачу в отсек 8	
1SQ1÷1SQ3	—"—	Аварийное отключение ленточного наклонного конвейера		При натяжении троса, протянутого вдоль конвейера	

Согласовано:

Инв. № подл. | Подп. и дата

7597/12 35

ТП 409-28-38 -ЭА7

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

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Гомлиб		
Нач. отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Скворцова		
Рук. гр.		Потехин		
Ст. инж.		Перчаткина		
Инженер		Кадыкова		

Лит. Р | Лист 6 | Листов

Технологическая схема с расстановкой элементов автоматики (окончание)

Гипростроммаш г. Москва

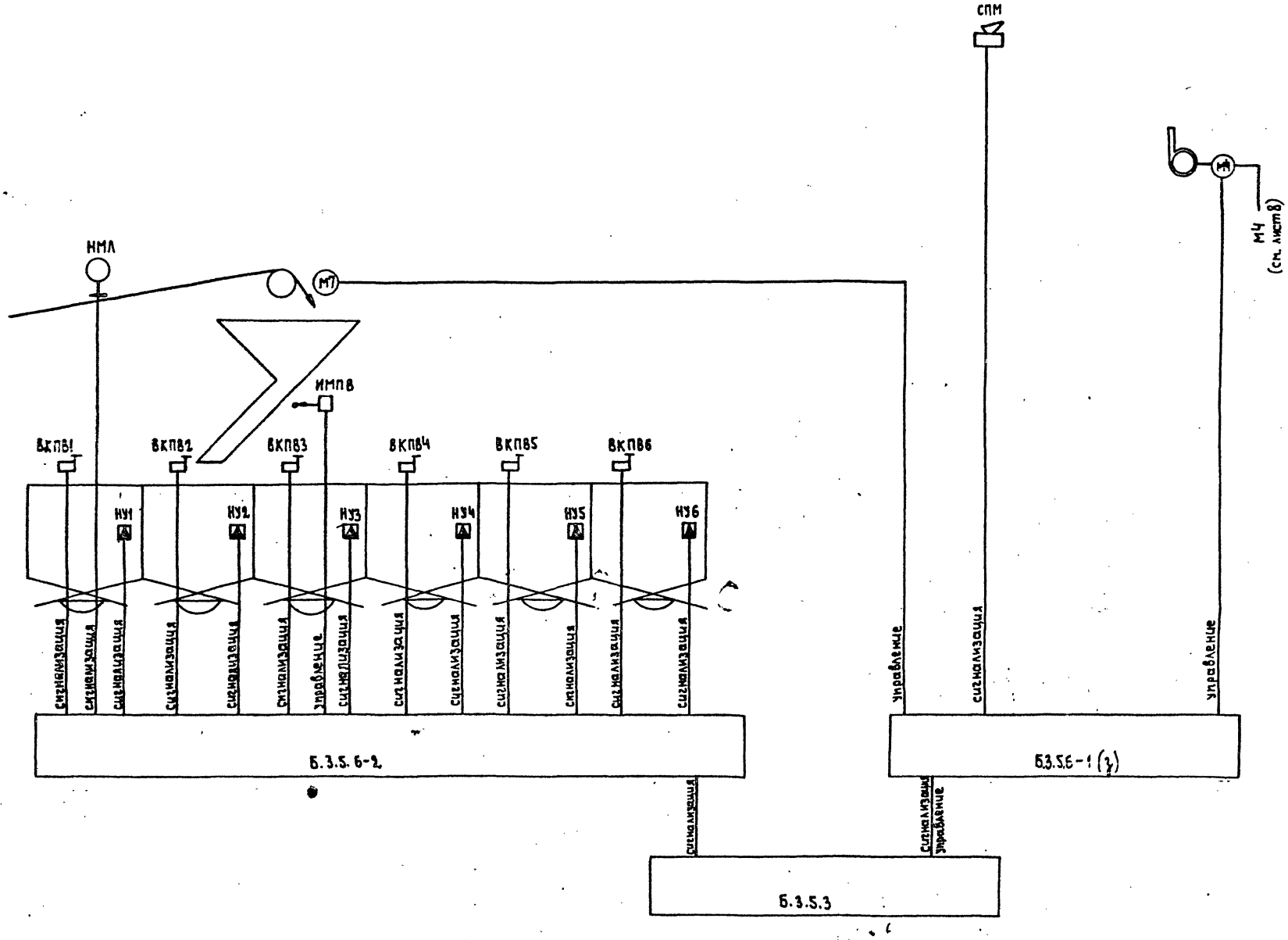
ПРИВЯЗАН

Инв. №

Типовой проект 409-28-38 Альбом XII Часть 1

III-105-80

Сирена
Аспирационная система
Конвейер ленточный наклонный
Воронка поворотная
Расходные емкости
Блоки управления местные
Пульт контроля и управления оператора дозаторного отделения



7597/12 36

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 409-28-38 -ЭА7
Гл. инж. пр.		Гузенко			Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60м³ тяжелых бетонных смесей в час со смесителями емкостью 1500л
Гл. инж. пр.		Готлиб			
Нач. отд.		Кувшинский			Лит. Р / Лист 7 / Листов
Гл. спец.		Скворцова			
Рук. гр.		Потехин			Функциональная схема (начало)
Ст. инж.		Лаховская			Гипростроммаш г. Москва

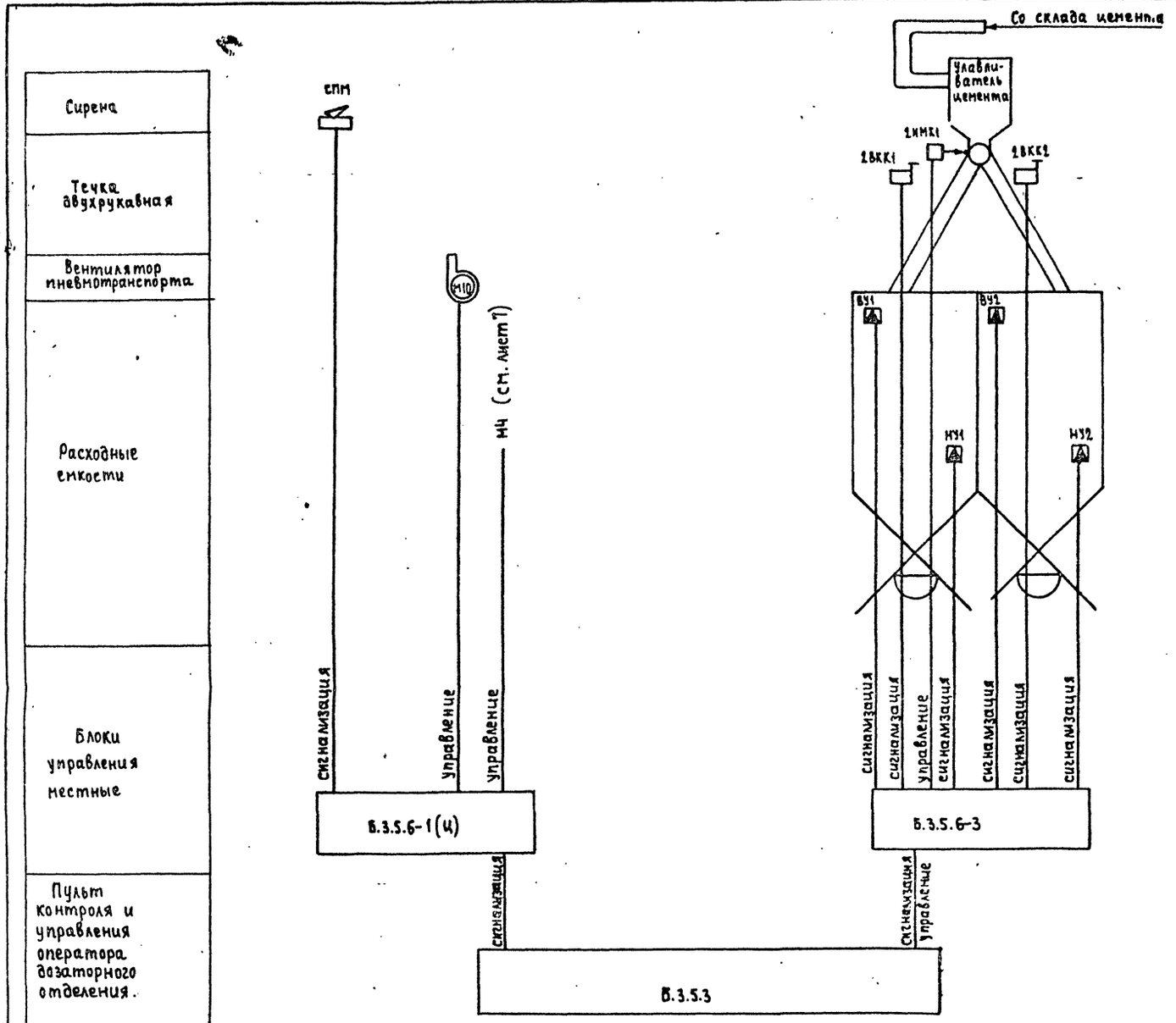
Привязан

Инв. №

Инв. № подл. | Подп. и дата

Типовой проект 409-28-38 Альбом XII Часть 1

III-105-80



7597/12

37

ПРИВЯЗАН	Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 409-28-38 -ЭА7
	Гл.инж.ин.		Гузенко			Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60м³ тяжелых бетонных смесей в час (со смесителями емкостью 1500л)
	Гл.инж.пр.		Готлиб			Лит Р / Лист 8 / Листов
	Нач.отд.		Кувшинский			
	Гл.спец.		Скворцова			Функциональная схема (окончание)
	Рук.гр.		Потехин			Гипростроммаш г. Москва
ИНВ №	Ст.инж.		Лаховская			

Инв. № подл. | Подп. и дата

Перечень элементов принципиальной схемы

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит управления АК5		
КМ10	Блок управления БОУ-5101-3474 ВУЧ	1	
КМ11	Блок управления БОУ-5101-3074 БУЧ	1	
РС1	Реле скорости типа РС-67 ~ 220 В	1	
SF1; SF2;	Автоматический выключатель типа АП50-2М Jр=2,5А	2	
К1÷К4; К14; К15; К18; К19	Пускатель магнитный типа ПМЕ-111 ~ 220В	9	
ТИ	Трансформатор понижающий ОСМ-0,1 220/29В	1	

Перечень элементов принципиальной схемы

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Аппаратура устанавливаемая по месту		
НА1÷НА3	Сирена типа СС-1 ~ 220В	3	
АКМ	Шкаф управления нереверсивным асинхронным двигателем с К.З ротором	1	
SB	Пост кнопочный ПКЕ-212-1	1	
1SQ1÷1SQ3	Выключатель конечный	3	Поставляется комплектно с нестандартизированным оборудованием
1ВР	Датчик скорости тахогенераторный	1	
SA7, SA10 SA11	Переключатель кулачковый универсальный типа ПКУЗ-38С0102	3	
	Пневматические блоки		
Б3.5.6-1	Блок управления пневматический	2	
Б3.5.6-2	Блок управления пневматический	1	
Б3.5.6-3	Блок управления пневматический	1	

Диаграммы замыканий контактов универсальных кулачковых переключателей

SA10; SA11

Соединение контактов	ПКУЗ-38С0102		
	Автоматическое	Отключено	Местное
	-45°	0°	+45°
1-2	—	—	×
3-4	×	—	—

SA7

Соединение контактов	ПКУЗ-38С0102		
	—	Отключено	Включено
	-45°	0°	+45°
1-2	—	—	×
3-4	×	—	—

Типовой проект 409-28-38 Альбом XII Часть 1

III-105.80

Инв. № подл. | Подп. и дата

ПРИВАЗАН

ИНВ №2

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

7597/12 38

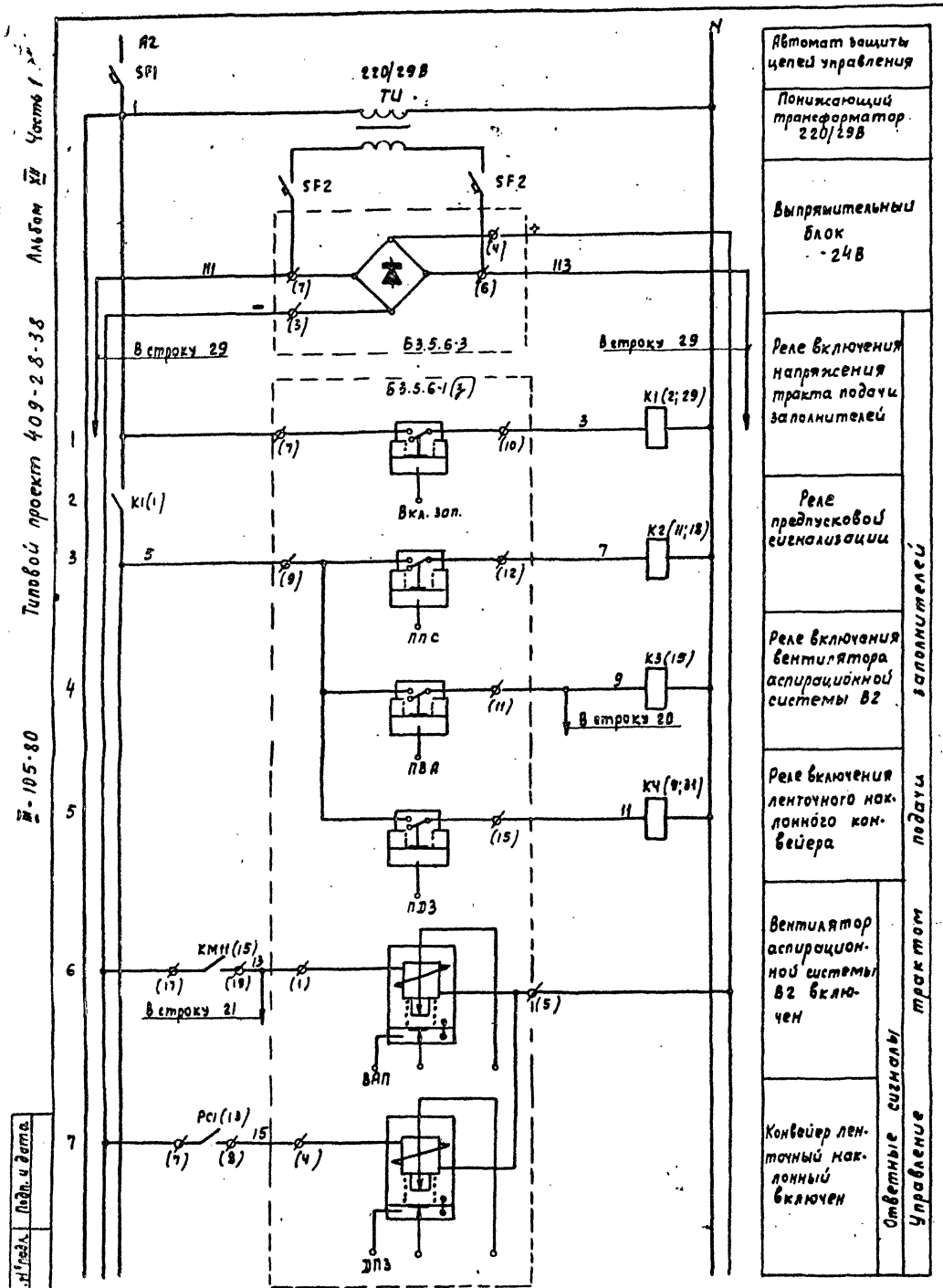
ТП 409-28-38 - 9А7

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

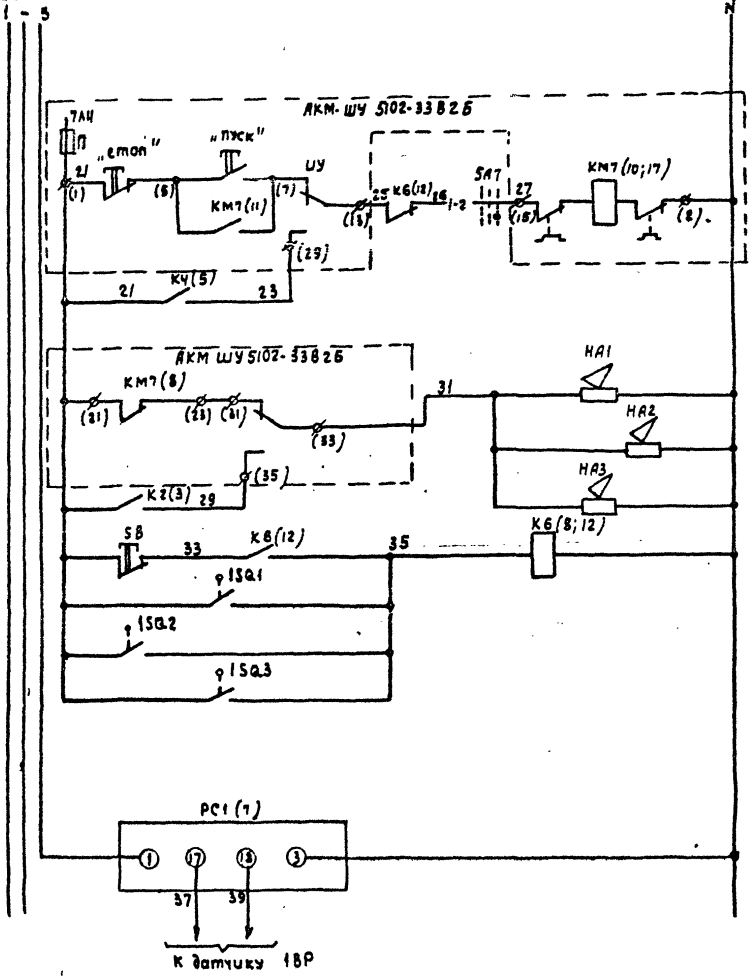
Лит	Лист	Листов
Р	9	

Принципиальная схема (начало)

Гипростроммаш г. Москва



Автомат защиты цепей управления	
Понижающий трансформатор 220/29В	
Выпрямительный блок ~24В	
Реле включения напряжения тракта подачи заполнителей	Ответные сигналы Управление трактом подачи заполнителей
Реле предпусковой сигнализации	
Реле включения вентилятора аспирационной системы В2	
Реле включения ленточного наклонного конвейера	
Вентилятор аспирационной системы В2 включен	
Конвейер ленточный наклонный включен	



Местное	Управление электродвигателем ленточного наклонного конвейера
Автоматическое	
Предпусковая сигнализация о запуске ленточного наклонного конвейера	
Реле аварийного останова ленточного конвейера	
Выключатели конечные аварийного останова ленточного конвейера	
Реле скорости	

7597/12

39

ТП 409-2-38 -ЭА7

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

Принципиальная схема /продолжение/

Гипростроммаш г. Москва

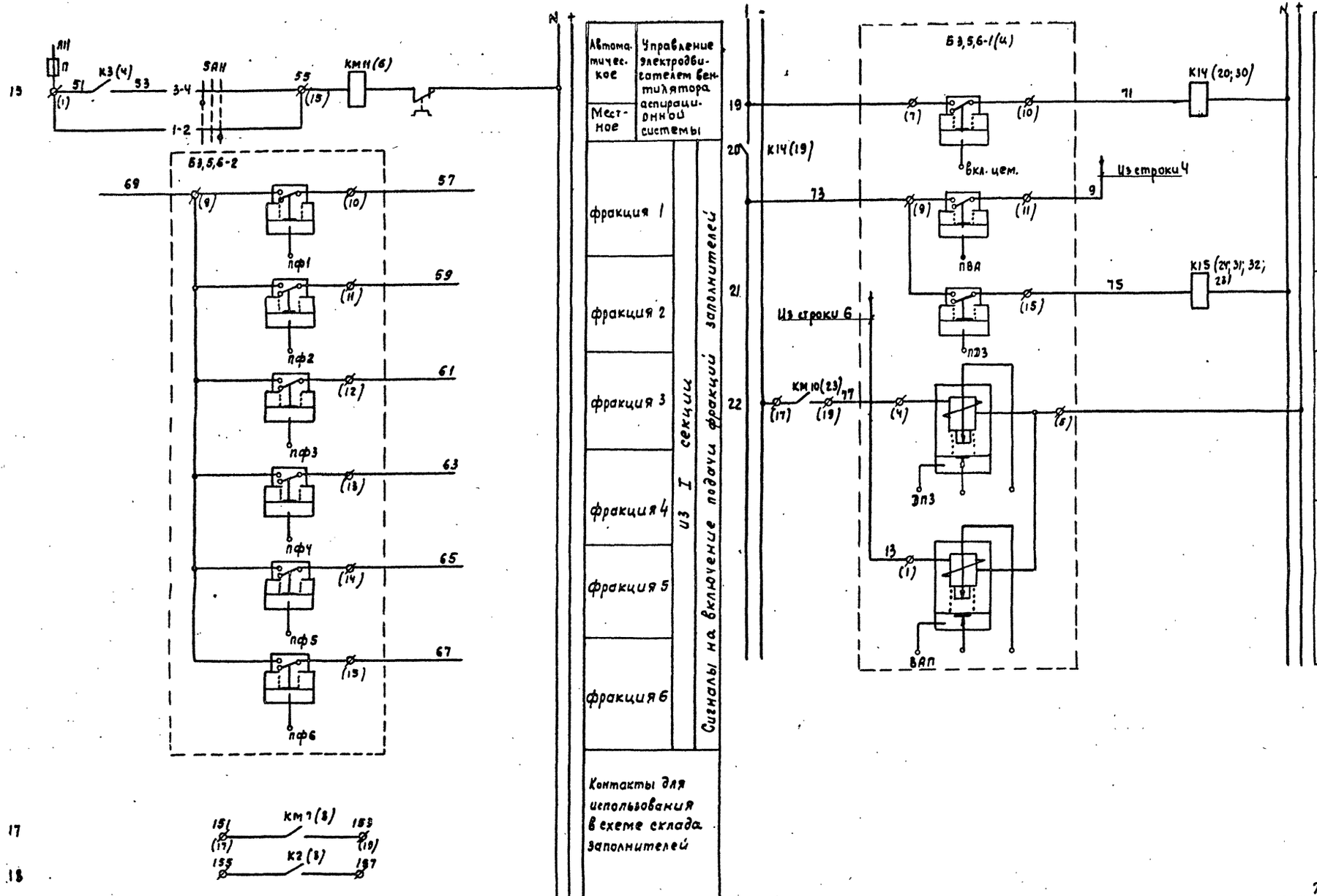
Лит. Р | Лист 10 | Листов

Привязан

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

Изм. Лист. № докум. Подпись Дата

Гл. инж. пр. Гутьянов
Гл. инж. пр. Гонтарь
Нач. отд. Кувшинова
Гл. спец. Сахорукова
Рук. гр. Потехин
Сот. инж. Перетягина



				ТП 409-28-38 -ЭА7	
				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. инта		Гузенко			Р / 11 /
Гл.инж. пр-та		Зотиев			
Нач. отд.		Кувшинский			
Гл. спец.		Скворцова			Принципиальная схема (продолжение)
Рук. гр.		Потехин			Гипростроммаш г. Москва
Ст. инж.		Перчаткина			

Привязан

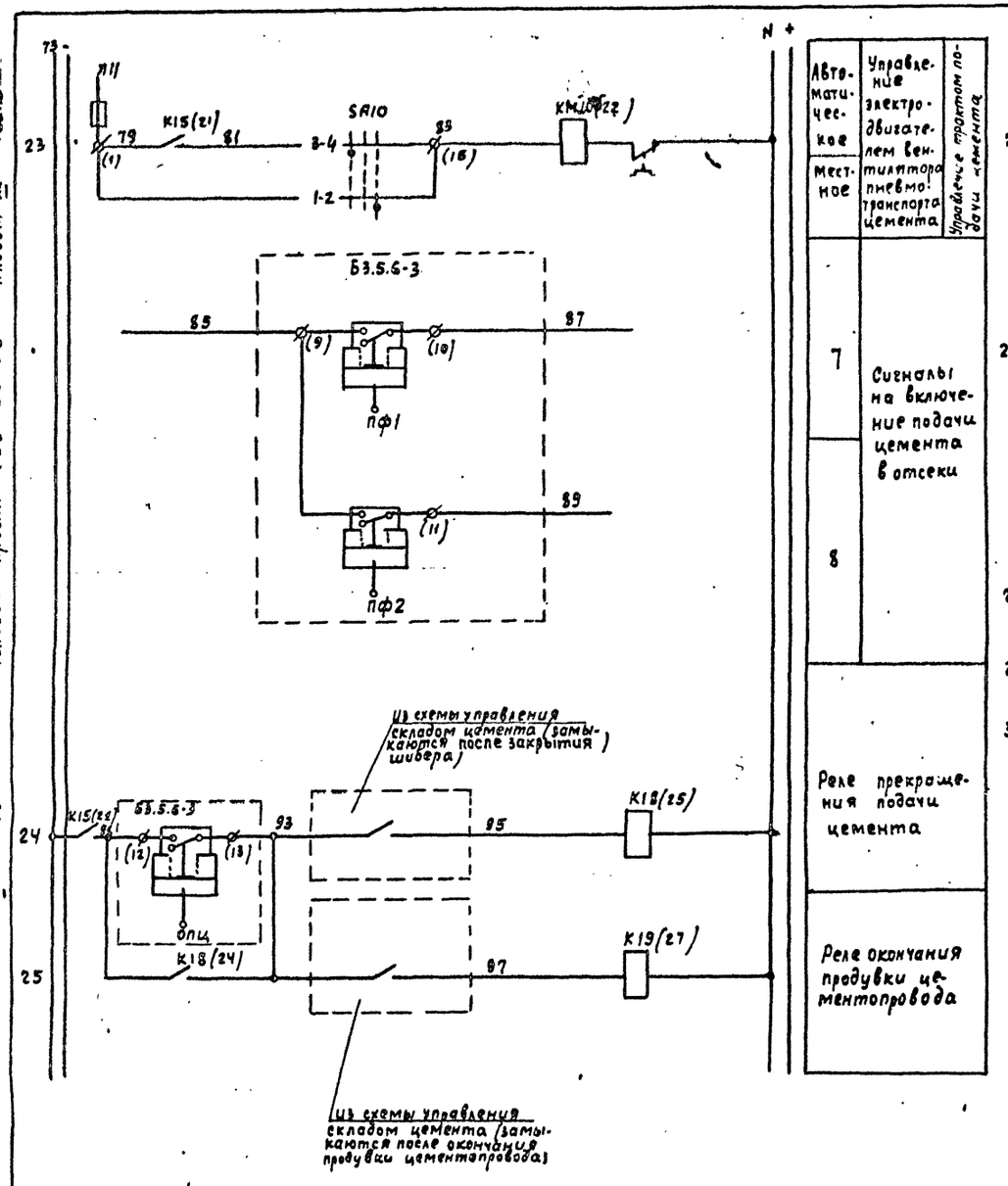
Инв. №

Инв. № подл. | Подп. и дата

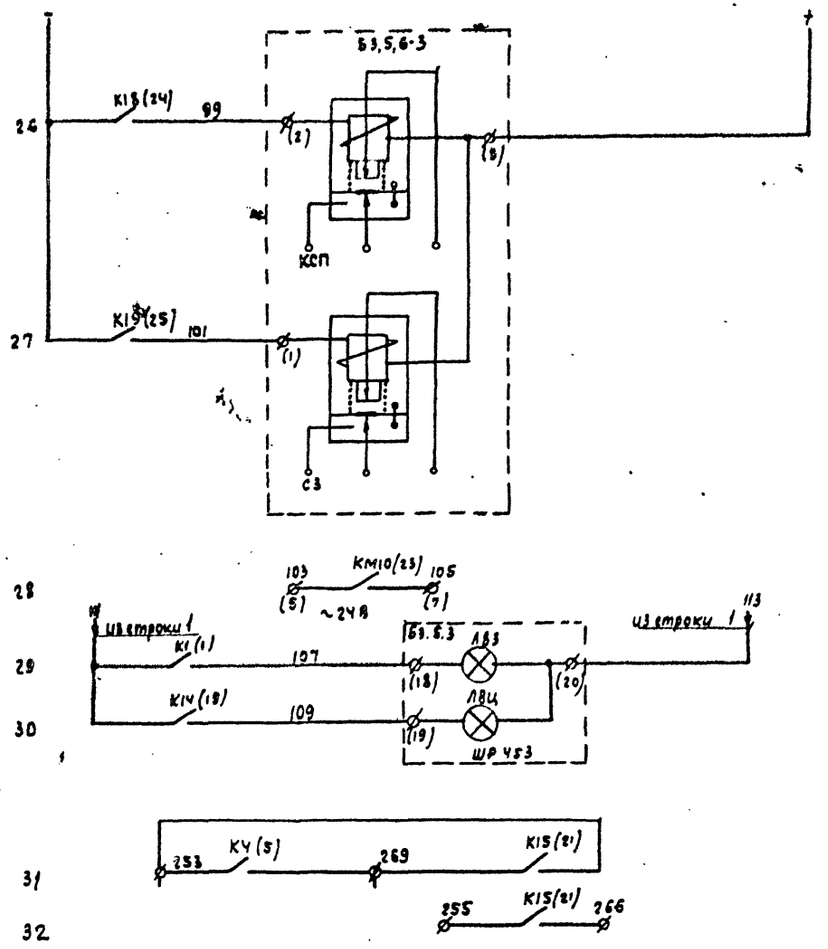
7597/12

Типовой проект 409-28-38 Альбом XV Часть 1

III-105-80



Автоматическое / Местное	Управление электродвигателем вентилятора пневмотранспорта цемента	Управление трактом подачи цемента
7	Сигналы на включение подачи цемента в отсеки	
8		
Реле прекращения подачи цемента		
Реле окончания продувки цементопровода		



Шибер закрыт	Для блока Б3.5.6-3	Ответные сигналы со склада цемента
Окончание продувки цементопровода		
Контакты используемые в схеме склада цемента		
Сигнализация на пульте „включение подачи заполнителей"		
Сигнализация на пульте „включение подачи цемента"		
Контакты используемые в схеме регенерации фильтров		

7597/12

41

ТП 409-28-38 -ЭА7

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

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

Лит. Р | Лист 12 | Листов

Принципиальная схема (окончание)

Гипростроммаш г. Москва

ПРИВЯЗАН

Инв. № подл. | Подп. и дата

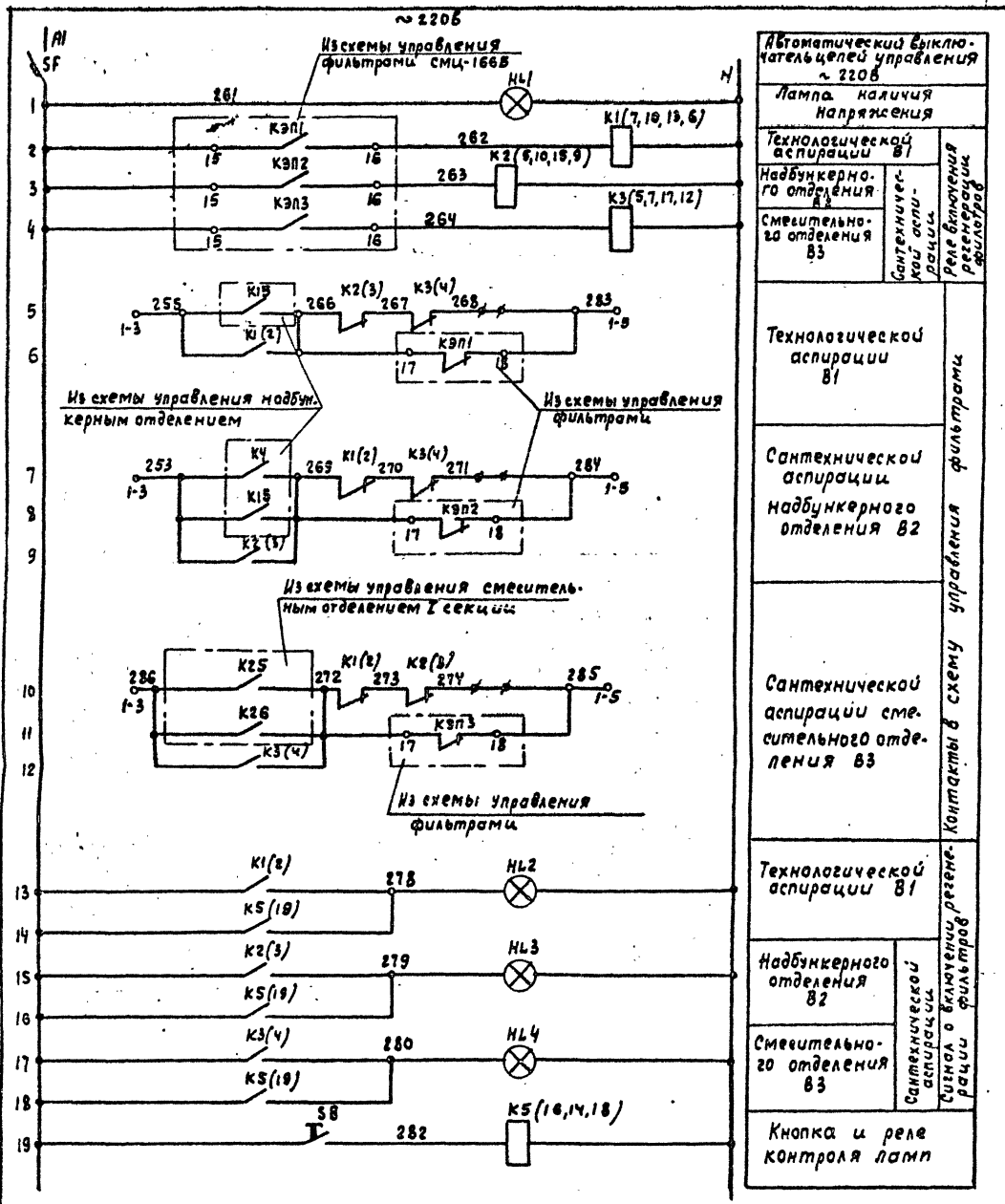
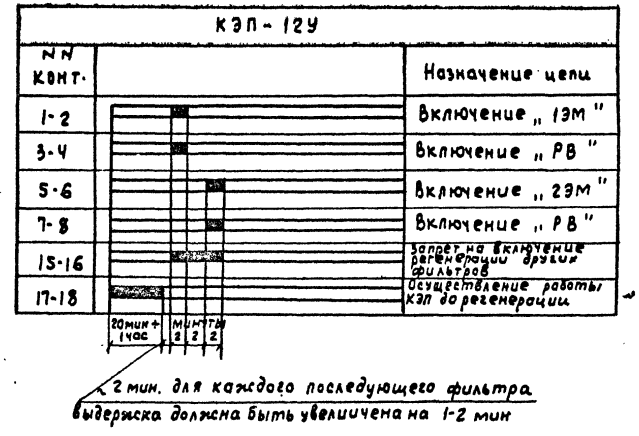


График работы КЭП (1, 2, 3) для 2х камер одного фильтра



Обозначение по схеме	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит AKSH1		
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	

7597/12 42

ТП 409-28-38 -ЭЛ7

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

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		

Лит. Р | Лист 13 | Листов

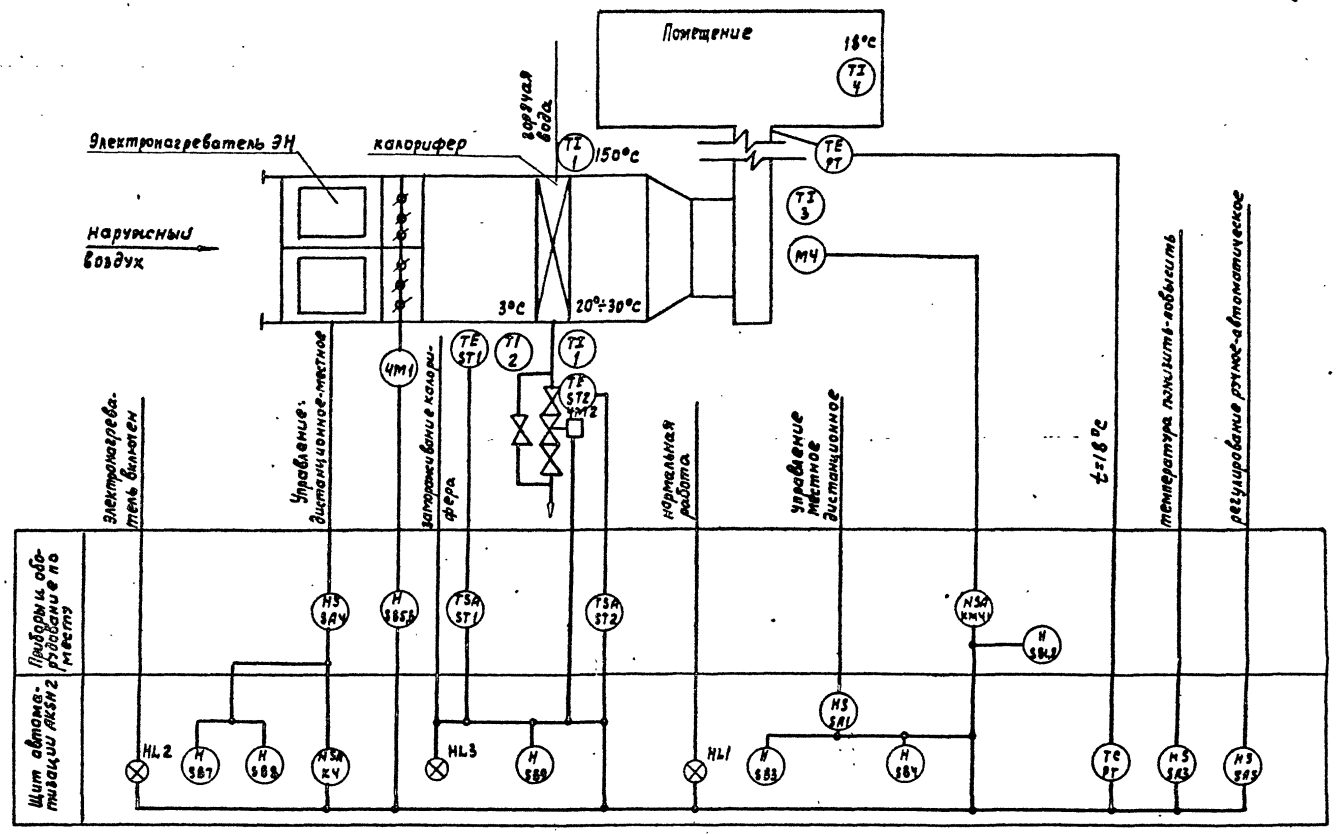
Регенерация фильтров типа СМЦ-166Б Принципиальная схема

Гипростроммаш г. Москва

ПРИВЯЗАН

Инв. № подл. | Подп. и дата

III-105-80 Типовой проект 409-28-38 Альбом XII Часть 1



Типовой проект 409-28-38 Альбом XII Часть 1

III-105-80

7597/12

43

ТП 409-28-38 -ЭА7

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

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

Лит. Р | Лист 14 | Листов

Приточная система. Функциональная схема

Гипростроммаш г. Москва

Инв. № подл. | Подп. и дата

Инв. № подл.

Типовой проект 409-28-38 Альбом XII Часть 1

III 105-80

Диаграммы работы контактов

Реле времени КТ1

ВС-10-33		
NN контактов	Обозначение контактов	Выдержка времени: 15 сек, 3 мин, 5 мин
КТ1.1	3, 4	
КТ1.2	14, 15	

Избиратель управления SA1

УП5312-С86								
NN секций	NN контактов		Местное -45°		Отключено 0		Защита АКSH2 +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

ПКУЗ-38С2029								
NN секций	NN контактов		Дистанционное -45°		Отключено 0		Местное +45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X					X
II	3	4	X					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								
N секции	N 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								
N секции	N 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	
ЧМ1; ЧМ2	Исполнительный механизм, комплект	2	
SB5; SB6	Кнопочный пост, типа ПКЕ-222-2	1	
SA4	Переключатель универсальный, типа ПКУЗ-38С2029	1	
SB1; SB2	Кнопочный пост, типа ПКЕ-722-2	2	
ST1	Регулятор температуры дилатометрический типа ТУДЭ-1; −30°÷+40°С	1	
ST2	Регулятор температуры дилатометрический типа ТУДЭ-4; 0÷250°С	1	
КМ41	Пускатель магнитный типа ПМЕ-122; ~220В; Iн.э=5А	1	
	Щит приточной системы АКSH2		
К1; К2	Реле промежуточное, типа РПУ-1-363, 4н.о.+4н.з ~200В	2	
К3	Реле промежуточное, типа РПУ-1-362, 6н.о+2н.з ~220В	1	
SA1	Переключатель универсальный, типа УП5312-С86, надпись N 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 АС12013У2 ~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	
К4; К7; К8	Пускатель магнитный типа ПМЕ-111 ~220В	3	
КТ1	Реле времени типа ВС-10-33 ~220В	1	
РТ	Регулятор температуры полупроводниковый трехпозиционный типа ПТР-3-04 ~220В 5°÷35°С	1	
КТ2	Ступенчатый импульсный прерыватель типа СИП-01 ~220В	1	
К5; К6	Реле промежуточное типа РПУ-1-363 ~220В 4н.о+4н.з.	2	
SA3	Универсальный переключатель типа УП5311-С225	1	
SA5	Универсальный переключатель типа УП 5311-А225, надпись N 47	1	
SB9	Кнопка управления типа КЕ-011У3, исполнение 2, черный, без надписи	1	

7597/12 44

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Гл.инж. ин-та		Гузенко		
Гл.инж. пр-та		Готлиб		
Нач. отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Скворцова		
Рук. гр.		Потехин		
Ст. инж.		Певень		

ТП 409-28-38 - ЭА7

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

Лит.	Лист	Листов
Р	15	

Приточная система. Принципиальная схема (начало)

Гипростроммаш г. Москва

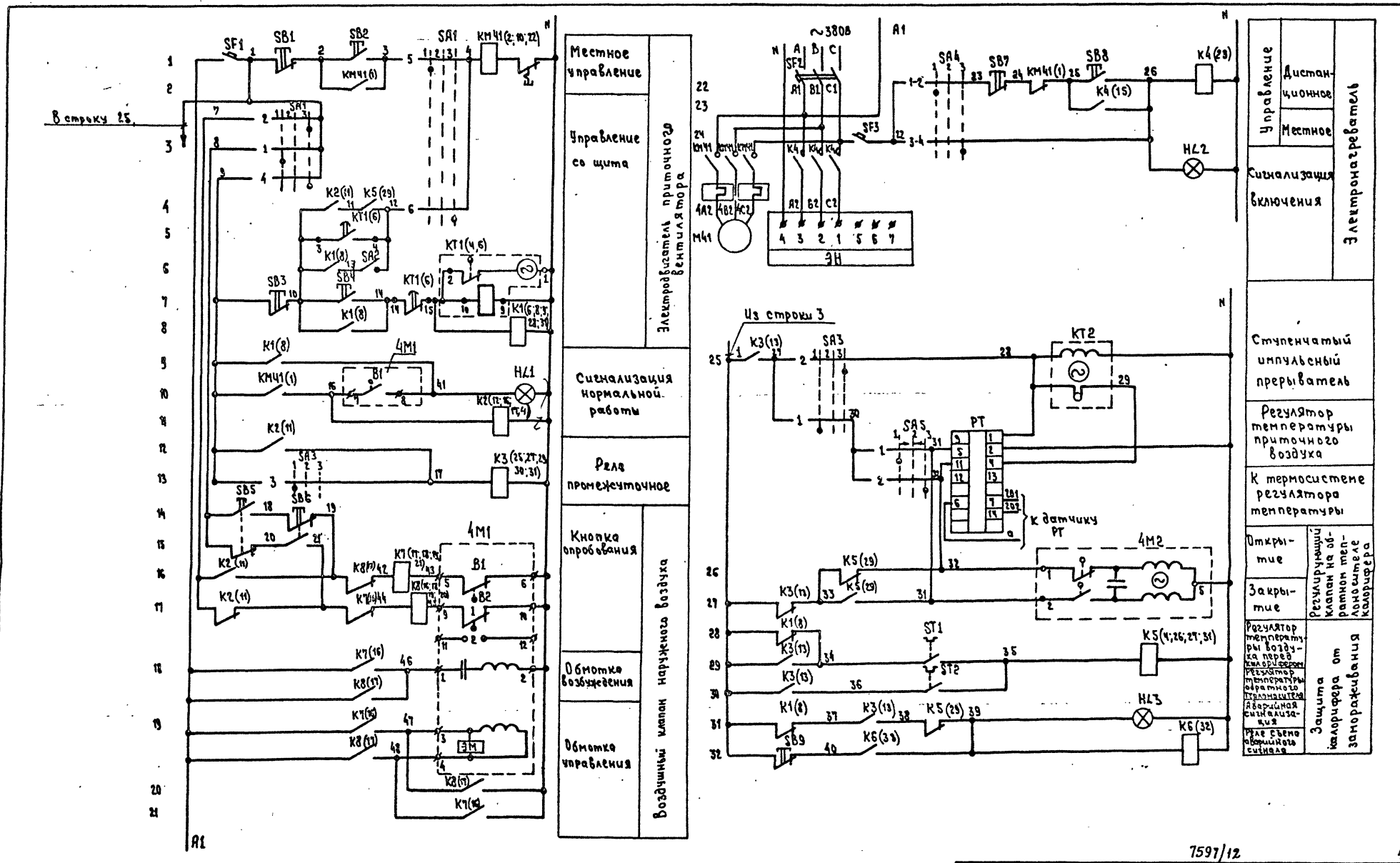
ПРИВЯЗАН

ИНВ №

Инв. № подл. | Подп. и дата

Типовой проект 409-28-38 Альбом XII часть 1

III-105-80



7597/12

45

ТП 409-28-38 -ЗА7

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

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Гатлиб		
Нач. отд.		[illegible]		
Гл. спец.		Скворцова		
Рук. гр.		Потехин		
Ст. инж.		Лаховская		

Лит. Р | Лист 16 | Листов

Приточная система. Принципиальная схема (окончание)

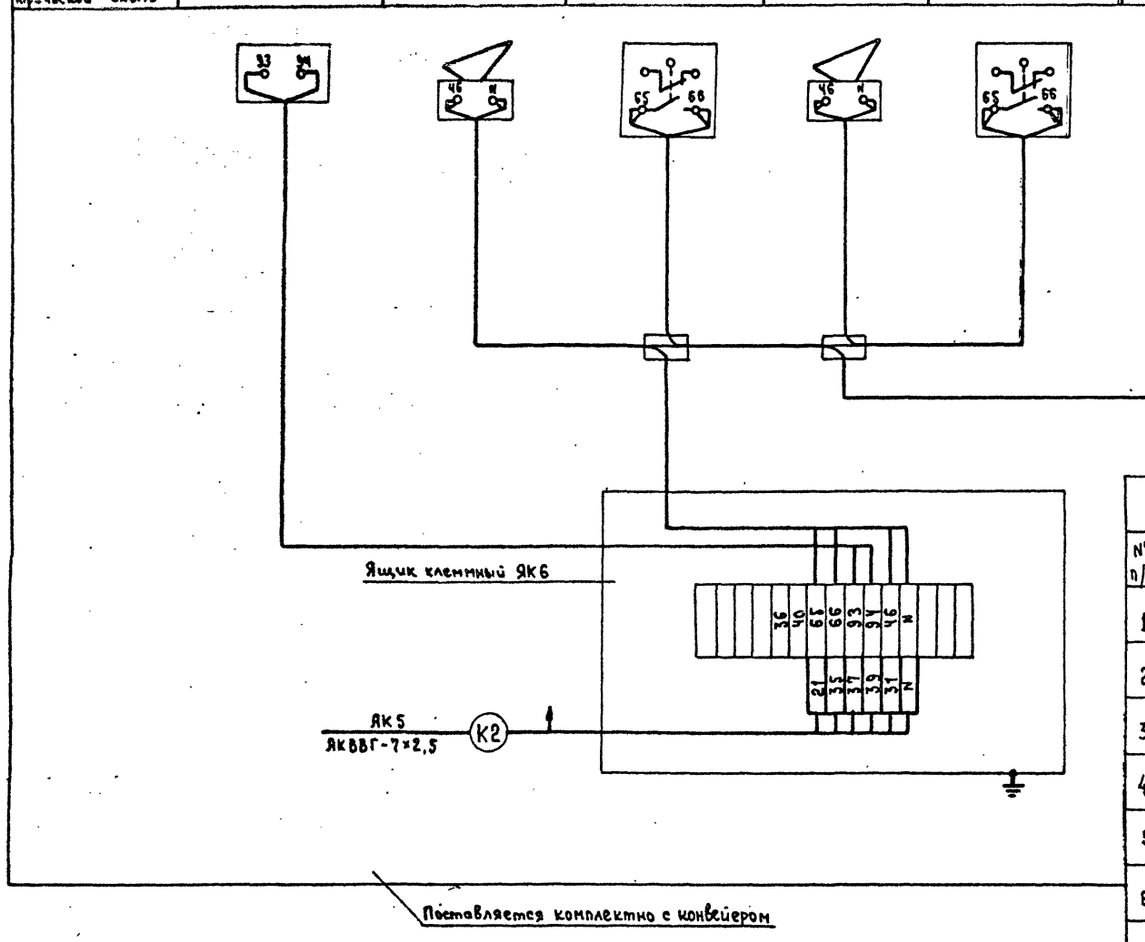
Гипростроммаш г. Москва

Привязан

Инв №

Инв. № подл. | Подп. и дата

Агрегат	Конвейер ленточный наклонный						
Место установки местных приборов							
Обозначение по электрической схеме	1BP	HA1	1SQ1	HA2	1SQ2	HA3	1SQ3



Спецификация основных рабочих материалов

№ п/п	Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке	АКВВГ-4×2,5	км	0,110	
2	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке	АКВВГ-5×2,5	км	0,02	
3	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке	АКВВГ-7×2,5	км	0,05	
4	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке	АКВВГ-10×2,5	км	0,03	
5	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке	АКВВГ-14×2,5	км	-	
6	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке	АКВВГ-27×2,5	км	0,02	
7	Кабель монтажный с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке	МКШ-5×0,75	км	0,035	

7597/12 46

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

ПРИВЯЗАН

Инв. №

ТП 409-28-38 -ЭА7

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

Лит.	Лист	Листов
Р	17	

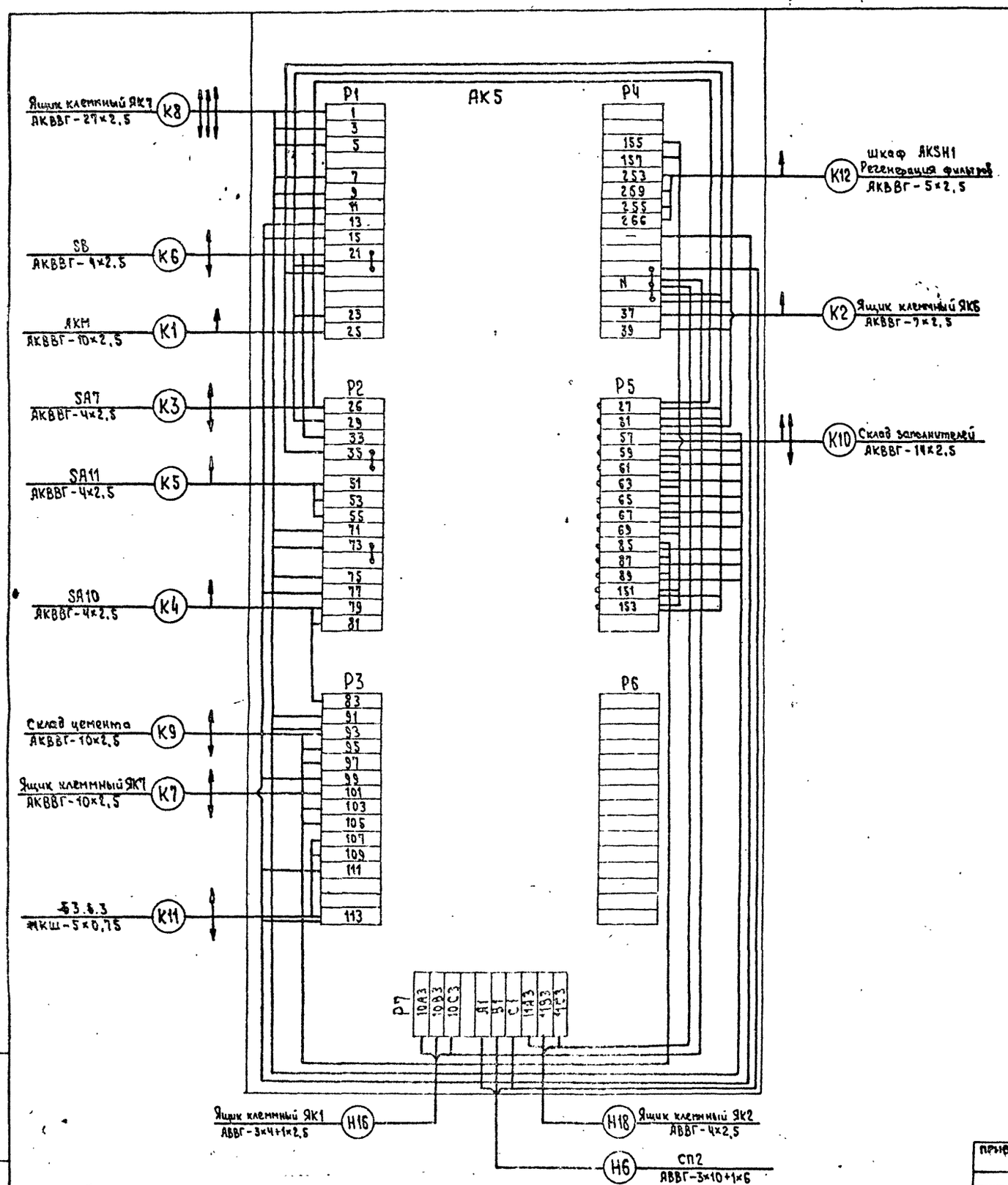
Электрическая схема подключений (начало)

Гипростроммаш г. Москва

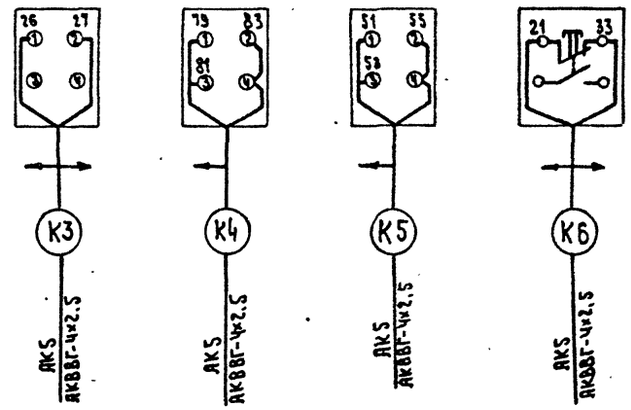
Инв. № подл. | Подп. и дата

Типовой проект 409-28-38 Альбом XII часть 1

III-105-80



Агрегат	Конвейер ленточный наклонный	Вентилятор пневмотранспорта	Вентилятор аспирационной системы	Конвейер ленточный наклонный
Место установки местных приборов				
Обозначение по принципиальной схеме	SA7	SA10	SA11	SB



Инв. № подл. | Подп. и дата

ПРИВЯЗАН

Инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Гетлиф		
Нач. отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Скворцова		
Рук. гр.		Потехин		
Ст. инж.		Прохватилина		
Инж.		Кошелева		

ТП 409-28-38 -ЭА7

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

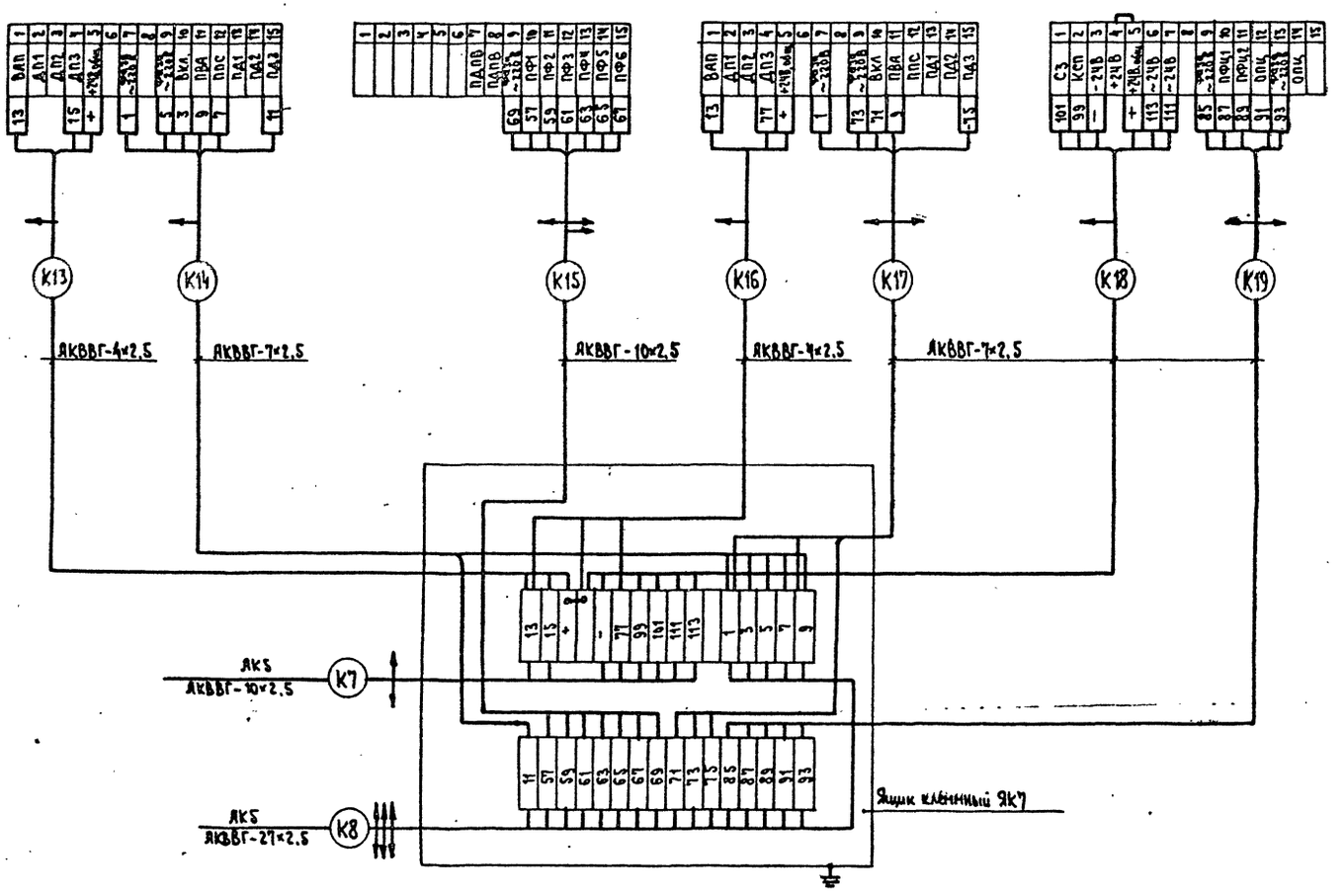
Лит.	Лист	Листов
Р	12	

Электрическая схема подключений (продолжение)

Гипростроммаш г. Москва

7597/12 47

Агрегат	Механизмы тракта подачи заполнителей		Механизмы тракта подачи цемента	
Место установки местных приборов	Надбункерное отделение отм.		Надбункерное отделение отм.	
Обозначение по принципиальной схеме	Б3.5.6-1(з)	Б3.5.5-2	Б3.5.6-1(ц)	Б3.5.6-3



7597/12 48

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

ТП-409-28-38 -ЭА7

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

Лит.	Лист	Листов
Р	19	

Электрическая схема подключений (окончание)

Гипростроммаш г. Москва

ПРИВЯЗАЯ

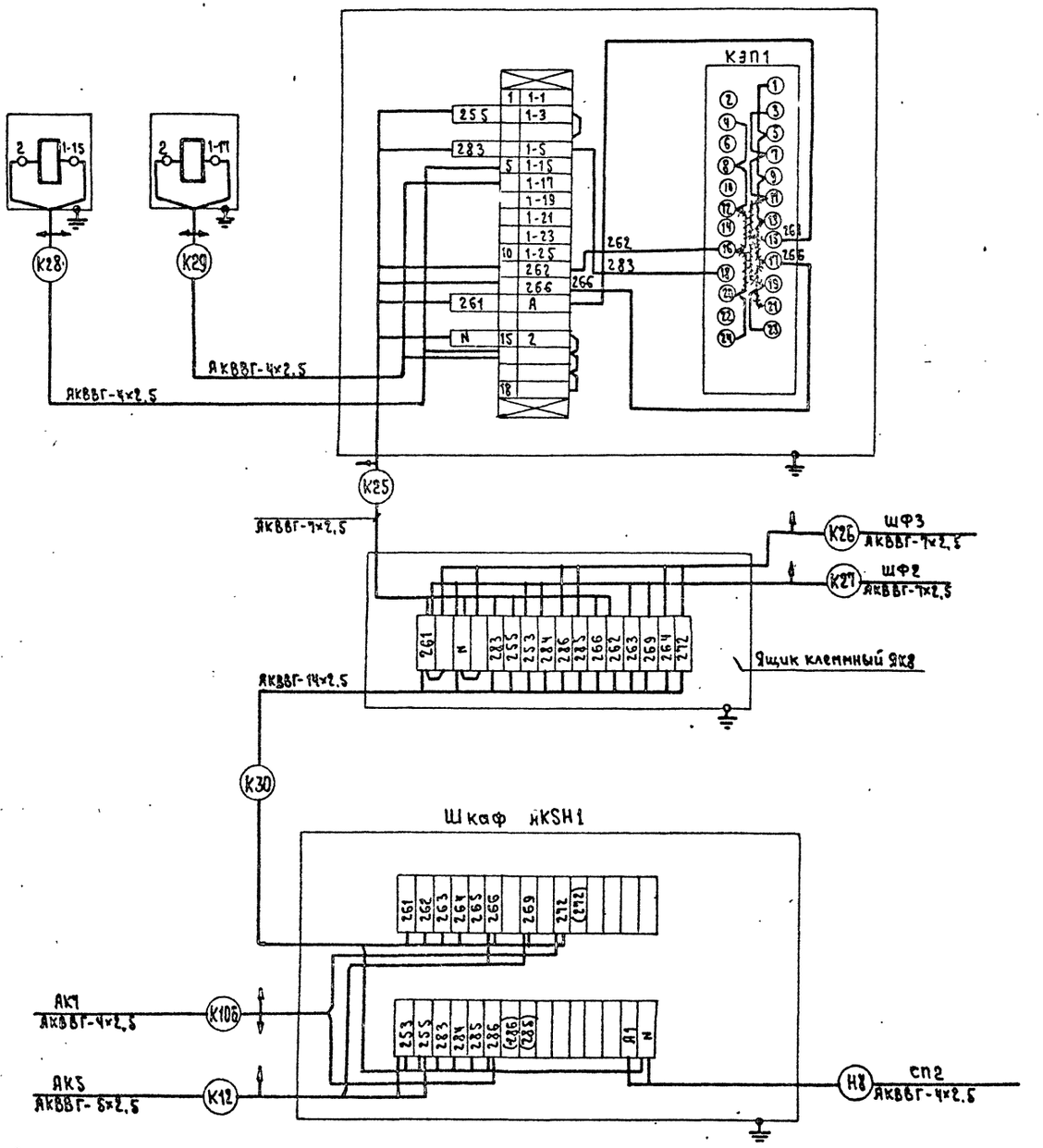
Инв. №

Инв. № подл. | Подп. и дата

Типовой проект 409-28-38 Альбом XII часть I

III-105-80

Агрегат	Фильтр технологической аспирации (В-1)		
Место установки местных приборов			
Обозначение по электрической схеме	1ЭМ	2ЭМ	ШФ1



~~~~ – демонтировать

Спецификация основных рабочих материалов

N п/п	Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол.	Примечан.
1	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке	АКВВГ-4х2,5	км	0,07	
2	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке	АКВВГ-5х2,5	км	0,014	
3	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке	АКВВГ-7х2,5	км	0,83	
4	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке	АКВВГ-14х2,5	км	0,03	

Инв. № подл. | Подп. и дата

ПРИВЯЗАН

Инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр.		Гольцев		
Нач.отд.		Кубышкин		
Гл.спец.		Сидорова		
Рук.гр.		Пометун		
Ст.инж.		Перчатина		
Инж.		Алексеева		

7597/12 43

ТП 409-28-38 -ЭА7

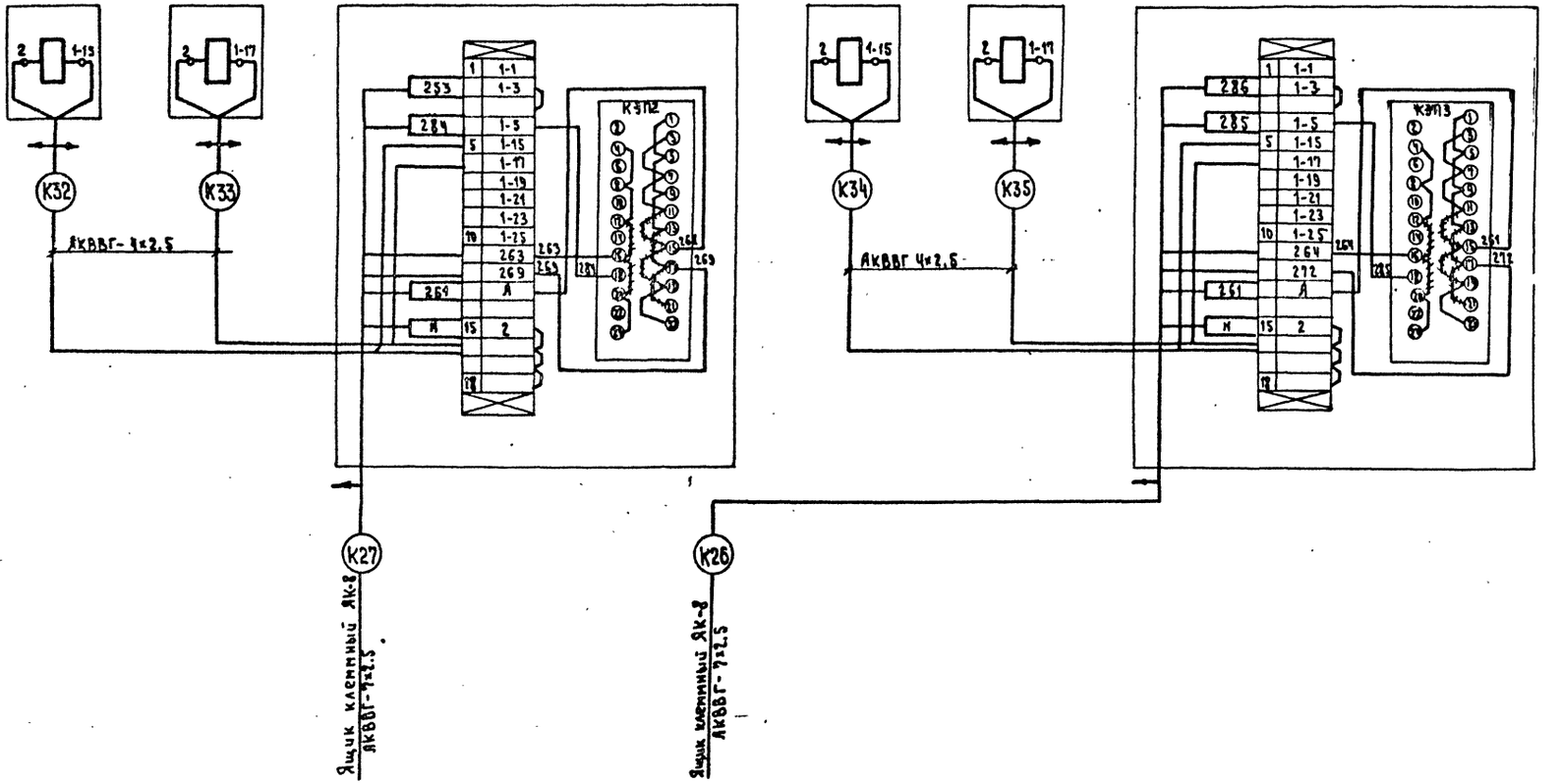
Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 м³ тяжелых бетонных смесей в час /со смесительными вихревыми 1500л/

Лит.	Масса	Масштаб
Р	20	

Регенерация фильтров типа СМЦ-1665 Схема подключений (начало)

Гипростроммаш г. Москва
~~~~

Агрегат	Фильтр сантехнической аспирации надбункерного отделения (В-2)			Фильтр сантехнической аспирации смесительного отделения (В-3)		
Место установки местных приборов						
Обозначение по электрической схеме	1ЭМ	2ЭМ	ШФ 2	1ЭМ	2ЭМ	ШФ 3



////// - демонтировать

7597/12

50

ПРИВЯЗАН	Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
	Гл.инж.пр.	Готлиб			
	Нач.отд.	Кувшинский			
	Гл.спец.	Скворцова			
	Рук.гр.	Потекин			
	Ст.инж.	Верчаткина			
ИНВ №	Инж.	Алексеева			

ТП 409-28-38 -ЭА7

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

Лит.	Лист	Листов
Р	21	

Регенерация фильтров типа СМЦ-16 Б
Схема подключений (окончание)

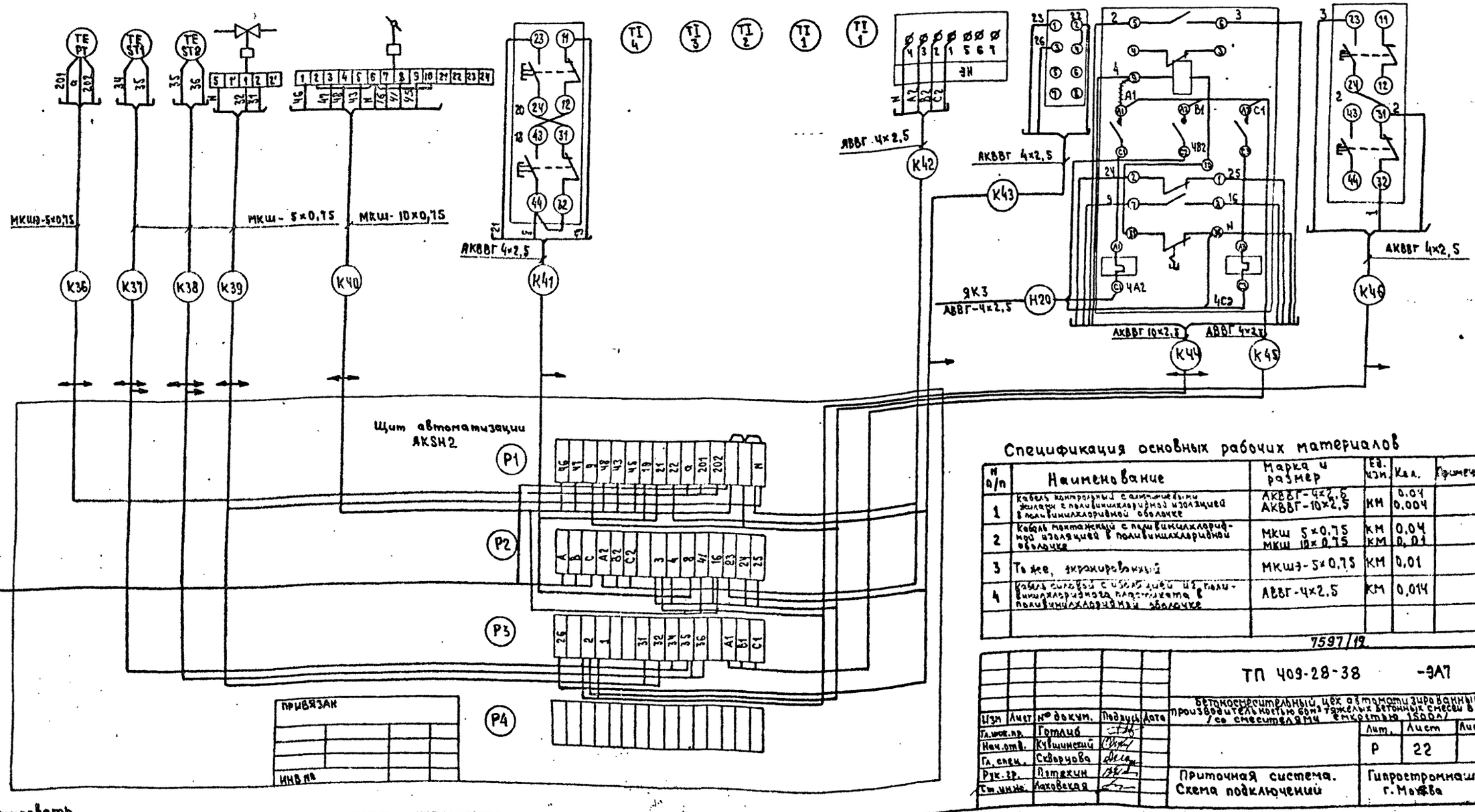
Гипростроммаш г. Москва

Инв. № подл. | Подп. и дата

Типовой проект 409-28-38 Альбом XII часть I

III-105-80

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 МВН / Отборные устройства местных приборов	ТМ4-51-73	Альбом М8-5 Выпуск I черт. А12А0 15000	Альбом М8-5 Выпуск I черт. А12А0 17000	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	4M2	4M1	H SB5,6	TI 4	TI 3	TI 2	TI 1	TI 1	3H	H1 SA4	NSA KM41	H SB1.2



Спецификация основных рабочих материалов

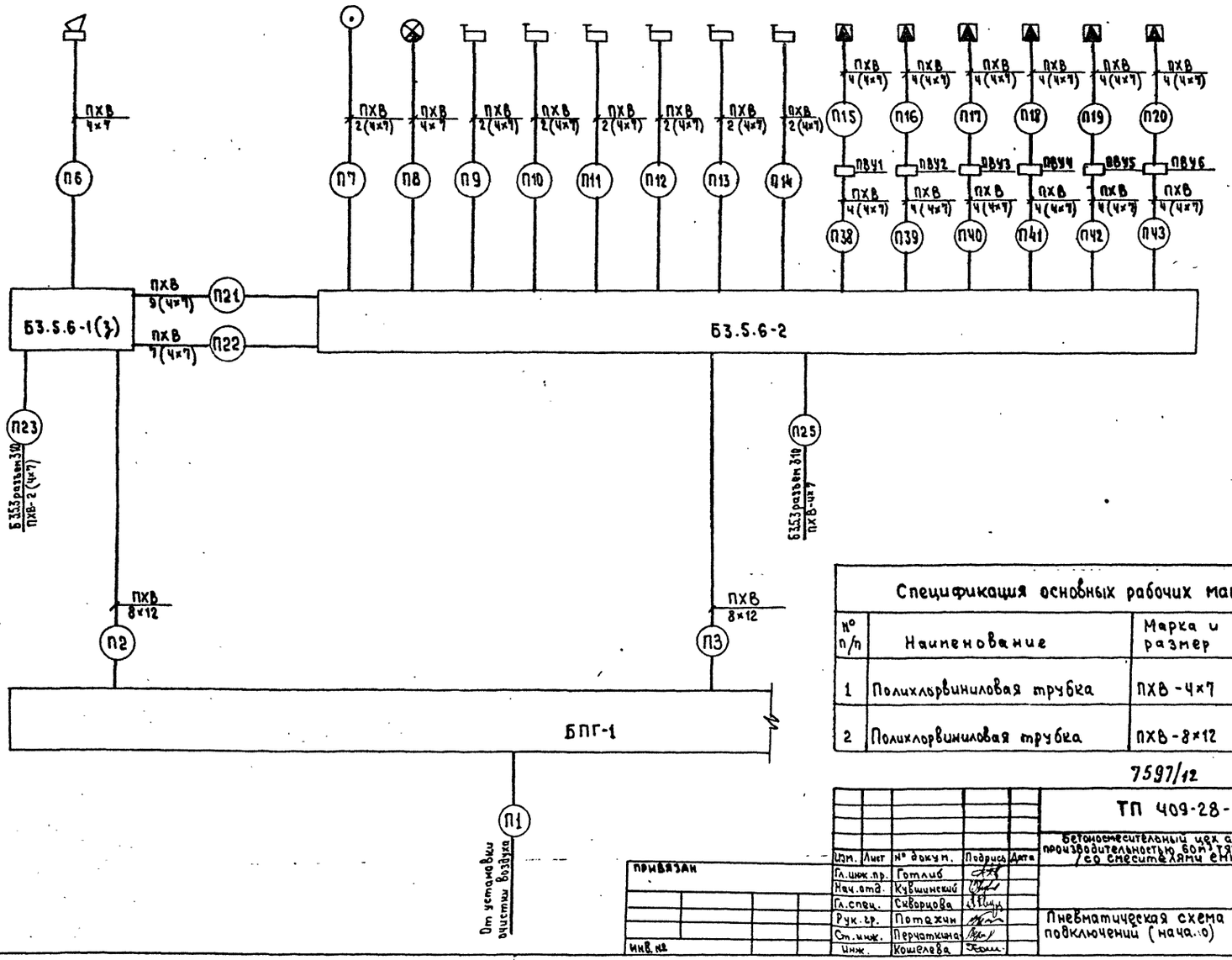
№ п/п	Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке	АКВВГ-4×2,5 АКВВГ-10×2,5	км км	0,04 0,004	
2	Кабель монтажный с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке	МКШ 5×0,75 МКШ 10×0,75	км км	0,04 0,01	
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	0,014	

7597/19 51

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 409-28-38 -ЭА7		
Гл.инж.пр.		Готлиб			Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 м³ тяжелых бетонных смесей в час со смесителями емкостью 1500 л		
Нач.отд.		Кувшинский				Лит.	Лист	Листов
Гл.спец.		Скворцова				Р	22	
Рук.гр.		Пятакин			Приточная система. Схема подключений	Гипростроммаш г. Москва	
Ст.инж.		Маховская					

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

Агрегат		Конвейер ленточный наклонный	Воронка поворотная							Расходные бункера заполнителей					
Место установки местных приборов															
Обозначение по принципиальной схеме	СПМ	НМА	ИМПВ	ВКПВ1	ВКПВ2	ВКПВ3	ВКПВ4	ВКПВ5	ВКПВ6	НУ1	НУ2	НУ3	НУ4	НУ5	НУ6
Сигналы	ППС	НМА, Pпыл	ИМПВ	ВКПВ1 Pпыл	ВКПВ2 Pпыл	ВКПВ3 Pпыл	ВКПВ4 Pпыл	ВКПВ5 Pпыл	ВКПВ6 Pпыл	I-1÷IV-1	I-2÷IV-2	I-3÷IV-3	I-4÷IV-4	I-5÷IV-5	I-6÷IV-6



Спецификация основных рабочих материалов

№ п/п	Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Полихлорвиниловая трубка	ПХВ-4×7	км	1,8	
2	Полихлорвиниловая трубка	ПХВ-8×12	км	0,03	

7597/12 52

ТП 409-28-38 -ЭА7

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.		Сиворцова		
Рук.гр.		Потапкин		
Ст.инж.		Перчаткина		
Инж.		Кошелева		

Привязан

Инв. №

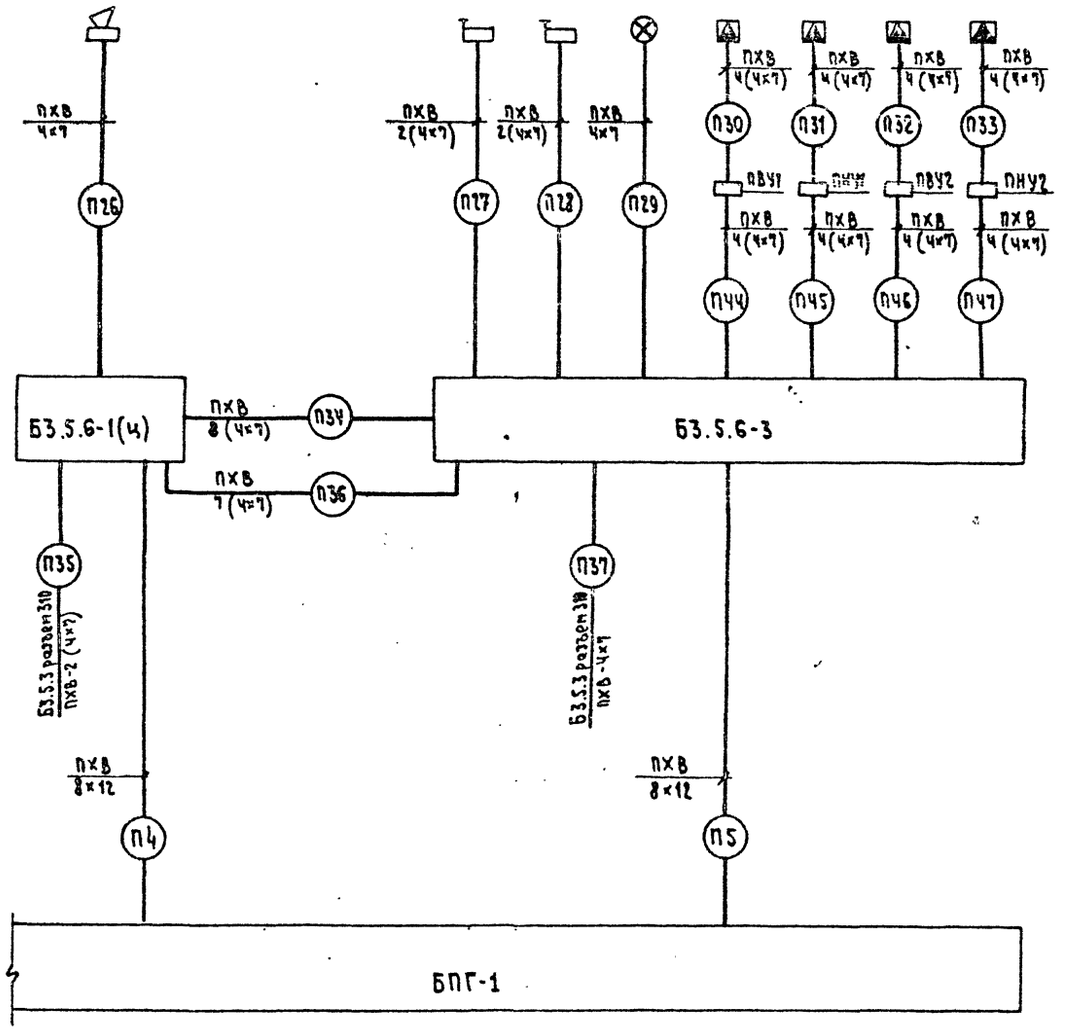
Инв.№ подл. | Подп. и дата

Пневматическая схема подключений (нача.ло)

Лит. Р | Лист 23 | Листов

Гипростроммаш г. Москва

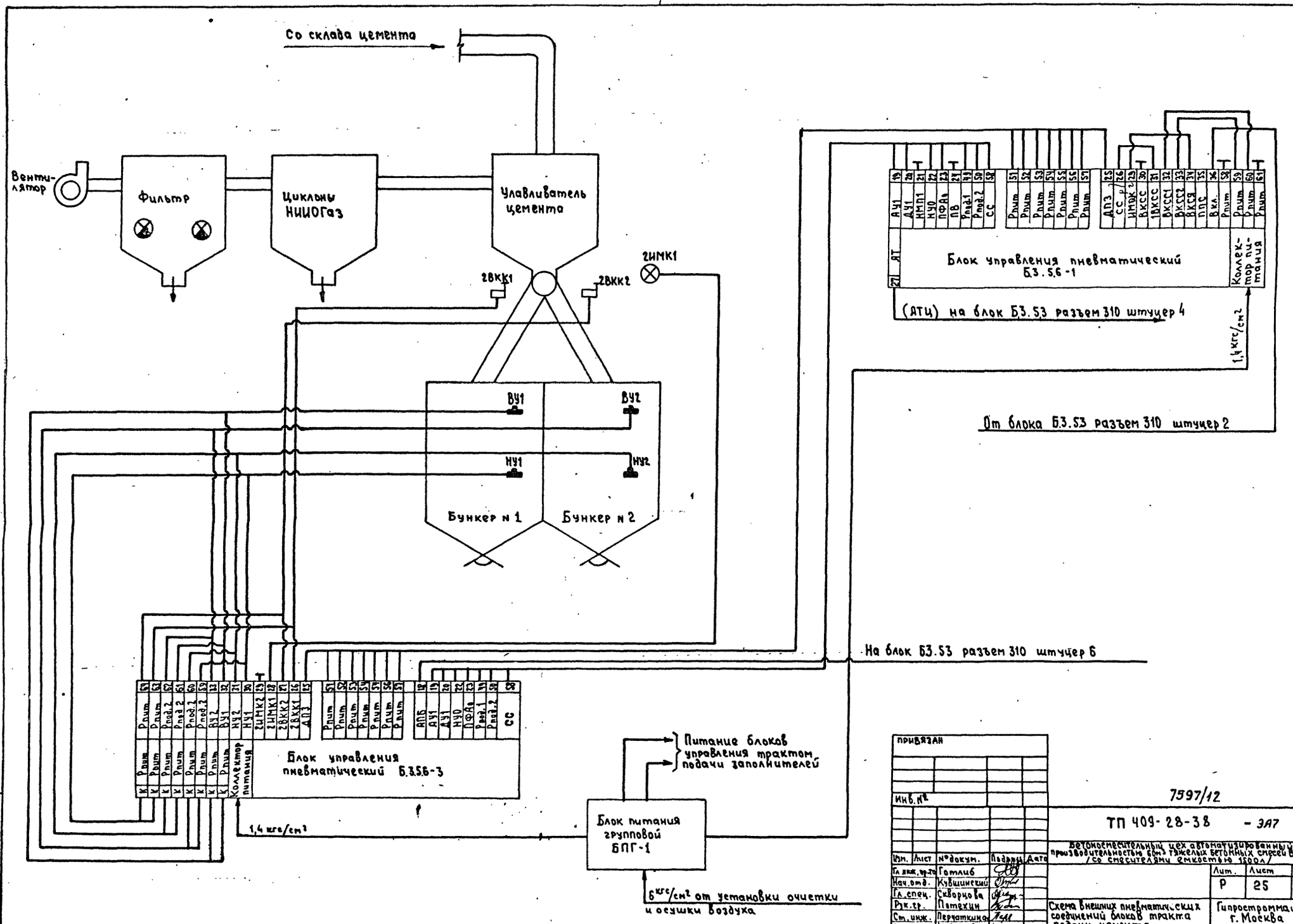
Агрегат		Течка двухрукавная от увлажнителя цемента			Расходные бункера цемента			
					Отсек 7		Отсек 8	
Место установки местных приборов								
Обозначение по принципиальной схеме	СПМ	2ВКК1	2ВКК2	2ИМК1	ВУ1	НУ1	ВУ2	НУ2
Сигналы	ППС	2ВКК1, Рлит	2ВКК2 Рлит	2ИМК1	I-В1÷IV-В1	I-Н1÷IV-Н1	I-В2÷IV-В2	I-Н2÷IV-Н2



7597/12

53

							ТП 409-28-38 -ЭА7		
							Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 куб.м тяжелых бетонных смесей/час (2х смесительных агрегатов 1500 л)		
								Лит.	Лист	Листов
								Р	24	
ПРИВЯЗАН							Пневматическая схема подключений (окончание)	Гипростроммаш г. Москва	



Альбом XII часть 1
Типовой проект 409-28-38
III-105-80

Инв. № подл. | Подп. и дата

ПРИВЯЗАН

Инв. №

7597/12

54

ТП 409-28-38 - ЭА7

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр-та		Готлиб		
Нач. отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Скворцова		
Рук. гр.		Патехин		
Ст. инж.		Перяткина		
Инженер		Кадыкова		

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

Лит.	Лист	Листов
Р	25	

Схема внешних пневматических соединений блоков тракта подачи цемента

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
П1	Установка очистки воздуха	БПГ-1	Воздухоснабжение выполняется при Подключение выполнить дюритовым				привязке шлангом ф	Вн=16мм
П2	БПГ-1	Б3.5.6-1(з)	ПХВ	8×12	6			
П3	БПГ-1	Б3.5.6-2	ПХВ	8×12	5			
П4	БПГ-1	Б3.5.6-1(ц)	ПХВ	8×12	8			
П5	БПГ-1	Б3.5.6-3	ПХВ	8×12	7			
П6	Б3.5.6-1(з)	ППС	ПХВ	1+1рез (4×7)	34			
П7	Б3.5.6-2	НМЛ	ПХВ	2+1рез (4×7)	60			
П8	Б3.5.6-2	ИМПВ	ПХВ	4×7	20			
П9	Б3.5.6-2	ВКПВ1	ПХВ	2 (4×7)	30			
П10	Б3.5.6-2	ВКПВ2	ПХВ	2 (4×7)	30			
П11	Б3.5.6-2	ВКПВ3	ПХВ	2 (4×7)	32			
П12	Б3.5.6-2	ВКПВ4	ПХВ	2 (4×7)	36			
П13	Б3.5.6-2	ВКПВ5	ПХВ	2 (4×7)	40			
П14	Б3.5.6-2	ВКПВ6	ПХВ	2 (4×7)	32			
П15	ПВУ1	НУ1	ПХВ	4 (4×7)	72			
П16	ПВУ2	НУ2	ПХВ	4 (4×7)	56			
П17	ПВУ3	НУ3	ПХВ	4 (4×7)	64			
П18	ПВУ4	НУ4	ПХВ	4 (4×7)	72			
П19	ПВУ5	НУ5	ПХВ	4 (4×7)	96			
П20	ПВУ6	НУ6	ПХВ	4 (4×7)	72			
П21	Б3.5.6-1(з)	Б3.5.6-2	ПХВ	9+1рез (4×7)	20			
П22	Б3.5.6-1(з)	Б3.5.6-2	ПХВ	7+1рез (4×7)	16			
П23	Б3.5.3 разъем 310	Б3.5.6-1(з)	ПХВ	2+1рез (4×7)	69			
П25	Б3.5.3 разъем 310	Б3.5.6-2	ПХВ	1+1рез (4×7)	50			
П26	Б3.5.6-1(ц)	СПМ	ПХВ	1+1рез (4×7)	34			
П27	Б3.5.6-3	2ВКК1	ПХВ	2+1рез (4×7)	60			
П28	Б3.5.6-3	2ВКК2	ПХВ	2 (4×7)	40			
П29	Б3.5.6-3	2ИМК1	ПХВ	1+1рез (4×7)	40			
П30	ПВУ1	ВУ1	ПХВ	4 (4×7)	72			
П31	ПНУ1	НУ1	ПХВ	4 (4×7)	68			
П32	ПВУ2	ВУ2	ПХВ	4 (4×7)	52			
П33	ПНУ2	НУ2	ПХВ	4 (4×7)	68			
П34	Б3.5.6-1(ц)	Б3.5.6-3	ПХВ	8+1рез (4×7)	18			
П35	Б3.5.3 разъем 310	Б3.5.6-1(ц)	ПХВ	2+1рез (4×7)	60			
П36	Б3.5.6-1(ц)	Б3.5.6-3	ПХВ	7+1рез (4×7)	16			
П37	Б3.5.3 разъем 310	Б3.5.6-3	ПХВ	1+1рез (4×7)	42			

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
П38	Б3.5.6-2	ПВУ1	ПХВ	4 (4×7)	24			
П39	Б3.5.6-2	ПВУ2	ПХВ	4 (4×7)	24			
П40	Б3.5.6-2	ПВУ3	ПХВ	4 (4×7)	24			
П41	Б3.5.6-2	ПВУ4	ПХВ	4 (4×7)	24			
П42	Б3.5.6-2	ПВУ5	ПХВ	4 (4×7)	24			
П43	Б3.5.6-2	ПВУ6	ПХВ	4 (4×7)	24			
П44	Б3.5.6-3	ПВУ1	ПХВ	4 (4×7)	24			
П45	Б3.5.6-3	ПНУ1	ПХВ	4 (4×7)	24			
П46	Б3.5.6-3	ПВУ2	ПХВ	4 (4×7)	24			
П47	Б3.5.6-3	ПНУ2	ПХВ	4 (4×7)	24			

Типовой проект 409-28-38 Альбом XII часть 1

III-105-80

Инв. № подл. | Подп. и дата

7597/12 55

ПРИВЯЗАН

Инв. №

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Готлиб		
Нач. отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Сивоглазова		
Рук. гр.		Потехин		
Ст. инж.		Перчаткина		
Инж.		Кошелева		

ТП 409-28-38 -ЭА7

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

Лит.	Лист	Листов
Р	26	

Кабельный журнал (начало)

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
К2	АК5	Ящик клеммный ЯК6	АКВВГ	7×2,5	25			
К3	АК5	SA7	АКВВГ	4×2,5	23			
К4	АК5	SA10	АКВВГ	4×2,5	27			
К5	АК5	SA11	АКВВГ	4×2,5	18			
К6	АК5	SB	АКВВГ	4×2,5	23			
К7	АК5	Ящик клеммный ЯК7	АКВВГ	10×2,5	20			
К8	АК5	Ящик клемный ЯК7	АКВВГ	27×2,5	20			
К9	АК5	Склад цемента	АКВВГ	10×2,5	определяется			
К10	АК5	Склад заполнителей	АКВВГ	14×2,5	при привязке			
К11	АК5	Б3.5.3	МКШ	5×0,75	28			
К12	АК5	Шкаф AKSH1	АКВВГ	5×2,5	14			
К13	Ящик клеммный ЯК7	Б3.5.6-1(з)	АКВВГ	4×2,5	6			
К14	Ящик клеммный ЯК7	Б3.5.6-1(з)	АКВВГ	7×2,5	6			
К15	Ящик клеммный ЯК7	Б3.5.6-2	АКВВГ	10×2,5	8			
К16	Ящик клеммный ЯК7	Б3.5.6-1(ц)	АКВВГ	4×2,5	2			
К17	Ящик клеммный ЯК7	Б3.5.6-1(ц)	АКВВГ	7×2,5	2			
К18	Ящик клеммный ЯК7	Б3.5.6-3	АКВВГ	7×2,5	4			
К19	Ящик клеммный ЯК7	Б3.5.6-3	АКВВГ	7×2,5	4			
К20								
К21								
К22								
К23								
К24								
К25	Ящик клеммный ЯК8	ШФ1	АКВВГ	7×2,5	16			
К26	Ящик клеммный ЯК8	ШФ3	АКВВГ	7×2,5	5			
К27	Ящик клеммный ЯК8	ШФ2	АКВВГ	7×2,5	4			
К28	ШФ1	1ЭМ	АКВВГ	4×2,5	11			
К29	ШФ1	2ЭМ	АКВВГ	4×2,5	14			
К30	Шкаф AKSH1	Ящик клеммный ЯК8	АКВВГ	14×2,5	30			
К31								
К32	ШФ2	1ЭМ	АКВВГ	4×2,5	10			
К33	ШФ2	2ЭМ	АКВВГ	4×2,5	8			
К34	ШФ3	1ЭМ	АКВВГ	4×2,5	8			
К35	ШФ3	2ЭМ	АКВВГ	4×2,5	10			
К36	Шкаф AKSH2	РТ	МКШЭ	5×0,75	10			
К37	Шкаф AKSH2	ST1	МКШ	5×0,75	9			
К38	Шкаф AKSH2	ST2	МКШ	5×0,75	8			
К39	Шкаф AKSH2	4М2	МКШ	5×0,75	8			
К40	Шкаф AKSH2	4М1	МКШ	10×0,75	10			
К41	Шкаф AKSH2	SB5,6	АКВВГ	4×2,5	10			
К42	Шкаф AKSH2	ЭН	АВВГ	4×2,5	12			
К43	Шкаф AKSH2	SA4	АКВВГ	4×2,5	3			
К44	Шкаф AKSH2	КМ41	АКВВГ	10×2,5	2			
К45	Шкаф AKSH2	КМ41	АВВГ	4×2,5	2			
К46	Шкаф AKSH2	SB1,2	АКВВГ	4×2,5	3			

7597/12 56

ПРИВЯЗАН

ИНВ №

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

ТП 409-28-38 -ЭА7

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

Лит.	Лист	Листов
Р	27	

Кабельный журнал (окончание)

Гипростроммаш г. Москва

Инв. № подл. | Подп. и дата

Типовой проект 409-28-38 Альбом XII, часть I

III-105-80

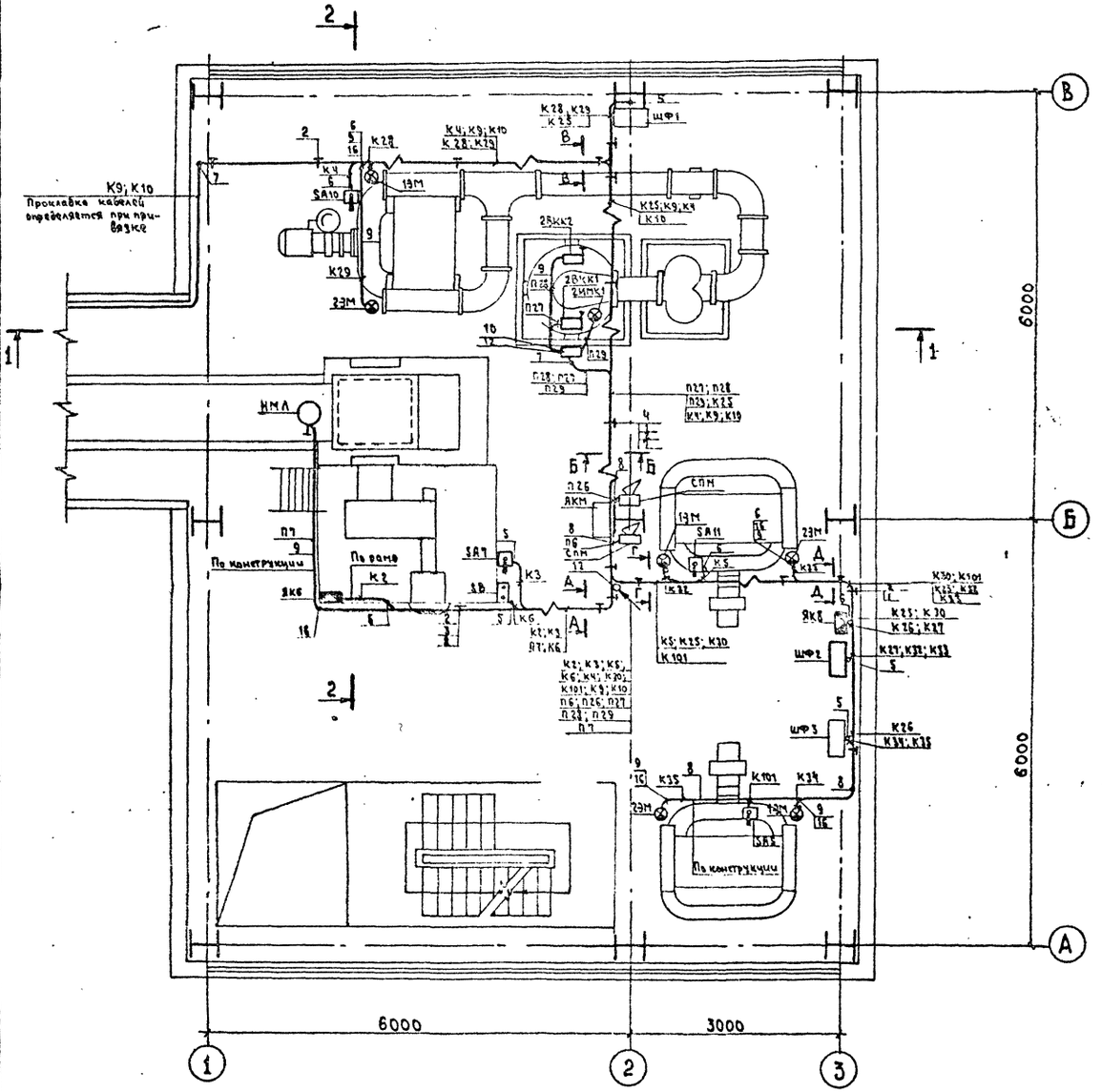
Типовой проект 409-28-38 Альбом XII часть 1

ТП-105-82

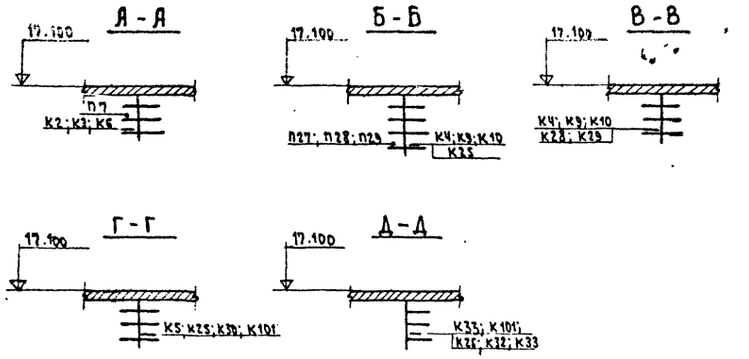
Согласовано:

Инв.№подл. | Подп. и дата

План на отм. 17.100 м 1:50



1. Условные обозначения смотрите лист 30
2. Кабельные конструкции учтены в разделе ЭМ-3 (силовое электрооборудование)



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примечание
1	СО-14	Скоба	30	
2	СО-22	Скоба	40	
3	СО-27	Скоба	4	
4	СО-39	Скоба	3	
5	ф25мм	Труба тонкостенная ГОСТ 10704-76 ℓ=1.5м	8	
6	ф25мм	Труба тонкостенная ГОСТ 10704-76 ℓ=0.4м	10	
7	ф33мм	Труба тонкостенная ГОСТ 10704-76 ℓ=3+4	7м	
8	ф25мм	Труба тонкостенная ГОСТ 10704-76	16м	
9	РЗ-Ц-Х-18	Металлорукав	25м	
10	СМК-18	Соединитель „Металлорукав-короб"	3	
12	ПК200×90	Коробка протяжная	2	
16	СМТ-18×2.5	Соединитель „Металлорукав-труба"	6	

7597/12

57

ТП 409-28-38 -ЭА7

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 куб.м/час тяжелых бетонных смесей в час с электрическим обогревом

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инженер		Гузенко		
Гл.инж.пр.		Гутник		
Нач.отд.		Кузнецкий		
Гл.спец.		Скворцова		
Рук.гр.		Потехин		
Ст.инж.		Перчаткина		

Привязан

Инв.№

Расположение оборудования автоматики и трассы сети управления. План на отм. 17.100

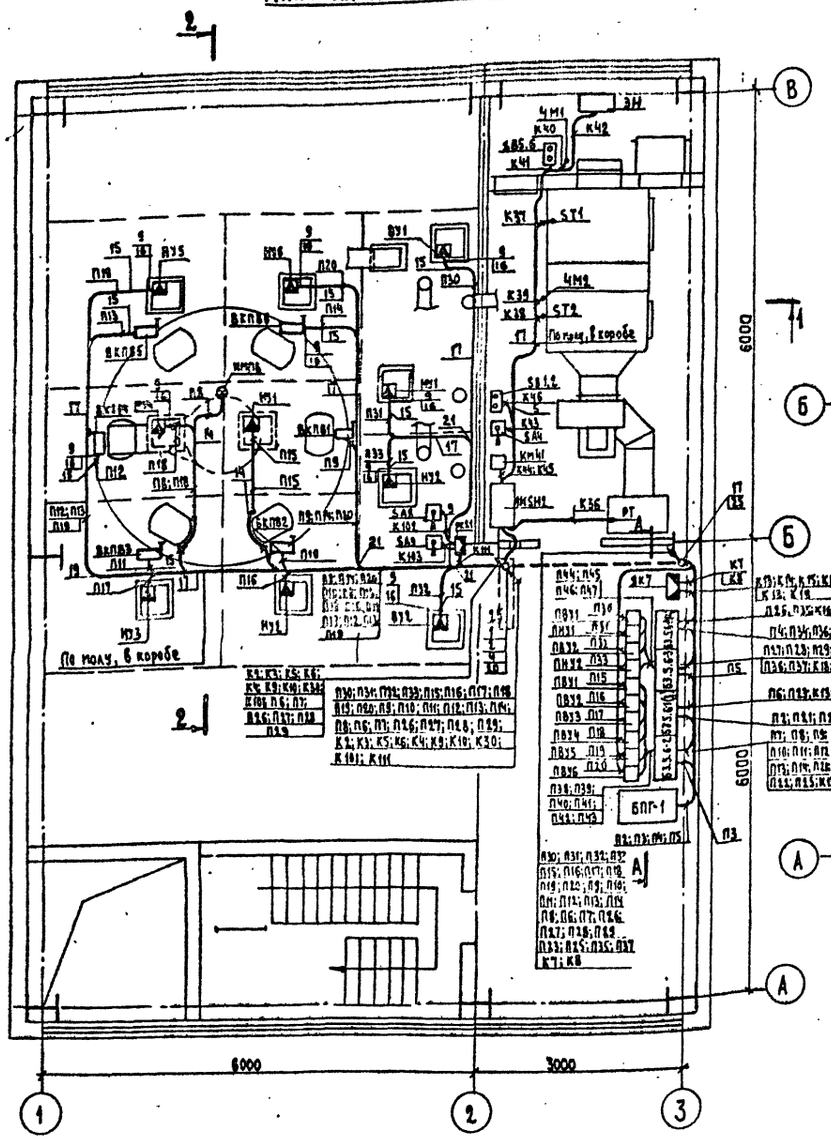
Стадия	Лист	Листов
Р	28	

Гипростроммаш г. Москва

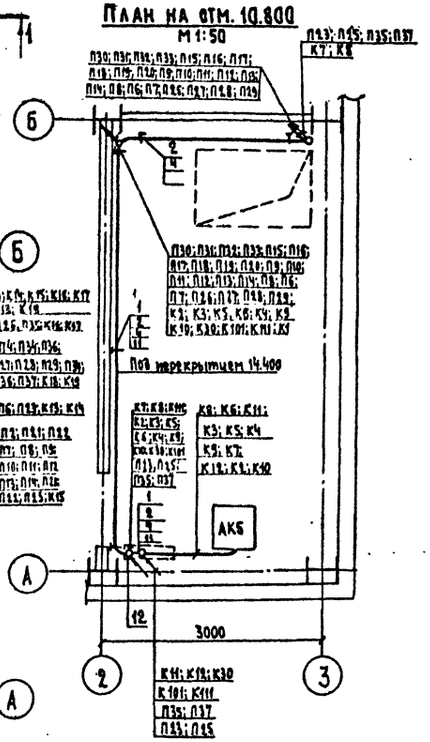
Типовой проект 409-28-38. Альбом XII Часть

III-105-80

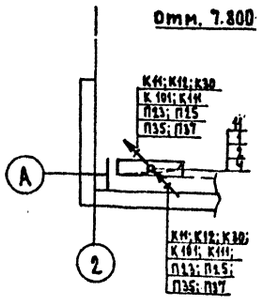
План на отм. 14.400 м 1:50



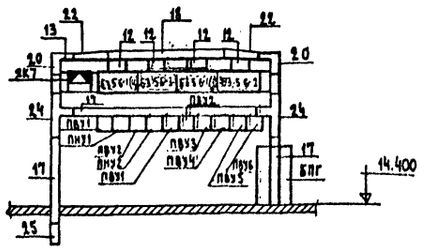
План на отм. 10.800 м 1:50



Отм. 7.800



А-А



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	СО-14	Скоба	32	
2	СО-22	Скоба	80	
4	СО-34	Скоба	10	
5	⌀ 25мм	Труба тонкостенная ГОСТ10704-76 L=1,5м	3	
9	РЗ-И-Х-18	Металлорукав L=1,5м	12	
13	210	Лоток перфорированный	4	
12	ПК 200×90	Коробка протяжная	5	
14	⌀ 25 мм	Труба тонкостенная ГОСТ 10.704-76	12м	
15	⌀ 25 мм	Труба тонкостенная ГОСТ10704-76 L=1м	15	
16	СМТ-18×25	Соединитель „Металлорукав-труба"	16	
11	Ф 45 мм	Труба тонкостенная ГОСТ10.704-76		смотрите ЭА8
17	ЛГ-100	Короб стальной прямой горизонтальный	2	

1. Условные обозначения смотрите лист 30
2. Поз. 18÷26 смотрите лист 31

7597/12 58

ТП 409-28-38 -ЭА7

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

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

Лит. Р | Лист 29 | Листов

Расположение оборудования автоматики и трассы сети управления. План на отм. 14.400; 10.800; 7.800

Гипростроммаш г. Москва

Согласовано: от дел. № | Выполнено

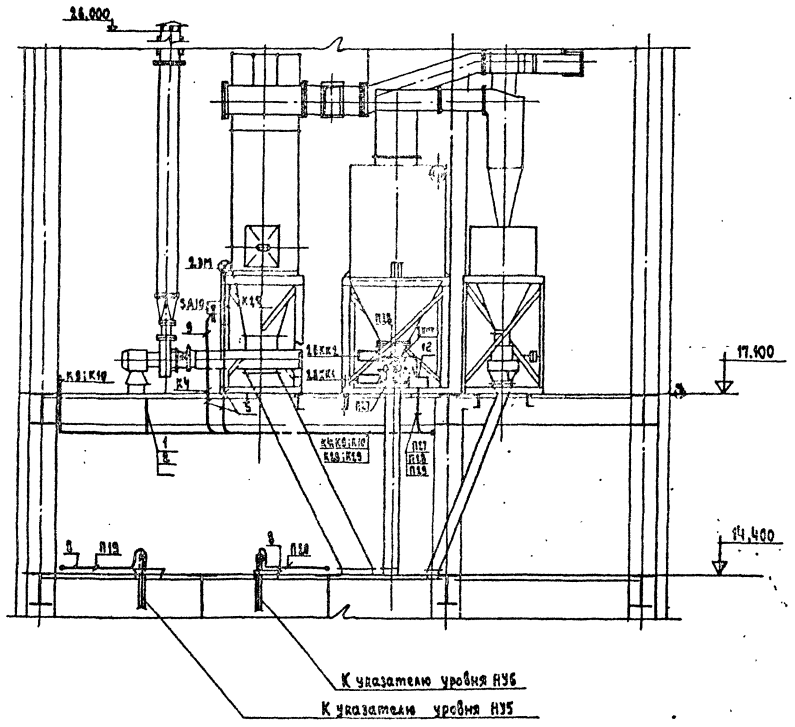
Инв. № подл. | Подп. и дата

Альбом XII Часть 1

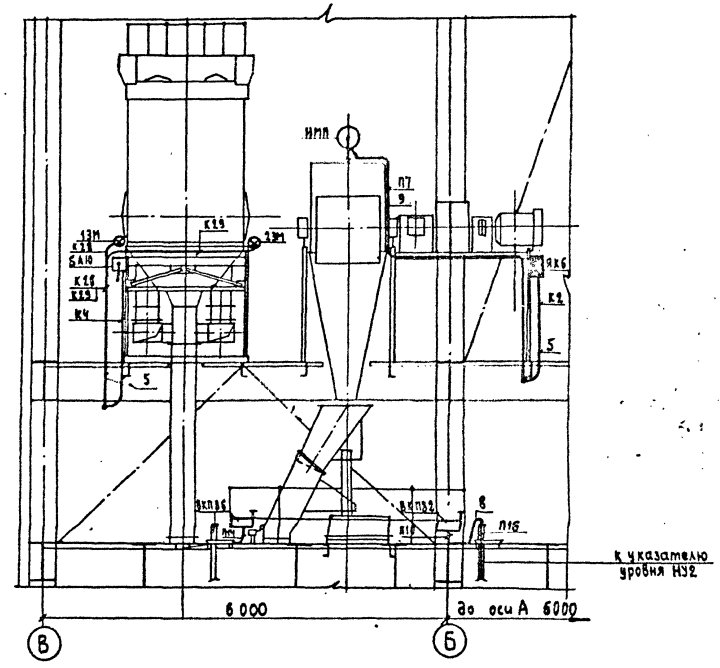
Типовой проект 409-28-38

II-105-80

Разрез 1-1



Разрез 2-2



Условные обозначения

- Сигнализатор уровня
- Переключатель универсальный
- Выключатель конечный
- Воздухораспределитель с электромагнитным управлением
- Воздухораспределитель с пневматическим управлением
- Сирена
- Датчик наличия материалов на ленте

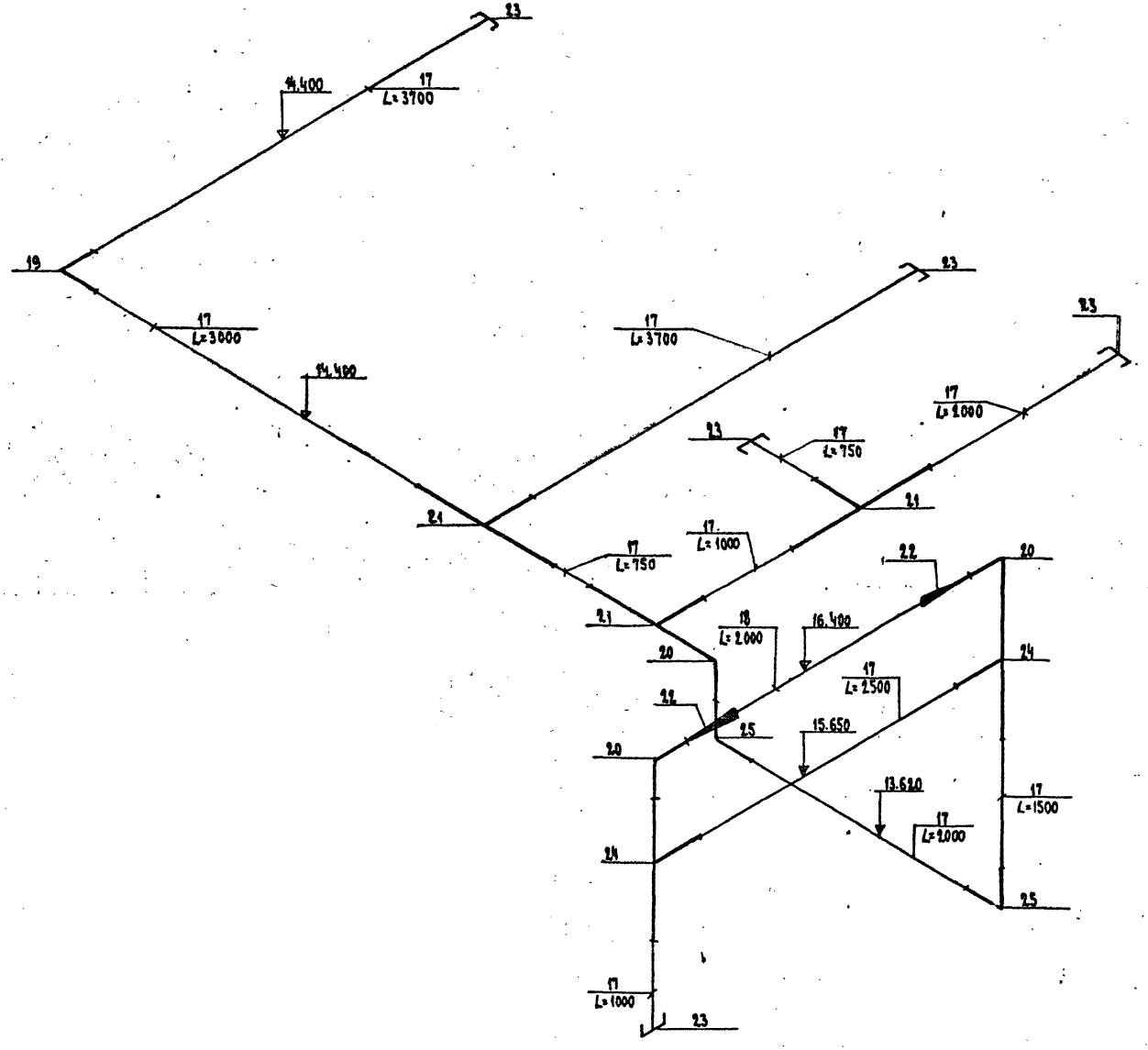
7597/12 59

					ТП 409-28-38 -ЗА7	
					Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 м³ тяжелых бетонных смесей в час со смесителями емкостью 1500 л	
	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит. Р / Лист 30 / Листов
	Гл. инж. пр.		Гузенко			
	Гл. инж. пр.		Готлиб			
	Нач. отд.		Кувшинский			
	Гл. спец.		Скворцова			
	Рук. гр.		Потехин			
	Ст. инж.		Перчаткина			
Привязан						
Инв. №						

Расположение оборудования автоматики и трассы сети управления. Разрезы 1-1 и 2-2

Гипростроммаш г. Москва

Инв. № подл. | Подп. и дата



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
17	ПГ-100	Короб прямой стальной горизонтальный	10	
18	ПГ-150	Короб прямой стальной горизонтальный	1	
19	УГ-100	Угольник горизонтальный	1	
20	УВ-100-1	Угольник вертикальный с наружной крышкой	3	
21	ТГ-100	Тройник горизонтальный	3	
22	П100-150	Переходник	2	
23	100	Заглушка	5	
24	ТВ-100	Тройник вертикальный	2	
25	УВ-100-2	Угольник вертикальный с внутренней крышкой	2	
26	ПВ-100	Короб прямой стальной вертикальный	2	

7597/12 60

ТП 409-28-38 -ЭА7

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

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

Лит. Р | Лист 31 | Листов

Схема трассы стальных коробов проводок автоматики

Гипростроммаш г. Москва

ПРИВЯЗАН

ИНВ №

Инв. № подл. | Подп. и дата

III-195-80 Типовой проект 409-28-38 Альбом XII Часть 1

Типовой проект 409-28-38 Альбом XII Часть 1

III-105-80

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
-ПЗ	Пояснительная записка	Альбом I
-ТХ1	Технологические чертежи	—"—
-ТК	Промпроводки сжатого воздуха	—"—
-АР	Архитектурно-строительные решения	Альбом II Часть 1
-АИ	Интерьеры	—"—
-КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом II Часть 2
-КМ	Чертежи стальных конструкций	Альбом III
-ОВ1	Отопление и вентиляция	Альбом IV
-ВК	Внутренний 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 XII
-ЭУ	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
Электротехнические чертежи для варианта с пневматической системой управления (блоки БЗ)		
-ПЗ1	Пояснительная записка	Альбом XII Часть 1
-ЭМ3	Силовое электрооборудование	—"—
-ЭА7	Автоматизация надбункерного отделения.	—"—
-ЭА8	Автоматизация дозаторного и смесительного отделения.	

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	А3773А
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
М176	Внутрицеховая прокладка кабелей.	ГПИ Тяжпромэлектропроект (ТПЭП)	1959	

1	2	3	4	5
4.407-74	Установочные рабочие чертежи одиночных электроаппаратов.	ГПИ Тяжпромэлектропроект (ТПЭП)	1969	А325
4.407-235	Установка одиночных ящиков с рубильниками, автоматов, кнопок ПКЕ, ПКУ и сигнальных аппаратов	УГПИ Тяжпромэлектропроект	1977	А397
	Короба стальные	Минмонтажспецстрой СССР Главмонтажавтоматика	1969	

Ведомость чертежей основного комплекта - ЭАВ

Фор	Лист	Наименование	Примечание
22	1	Общие данные (начало)	
22	2	Общие данные (продолжение)	
22	3	Общие данные (окончание)	
22	4	Технологическая схема с расстановкой элементов автоматики (начало)	
22	5	Технологическая схема с расстановкой элементов автоматики (продолжение)	
22	6	Технологическая схема с расстановкой элементов автоматики (окончание)	
22	7	Функциональная схема (начало)	
22	8	Функциональная схема (окончание)	
22	9	Принципиальная схема (начало)	
22	10	Принципиальная схема (продолжение)	
22	11	Принципиальная схема (продолжение)	

7597/12 61

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр-та		Готлиб		
Нач.отд.		Кувшинский		
Гл.спец.		Скворцова		
Рук.гр.		Хрипчикова		
Ст.инж.		Перчаткина		
Инженер		Кадыкова		

ТП 409-28-38 - ЭАВ

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

Лит.	Лист	Листов
Р	1	25

Общие данные (начало)

Гипростроммаш г. Москва

ПРИВЯЗАН

ИНВ №

Инв. № подл. | Подп. и дата

Типовой проект 409-28-38 Альбом XII Часть1

III-105-30

Ведомость чертежей основного комплекта ЭАВ

Формат	Лист	Наименование	Примечание
А2	12	Принципиальная схема (окончание)	
А3	13	Пневматическая схема подключений (начало)	
А3	14	Пневматическая схема подключений (продолжение)	
А3	15	Пневматическая схема подключений (окончание)	
А2	16	Электрическая схема подключений (начало)	
А2	17	Электрическая схема подключений (окончание)	
А3	18	Кабельный журнал (начало)	
А3	19	Кабельный журнал (окончание)	
А3	20	Расположение оборудования автоматики и трассы сети управления. План на отм. 4.800	
А2	21	Расположение оборудования автоматики и трассы сети управления. План на отм. 0.000	
А2	22	Расположение оборудования автоматики и трассы сети управления. Разрезы 1-1, 2-2	
А2	23	Расположение оборудования автоматики и трассы сети управления. План на отм. 8.800 Разрезы 3-3; 4-4	
А2	24	Расположение оборудования автоматики и трассы сети управления. Разрезы 5-5, 6-6	
А3	25	Схема трассы стальных коробов проводок автоматики.	

Ведомость оборудования и материалов

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1	2	3	4	5
	1. Приборы и средства автоматизации			
1	Блок управления пневматический	Б3.0.1	шт.	1
2	Блок управления пневматический	Б3.5.3	шт.	1
3	Блок управления пневматический	Б3.5.4-1	шт.	1
4	Блок управления пневматический	Б3.5.4-2	шт.	5
5	Блок управления пневматический	Б3.5.9	шт.	1
6	Блок питания групповой пневматический	БПГ-1	шт.	1
7	Счетчик импульсов, напряжение постоянного тока 24В	СИ.206	шт.	1
	2. Электроаппаратура			
8	Переключатель кулачковый универсальный	ПКУ3-38С2029	шт.	3
	3. Щиты и пульты			
9	Щит управления АК7		шт.	1
	4. Кабели и провода			
	4.1. Кабели контрольные			
10	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке сечением 4х2,5 мм²	АКВВГ	км	0,053
11	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке сечением 5х2,5мм²	АКВВГ	км	0,130
12	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке сечением 7х2,5мм²	АКВВГ	км	0,048
13	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке сечением 10х2,5мм²	АКВВГ	км	0,021
14	Кабель монтажный с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке сечением 5х0,75мм²	МКШ	км	0,026
15	Кабель монтажный с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке сечением 7х0,75мм²	МКШ	км	0,026
16	Кабель монтажный с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке сечение 10х0,75мм²	МКШ	км	0,010
17	Кабель монтажный с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке сечением 14х0,75мм²	МКШ	км	0,022

Инв. № подл. | Подп. и дата

Привязан

Инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инженер		Готлиб		
Нач. отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Скворцова		
Рук. гр.		Потехин		
Ст. инж.		Лаховская		

7597/12 62

ТП-409-28-38 -ЭАВ

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

Лит.	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (продолжение)

Гипростроммаш г. Москва

Типовой проект 409-28-38 Альбом VII Часть1

Ведомость основных монтажных материалов и изделий

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1	2	3	4	5
1	Короб прямой стальной горизонтальный	ПГ-100	шт.	18
2	Короб прямой стальной вертикальный	ПВ-150	шт.	3
3	Короб прямой стальной горизонтальный	ПГ-200	шт.	3
4	Угольник горизонтальный	УГ-100	шт.	4
5	Угольник горизонтальный	УГ-200	шт.	2
6	Угольник вертикальный с наружной крышкой	УВ-100-1	шт.	1
7	Угольник вертикальный с наружной крышкой.	УВ-150-1	шт.	1
8	Угольник вертикальный с наружной крышкой	УВ-200-1	шт.	1
9	Угольник вертикальный с внутренней крышкой	УВ-100-2	шт.	1
10	Угольник вертикальный с внутренней крышкой	УВ-150-2	шт.	1
11	Тройник горизонтальный	ТГ-100	шт.	3
12	Тройник горизонтальный	ТГ-150	шт.	1
13	Тройник горизонтальный	ТГ-200	шт.	2
14	Переходник	П-100-200	шт.	2
15	Переходник	П-150-200	шт.	1
16	Переходник	П-100-150	шт.	2
17	Заглушка	100	шт.	5
18	Короб прямой стальной вертикальный	ПВ-100	шт.	3
19	Металлорукав	РЗ-Ц-Х-18	км	0,160
20	Соединитель „Металлорукав-короб"	СМК-18	шт.	20
21	Скоба двухлапковая	СД-22	шт	60
22	Скоба однолапковая	СО-22	шт	30
23	Лоток перфорированный	210	шт	2
24	Коробка протяжная	ПК 200х90	шт	16
25	Коробка соединительная	КСК-8	шт.	1
26	Коробка соединительная	КСК-32	шт.	1
27	Труба тонкостенная ГОСТ10704-77	Ф18мм	км	0,003
28	Труба тонкостенная ГОСТ10704-77	Ф33мм	км	0,007
29	Труба тонкостенная ГОСТ10704-77	Ф45мм	км	0,043
30	Труба тонкостенная ГОСТ10704-77	Ф60мм	км	0,042
31	Трубка полихлорвиниловая	ПхВ 4х7	км	3,230
32	Трубка полихлорвиниловая	ПхВ 8х12	км	0,160

Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ

№ п.п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Установка щитов управления, пультов управления	шт.	3	
2	Установка переключателей универсальных	шт.	3	
3	Прокладка металлорукава	км	0,16	
4	Прокладка стальных труб	км	0,095	
5	Прокладка кабеля открыто	км	0,062	
6	Прокладка кабеля в трубах и металлорукавах	км	0,104	
7	Прокладка кабеля в коробах и лотках	км	0,2	
8	Прокладка полихлорвиниловой трубки в трубах и металлорукавах	км	0,5	
9	Прокладка полихлорвиниловой трубки в коробах.	км	2,9	

Альбом VII

Инв.№подл. | Подп. и дата

Привязан

Инв.№

7597/12

83

ТП 409-28-38 -ЭА8

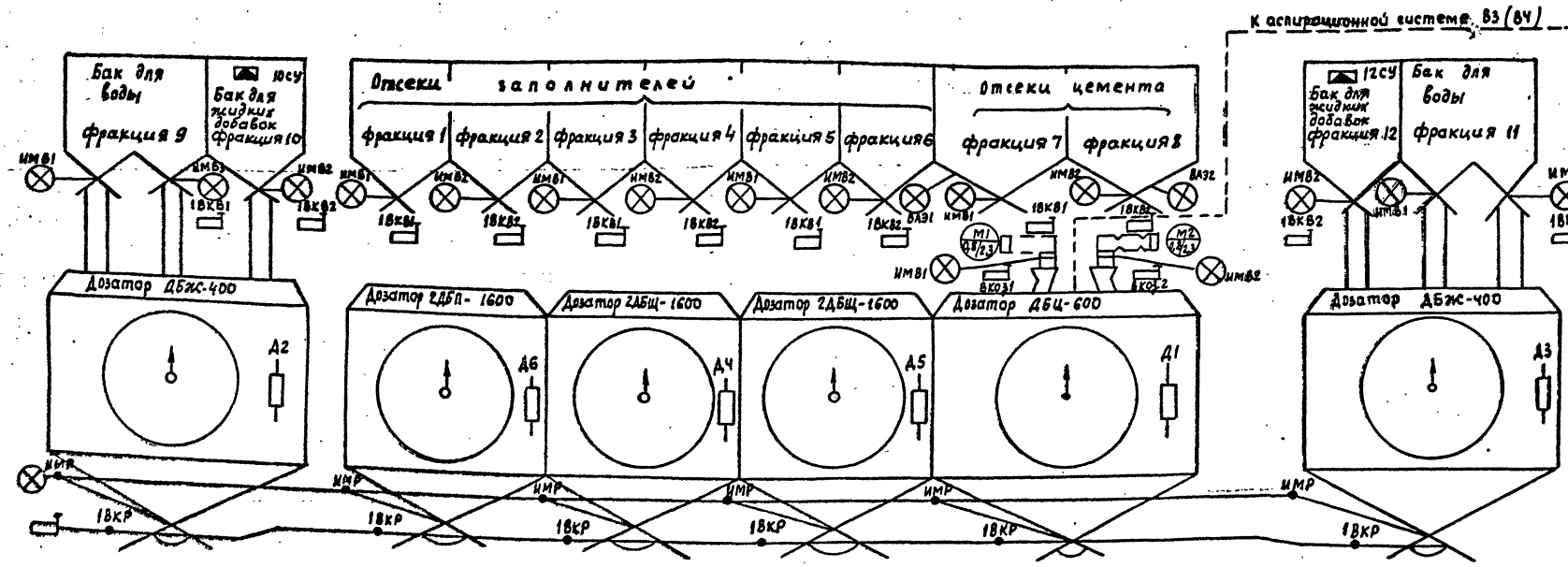
Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 куб.м бетонных смесей в час (со склерометрическим контролем прочности)

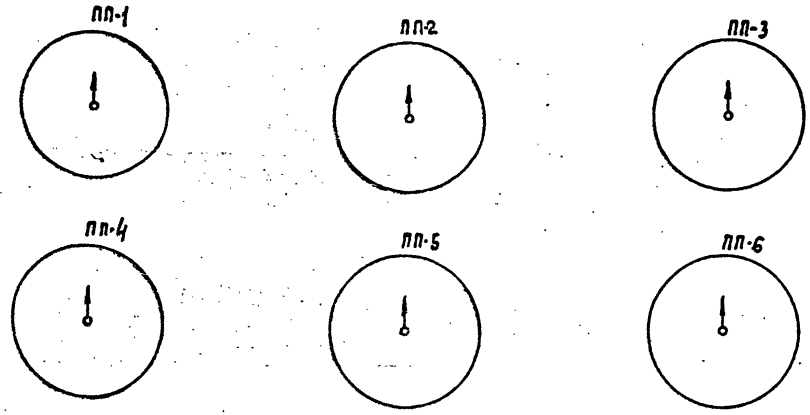
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Гуляев		
Нач.отд.		Скворцова		
Гл.спец.		Скворцова		
Рук.гр.		Потехин		
Ст.инж.		Лаховская		

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Общие данные (окончание)

Гипростроммаш г. Москва





Условные обозначения

- Конечный выключатель
- N = электродвигателя установленная мощность
- Датчик уровня
- Д — Преобразователь усилия в давление
- Воздухораспределитель с пневмоуправлением

Впускные затворы дозаторов

Циферблатные указатели дозаторов и преобразователи усилий в давление, установленные на дозаторах

Выпускные затворы дозаторов

Вторичные пневматические показывающие приборы, устанавливаемые в помещении оператора

Типовой проект 409-28-38 Альбом XII Часть 1

Т-105-88

Согласовано:

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

7597/12

64

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр-та		Потлов		
Нач. отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Скворцова		
Рук. гр.		Потехин		
Ст. инж.		Перчаткина		
Техник		Сафонова		

ТП 409-28-38 - ЗАВ

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

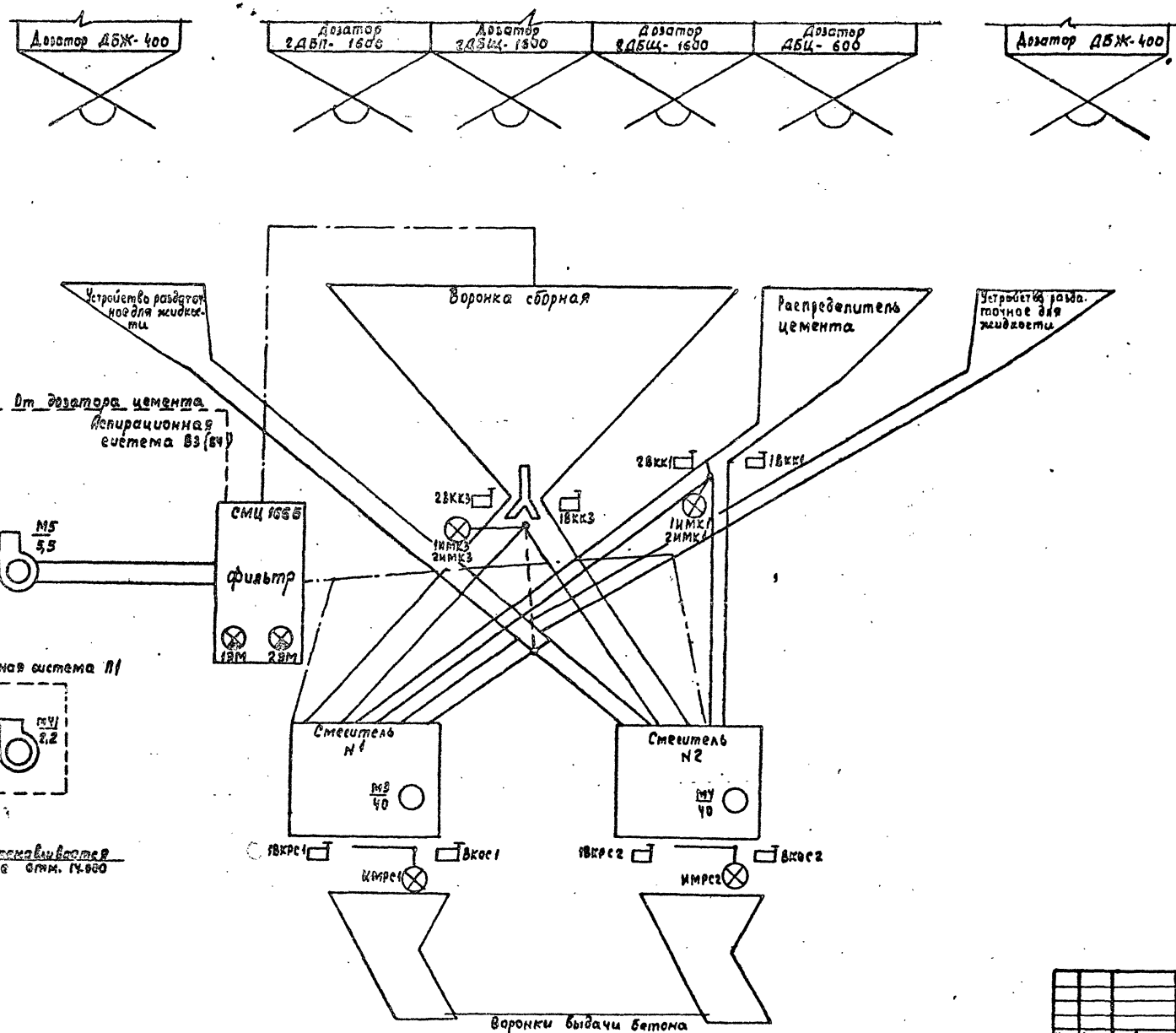
Лит.	Лист	Листов
Р	4	

Технологическая схема с расстановкой элементов автоматики (начало)

Гипростроммаш г. Москва

Привязан

Инв. №



Условные обозначения

- Конечный выключатель
- Воздухораспределитель с пневмоуправлением
- Воздухораспределитель с электромагнитным управлением
- М5 / 5,5 — N электродвигателя / установленная мощность
- Вентилятор вытяжной

7597/12 85

						ТП 409-28-38	-ЭА8
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 м³ тяжелых бетонных смесей в час (4 смесителя принудительного действия)	
Гл. инж. проекта		Гельцер					
Нач. отд.		Шишкин					
Гл. спец.		Сухорукова					
Рук. гр.		Остякин					
Ст. инж.		Кустанович					
Техник		Софронова					
						Стадия	Лист	Листов
						Р	5	
						Технологическая схема с расстановкой элементов автоматики (продолжение)	Гипростроммаш г. Москва

Привязан

Инв. №

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

Таблица назначения выключателей конечных

Обозначение по схеме	Тип	Назначение	Выключатель конечный срабатывает
1ВКВ1 1ВКВ2 1ВКВ3	КТ-1 (комплект)	Контроль положения впускных затворов дозаторов	При закрытом впускном затворе дозатора
ВКОЗ1 ВКОЗ2	—"—	Контроль положения впускных затворов дозаторов	При открытом впускном затворе дозатора
1ВКР	—"—	Контроль положения выпускных затворов дозаторов	При закрытом выпускном затворе дозатора
1ВКК3	—"—	Контроль положения перекидного клапана сборной воронки	При положении перекидного клапана сборной воронки на подачу в смеситель №1
2ВКК3	—"—		При положении перекидного клапана сборной воронки на подачу в смеситель №2
1ВКК1	—"—	Контроль настройки распределителя цемента	При настройке распределителя цемента на подачу в смеситель №1
2ВКК1	—"—		При настройке распределителя цемента на подачу в смеситель №2
ВКОС1 (ВКОС2)	—"—	Контроль положения затвора смесителя	При открытом затворе смесителя №1 (№2)
ВКРС1 (ВКРС2)	—"—		При закрытом затворе смесителя №1 (№2)

Согласовано:

Инв. № подл. | Подп. и дата

III-105-ВП Типовой проект 409-28-38 Альбом XII Часть 1

7597/12 66

ПРИВЯЗАН

ИНВ №

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

ТП 409-28-38 -9А8

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

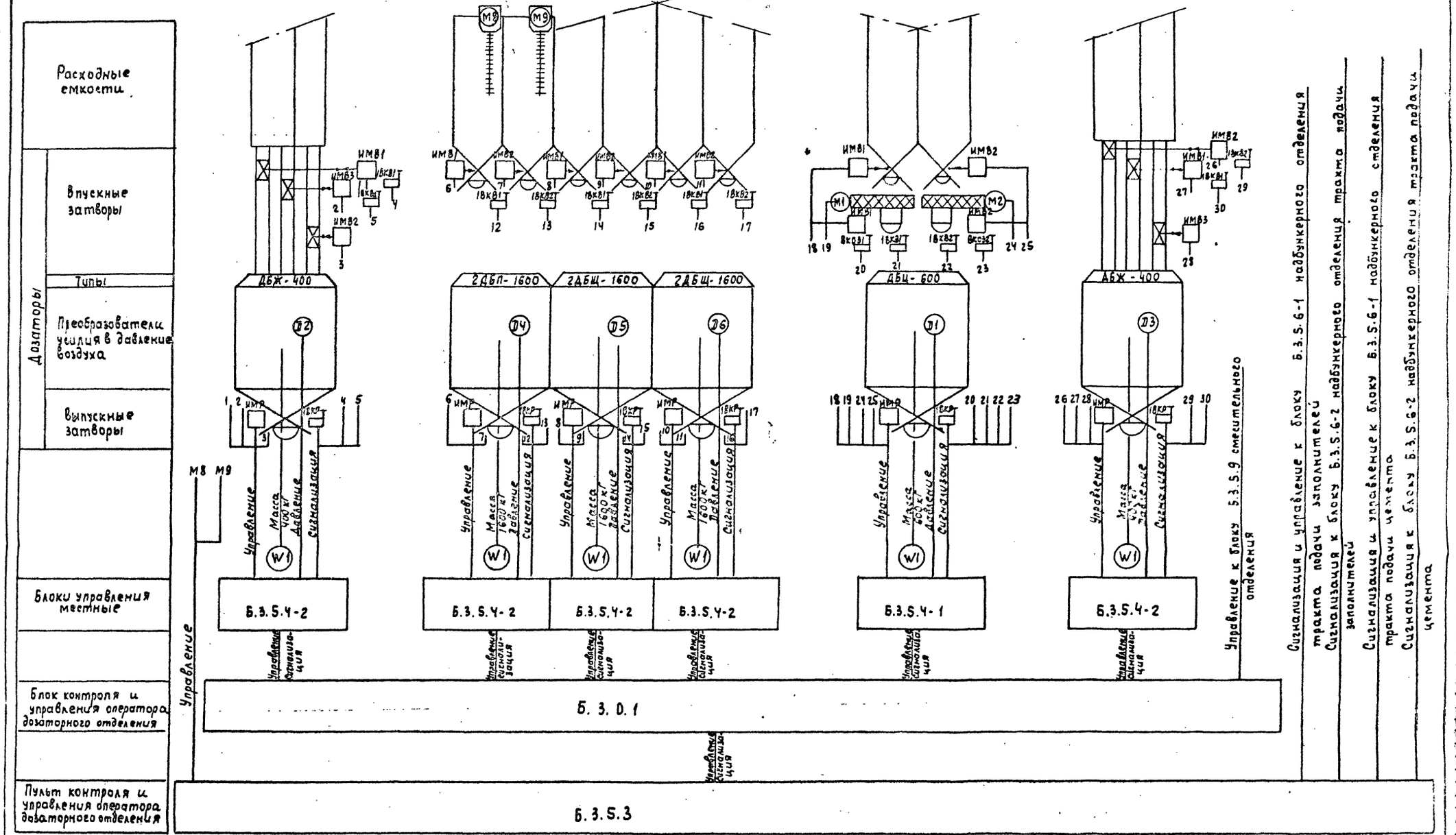
Лит.	Лист	Листов
Р	6	

Технологическая схема с расстановкой элементов автоматики (окончание)

Гипростроммаш г. Москва

Типовой проект 409-28-38 Альбом XII часть 1

II-105-80



7597/12 67

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

ТП 409-28-38 -ЭА8

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

Лит.	Лист	Листов
Р	7	

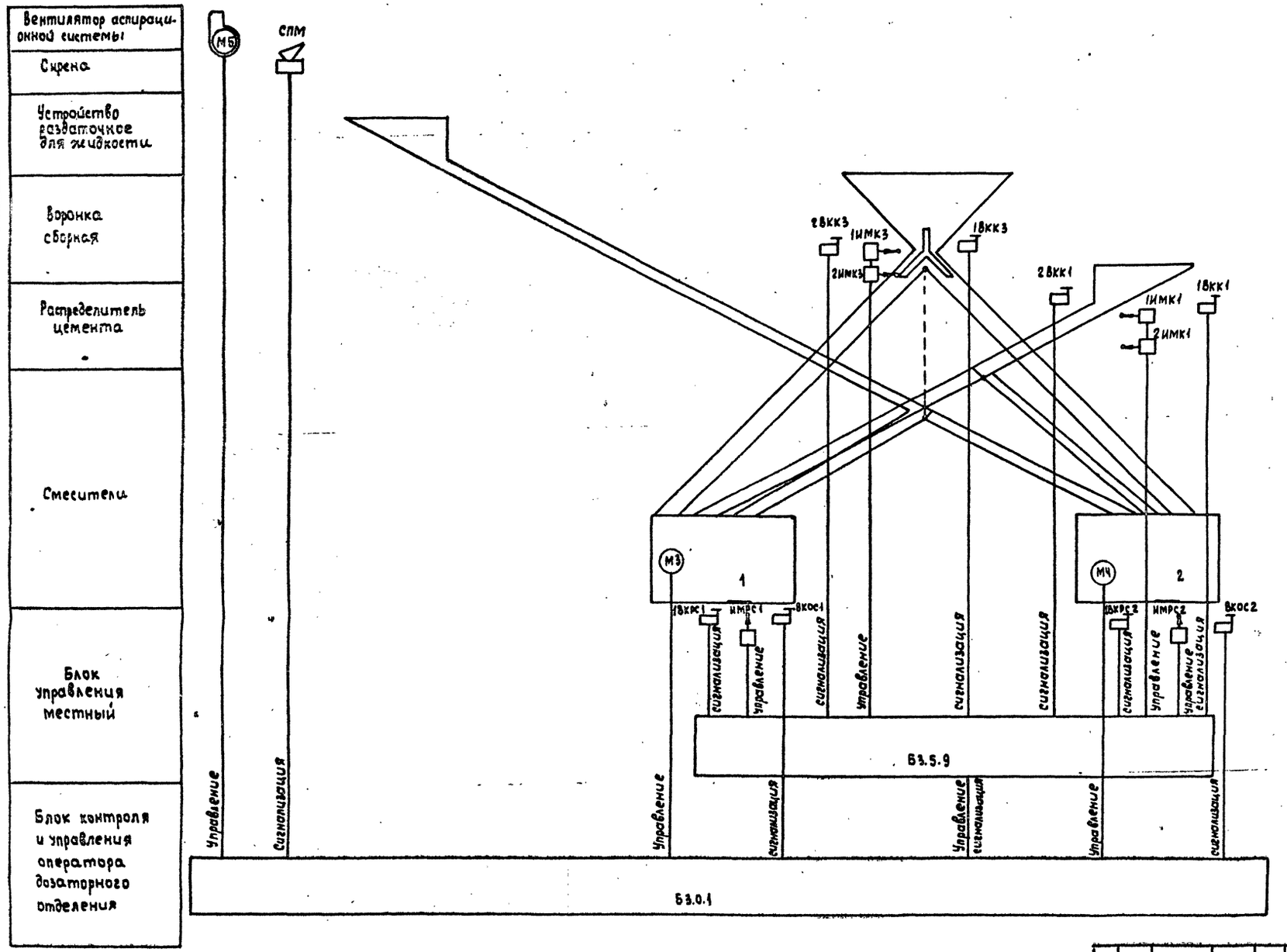
Функциональная схема /начало/

Гипростроммаш Москва

Инв. № подл. | Подп. и дата

Типовой проект 409-28-38 Альбом XII Часть 1

III-105-80



7597/12 68

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

ПРИВЯЗАН

ТП 409-28-38 -ЭА8.

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 80м³ тяжелых бетонных смесей в час /со смесителями емкостью 1500 л/

Лит.	Лист	Листов
Р	8	

Функциональная схема /окончание/

Гипростроммаш г. Москва

Инв. № подл. | Подп. и дата

Типовой проект 409-28-38 Альбом XII Часть 1

III-105-80

Перечень элементов принципиальной схемы.

Обозначение по схеме	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура, устанавливаемая по месту		
SA5; SA8; SA9.	Переключатель кулачковый универсальный типа ПКУ3-38С2029	3	
	Пневматические блоки комплекса „Цикл-БС"		
Б3.0.1	Блок управления пневматический	1	
Б3.5.3	Блок управления пневматический	1	
Б3.5.4-1	Блок управления пневматический	1	
Б3.5.4-2	Блок управления пневматический	5	
	Щит управления АК7		
SF	Автоматический выключатель типа АП50-2М $J_p = 2,5A$	1	
КМ1-1; КМ1-2; КМ2-1; КМ2-2	Блок управления БОУ 5104-277У ВУЧ	2	
КМ8 КМ9	Блок управления БОУ 5104-207У-АУЧ	1	
КМ5	Блок управления БОУ 5101-307У-БУЧ	1	
К2D ÷ К2G	Пускатель магнитный типа ПМЕ-111 ~ 220в	7	

Диаграмма замыканий контактов переключателей кулачковых универсальных SA5; SA8; SA9.

Соединение контактов	ПКУ3-38С2029		
	Автомат.	Откл.	Мест.
	-45°	0	+45°
1-2	×	—	—
3-4	—	—	×
5-6	×	—	—
7-8	—	—	×

7597/12 69

ТП 409-28-38 - ЭЛ8

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж.		Гузенко		
Гл. инж. пр-та		Готлиб		
Нач. отд.		Кувшинская		
Гл. специал.		Скворцова		
Рук. группы		Потехин		
Ст. инж.		Перчаткина		

Лит.	Лист	Листов
Р	9	

Принципиальная схема (начало)

Гипростроммаш г. Москва

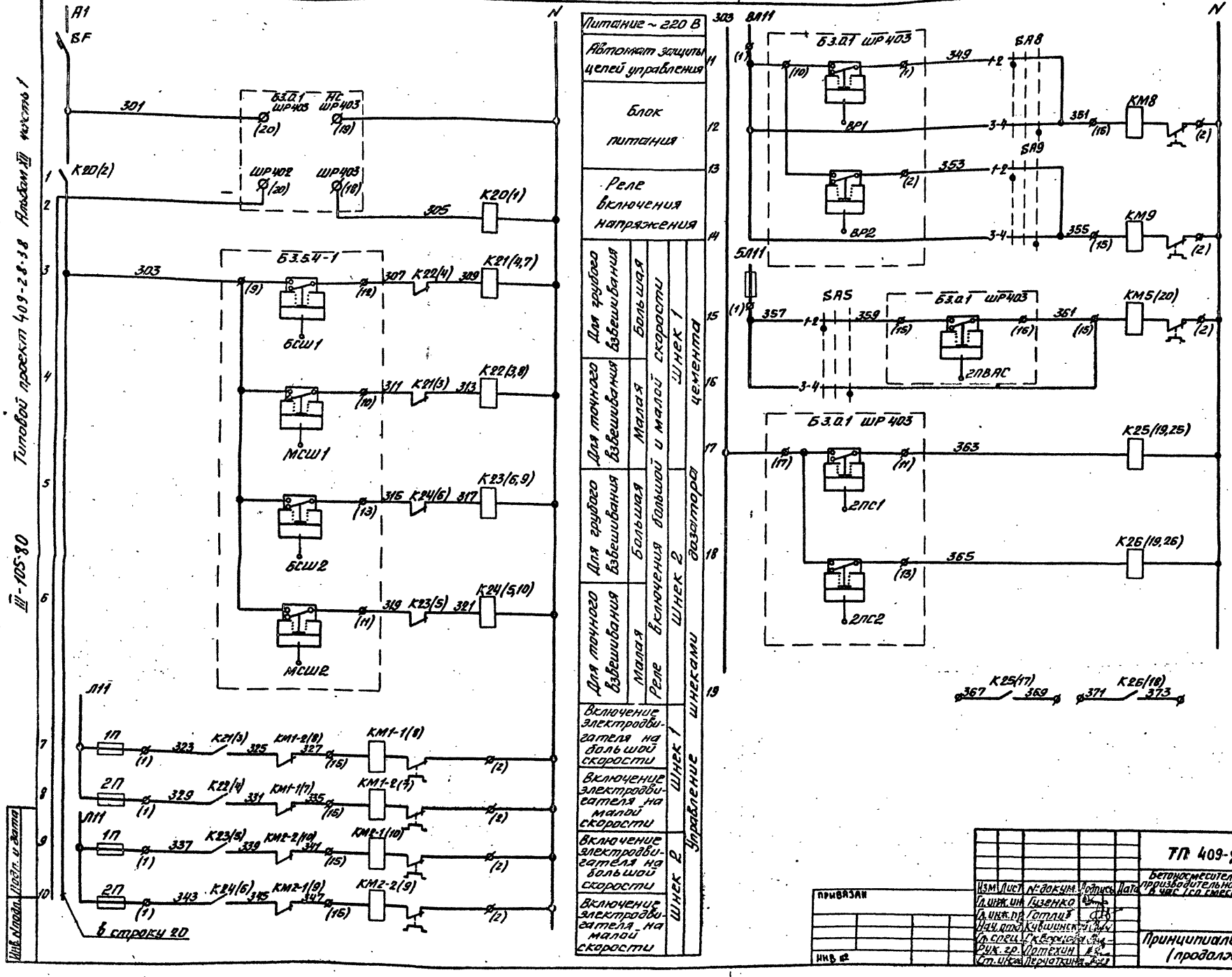
ПРИВЯЗАН

Инв. №

Инв. № подл. | Подп. и дата

Типовой проект 409-28-38 Альбом XII часть 1

III-105-80



Инв. № подл.	Подп. и дата

ПРИВЯЗАН

ИНВ №

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

7597/12 70

ТП 409-28-38 -ЭА8

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

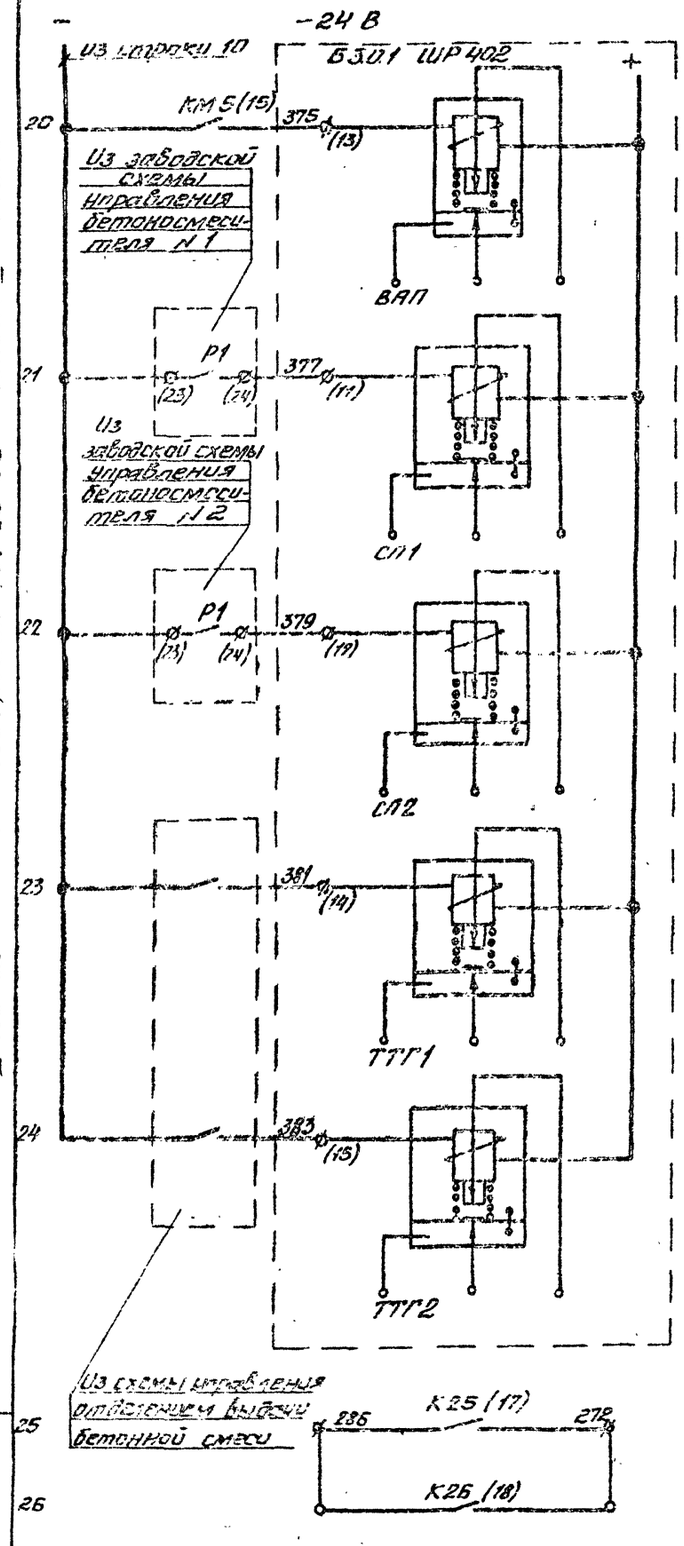
Лит.	Лист	Листов
Р	10	

Принципиальная схема (продолжение)

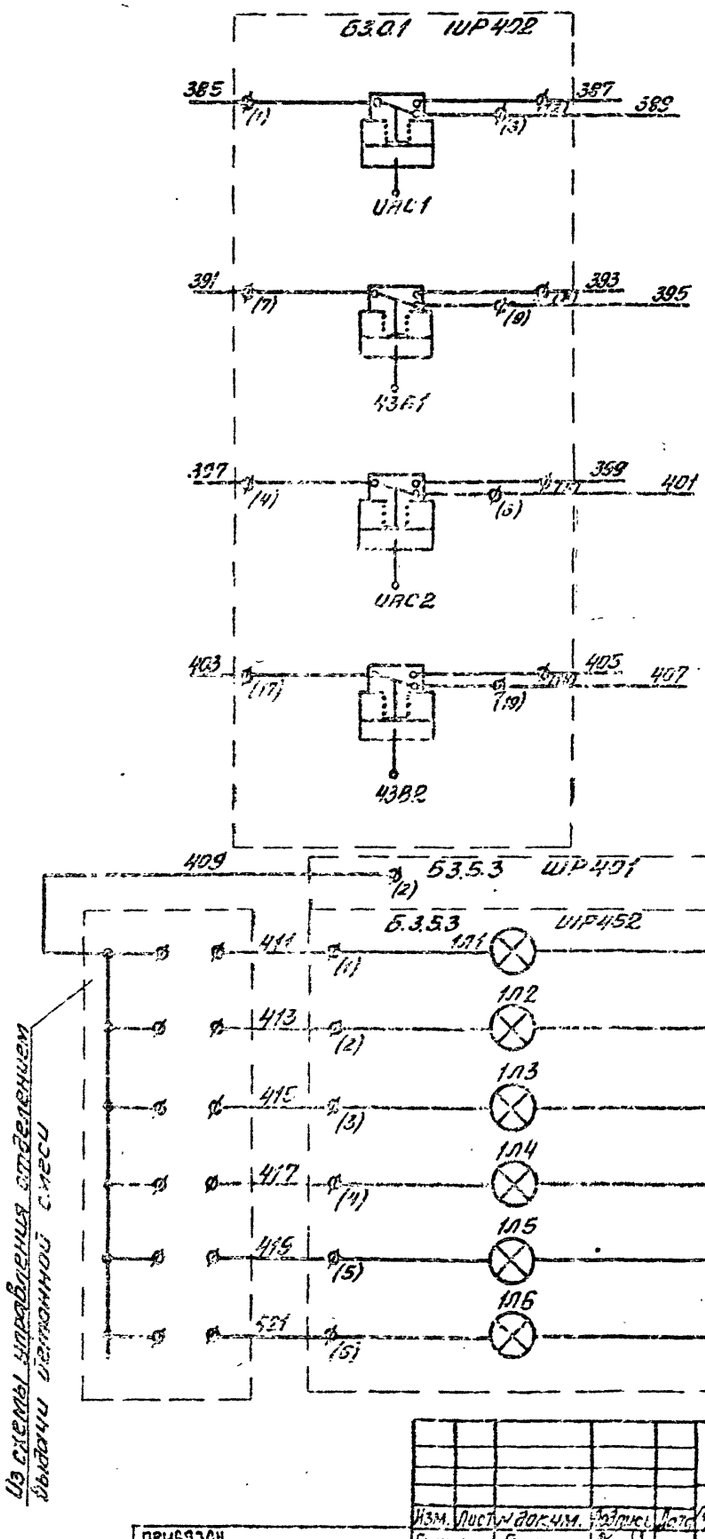
Гипростроммаш г. Москва

Типовой проект 409-28-38 Альбом XIII часть 1

III-105-30



Вентилятор аспирационной системы В2 включен	27	
Бетоносмеситель N1 включен	28	
	29	
Бетоносмеситель N2 включен	30	
Приемный трап под бетоносмесителем N1 готов к приему смеси		
Приемный трап под бетоносмесителем N2 готов к приему смеси		
В схему регенерации фильтров		



Число отвесов выполнено	Бетоносмеситель N1	
Число замесов выполнено		
Число отвесов выполнено	Бетоносмеситель N2	
Число замесов выполнено		
Питание ~24В		
Марка 1	Для бетоносмесителя N1 Заказ бетонной смеси	
Марка 2		
Марка 3		
Марка 4		
Марка 5		
Марка 6		

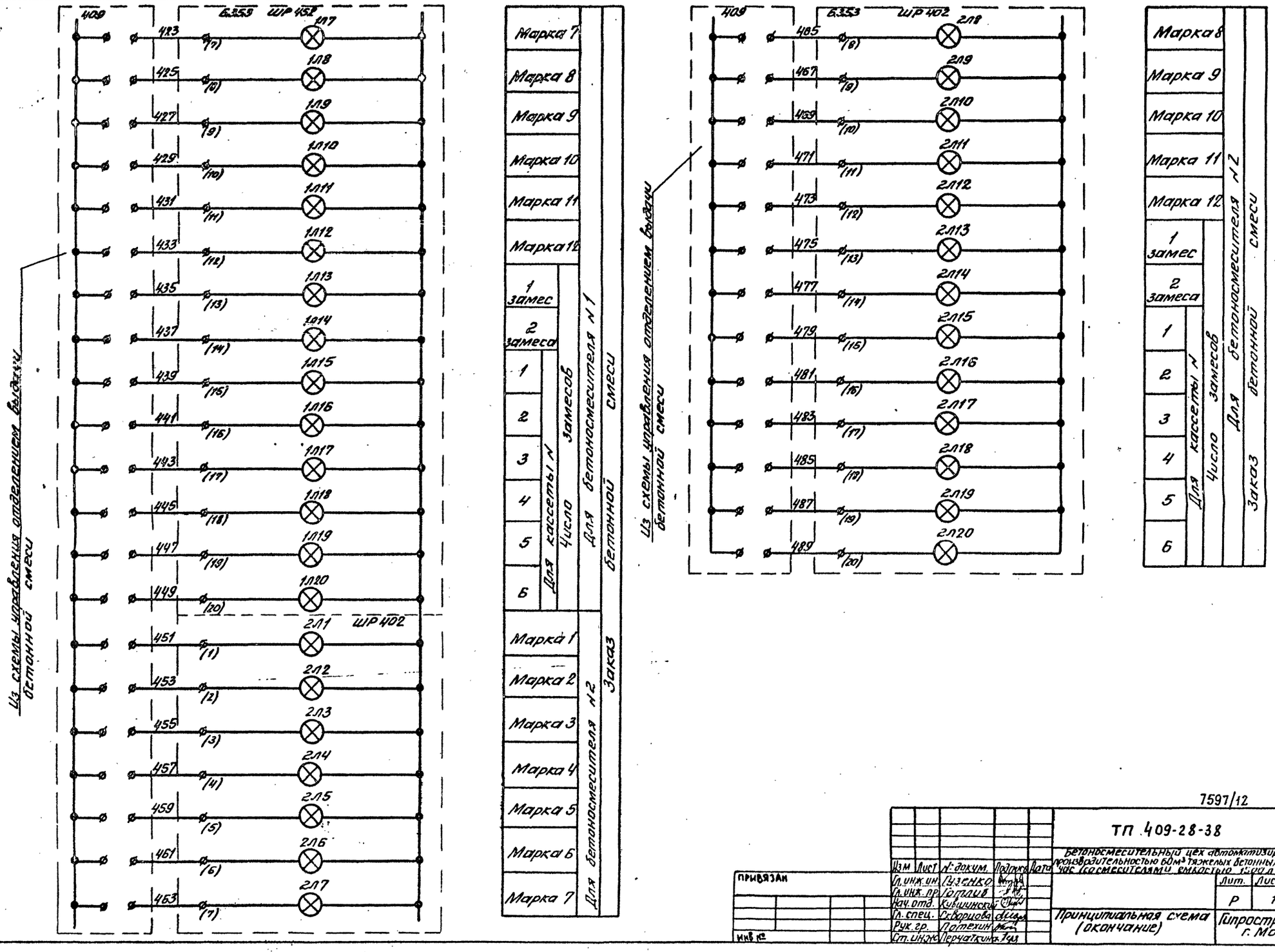
7597/12 71

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	ТП 409-28-38 -ЭА8		
Гл. инж. пр.		Гавенко			Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60м³ тяжелых бетонных смесей в час со смесителями емкостью 1,5(1,0) м³		
Гл. инж. пр.		Готлиб					
Нач. отд.		Кувшинский					
Гл. спец.		Скворцов					
Рук. гр.		Прокопик					
Ст. инж.		Пенчатнер					
					Стадия	Лист	Листов
					Р	11	
					Принципиальная схема (продолжение)	Гипростроммаш г. Москва	

ПРИВЯЗАН

Инв. №

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



Типовой проект 409-28-38 Альбом XII часть 1

III-105-80

Инв. № подл. | Подп. и дата

7597/12 72

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 409-28-38 -ЭА8
Гл. инж. ин	Гузенко				Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60м³ тяжелых бетонных смесей в час (со смесителями емкостью 1500 л)
Гл. инж. пр	Готлиб				
Нач. отд.	Кувшинский				Лит. Р / Лист 12 / Листов
Гл. спец.	Скворцова				Принципиальная схема (окончание)
Рук. гр.	Потехин				Гипростроммаш г. Москва
Ст. инж.	Перчаткина				

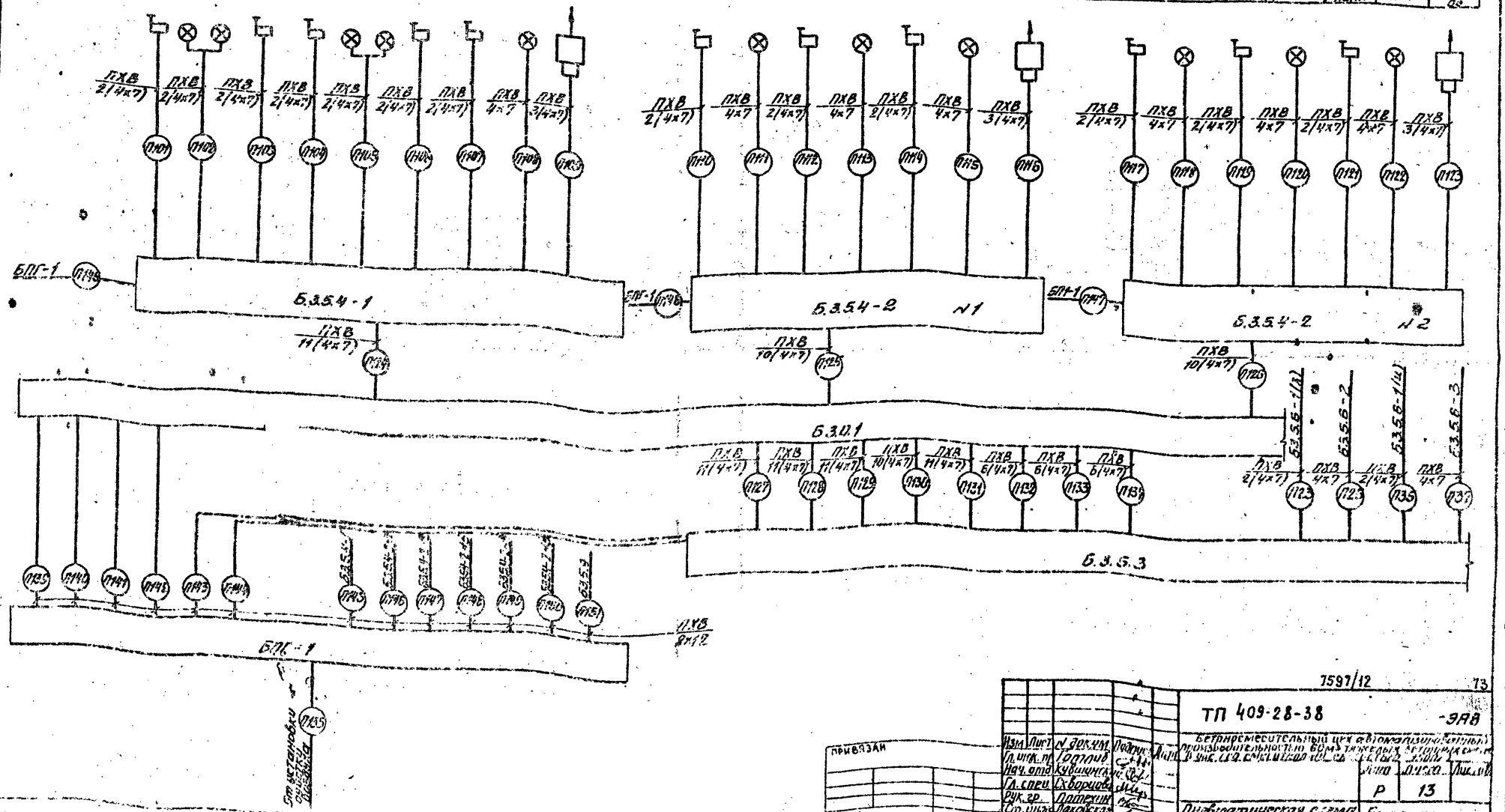
ПРИВЯЗАН

Инв. №

Агрегат	Дозатор цемента									Дозатор жидкости 1							Дозатор жидкости 2							
Модели пневматических приборов	Впускной затвор 1			Впускной затвор 2			Выпускной затвор		Элемент ПС-1	Впускной затвор 1		Впускной затвор 2		Выпускной затвор		Элемент ПС-1	Впускной затвор 1		Впускной затвор 2		Выпускной затвор		Элемент ПС-1
Обозначение по принципиальной схеме	1ВК31	ИМВ1	1ВКВ1	1ВК32	ИМВ2	1ВКВ2	1ВКР	ИМР	Д1	1ВК31	ИМВ1	1ВКВ2	ИМВ2	1ВКР	ИМР	Д2	1ВКВ1	ИМВ1	1ВКВ2	ИМВ2	1ВКР	ИМР	Д3
Сигнал	1ВК31 Рпит.	ИМВ1	1ВКВ1 Рпит.	1ВК32 Рпит.	ИМВ2	1ВКВ2 Рпит.	1ВКР Рпит.	ИМР	ВХ ПД ДС	1ВКВ1, Рпит.	ИМВ1	1ВКВ2 Рпит.	ИМВ2	1ВКР Рпит.	ИМР	ВХ ПД ДС	1ВКВ1, Рпит.	ИМВ1	1ВКВ2 Рпит.	ИМВ2	1ВКР Рпит.	ИМР	ВХ ПД ДС

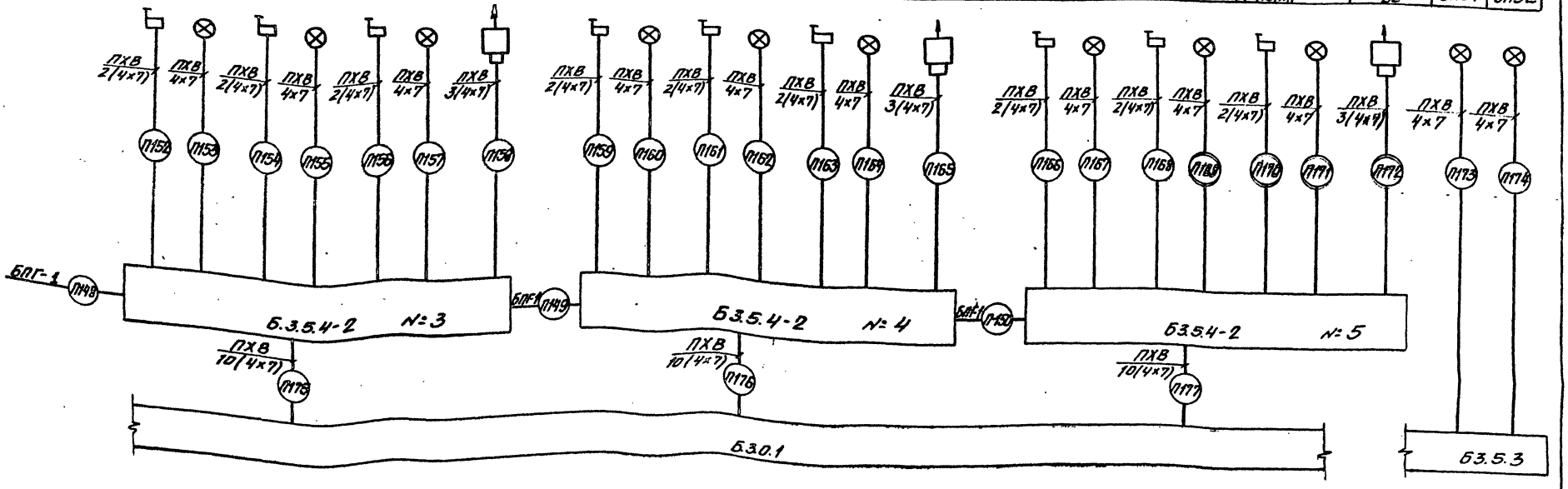
ТП 409-28-38 Альбом III часть 1

Типовой проект 409-28-38 Альбом III часть 1



| | | | | | | | | |

Агрегат	Дозатор щебня 1							Дозатор щебня 2							Дозатор песка							Бункер цемента	
Место установки местных приборов	Впускной затвор		Впускной затвор		Выпускной затвор		Элемент ЛС-1	Впускной затвор 1		Впускной затвор 2		Выпускной затвор		Элемент ЛС-1	Впускной затвор 1		Впускной затвор 2		Выпускной затвор		Элемент ЛС-1	Аэрация 1	Аэрация 2
Обозначение по принципиальной схеме	1ВКВ1	ИМВ1	1ВКВ2	ИМВ2	1ВКР	ИМР	Д4	1ВКВ1	ИМВ1	1ВКВ2	ИМВ2	1ВКР	ИМР	Д5	1ВКВ1	ИМВ1	1ВКВ2	ИМВ2	1ВКР	ИМР	Д6	ВА91	ВА92
Сигнал	1ВКВ1 Рпит.	ИМВ1	1ВКВ2 Рпит.	ИМВ2	1ВКР Рпит.	ИМР	вх нд вс	1ВКВ1 Рпит.	ИМВ1	1ВКВ2 Рпит.	ИМВ2	1ВКР Рпит.	ИМР	вх нд вс	1ВКВ1 Рпит.	ИМВ1	1ВКВ2 Рпит.	ИМВ2	1ВКР Рпит.	ИМР	вх нд вс	ВА91	ВА92



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Гоптарь		
Нач. отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Скворцов		
Рук. гр.		Потехин		
Ст. инж.		Маховская		
Инж.		Кадыкова		

ТП 409-28-38 -ЭА8

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

Лит.	Лист	Листов
Р	14	

Пневматическая схема подключений (продолжение)

Гипростроммаш г. Москва

Привязан

Инв. №

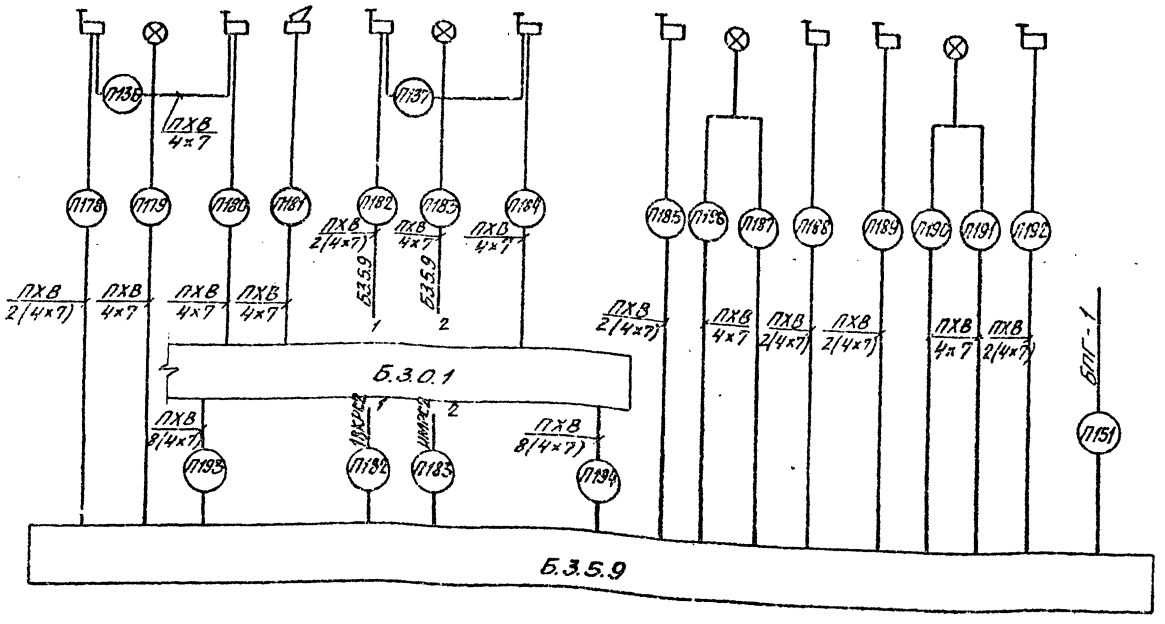
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 409-28-38 Альбом VII часть 1

ТП-409-80

7597/12 74

Агрегат	Смеситель 1				Смеситель 2				Распределитель цемента			Воронка сборная с течками		
Место установки местных приборов									На течке			На течке		
Обозначение по принципиальной схеме	1ВКРС1	ИМРС1	ВКОС1	ППС с	1ВКРС2	ИМРС2	ВКОС2		1ВКК1	1ИМК1 2ИМК1	2ВКК1	1ВКК3	1ИМК3 2ИМК3	2ВКК3
Сигнал	1ВКРС1 Рпит.	ИМРС1	ВКОС1 Рпит.	ППС с	1ВКРС2 Рпит.	ИМРС2	ВКОС2, Рпит.		1ВКК1 Рпит.	1ИМК1 2ИМК1	2ВКК1 Рпит.	1ВКК3 Рпит.	1ИМК3 2ИМК3	2ВКК3 Рпит.



Питание конечных выключателей ВКОС1, ВКОС2 осуществляется через тройники от трасс питания конечных выключателей 1ВКРС1; 1ВКРС2.

Спецификация основных рабочих материалов

№ п/п	Наименование	Марка и размер	Ед. изм	Количество	Примеч.
1	Полихлорвиниловая трубка	ПХВ - 4×7	км	3221	
2	Полихлорвиниловая трубка	ПХВ - 8×12	км	0,155	

Типовой проект 409-28-38 Альбом XII часть 1

III-125-80

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

ПРИВЯЗАН

Инв. №

7597/12 75

ТП 409-28-38 -ЭА8

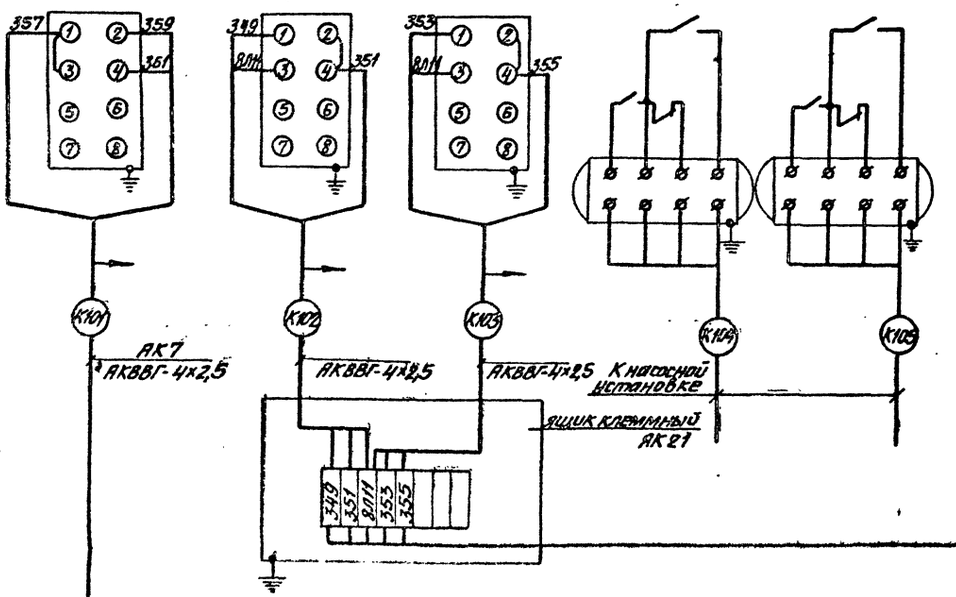
Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60м³ тяжелых бетонных смесей в час (со смесителями емкостью 1600л)

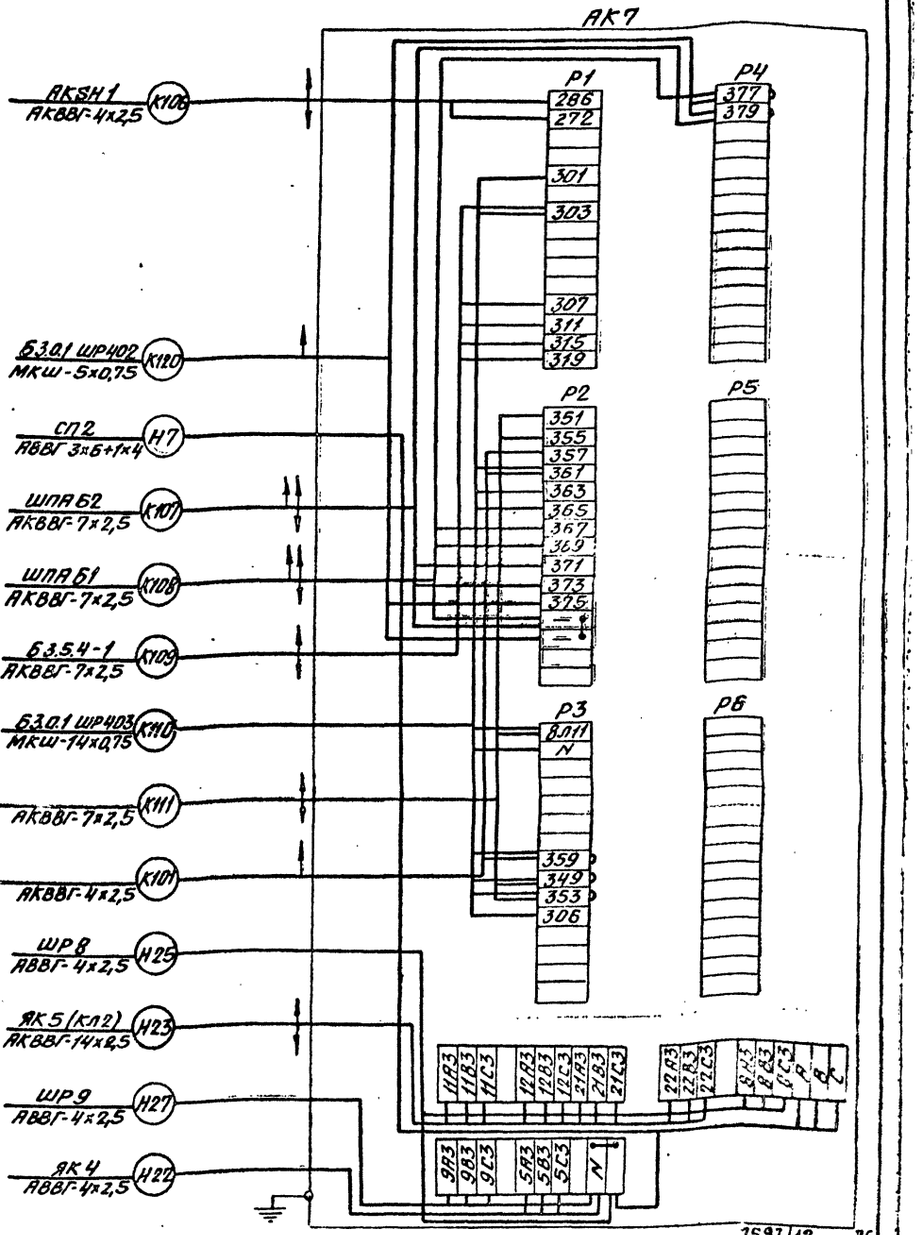
Лит.	Лист	Листов
Р	15	

Пневматическая схема подключений (окончание)

Гипростроммаш г. Москва

Агрегат	Вентилятор аспирационной системы 1	Сводообрушители		Бак жидкостей	
Место установки местных приборов	У вентилятора	Надбункерное отделение отм. 14.400		В баке жидкостей	
Обозначение по электрической схеме	SA5	SA8	SA9	Сигнализатор уровня ПДУ	Сигнализатор уровня ПДУ





1597 12 76

Спецификация основных рабочих материалов

№ п/п	Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке	АКВВГ- 4х2,5	км	0,053	
2	То же	АКВВГ- 5х2,5	км	0,130	
3	То же	АКВВГ-7х2,5	км	0,048	
4	То же	АКВВГ-10х2,5	км	0,021	
5	То же	АКВВГ-14х2,5	км	—	Учтено в разделе ЭМ5
6	Кабель монтажный с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке	МКШ-2х0,75	км	—	
7	То же	МКШ-5х0,75	км	0,026	
8	То же	МКШ-7х0,75	км	0,026	
9	То же	МКШ-10х0,75	км	0,010	
10	То же	МКШ-14х0,75	км	0,022	
11	Кабель малогабаритный с медными жилами с пластмассовой изоляцией и оболочкой, не экранированный	КИПВ-19х1,0	км	—	
12	То же	КМПВ-24х1,0	км	—	

поз. 6, 11, 12 - определяется и заказывается в проекте линии выдачи бетонных смесей.

Привязан

Инв. №

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Готлиб		
Нач. отд.		Кувшинская		
Гл. спец.		Скворцова		
Рук. гр.		Потехин		
Ст. инж.		Лаховская		
Инж.		Кадыкова		

ТП 409-28-38 -ЭА8

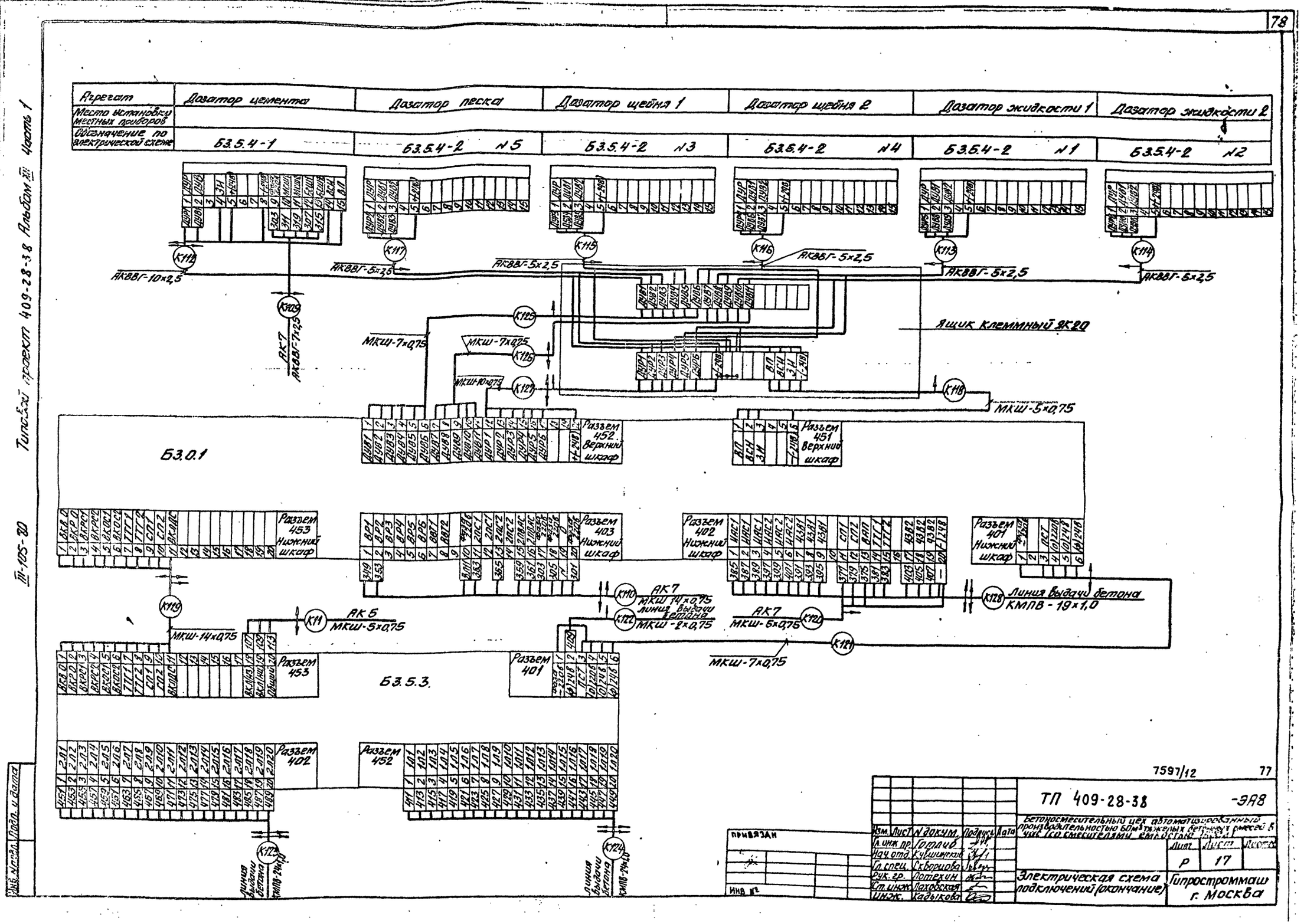
Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 м³/час тяжелых бетонных смесей в/ц=0,5 с смесителями РМК (Силос 150 т.)

Лит.	Лист	Листов
Р	16	

Электрическая схема подключений (Нач. по)

Гипростроммаш г. Москва

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


Агрегат
Место установки местных приборов
Обозначение по электрической схеме
Дозатор цемента
Дозатор песка
Дозатор щебня 1
Дозатор щебня 2
Дозатор жидкости 1
Дозатор жидкости 2
Б3.5.4-1
Б3.5.4-2 №5
Б3.5.4-2 №3
Б3.5.4-2 №4
Б3.5.4-2 №1
Б3.5.4-2 №2
АКВВГ-10×2,5
АКВВГ-5×2,5
АК7 АКВВГ-7×2,5
МКШ-7×0,75
МКШ-10×0,75
МКШ-5×0,75
Ящик клеммный ЯК20
Б3.0.1
Разъем 452 Верхний шкаф
Разъем 451 Верхний шкаф
Разъем 453 Нижний шкаф
Разъем 403 Нижний шкаф
Разъем 402 Нижний шкаф
Разъем 401 Нижний шкаф
АК 5 МКШ-5×0,75
МКШ-14×0,75
АК7 МКШ 14×0,75
Линия выдачи бетона
МКШ-2×0,75
АК7 МКШ-6×0,75
Линия выдачи бетона КМПВ-19×1,0
МКШ-7×0,75
Б3.5.3.
Разъем 453
Разъем 401
Разъем 402
Разъем 452
Линия выдачи бетона КМПВ-24×1,0
Линия выдачи бетона КМПВ-24×1,0
7597/12
77
ТП 409-28-38
-ЭА8
Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60м³ тяжелых бетонных смесей в час (со смесителями емкостью 1500 л)
Лист
Листов
Р
17
Электрическая схема подключений (окончание)
Гипростроммаш г. Москва
Изм. Лист № докум. Подпись Дата
Гл. инж. пр. Готлиб
Нач. отд. Кувшинский
Гл. спец. Скворцова
Рук. гр. Потехин
Ст. инж. Лаховская
Инж. Кадыкова
ПРИВЯЗАН
ИНВ №
Инв. № подл. Подп. и дата
Типовой проект 409-28-38 Альбом XIII Часть 1
III-105-80

Альбом XII часть 1

Типовой проект 409-28-38

III-105-80

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
П101	ВКОЗ1	Б.3.5.4-1	ПХВ	2(4×7)	16			
П102	ИМВ1	Б.3.5.4-1	ПХВ	2(4×7)	22			
П103	1ВКВ1	Б.3.5.4-1	ПХВ	2(4×7)	16			
П104	ВКОЗ2	Б.3.5.4-1	ПХВ	2(4×7)	18			
П105	ИМВ2	Б.3.5.4-1	ПХВ	2(4×7)	22			
П106	1ВКВ2	Б.3.5.4-1	ПХВ	2(4×7)	20			
П107	1ВКР	Б.3.5.4-1	ПХВ	2+1рез.(4×7)	30			
П108	ИМР	Б.3.5.4-1	ПХВ	4×7	9			
П109	Д1	Б.3.5.4-1	ПХВ	3(4×7)	6			
П110	1ВКВ1	Б.3.5.4-2 №1	ПХВ	2(4×7)	20			
П111	ИМВ1	Б.3.5.4-2 №1	ПХВ	4×7	8			
П112	1ВКВ2	Б.3.5.4-2 №1	ПХВ	2(4×7)	20			
П113	ИМВ2	Б.3.5.4-2 №1	ПХВ	4×7	8			
П114	1ВКР	Б.3.5.4-2 №1	ПХВ	2+1рез.(4×7)	30			
П115	ИМР	Б.3.5.4-2 №1	ПХВ	4×7	10			
П116	Д2	Б.3.5.4-2 №1	ПХВ	3(4×7)	6			
П117	1ВКВ1	Б.3.5.4-2 №2	ПХВ	2(4×7)	20			
П118	ИМВ1	Б.3.5.4-2 №2	ПХВ	4×7	8			
П119	1ВКВ2	Б.3.5.4-2 №2	ПХВ	2(4×7)	20			
П120	ИМВ2	Б.3.5.4-2 №2	ПХВ	4×7	8			
П121	1ВКР	Б.3.5.4-2 №2	ПХВ	2+1рез.(4×7)	30			
П122	ИМР	Б.3.5.4-2 №2	ПХВ	4×7	10			
П123	Д3	Б.3.5.4-2 №2	ПХВ	3(4×7)	6			
П124	Б.3.5.4-1	Б.3.0.1	ПХВ	11+1рез.(4×7)	220			
П125	Б.3.5.4-2 №1	Б.3.0.1	ПХВ	10+1рез.(4×7)	290			
П126	Б.3.5.4-2 №2	Б.3.0.1	ПХВ	10+1рез.(4×7)	270			
П127	Б.3.0.1	Б.3.5.3	ПХВ	11+1рез.(4×7)	72			
П128	Б.3.0.1	Б.3.5.3	ПХВ	11+1рез.(4×7)	72			
П129	Б.3.0.1	Б.3.5.3	ПХВ	11+1рез.(4×7)	72			
П130	Б.3.0.1	Б.3.5.3	ПХВ	10+1рез.(4×7)	66			
П131	Б.3.0.1	Б.3.5.3	ПХВ	11+1рез.(4×7)	72			
П132	Б.3.0.1	Б.3.6.3	ПХВ	6+1рез.(4×7)	42			
П133	Б.3.0.1	Б.3.5.3	ПХВ	6+1рез.(4×7)	42			
П134	Б.3.0.1	Б.3.5.3	ПХВ	6+1рез.(4×7)	42			
П135	БПГ-1	Установка очистки воздуха	Воздухоснабжение выполняется при привязке. Подключение выполнить дыхательным шлангом ф.вн=15мм					
П136	1ВКРС1	ВКОС1	ПХВ	4×7	2			
П137	1ВКРС2	ВКОС2	ПХВ	4×7	2			

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
П138								
П139	Б.3.0.1	БПГ-1	ПХВ	8×12	5			
П140	Б.3.0.1	БПГ-1	ПХВ	8×12	5			
П141	Б.3.0.1	БПГ-1	ПХВ	8×12	5			
П142	Б.3.0.1	БПГ-1	ПХВ	8×12	5			
П143	Б.3.5.3	БПГ-1	ПХВ	8×12	7			
П144	Б.3.5.3	БПГ-1	ПХВ	8×12	7			
П145	Б.3.5.4-1	БПГ-1	ПХВ	8×12	13			
П146	Б.3.5.4-2 №1	БПГ-1	ПХВ	8×12	21			
П147	Б.3.5.4-2 №2	БПГ-1	ПХВ	8×12	19			
П148	Б.3.5.4-2 №3	БПГ-1	ПХВ	8×12	17			
П149	Б.3.5.4-2 №4	БПГ-1	ПХВ	8×12	22			
П150	Б.3.5.4-2 №5	БПГ-1	ПХВ	8×12	15			
П151	Б.3.5.9	БПГ-1	ПХВ	8×12	14			
П152	1ВКВ1	Б.3.5.4-2 №3	ПХВ	2(4×7)	16			
П153	ИМВ1	Б.3.5.4-2 №3	ПХВ	4×7	8			
П154	1ВКВ2	Б.3.5.4-2 №3	ПХВ	2(4×7)	16			
П155	ИМВ2	Б.3.5.4-2 №3	ПХВ	4×7	8			
П156	1ВКР	Б.3.5.4-2 №3	ПХВ	2+1рез.(4×7)	30			
П157	ИМР	Б.3.5.4-2 №3	ПХВ	4×7	8			
П158	Д4	Б3.5.4-2 №3	ПХВ	3(4×7)	6			
П159	1ВКВ1	Б.3.5.4-2 №4	ПХВ	2(4×7)	16			
П160	ИМВ1	Б.3.5.4-2 №4	ПХВ	4×7	8			
П161	1ВКВ2	Б.3.5.4-2 №4	ПХВ	2(4×7)	16			
П162	ИМВ2	Б.3.5.4-2 №4	ПХВ	4×7	8			
П163	1ВКР	Б.3.5.4-2 №4	ПХВ	2+1рез.(4×7)	30			
П164	ИМР	Б.3.5.4-2 №4	ПХВ	4×7	8			
П165	Д5	Б.3.5.4-2 №4	ПХВ	3(4×7)	6			
П166	1ВКВ1	Б.3.5.4-2 №5	ПХВ	2(4×7)	16			
П167	ИМВ1	Б.3.5.4-2 №5	ПХВ	4×7	8			
П168	1ВКВ2	Б.3.5.4-2 №5	ПХВ	2(4×7)	16			
П169	ИМВ2	Б.3.5.4-2 №5	ПХВ	4×7	8			
П170	1ВКР	Б.3.5.4-2 №5	ПХВ	2+1рез.(4×7)	30			
П171	ИМР	Б.3.5.4-2 №5	ПХВ	4×7	8			
П172	Д6	Б.3.5.4-2 №5	ПХВ	3(4×7)	6			
П173	ВАЭ1	Б.3.5.3	ПХВ	4×7	20			
П174	ВАЭ2	Б.3.5.3	ПХВ	1+1рез.(4×7)	40			

Инв. № подл. | Подп. и дата

ПРИВЯЗАН

Инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Готлив		
Нач. отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Скворцова		
Рук. гр.		Потехин		
Ст. инж.		Лаховская		
Инж.		Кошелева		

7597/12 78

ТП 409-28-38 -ЭА8

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

Лит.	Лист	Листов
Р	18	

Кабельный журнал (начало)

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
П175	63.5.4-2 №3	63.0.1	ПХВ	10+1рез (4х7)	220			
П176	63.5.4-2 №4	63.0.1	ПХВ	10+1рез (4х7)	275			
П177	63.5.4-2 №5	63.0.1	ПХВ	10+1рез (4х7)	200			
П178	18КРС1	63.5.9	ПХВ	2+1рез (4х7)	52			
П179	ИМРС1	63.5.9	ПХВ	4х7	16			
П180	ВКОС1	63.0.1	ПХВ	1+1рез (4х7)	36			
П181	ППСС	63.0.1	ПХВ	4х7	12			
П182	18КРС2	63.5.9	ПХВ	2+1рез (4х7)	33			
П183	ИМРС2	63.5.9	ПХВ	4х7	10			
П184	ВКОС2	63.0.1	ПХВ	4х7	16			
П185	18КК1	63.5.9	ПХВ	2(4х7)	26			
П186	1ИМК1, 2ИМК1	63.5.9	ПХВ	4х7	14			
П187	1ИМК1, 2ИМК1	63.5.9	ПХВ	1+1рез (4х7)	28			
П188	28КК1	63.5.9	ПХВ	2(4х7)	26			
П189	18КК3	63.5.9	ПХВ	2(4х7)	20			
П190	1ИМК3, 2ИМК3	63.5.9	ПХВ	4х7	10			
П191	1ИМК3; 2ИМК3	63.5.9	ПХВ	1+1рез (4х7)	20			
П192	28КК3	63.5.9	ПХВ	2(4х7)	20			
П193	63.0.1	63.5.9	ПХВ	8(4х7)	96			
П194	63.0.1	63.5.9	ПХВ	8+1рез (4х7)	108			

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
К101	SA5	АК7	АКВВГ	4х2,5	35			
К102	SA8	Ящик клеммный ЯК21	АКВВГ	4х2,5	2			
К103	SA9	Ящик клеммный ЯК21	АКВВГ	4х2,5	2			
К104	Сигнализатор уровня 10СУ	Насосная установка	Определяется и заказывается при привязке					
К105	Сигнализатор уровня 17СУ	Насосная установка						
К106	AKSH1	АК7	АКВВГ	4х2,5	14			
К107	ШПА62	АК7	АКВВГ	7х2,5	Учтено в			
К108	ШПА61	АК7	АКВВГ	7х2,5	разделе ЭМ3			
К109	63.5.4-1	АК7	АКВВГ	7х2,5	24			
К110	63.0.1 ШР403	АК7	МКШ	14х0,75	16			
К111	Ящик клеммный ЯК21	АК7	АКВВГ	7х2,5	24			
К112	63.5.4-1	Ящик клеммный ЯК20	АКВВГ	10х2,5	21			
К113	63.5.4-2 №1	Ящик клеммный ЯК20	АКВВГ	5х2,5	30			
К114	63.5.4-2 №2	Ящик клеммный ЯК20	АКВВГ	5х2,5	28			
К115	63.5.4-2 №3	Ящик клеммный ЯК20	АКВВГ	5х2,5	24			
К116	63.5.4-2 №4	Ящик клеммный ЯК20	АКВВГ	5х2,5	20			
К117	63.5.4-2 №5	Ящик клеммный ЯК20	АКВВГ	5х2,5	28			
К118	Ящик клеммный ЯК20	63.0.1 ШР451	МКШ	6х0,75	10			
К119	63.0.1 ШР453	63.5.3 ШР453	МКШ	14х0,75	6			
К120	63.0.1 ШР402	АК7	МКШ	5х0,75	16			
К121	63.0.1 ШР401	63.5.3 ШР401	МКШ	7х0,75	6			
К122	63.5.3 ШР401	Линия выдачи бетона	МКШ	2х0,75	Определяется и			
К123	63.5.3 ШР402	Линия выдачи бетона	КМПВ	24х1,0	заказывается при			
К124	63.5.3 ШР452	Линия выдачи бетона	КМПВ	24х1,0	привязке			
К125	Ящик клеммный ЯК20	63.0.1 ШР452	МКШ	7х0,75	10			
К126	Ящик клеммный ЯК20	63.0.1 ШР452	МКШ	7х0,75	10			
К127	Ящик клеммный ЯК20	63.0.1 ШР452	МКШ	10х0,75	10			

Типовой проект 409-28-38 Альбом XIII часть 1

III-105-80

Инв. № подл. | Подп. и дата

7597/12 13

ТП 409-28-38 -ЭА8

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 м³ готовых бетонных смесей в час с 4 смесителями

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.	Гоппий			
Нач. отд.	Кувшинский			
Гл. спец.	Скворцова			
Рук. гр.	Потехин			
Ст. инж.	Лаховская			
Ин. инж.	Кошелева			

Кабельный журнал (окончание)

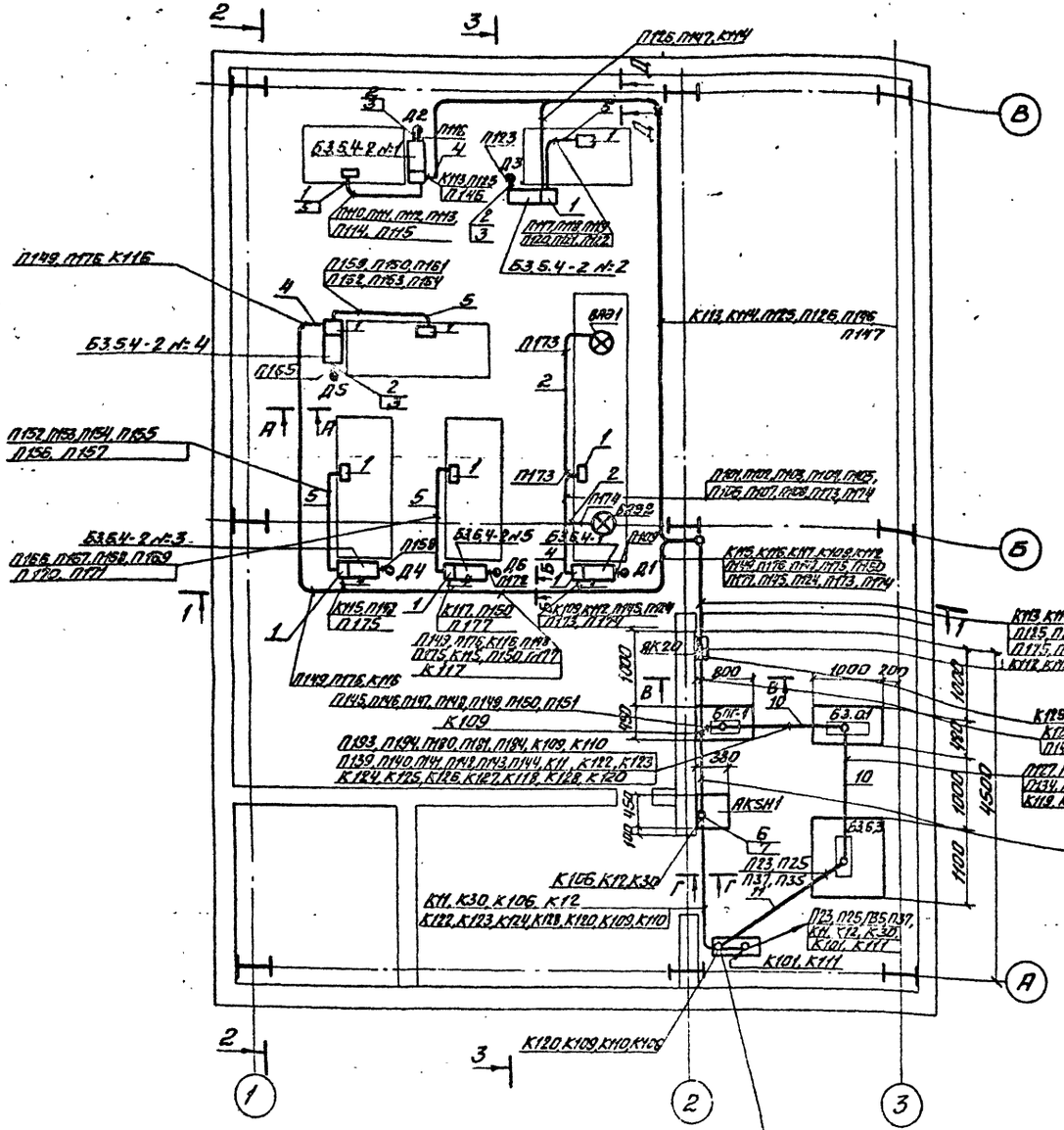
Стадия	Лист	Листов
Р	19	

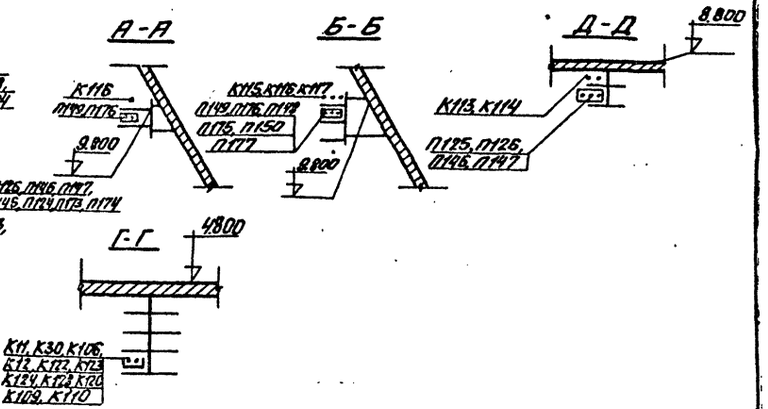
Гипростроммаш г. Москва

ПРИВЯЗАН

Инв. №

План на отм. 4.800
М1:50





Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	ПК 200×90	Коробка протяжная	13	
2	Р3-Ц-Х-18	Металлорукав	115м	
3	СМК-18	Соединитель „Металлорукав-короб"	6	
4	ф 60 мм	Труба тонкостенная ГОСТ 10704-77 L=6м	7	
5	ф 45 мм	Труба тонкостенная ГОСТ 10704-77 L=5м	5	
6	ф 33 мм	Труба тонкостенная ГОСТ 10704-77	1,5м	
7	ф 18 мм	Труба тонкостенная ГОСТ 10704-77 L=1,5м	2	
8	СД-22	Скоба	60	
9	СО-22	Скоба	30	
10	210	Лоток перфорированный	2	
11	ф 45 мм	Труба тонкостенная ГОСТ 10704-77	18м	

1. Условные обозначения см. лист 24
2. Разрез В-В см. лист 21

7597/12 80

ТП 409-28-38 -ЭАВ

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 м³ тяжелых бетонных смесей в час со смесителями принудительного действия

Расположение оборудования автоматики и трассы сети Управления. План на отм. 4.800

Гипростроммаш г. Москва

Изм. Лист N докум. Подпись Дата
Гл. инж. ин Гузенко
Гл. инж. пр Гоглиб
Нач. отд Кувшинский
Гл. спец. Скорцова
Рук. гр. Потехин
Ст. инж. эс. Лахевская

Лит. Р | Лист 20 | Листов

Привязан

Инв. №

Отдел. №

Волжский

Альбом

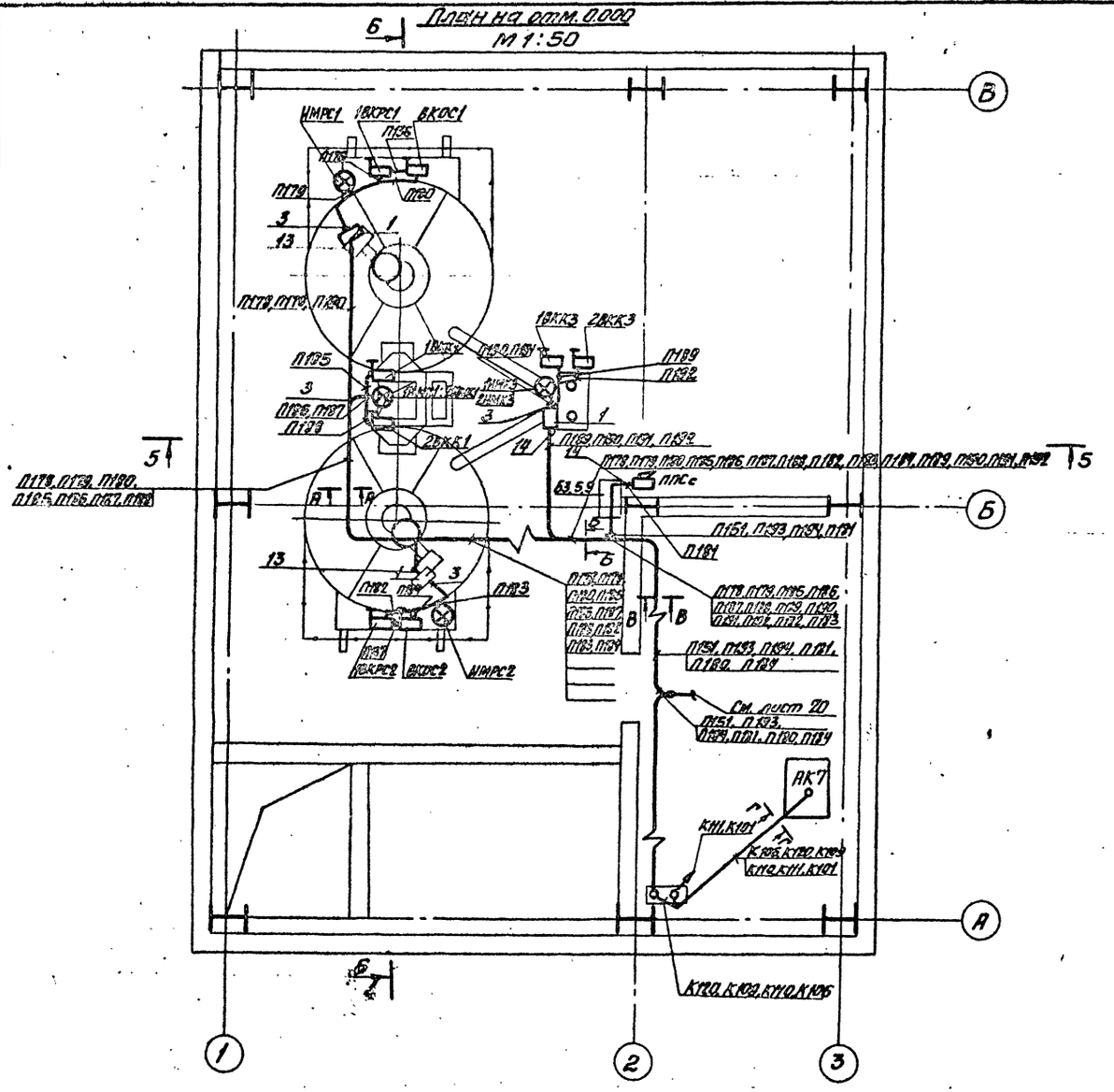
Типовой проект 409-28-38 Альбом XIII часть I

III-105-80

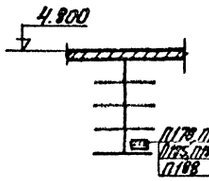
Согласовано

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

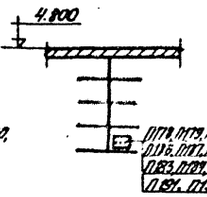
План на отм. 0.000
М 1:50



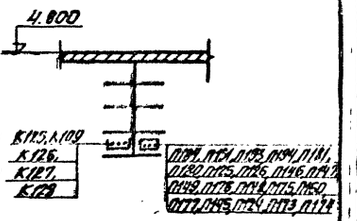
А-А



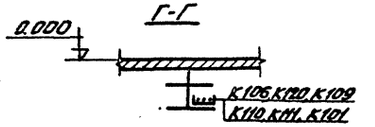
Б-Б



В-В



Г-Г



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	ПК 200×90	Коробка протяжная	3	
2	Р3-Ц-Х-18	Металлорукав	45м	
3	СМК-18	Соединитель Металлорукав-короб"	14	
13	Ф33 мм	Труба тонкостенная ГОСТ 10704-77 L=2м	2	
14	Ф33 мм	Труба тонкостенная ГОСТ 10709-77 L=0.4	2	

Условные обозначения см. лист 24

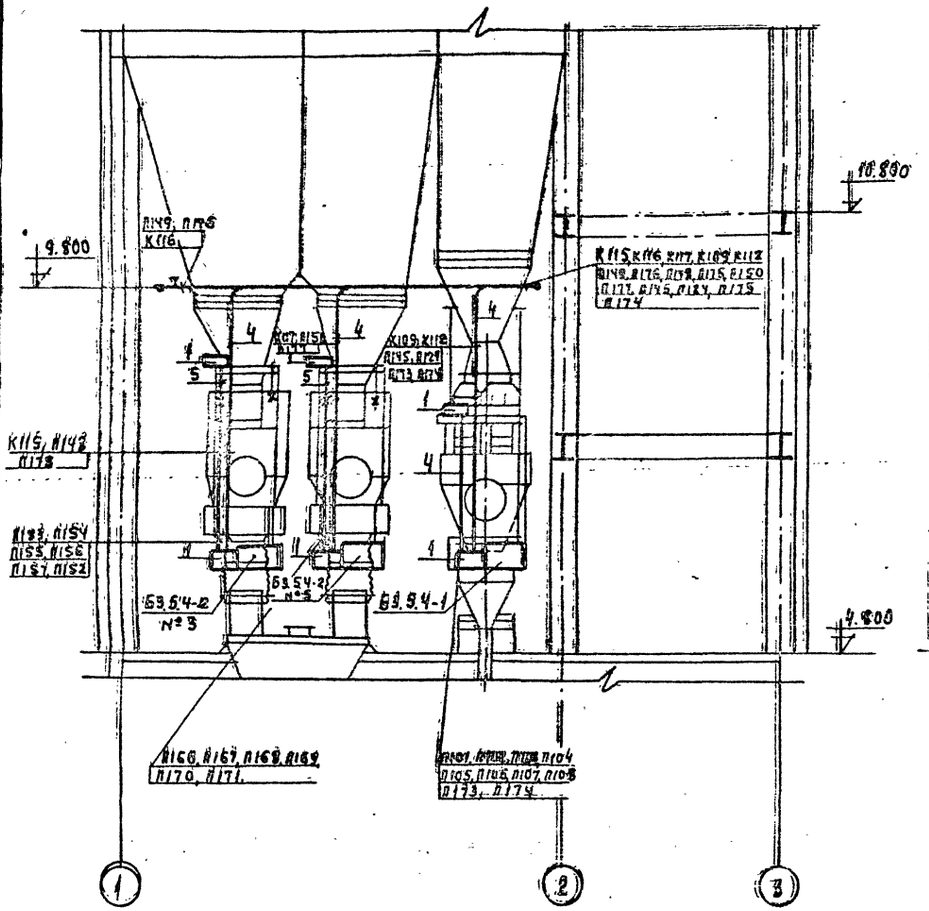
7591/12 81

								ТП 409-28-38	-ЭА8
								Белорусский республиканский центр автоматизированного производительностью 6 млн т в год с конвейерными линиями и участками смешивателями емкостью 6 куб. м	
									Лист. Листов
									Р 21
Изм.	Лист	№ докум.	Подпис.	Дата				Расположение оборудования автоматики и трассы сети управления План на отм. 0.000	Гипростроммаш г. Москва
Гл. инж. ин		Гузенко							
Гл. инж. пр		Сотлов							
Нач. отд.		Кувшинский							
Гл. спец.		Скворцова							
Рук. гр.		Потехин							
Ст. инж.		Лаховская							

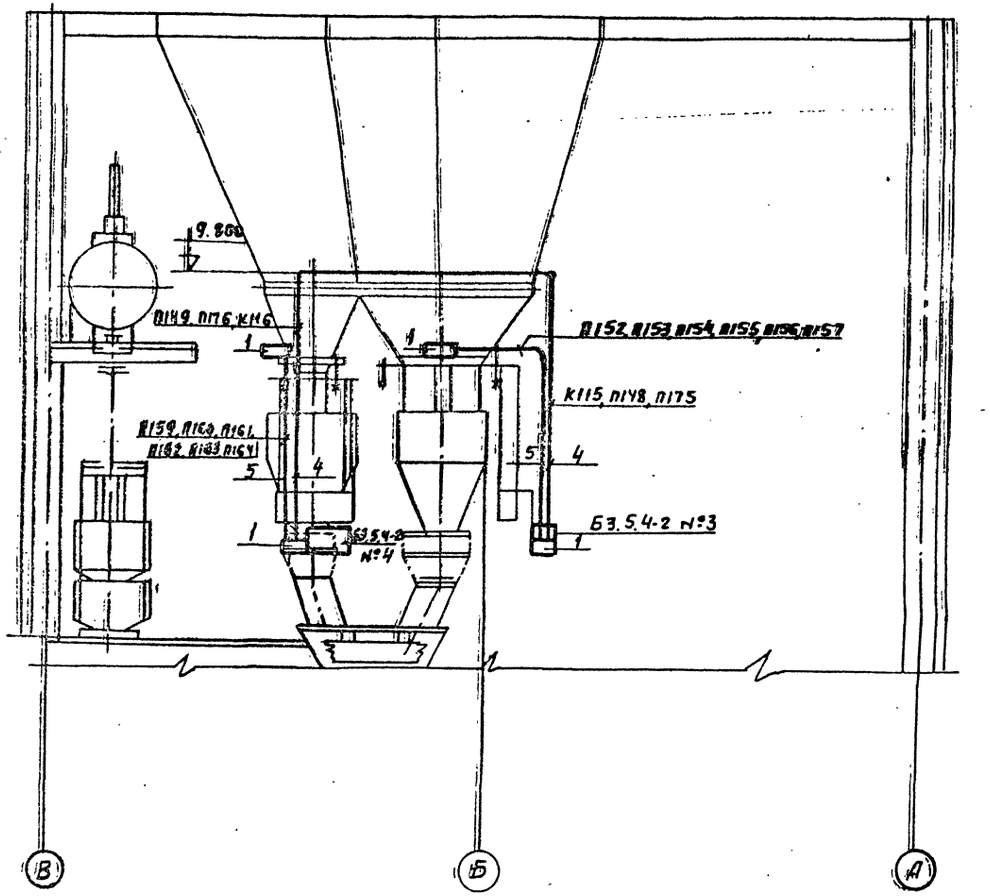
Привязан

Инв. №

Разрез 1-1
М1:30



Разрез 2-2
М1:50



Условные обозначения ст. лист 24

Типовой проект 409-28-38 Альбом XII часть 1

III-105-80

Инв. № подл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. ин		Гузенко		
Гл. инж. пр		Готлиб		
Нач. отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Скворцова		
Рук. гр.		Потехин		
Ст. инж.		Лаховская		

Привязан

Инв. №

7597/12 82

ТП 409-28-38 -ЭА8

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

Лит.	Лист	Листов
Р	22	

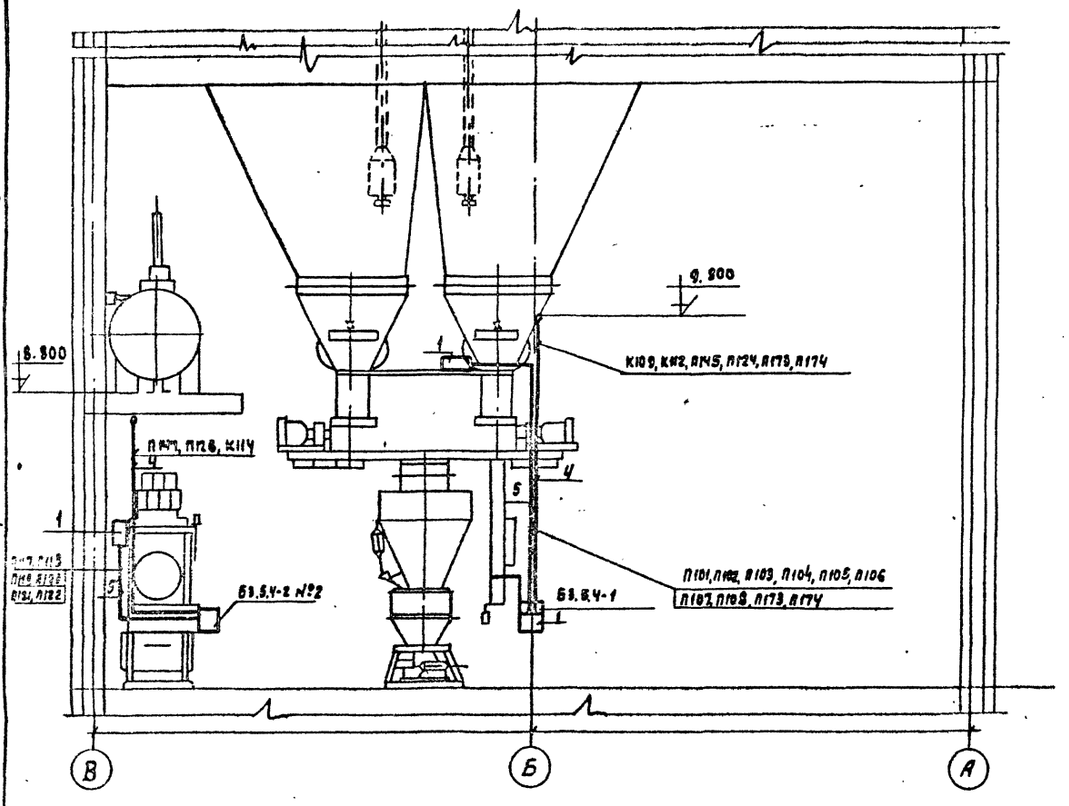
Расположение оборудования автоматики и трассы сети управления
Разрезы 1-1; 2-2

Гипростроммаш г. Москва

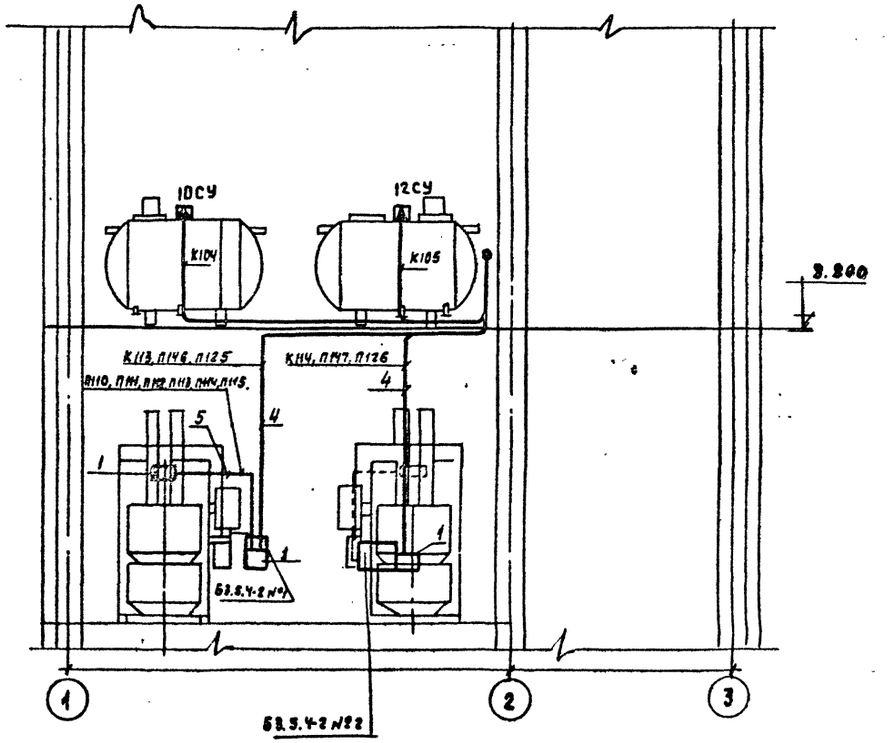
Типовой проект 409-28-38 Альбом XII Часть 1

III-105-80

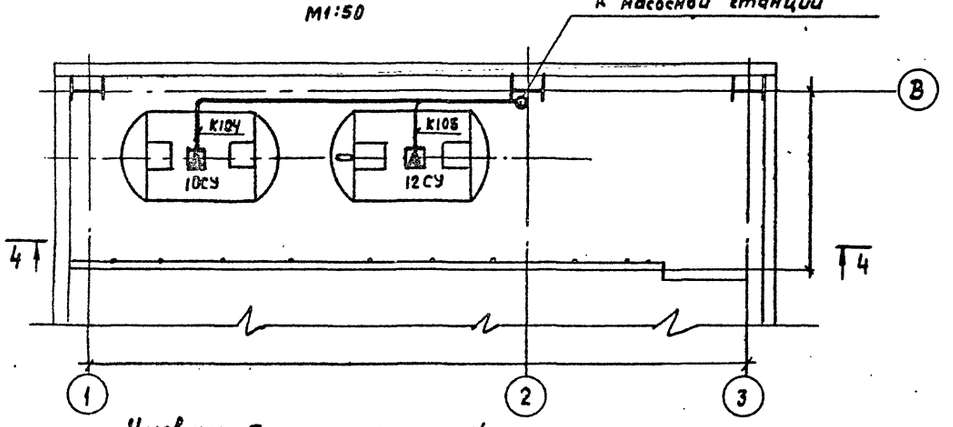
Разрез 3-3
М1:50



Разрез 4-4
М1:50



План на отметке 8.800
М1:50



Условные обозначения см. лист 24

7597/12 83

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

ПРИВЯЗАН

ИНВ. №

ТП 409-28-38 -ЭАВ

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60м³ тяжелых бетонных смесей в час /со смесителями емкостью 1600 л/

Лит.	Лист	Листов
Р	23	

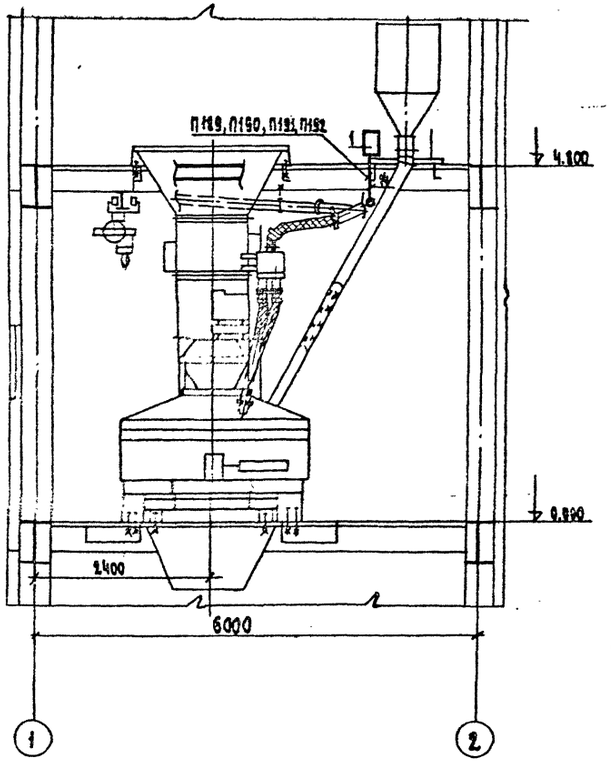
Расположение оборудования автоматики и трассы сети управления. План на отм. 8.800 Разрезы 3-3, 4-4.

Гипростроммаш г. Москва

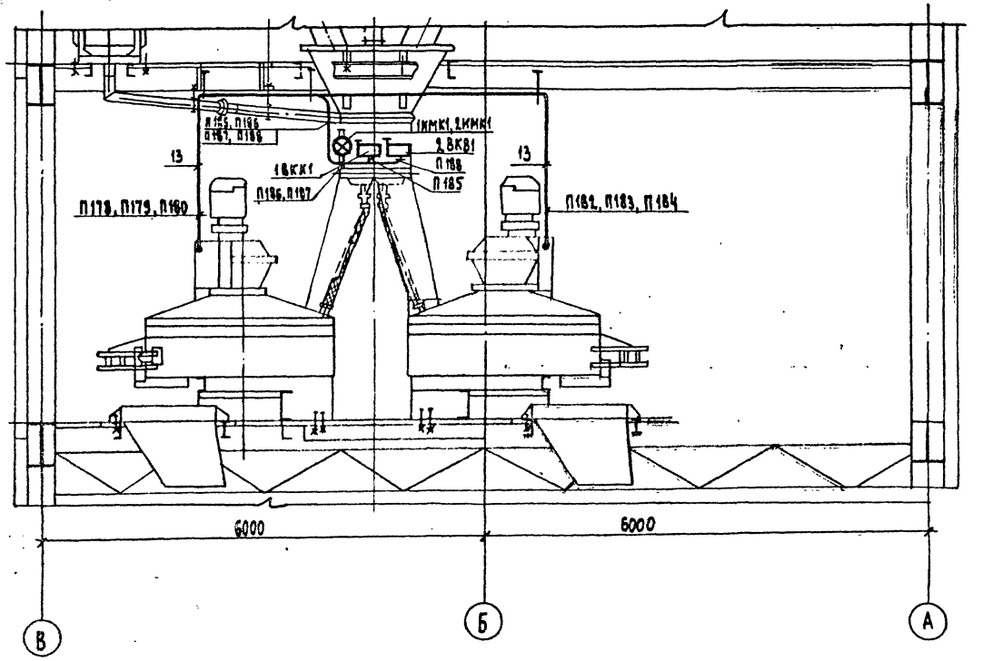
Подп. и дата

Инв. № подл.

Разрез 5-5
м 1:50



Разрез 6-6
м 1:50



Условные обозначения

- Коробка протяжная
- Воздухораспределитель
- Выключатель конечный
- Указатель уровня
- Сирена

Типовой проект 409-28-38 Альбом XII Часть 1

III-105-80

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

ПРИВЯЗАН

Инв. №

7597/12 84

ТП 409-28-38 -ЭА8

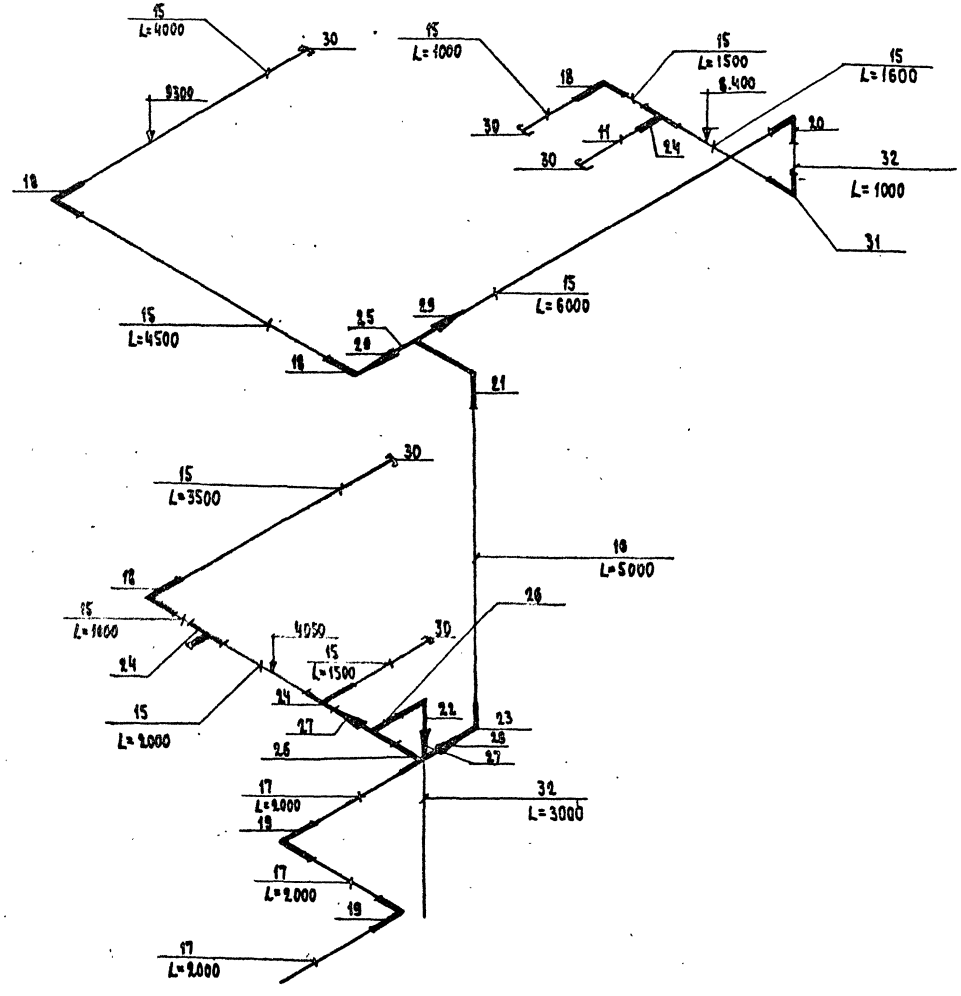
Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 м3. Тяжелых бетонных смесей в час /со смесителями емкостью 1500 л/

Лит.	Лист	Листов
Р	24	

Расположение оборудования автоматики и трассы сети управления.
Разрезы 5-5; 6-6

Гипростроммаш г. Москва

Инв. № подл. | Подп. и дата



Поз.	Обозначение или марки изделия	Наименование	Кол	Примечание
15	ПГ-100	Короб прямой стальной горизонтальный	16	
16	ПВ-150	Короб прямой стальной горизонтальный	3	
17	ПГ-200	Короб прямой стальной горизонтальный	3	
18	УГ-100	Угольник горизонтальный	4	
19	УГ-200	Угольник горизонтальный	2	
20	УВ-100-1	Угольник вертикальный с наружной крышкой	1	
21	УВ-150-1	Угольник вертикальный с наружной крышкой	1	
22	УВ-200-1	Угольник вертикальный с наружной крышкой	1	
23	УВ-150-2	Угольник вертикальный с внутренней крышкой	1	
24	ТГ-100	Тройник горизонтальный	3	
25	ТГ-150	Тройник горизонтальный	1	
26	ТГ-200	Тройник горизонтальный	2	
27	П-100-200	Переходник	2	
28	П150-200	Переходник	1	
29	П100-150	Переходник	2	
30	100	Заглушка	5	
31	УВ-100-2	Угольник вертикальный с внутренней крышкой	1	
32	ПВ-100	Короб прямой стальной вертикальный	3	

7597/12

ТП 409-28-38 - ЭА3

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.проекта		Гордиф		
Нач.отд.		Кувшинский		
Гл.спец.		Скворцова		
Рук.гр.		Потехин		
Ст.инж.		Лаховская		
Инж.		Кайкова		

Схема трассы стальных коробов проводок автоматики.

Лит.	Лист	Листов
Р	25	

Гипростроммаш г. Москва

Привязан

Инв. №

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

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
-ПЗ	Пояснительная записка	Альбом I
-ТХ1	Технологические чертежи	—»—
-ТК	Промпроводки сжатого воздуха.	—»—
-АР	Архитектурно-строительные решения	Альбом II Часть 1
-АИ	Интерьеры	—»—
-КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом II Часть 2
-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, VII
-ЭУ	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 VIII
Электротехнические чертежи для варианта с пневматической системой управления (блоки Б3)		
-ПЗ1	Пояснительная записка	Альбом XII Часть I
-ЭМ3	Силовое электрооборудование	—»—
-ЭА7	Автоматизация надбункерного отделения.	—»—
-ЭА8	Автоматизация дозаторного и смесительного отделения.	

Ведомость применения типовых проектов и нормалей. Тяжпромэлектропроекта

Обозначение	Наименование	Организация разработчик	Дата	Примечание
1	2	3	4	5
4.407.-233	Прокладка осветительных электропроводок и установка светильников с лампами накаливания и ДРП на кронштейнах.	ГПИ Тяжпромэлектропроект (ТПЭП)	1977г	

Ведомость чертежей основного комплекта

ЭО

Формат	Лист	Наименование	Примечание
А2	1	Общие данные (начало)	
А2	2	Общие данные (окончание)	
А2	3	Электроосвещение. Планы на отм. 7.800; 0.000; 4.800; 8.800.	
А2	4	Электроосвещение. Планы на отм. 10800 14400 ; 17.100	
А2	5	Электроосвещение. Галерея подачи заполнителей	
А2	6	Электроосвещение. Расчетная схема. Условные обозначения	
А2			
А2			
А2			
А2			
А2			
А2			
А2			
А2			
А2			

Альбом XII Часть 1

Типовой проект 409-28-38

III-105-60

Инв. № подл. | Подп. и дата

7597/12

86

ТП 409-28-38 -ЭО

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Гольдб		
Нач. отд.		Кубышинский		
Гл. спец.		Скворцова		
Рук. гр.		Хрипушкина		
Ст. инж.		Перчаткина		
Инженер		Кадыкова		

Привязан

Инв. №

Лит.	Лист	Листов
Р	1	6

Общие данные (начало)

Гипростроммаш г. Москва

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 330/2208 с вводным автоматом А3124Т7 без расцепителей с шестью линейными однофазными автоматами А3161 с тепловыми расцепителями на 15А	ПР 9222-203	шт.	2
2	Светильник подвесной пылевлагозащищенный на лампу накаливания до 100 Вт	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	ЛСО02-2х х 40/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, 60Вт	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 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 коробкой крышкой для открытой проводки	Индасс 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/Чс	шт	2
7	Ящик с однофазным трансформатором ОСО-0,25, 0,25кВа, 220/36В с тремя автоматами АВ-25 с расцепителями на 2,0А со штепсельной розеткой	ЯТП-0,25	шт	1
8	Кронштейн для светильника с лампой накаливания.	У114	шт	39
9	Стойка для крепления светильника к перилам.	К 985	шт	2

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 2х4 кв.мм	АВВГ	м	400
2	То же, 2х10 кв.мм	АВВГ	м	200
3	То же, 3х4 кв.мм	АВВГ	м	50
4	То же, 3х10 кв.мм	АВВГ	м	20

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	

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

Типовой проект 409-28-38 Альбом XIII Часть I

III-105-80

Привязан

Инв. №

7597/12

87

ТП 409-28-38 -ЭО

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.		Гетман			
Нач. отд.		Кузнецов			
Гл. спец.		Туркин			
Рук. гр.		Боровков			
Ст. инж.		Лунин			
Инженер		Фейгинсон			

Всесоюзное ордена Трудового Красного Знамени государственное проектно-изыскательское и научно-исследовательское институт по проектированию электромонтажных заводов, цехов и баз производственных объединений «Гипростроммаш»

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

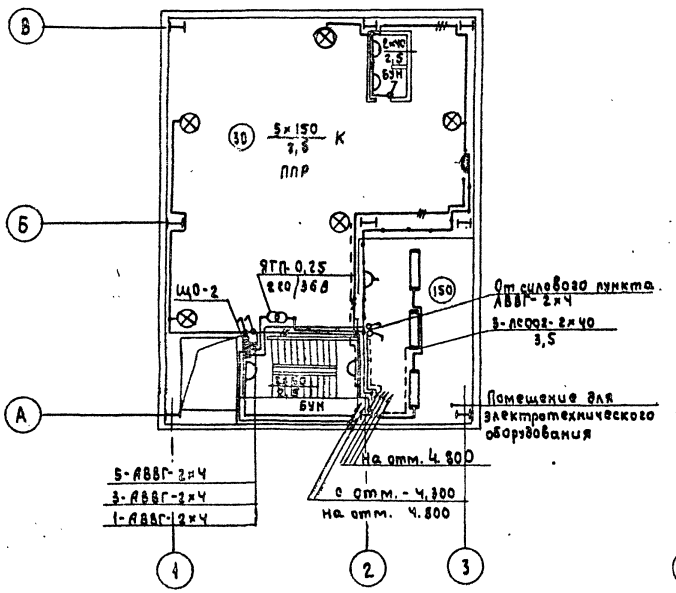
Общие данные (окончание)

Гипростроммаш г. Москва

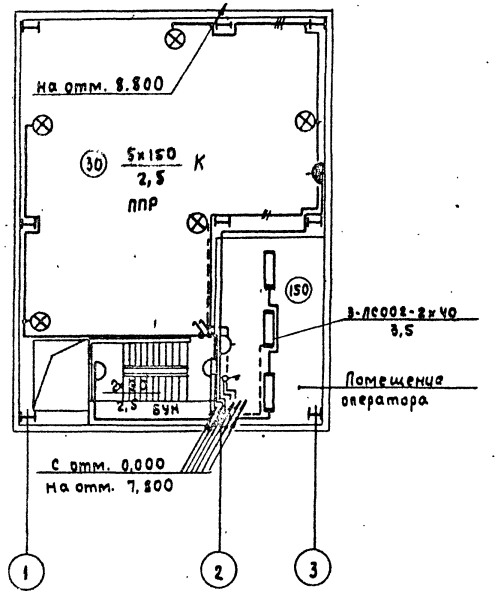
Типовой проект 409-28-38 Альбом XII Часть 1

III-105-80

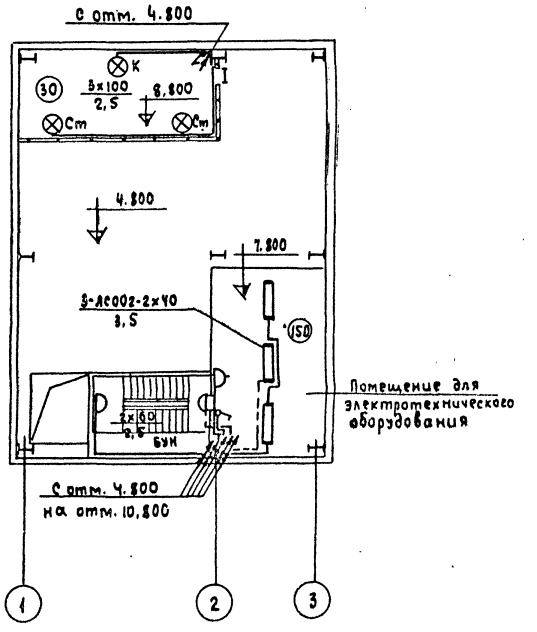
План на отм. 0.000



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.

7597/12 88

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. ин.		Гузенко		
Гл. инж. пр.		Готлиб		
Нач. отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Туркин		
Рук. группы		Туркин		
Инженер		Фейгенсон		

ТП 409-28-38 -90

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

Лит.	Лист	Листов
Р	3	

Электроосвещение
Планы на отм. 0,000, 4.800; 7.800; 8.800.

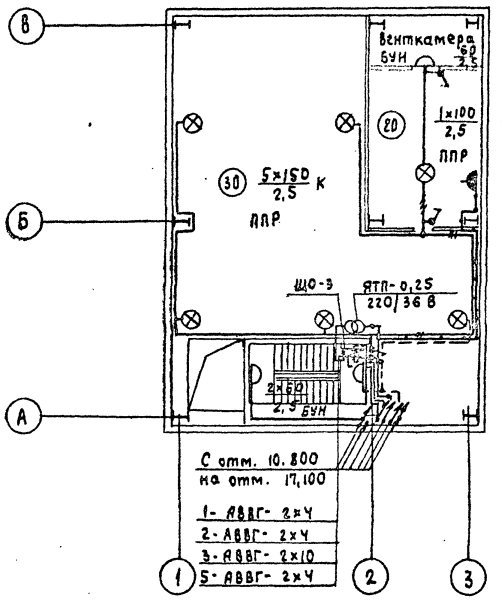
Гипростроммаш г. Москва

ПРИВЯЗАН

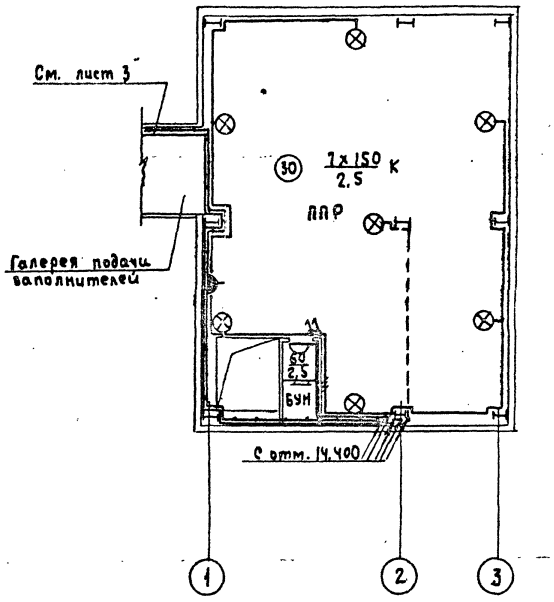
ИНВ. №

Инв. № подл. | Подп. и дата

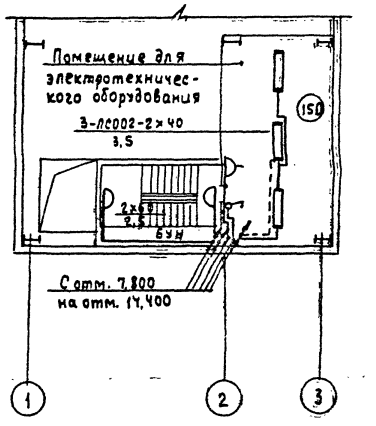
План на отм. 14.400



План на отм. 17,100



План на отм. 10.800



7597/12 89

ТП 409-28-38 - 30

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 м³ тяжелых бетонных смесей в час (по смесителям ЕМКОСТАН 1500 л)

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл. инж. им.		Гузенко		
Гл. инж. пр.		Готлиб		
Нач. отд.		Кубшинский		
Гл. спец.		Туркин		
Рук. группы		Туркин		
Инженер		Фейгенсон		

Лит. Р | Лист 4 | Листов

Электроосвещение
Планы на отм. 10,800; 14,400; 17.100

Гипростроммаш г. Москва

ПРИВЯЗАН

Инв. №

Инв. № подл. | Подп. и дата

Типовой проект 409-28-38 Альбом XII Часть 1

III-105-80

План

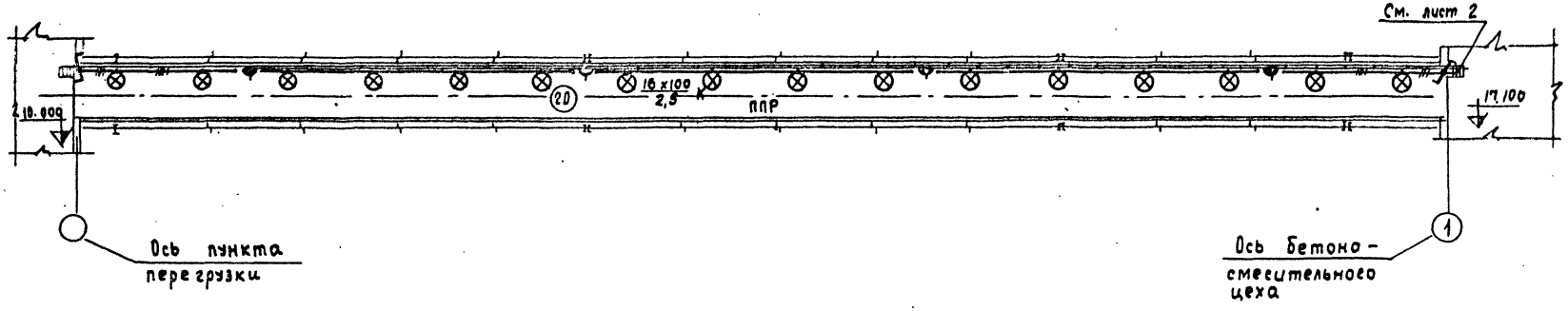
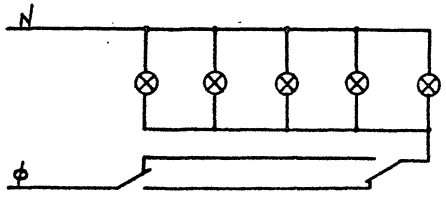


Схема управления освещением галереи



7597/12 90

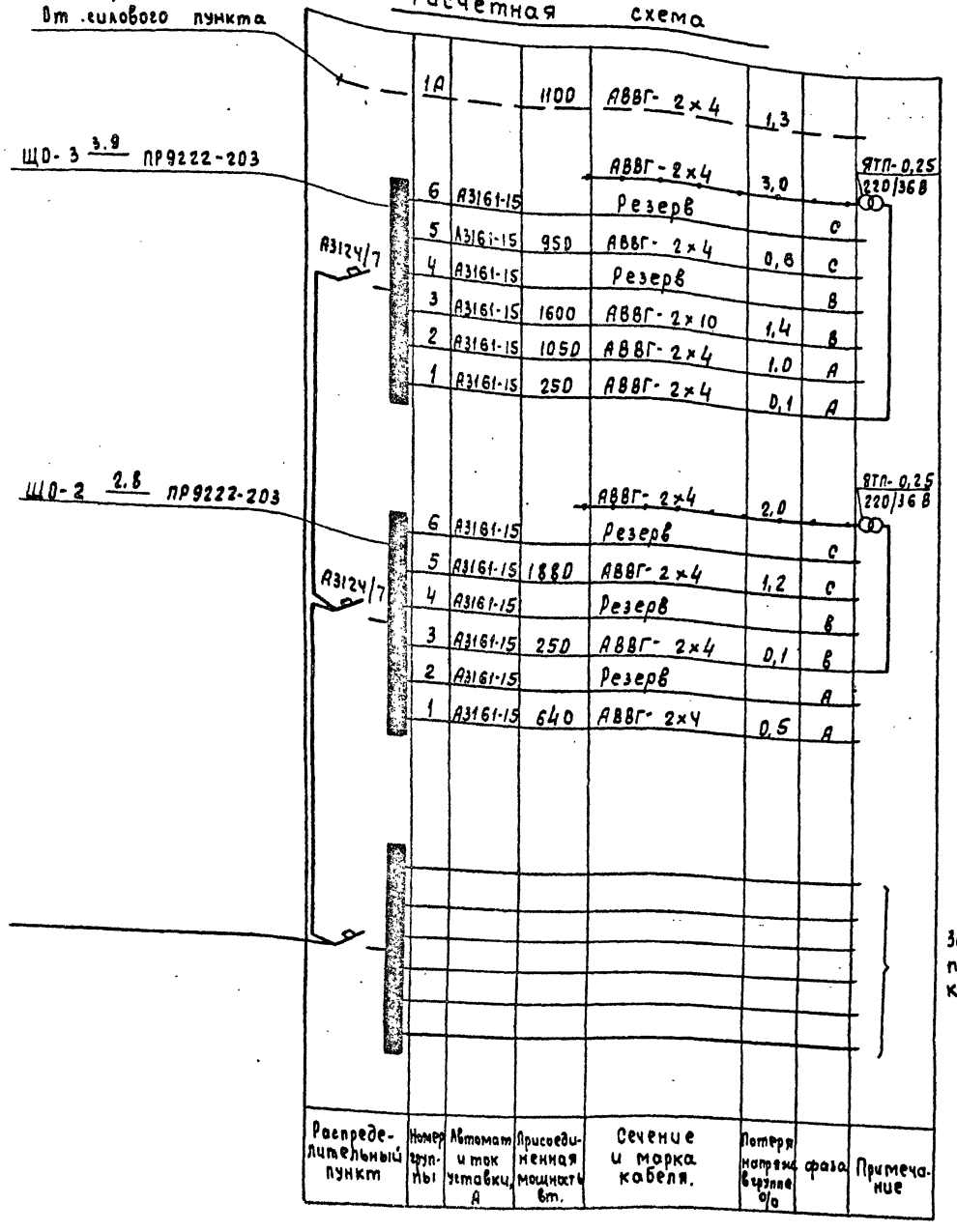
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	ТП 409-28-38 -ЭО
Гл. инж. ин.		Гузенко			Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 м³ тяжелых бетонных смесей 6 час (со смесителями емкостью 1500 л)
Гл. инж. пр.		Готлиб			Лит. Р / Лист 5 / Листов
Нач. отд.		Кувшинский			
Гл. спец.		Туркин			Электроосвещение галерея подачи заполнителей
Рук. группы		Туркин			Гипростроммаш г. Москва
Инженер		Фейгенсон			

ПРИВЯЗАН

ИНВ. №

Инв. № подл. | Подп. и дата

Расчетная схема



Заполняется при привязке проекта к конкретным условиям

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
- 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
- $\frac{а \times б}{в}$ 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.

7597/12

ТП 409-28-38 -90

Брызгозащитительный цех автоматизированный производительностью вертикальных автоматических с час. на автоматах Количество 100 а/

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

Лит.	Лист	Листов
Р	6	

Электроосвещение. Расчетная схема. Условные обозначения

Гипростроммаш г. Москва

Привязан

Инв. №

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

Типовой проект 409-28-38 Альбом XII Часть1

III-105-30

Ведомость основных комплектов:

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
-ПЗ	Пояснительная записка	Альбом I
-ТХ1	Технологические чертежи	—"—
-ТК	Промпроводки сжатого воздуха	—"—
-АР	Архитектурно-строительные решения	Альбом II Часть 1
-АИ	Интерьеры	—"—
-КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом II Часть 2
-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; 9
-ЭУ	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
Электротехнические чертежи для варианта с пневматической системой управления (блоки Б3)		
-ПЗ1	Пояснительная записка	Альбом XII Часть 1
-ЭМ3	Силовое электрооборудование	—"—
-ЭА7	Автоматизация надбункерного отделения.	—"—
-ЭА8	Автоматизация дозаторного и смесительного отделения	

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 3 1чк	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	Радиорозетка	РШР-1	шт.	1
2	Коробка универсальная ограничительная	УК-2с	шт.	1
3	Труба стальная тонкостенная электросварная с наружным диаметром 26мм с толщиной стенки 1,8мм	ГОСТ 10704-76	м	50

Ведомость чертежей основного комплекта

ЭУ

Фор.	Лист	Наименование	Примечание
22	1	Общие данные	
22	2	Скелетная схема	
22	3	Сети на планах	
22	4		
22	5		
22	6		
22	7		
22	8		
22	9		
22	10		
22	11		
22	12		
22	13		
22	14		

Инв.№подл. | Подп. и дата

Привязан

Инв.№

Изм.	Лист	№докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр-ту		Готлиб		
Нач.отд		Кувшинский		
Гл.спец.		Скворцова		
Рук.гр.		Хвилицкий		
Ст.инж		Перчаткина		
Инженер		Гадыкова		

7597/12

92

ТП 409-28-38 ЭУ

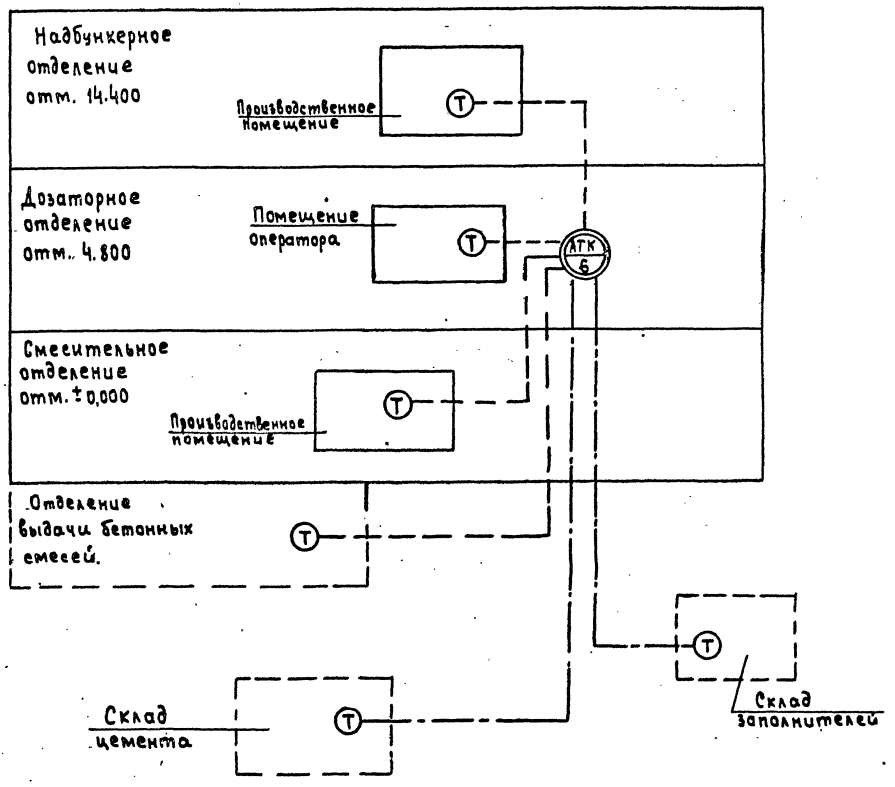
Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью бом тяжелых бетонных смесей в час со смесителями емкостью 1500л

Лит.	Лист	Листов
Р	1	3

Общие данные

Гипростроммаш г. Москва

Скелетная схема связи



Условные обозначения

— — — Телефонная линия, предусмотренная проектом

—·— Телефонная линия, прокладываемая при привязке.

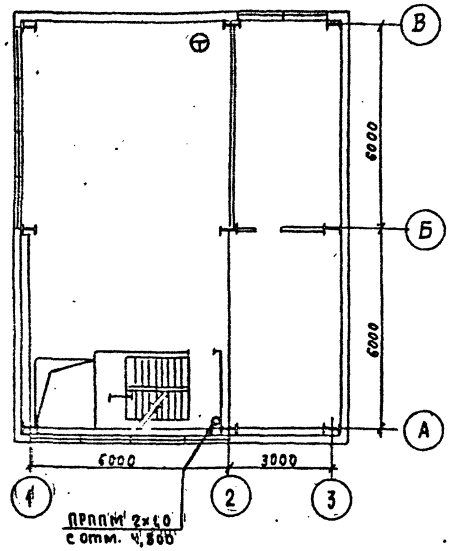
7597/12 93

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 409-28-38 -ЭУ
Гл. инж. пр.		Готалий Кувшинский			Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 м³ (тяжелых бетонных смесей в час) 2 ед. смесителями емкостью 1500 кг
Нач. отд.					Лит. Р / Лист 2 / Листов
Гл. спец.					
Рук. гр.					
Ст. инж.					
Инж.		Васильева	Ваша		Скелетная схема / Гипростроммаш г. Москва

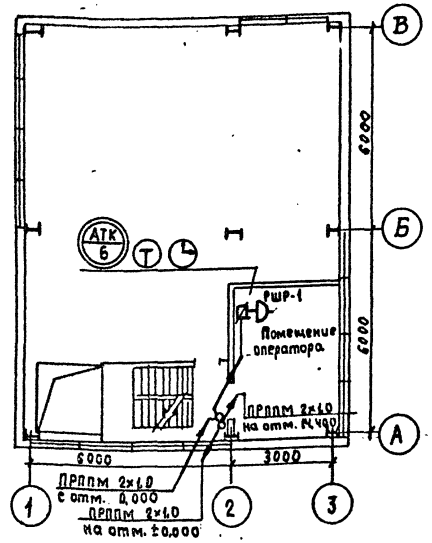
Привязан

Инв. № подл. | Подп. и дата

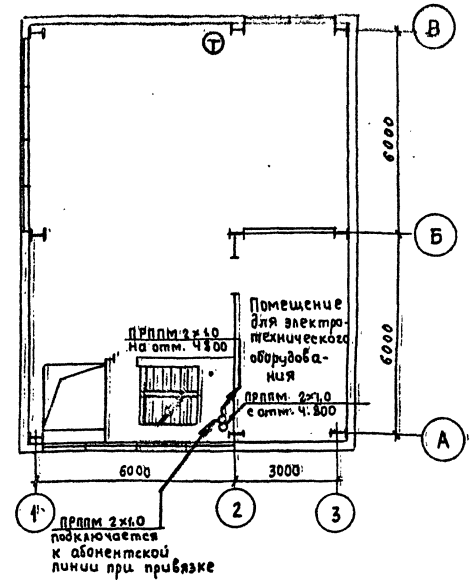
План на отм. 14.400 м 1:100



План на отм. 4.800 м 1:100



План на отм. ± 0.000 м 1:100



Условные обозначения

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

1. Скалетную 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

7597/12 94

					ТП 409-28-38 ЭУ			
					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. пр.		Готлиб				Р	3	
Нач. отд.		Кувшинский						
Гл. спец.								
Рук. гр.								
Ст. инж.					Сети на планах	Гипростроммаш г. Москва		
Инж.		Васильева						

ПРИВЯЗАН

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом XII Часть 1

Типовой проект 409-28-38

III-105-80

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
-ПЗ	Пояснительная записка	Альбом I
-ТХ1	Технологические чертежи	—"—
-ТК	Промпроводки сжатого воздуха.	—"—
-АР	Архитектурно-строительные решения	Альбом II Часть 1
-АИ	Интерьеры	—"—
-КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом II Часть 2
-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; XII
-ЭУ	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
Электротехнические чертежи для варианта с пневматической системой управления (Блоки БЗ)		
-ПЗ1	Пояснительная записка	Альбом XII Часть 1
-ЭМ3	Силовое электрооборудование	—"—
-ЭА7	Автоматизация надбункерного отделения.	—"—
-ЭА8	Автоматизация дозаторного и смесительного отделения.	

Ведомость чертежей основного комплекта

ЭС

Фор	Лист	Наименование	Примечание
22	1	Общие данные	
22	2	Таблицы расчета потребной мощности и расход электроэнергии	
22			
22			
22			
22			
22			
22			
22			
22			
22			
22			
22			
22			

7597/12 95

ТП-409-28-38 -ЭС

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

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

Лит.	Лист	Листов
Р	1	2

Общие данные

Гипростроммаш г. Москва

Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Типовой проект 409-2-8-38 Альбом XII Часть I

№ п/п	Наименование узлов питания и групп электроприемников	Количество электроприемников: Рабочих / резерв, n	Суммарная номинальная установленная мощность, квт (ква)	Установленная мощность приведенная к ПВ=100% квт: Одного эл. приемника: Наимен. / Наибольш. $P_н$	Установленная мощность приведенная к ПВ=100% квт: Общая: Рабоч. / Резервн. $P_н$	$P_{н.макс}$ / $P_н$ мин, m	Коэффициент использования $K_и$	$\cos\varphi$ / $tg\varphi$	Средняя нагрузка за максимально загруженную смену: $K_и \cdot P_н$ = $P_{см}$, квт	Средняя нагрузка за максимально загруженную смену: $P_{см} \cdot tg\varphi$ = $Q_{см}$, квар.	Эффективное число эл. приемников $n_э = \frac{2\sum P_н}{P_{н.наиб.}}$	Коэффициент максимума $K_м$	Максимальная нагрузка: $K_м \cdot P_{см}$ = $P_м$, квт	Максимальная нагрузка: $1{,}1 \cdot Q_{см}$ или $Q_м$, квар.	Максимальная нагрузка: $\sqrt{P_м^2 + Q_м^2}$ = $S_м$, ква	Средне-годовое число часов работы	Годовой расход электроэнергии: Активная тысяч квт/час	Годовой расход электроэнергии: Реактивная тысяч квар/час	Средне взвешенный 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	0,65 / 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	Обрушитель 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	317	
	Электроосвещение		6,7		6,7		0,9		6,02							2100	12,4		
	Всего		174,24		172,54				80,05	81,16							301,4	317	

7597/12

ТП-409-2-38 ЭС

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

Лит. Р | Лист 2 | Листов

Таблица расчета потребной мощности и расхода электроэнергии

Гипростроммаш г. Москва

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Гл. инж. пр. Готлиб

Нач. отд. Кувшинский

Гл. специал. Туркин

Ст. инж. Клюйкова

Привязан

Инв. №

Инв. № подл. | Подп. и дата

III-105-80

gost.e-ecolog.ru