ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-5-24.86

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ МЕТАНТЕНКОВ ОБЪЕМОМ 2500 куб.м

АЛЬБОМ II

Электротехнические решения, автоматизация, технологический контроль. Чертежи монтажной зоны.

21423-02

gost.e-ecolog.ru

Привязан:

Инв. №

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-5-24.86

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ МЕТАНТЕНКОВ ОБЪЕМОМ 2500 КУБ.М

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I	Технологические, архитектурные, конструктивные, санитарно-технические решения.
Альбом II	Электротехнические решения, автоматизация, технологический контроль. чертежи монтажной зоны.
Альбом III	Задание заводу-изготовителю на щит управления и сигнализации – ЩУС.
Альбом IV	Спецификации оборудования.
Альбом V	Ведомости потребности в материалах.
Альбом VI	Сметы.

АЛЬБОМ II

РАЗРАБОТАН ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ"

Главный инженер института Хазиков Н.Г.

Главный инженер проекта Дегтяр А.Б.

Утвержден МЖКХ РСФСР
приказ №111 от 4 марта 1986 г.
Введен в действие институтом
„ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ"
приказ №40 от 12 марта 1986 г.

Привязан:

Инв. №

Содержание альбома II.

NN п.п.	Наименование	Стр.
1	Содержание альбома II	2,3
2	Пояснительная записка.	4÷7
	Основной комплект чертежей марки ЭМ.	
3.	Общие данные.	8÷11
4.	Схема электрическая принципиальная однолинейная 380/220 В.	12÷14
5	Насос 1 (2,3). Схема электрическая принципиальная.	15,16
6	Вентиль 4 (5,6). Схема электрическая принципиальная.	17,18
7	Схема электрическая принципиальная ДВР вентсистем.	19
8	Приточная система П1. Схема электрическая принципиальная.	20,21
9	Вентилятор 10 (11). Схема электрическая принципиальная.	22,23
10	Вентилятор 13 (14). Схема электрическая принципиальная.	24,25
11	Вентилятор аварийный 12. Схема электрическая принципиальная.	26
12	Схема электрическая принципиальная аварийно-предупредительной сигнализации	27÷31
13.	Щит ЩСУ. Схема подключений	32÷35
14	Схема электрических подключений отдельно стоящего оборудования.	36,37
15	Кабельный журнал. Сводка кабелей и проводов.	38÷41
16	Расположение электрооборудования и прокладка кабелей.	42,43
17	Прокладка магистралей зануления.	44
18	Электроосвещение. План.	45.
	Прилагаемые документы основного комплекта марки ЭМ.	
19	Щит ЩСУ. Эскиз общего вида.	46
20	Пост ПМУ1. Общий вид.	47
21	Пост ПМУ1. Схема соединений.	48
22	пост ПМУ2 Общий вид.	49
23	Пост ПМУ2. Схема соединений.	50
24.	Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ; ведомость конструкций и деталей, подлежащих изготовлению в МЭЗ; ведомость изделий и материалов для изготовления.	

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

№№ п.п.	Наименование	Стр.
	конструкций и деталей в МЭЗ.	51
	Основной комплект чертежей марки АВК	
25	Общие данные. Спецификация основных	
	монтажных материалов и изделий,	
	поставляемых подрядчиком.	52,53
26	Схема функциональная.	54,55
27	Схема электрическая принципиальная	
	питания приборов.	56-59
28	Схема внешних электрических и	
	трубных проводок.	60
29.	План расположения средств	
	автоматизации и проводок.	61
	Прилагаемые документы основного	
	комплекта марки АВК	
30	Щит ЩУС. Эскиз общего вида.	67
31	Щит ЩУС. Схема подключений.	62÷66

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Электротехническая часть.

1. Общие сведения.

В настоящей части типового проекта рассматриваются вопросы электроснабжения, электрооборудования, управления электроприводами, технологического контроля. Проект разработан в соответствии с действующими ПУЭ и СН и обеспечивает безопасную эксплуатацию сооружения при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий. Согласно технологическим данным и ПУЭ насосная станция относится к помещениям класса В-Iа, категория взрывоопасных смесей II А, группа смеси Т1.

2. Электроснабжение и электрооборудование.

По степени надежности электроснабжения все электроприемники насосной станции, кроме вентиляторов, относятся к потребителям III категории. Питание электродвигателей вытяжных и приточных вентиляторов выполнено по I категории электроснабжения с двумя вводами и АВР. Марка, сечение и длина кабелей вводов выбирается при привязке проекта. Электродвигатели механизмов: насосов, вентилей, приточных и вытяжных вентиляторов приняты асинхронными с короткозамкнутым ротором на напряжение ~380В.

Пускозащитная аппаратура указанных электродвигателей расположена на скомплектованном из блоков БОУ5130, БОУ5430 щите станций управления ЩСУ. От данного щита ЩСУ запитаны электрические нагрузки башни лифта, инжекторных, газосборного пункта. На вводах предусматривается измерение тока и напряжения.

Ввиду малой величины реактивной мощности для компенсации в насосной станции, компенсирующих устройств не требуется.

3. Защитное заземление.

Согласно ПУЭ и СН 357-77 проектом предусматривается защитное заземление и зануление электроустановок, размещаемых в насосной станции. Зануление (заземление) выполняется путем прокладывания внутреннего контура из полосовой стали сечением 25×4мм. и присоединением к нему металлических частей электрооборудования нормально не находящегося под напряжением.

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

Привязан:

Инв.№

Ст.техн.	Богомолов	
Инж.	Душина	
Рук.гр.	Бурабина	
Гл.спец.	Некрасов	
Н.контр.	Некрасов	
Нач.отд.	Кулагин	

ТП 902-5-24.86 ПЗ

Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

Пояснительная записка (начало).

Гипракоммунводоканал г.Москва.

Связь между глухозаземленной нейтралью трансформатора, питающего насосную станцию, должна быть выполнена в соответствии с ПУЭ (гл. VII-3).

4. Молниезащита.

Согласно СН305-77 насосная станция по молниезащитным мероприятиям относится ко II категории устройства молниезащиты и должна быть защищена от прямых ударов молнии, электростатической индукции и заноса высоких потенциалов. Защита от прямых ударов молнии осуществляется молниеприемной сеткой из стальной проволоки диаметром 6 мм. уложенной на кровлю под гидроизоляцией (см. альбом I настоящего типового проекта) и соединенной со специальным наружным контуром заземления с проходным сопротивлением 10 ом.

Для защиты от электростатической индукции все корпуса механизмов, электроаппараты и все металлические конструкции необходимо присоединить к заземлителю.

Защита от заноса высоких потенциалов через вводимые надземные и подземные коммуникации выполняется присоединением их к контуру заземления.

Наружный контур молниезащитного заземления присоединен к контуру зануления (заземления) насосной станции.

5. Электроосвещение.

Электроосвещение принято общее и ремонтное.

Величины освещенностей приняты согласно СН и П II-4-79.

Типы светильников выбраны в зависимости от среды и назначения помещений.

Электропитание светильников принято от осветительного щитка типа ОЩВ-6А.

Напряжение осветительной сети 380/220 В, ламп рабочего освещения – 220 В, ремонтного 36 В.

Электропроводку электроосвещения предусмотрено выполнить в помещениях со средой В-1а кабелем марки ВВГ-1 (открыто на скобках, в остальных помещениях – кабелем марки АВВГ-660 открыто на скобках.

Установленная мощность электроосвещения 3,85 квт.

Привязан:					ТП 902-5-24.86			ПЗ
				Ст.техн.	Богомолов	Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м.	Стадия	Лист	Листов
				Рук.гр.	Буробина		Р	2	
				Гл.спец.	Некрасов	Пояснительная записка (продолжение).	Гипрокоммунводоканал г. Москва.		
				Н.контр.	Некрасов				
Инв. N				Нач.отд.	Кулагин				

21423-02 6

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-24.86 АЛЬБОМ II

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

6. Управление электроприводами.

Управление насосами принято дистанционное со щита ЩУС, а также режим опробования. Режим работы вентилей на трубопроводе технической воды предусматривается сблокированный с работой насосов. Опробование насосов и вентилей осуществляется кнопками типа КУ90-В3Г, установленными у механизмов.

Управление приточной установкой П1 запроектировано кнопками с поста местного управления, установленного в приточной камере.

Предусматривается контроль температуры воздуха перед калорифером и обратного теплоносителя.

Управление приточной системой П2 - дистанционное со щита ЩУС и опробование кнопкой, установленной на посту местного управления у вентилятора. При аварийном отключении рабочего вентилятора автоматически включается резервный.

Управление вытяжной системой В1 выполнено аналогично приточной системы П2.

Управление аварийным вентилятором запроектировано автоматическое от степени загазованности насосной станции, контролируемой газоанализатором СТХ-3УЧ, и опробование кнопкой у механизма.

Все сигналы неисправности работы механизмов и контроля их состояния передаются на ЩУС.

7. Технический контроль.

Насосная станция оборудуется приборами технологического контроля в объеме, необходимом для правильной эксплуатации технологического оборудования.

Основные решения по технологическому контролю следующие:

- давление воды в напорных патрубках основных насосных агрегатов при помощи технических манометров типа ОБМ1-100;
- давление воды во всасывающих трубопроводах насосных агрегатов при помощи технических мановакуумметров типа ОБМВ1-100;
- измерение температуры приточного воздуха на сливе из калорифера и перед калорифером производится стеклянными термометрами типа П;
- для автоматического управления приточной установкой П1 на теплоносителе и обратном теплоносителе устанавливаются регуляторы температуры типа ТУДЭ, контактная система которых используется в схемах автоматического управления приточной вентсистемой;

				ТП 902-5-24.86			ПЗ
Ст.техн.	Богомолов			Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м.	Стадия	Лист	Листов
Инж.	Душина				Р	3	
Рук.гр.	Буробина						
Гл.спец.	Некрасов			Пояснительная записка (продолжение)	Гипрокоммунводоканал г. Москва.		
Н.контр.	Некрасов						
Нач.отд.	Кулагин						

Привязан:

Инв.N

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

-измерение повышенной загазованности в помещении машинного зала насосной станции производится теплохимическим сигнализатором типа СТХ-3УЧ, датчик которого устанавливается непосредственно на стене в помещении насосной станции, а блок питания и сигнализации устанавливается на щите ЩУС в МДП.

Указание при привязке проекта.

Заполнить на чертежах соответствующие переменные величины для которых оставлены прямоугольники.

При привязке проекта решить вопрос измерения расхода осадка поступающего к резервуарам метантенков для чего установить измерительный колодец на общем напорном трубопроводе загрузки резервуаров метантенков с установкой в нем преобразователя расхода типа ПРИ и подвода кабеля от него к измерительному блоку ИР-51, установленного на щите ЩУС в насосной станции.

8. Электрослаботочные устройства.

В данном типовом проекте телефонизация и радиофикация сооружений не разрабатывалась, т.к. вопрос телефонной связи и радиофикации должен решаться в комплексе со всеми объектами площадки очистных сооружений и выполняется привязывающей проектной организацией.

Диспетчерская связь лифта осуществляется путем подключения телефонного аппарата к коммутатору диспетчерской связи установленного в МДП площадки очистных сооружений и прокладки кабеля ПРВПМ 2×1,2 от МДП к лифту. Оборудование и кабели должны быть учтены дополнительно при выполнении комплексной связи площадки очистных сооружений привязывающей проектной организацией.

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

Привязан:

Инв.№

Ст.техн.	Багомалов	
Рук.гр.	Буробина	
Гл.спец.	Некрасов	
Н.контр.	Некрасов	
Нач.отд.	Кулагин	

ТП 902-5-24.86 ПЗ

Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м. Пояснительная записка (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Гипрокоммунводоканал г.Москва

Типовой проект 902-5-24.86 Альбом II

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭМ.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (продолжение).	
3	Общие данные (продолжение).	
4	Общие данные (окончание).	
5	Схема электрическая принципиальная однолинейная 380/220В (начало).	
6	Схема электрическая принципиальная однолинейная 380/220В (продолжение).	
7	Схема электрическая принципиальная однолинейная 380/220В (окончание).	
8	Насос 1(2,3). Схема электрическая принципиальная (начало).	
9	Насос 1(2,3). Схема электрическая принципиальная (окончание).	
10	Вентиль Ч(5,6). Схема электрическая принципиальная (начало).	
11	Вентиль Ч(5,6). Схема электрическая принципиальная (окончание).	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭМ

Лист	Наименование	Примечание
12.	Схема электрическая принципиальная АВР вентсистем.	
13	Приточная система П1. Схема электрическая принципиальная (начало).	
14	Приточная система П1. Схема электрическая принципиальная (окончание).	
15	Вентилятор 10(11). Схема электрическая принципиальная (начало).	
16	Вентилятор 10(11). Схема электрическая принципиальная (окончание).	
17	Вентилятор 13(14). Схема электрическая принципиальная (начало).	
18	Вентилятор 13(14). Схема электрическая принципиальная (окончание).	
19.	Вентилятор аварийный 12. Схема	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Главный инженер проекта /Дегтяр А.Б./
Главный инженер проекта (осуществивший привязку проекта/.

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

Привязан:

Инв.№

ТП 902-5-24.86 ЭМ

Вед.инж	Стауне	
Рук.гр.	Буровина	
Гл.спец.	Некрасов	
Н.контр.	Некрасов	
Нач.отд.	Кулагин	

Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	38

Общие данные. (начало).

Гипрокоммунводоканал г. Москва

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-24.86 АЛЬБОМ II

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭМ.

Лист	Наименование	Примечан.
	электрическая принципиальная.	
20	Схема электрическая принципиальная	
	аварийно-предупредительной сигнали-	
	зации (начало).	
21	Схема электрическая принципиаль-	
	ная аварийно-предупредительной	
	сигнализации (продолжение).	
22	Схема электрическая принципиальная	
	аварийно-предупредительной	
	сигнализации (продолжение).	
23.	Схема электрическая принципиальная	
	аварийно-предупредительной	
	сигнализации (продолжение).	
24	Схема электрическая принципиальная	
	аварийно-предупредительной сигна-	
	лизации (окончание)	
25	Щит ЩСУ. Схема подключений (начало).	
26	Щит ЩСУ. Схема подключений (продолжение).	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭМ.

Лист	Наименование	Примеч.
27	Щит ЩСУ. Схема подключений (продолжение)	
28	Щит ЩСУ. Схема подключений (окончание).	
29	Схема электрических подключений отдельно	
	стоящего оборудования (начало).	
30	Схема электрических подключений отдельно	
	стоящего оборудования (окончание).	
31.	Кабельный журнал. Сводка кабелей	
	и проводов (начало).	
32	Кабельный журнал. Сводка кабелей	
	и проводов (продолжение).	
33.	Кабельный журнал. Сводка кабелей	
	и проводов (продолжение).	
34.	Кабельный журнал. Сводка кабелей	
	и проводов (окончание).	
35	Расположение электрооборудования	
	и прокладка кабелей (начало).	
36.	Расположение электрооборудования	
	и прокладка кабелей (окончание).	

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

Привязан:

Инв.№

Гип.	Стауне	
Рук.гр.	Бурдина	
Гл.спец.	Некрасов	
Н.контр.	Некрасов	
Нач.отд.	Кулагин	

ТП 902-5-24.86 ЭМ

Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м.

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (продолжение).

Гипрокоммунводоканал г. Москва

Альбом II

Типовой проект 902-5-24.86

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭМ

Лист	Наименование	Примечание
37	Прокладка магистралей зануления	
38	Электроосвещение. План.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы.	
5.407-11	Заземление и зануление	
	электроустановок.	
А 632	Присоединение к взрыво-	
	защищенным электро-	
	двигателям.	
А 608 А	Рабочие чертежи узлов и	
	деталей проводок в сталь-	
	ных трубах во взрыво-	
	опасных зонах.	
А 60	Молниезащита зданий и	
	сооружений промышленных	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	предприятий (рекомендуемые	
	технические решения и конструкции	
	устройств молниезащиты).	
А 75 А	Установка осветительных щитков.	
4.407-233	Прокладка осветительных	
	электропроводок и установка	
	светильников с лампами	
	накаливания и ДРЛ на	
	кронштейнах.	
А 625 А	Установка взрывозащищенных	
	светильников с лампами	
	накаливания во взрывоопасных	
	зонах.	
	Прилагаемые документы.	
ТП 902-5-24.86 ЭМ.Н	Щит ЩСУ. Эскиз общего вида.	

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

Привязан:

Инв. №

Ведущий инж.	Стауне	
Рук. гр.	Буробина	
Гл. спец.	Некрасов	
Н. контр.	Некрасов	
Нач. отд.	Кулагин	

ТП 902-5-24.86 ЭМ

Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м.

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Общие данные. (продолжение).

Типрокоммунводоканал г. Москва

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-248б АЛЬБОМ II

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 902-5-24.86 ЭМ.И.01.СБ	Пост ПМУ1. Общий вид.	
ТП 902-5-24.86 ЭМ.И.01.01	Пост ПМУ1. Схема	
	соединений.	
ТП 902-5-24.86 ЭМ.И.01.СБ	Пост ПМУ2. Общий вид.	
ТП 902-5-24.86 ЭМ.И.01.01	Пост ПМУ2. Схема	
	соединиенений.	
ТП 902-5-24.86 ЭМ.И.ВР.ВД.ВП	Ведомость объемов	
	электромонтажных и	
	строительных работ;	
	ведомость конструкций	
	и деталей, подлежащих	
	изготовлению в МЭЗ;	
	ведомость изделий и	
	материалов для изготов-	
	ления конструкций и	
	деталей в МЭЗ	
ТП 902-5-24.86 ЭМ.СО	Спецификация оборудования	См. альбом IV
ТП 902-5-24.86 ЭМ.ВМ	Ведомость потребности	
	в материалах.	См. альбом V

Общие указания см. пояснительную записку пз. 1 ÷ 4.

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

Привязан

Инв. №

Ведущий инж.	Брюхина	
Рук. гр.	Бурдина	
Гл. спец.	Некрасов	
Н. контр.	Некрасов	
Нач. отд.	Кулагин	

ТП 902-5-248б ЭМ

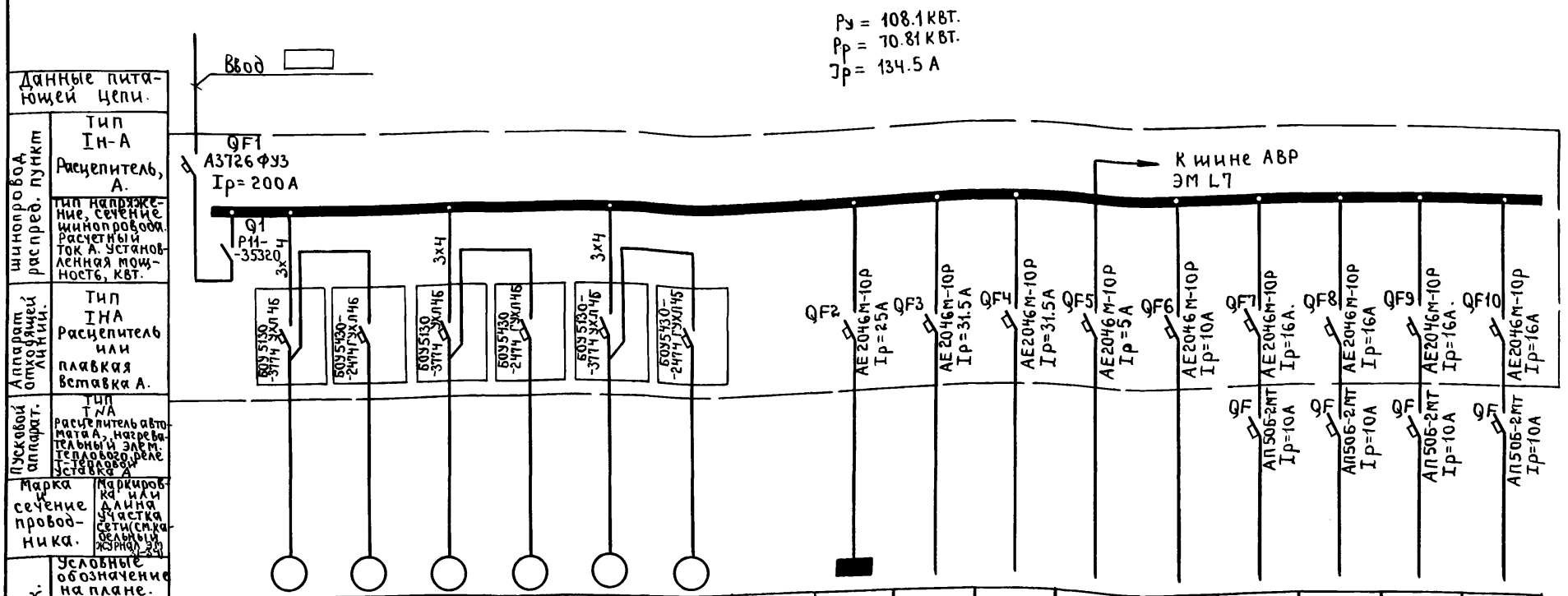
Насосная станция тетантенков объемом 2500 куб. м

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Общие данные (окончание)

Гипрокоммунводоканал г. Москва

Типовой проект 902-5-24.86 Альбом II



Данные питающей цепи.																	
Шинопровод распред. пункт	Тип Iн-А Расцепитель, А.																
	Тип напряжение, сечение шинопровода. Расчетный ток А. Установленная мощность, квт.																
Аппарат отходящей линии.	Тип IНА Расцепитель или плавкая вставка А.																
Пусковой аппарат.	Тип ТNА Расцепитель автомата А, нагревательный элем. теплового реле Т-тепловой уставка А																
Марка и сечение проводника.	Маркировка или длина участка сети (см. кабельный журнал ЭМ 3-24)																
Электроприемник.	Условные обозначение на плане.																
	Номер по плану	—	1	4	2	5	3	6		—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Тип	—	ВАО-71-4	ВАОА-071-4	ВАО-71-4	ВАОА-071-4	ВАО-71-4	ВАОА-071-4		—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Рн, квт.	70.81	22	0.4	22	0.4	22	0.4		4.5	9.1	12.44	0.9	—	0.88	0.88	0.88	0.88
	Ток, А Iн	134.5	42.5	2.1	42.5	2.1	42.5	2.1		6.8	19.7	15	4	—	4	4	4	4
	Ток, А Iп		297.5	12.6	297.5	12.6	297.5	12.6		—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Наименование механизма по плану.	Ввод N1	Насос N1	Вентиль на трубопроводе технической воды N4	Насос N2	Вентиль на трубопроводе техническ. воды N5	Насос N3	Вентиль на трубопроводе технич. воды N6.		Освещение насосной станции.	Башня лифта.	Газосборный пункт.	Щус	Резерв	Освещение инжекторной N1	N2	N3	N4

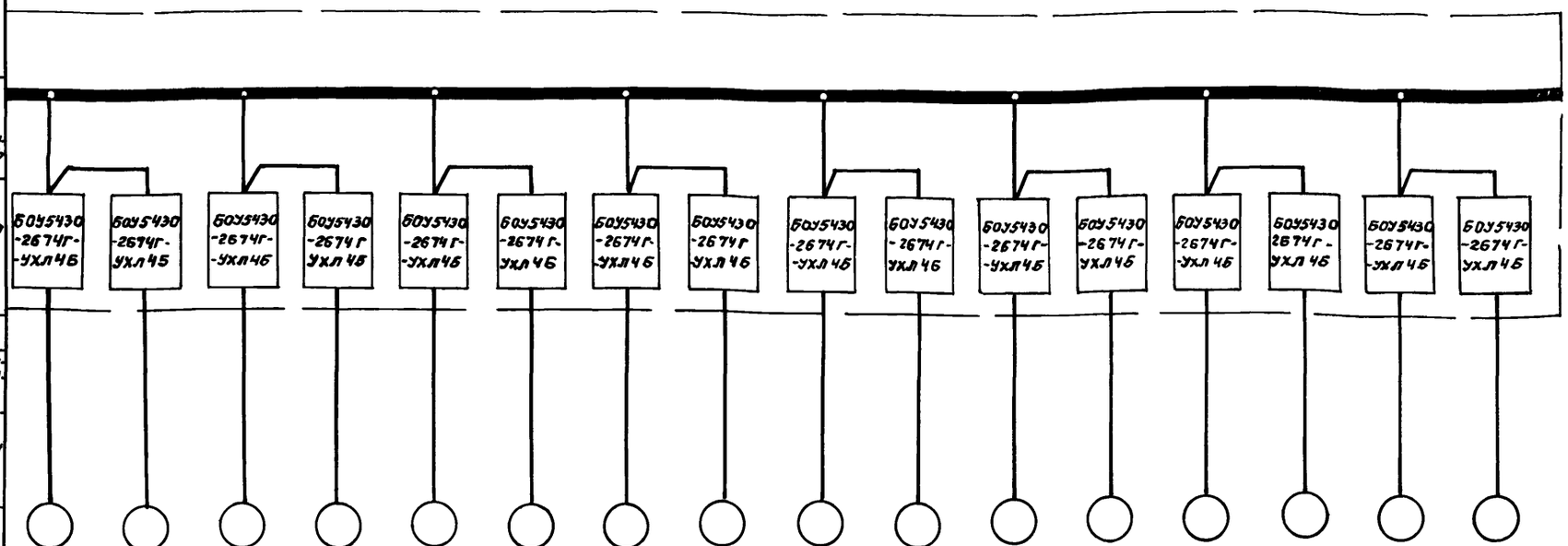
Привязан	Инж.	Богомолов	подп.	ТП 902-5-24.86 ЭМ			
	Ст.инж.	Филиппова	"				
	Рук.гр.	Буробина	"	Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м.	Стадия	Лист	Листов
	Гл.спец.	Некрасов	"		Р	5	
	Н.контр.	Некрасов	"	Схема электрическая принципиальная однолинейная 380/220 В (начало)	Гипрокоммунводоканал г.Москва.		
Инв. №	Нач.отд.	Кулагин	"				

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

пров: Шаш 24.9.90г Кон. Корнеева

21423-02 13

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-24.86 АЛЬБОМ II



Данные питающей цепи																
Шинопровод распред. пункт.	Тип $I_н$ А Расцепитель, А															
	Тип, напряжение сечение шинопровода расчетный ток А. Установленная мощность кВт.															
Аппарат отходящей линии	Тип $I_н$ А Расцепитель или плавкая вставка А.															
Пусковой аппарат	Тип $I_н$ А Расцепитель автомата А. Нагревательный элем. теплового реле с тепловой уставкой А.															
Марка сечение проводника	Маркировка или длина участка сети (см. кабельный журнал) м															
Электроприемник	Условное обозначение на плане		119	121	120	122	219	221	220	222	319	321	320	322	419	421	420	422
	Номер по плану																	
	Тип		ВВОЛЧ	ВАОА-12-4	ВВОЛЧ	ВАОА-12-4	ВВОЛЧ	ВАОА-12-4	ВВОЛЧ	ВАОА-12-4	ВВОЛЧ	ВАОА-12-4	ВВОЛЧ	ВАОА-12-4	ВВОЛЧ	ВАОА-12-4	ВВОЛЧ	ВАОА-12-4
	Рн, кВт.		1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
	Ток, А	$I_н$	2,65	4	2,65	4	2,65	4	2,65	4	2,65	4	2,65	4	2,65	4	2,65	4
		$I_п$	14,58	24	14,58	24	14,58	24	14,58	24	14,58	24	14,58	24	14,58	24	14,58	24
	Наименование механизма по плану		Инжекторная №1				Инжекторная №2				Инжекторная №3				Инжекторная №4.			
			Инжектор	Задвижка	Инжектор	Задвижка	Инжектор	Задвижка	Инжектор	Задвижка	Инжектор	Задвижка	Инжектор	Задвижка	Инжектор	Задвижка	Инжектор	Задвижка

Привязан:

Инв.N

Инж.	Багамалов	
Ст.инж.	Филиппова	
Рук.гр.	Бурабина	
Гл.спец.	Некрасов	
Н.контр.	Некрасов	
Нач.отд.	Кулагин	

ТП 902-5-24.86 ЭМ

Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м.

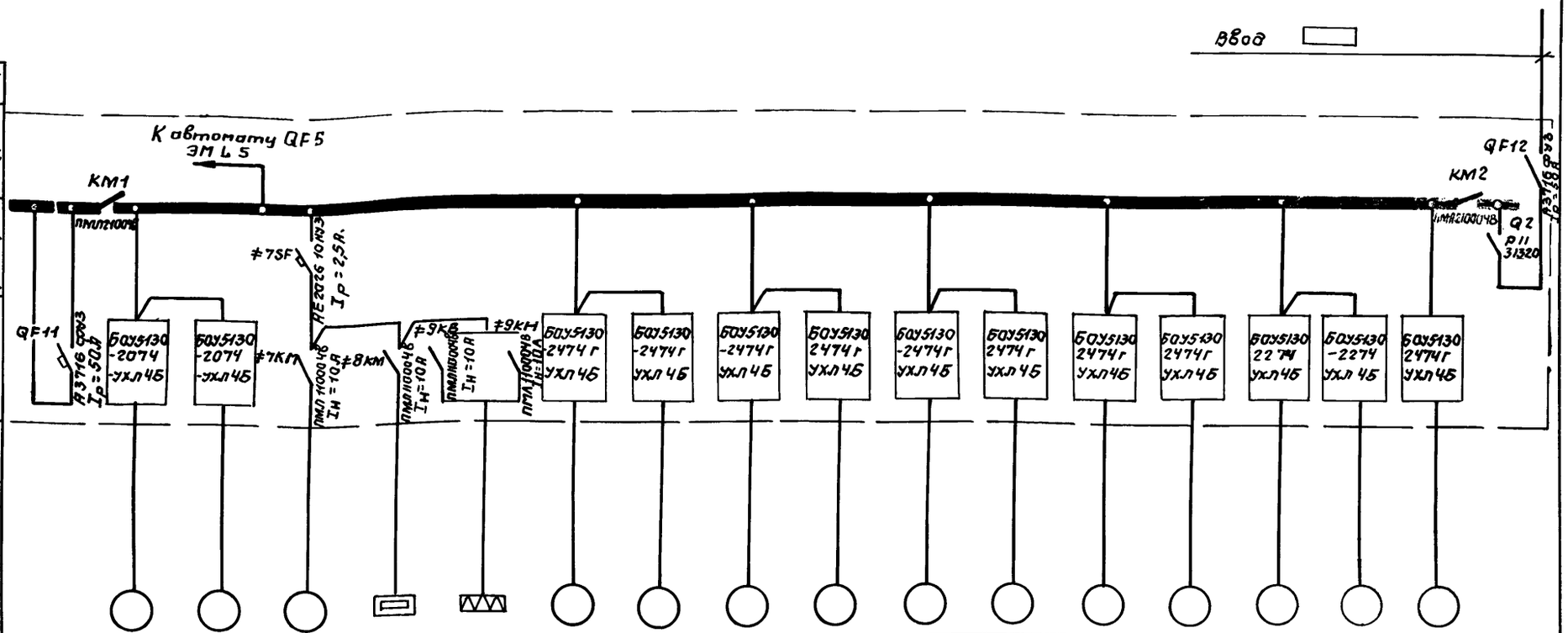
Схема электрическая принципиальная однолинейная 380/220В (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Гипракоммунводоканал г. Москва

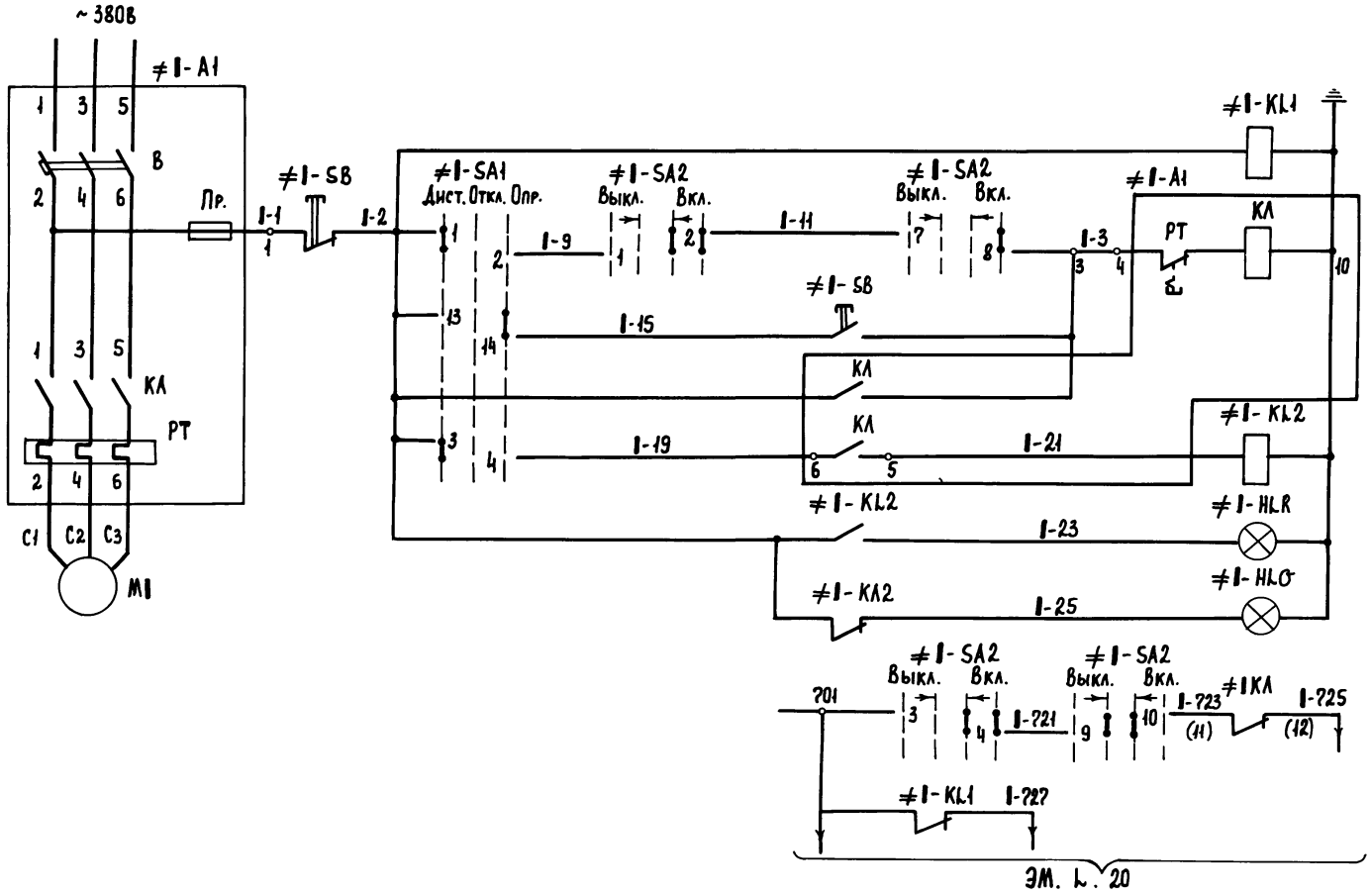
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-24.86 АЛЬБОМ II


Ввод
К автомату QF5 ЭМ L5
КМ1
КМ2
QF12
QF11
QF1
QF2
≠7SF
≠7КМ
≠8КМ
≠9КМ
≠9КМ
ПМЛ1100Ч6
ПМЛ1000Ч6
ПМЛ1000Ч6
ПМЛ1000Ч6
ПМЛ1000Ч6
ПТЛ1000Ч6
ПМЛ2100Ч6
ПМЛ2100Ч6
АЗ716 сэкз
АЗ716 сэкз
АЗ716 сэкз

Альбом II

Типовой проект 902-5-24.86



Цепи питания	
Реле контроля напряжение	
Цепи управления насосом.	Дистанционное
	Опробование
Реле-повторитель	
„Насос включен."	
„Насос выключен."	

Привязан:				ТП 902-5-24.86			ЭМ
				Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м.	Стадия	Лист	Листов
					Р	8	
				Насос 1(2,3). Схема электрическая принципиальная. Начало.	Гипрокоммунводоканал г. Москва		
Инв. №							

Ст. техн.	Богомолов	
Рук. гр.	Буробина	
Гл. спец.	Некрасов	
Н. контр.	Некрасов	
Нач. отд.	Кулагин	

21423-02 16

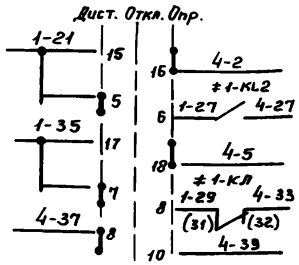
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом II

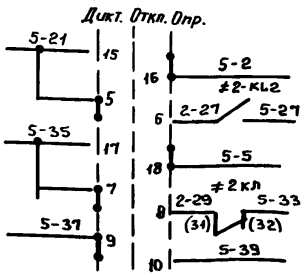
Типовой проект 902-5-24.86

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

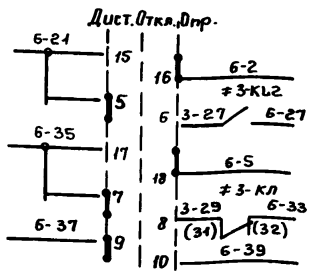
≠1-SA1



≠2-SA1



≠3-SA1



В схему управления вентилем 4	Цепи открытия
	Цепи закрытия
	Цепи заклинивания
В схему управления вентилем 5	Цепи открытия
	Цепи закрытия
	Цепи заклинивания
В схему управления вентилем 6	Цепи открытия
	Цепи закрытия
	Цепи заклинивания

Диаграма замыканий контактов переключателя ≠SA1.

УП 5315-С344

№ секций	№ конт.	Дист. -45°		Откл. 0°		Опр. +45°	
		л	п	л	п	л	п
I	1	2	×	×			
II	3	4	×	×			
III	5	6	×	×			
IV	7	8	×	×			
V	9	10	×	×			
VI	11	12	×	×			
VII	13	14				×	×
VIII	15	16				×	×
IX	17	18				×	×

* Не используются

Диаграма замыканий контактов переключателя ≠SA2.

УП 5313-А541

№ секций	№ конт.	Выкл. -45°		— 0° —				Вкл. +45°	
		л	п	л	п	л	п	л	п
I	1	2				×	×	×	×
II	3	4				×	×	×	×
III	5	6				×	×	×	×
IV	7	8							
V	9	10		×	×	×	×		
VI	11	12		×	×	×	×		

* Не используются

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма.		
М1	Электродвигатель ВАО-71-4	1	22 кВт И~220В Iг2.5А 1500 об/мин
≠1-SB	Кнопка КУ92-В3Г ТУ16-526.201-75	1	
	Щит станций управления ЩСУ.		
≠1-А1	Блок БОУ5130-3774 УХЛ4б		
В, КЛ, РТ ПР	ОЛХ. 084.214		
В	Выключатель АБ2046-1043; Iр=63А	1	
КЛ	Пускатель ЛМЯ 4200-УХЛ4Я; Iн.з.=50А		
	И~220В	1	
Пр	Предохранитель ППТ-1043; Iпл вст.=6А	1	
≠1-KL1 ≠1KL2	Реле РПЛ 2204; И~220В	2	
	Щит управления и сигнализации ЩУС.		
≠1-HLR	Арматура АС 220; И~220В	1	Линза красная
≠1-HLG	Арматура АС 220; И~220В	1	Линза зеленая
≠SA1	Переключатель УП 5315-С344	1	
≠SA2	Переключатель УП 5313-А541.	1	

1. При чтении схемы индекс „1" заменить соответствующим номером электропривода (1, 2, 3).
2. Условные маркировки аппаратов, выполняемых заводами на серийных блоках управления БОУ5130 и БОУ5430, приняты по работе ВНИИР ОЛХ, 084, 214.
3. Спецификация дана на один электропривод.

Привязан:

Инв. №

Ст. техн.	Богомолов	
Рук. гр.	Буробина	
Гл. спец.	Некрасов	
Н. Контр.	Некрасов	
Нач. отд.	Кулагин	

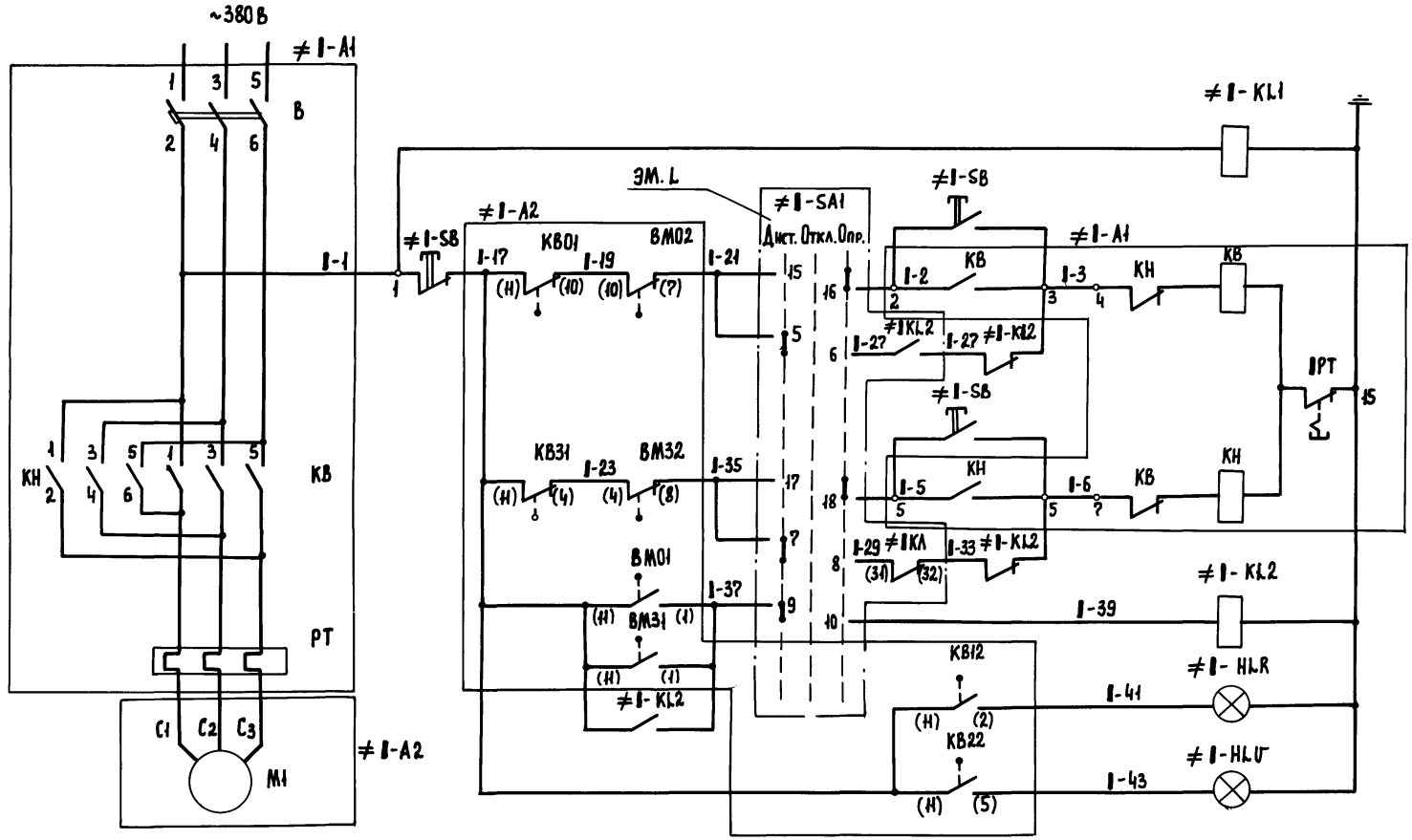
ТП 902-5-24.86 ЭМ

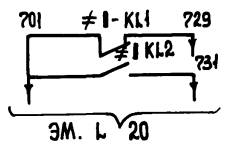
Насосная станция метантенков объёмом 2500 куб. м.

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Насос 1 (2, 3) Схема электрическая принципиальная (окончание).

Гипрокоммунводоканал г. Москва





Привязан:	Ст. техн.	Богомолов	
	Ст. инж.	Филиппова	
	Рук. гр.	Буровина	
	Гл. спец.	Некрасов	
Инв. №	Н. контр.	Некрасов	
	Нач. отд.	Кулагин	

ТП 902-5-24.86 ЭМ

Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м.

Вентиль 4(5,6) Схема электрическая принципиальная (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Гипрокоммунводоканал г. Москва.

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

Диаграмма замыкания контактов конечных выключателей задвижки.

Завод обозн. конеч.	Обозначение по схеме	Схема конечн. выключателя	Положение задвижки: Открыта	Промеж. положение	Закрыта	Назначение цепи
1КВ0	1КВ01					Не используется
	1КВ02					Отключены при открытии
1КВ1	1КВ12					Сигнализация открытия
	1КВ11					Не используется
1КВ3	1КВ31					Отключение при закрытии
	1КВ32					Не используется
1КВ2	1КВ21					Не используется
	1КВ22					Сигнализация закрытия.

Положение контактов показано в промежуточном положении задвижки.

— контакт замкнут.

Диаграмма замыкания контактов конечных выключателей задвижки.

Завод обозн. конст.	Обозначен. по схеме	Схема конечн. выключателя	Положение задвижки: Нормальн. работа	Заклиниван.	Назначение цепи.
1ВМ0	1ВМ01				Сигнализация заклинивания
	1ВМ02				Отключение при заклинивании
1ВМ3	1ВМ31				Сигнализация заклинивания
	1ВМ32				Отключение при заклинивании.

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание.
	У механизма.		
≠1-А2	Электропривод ТЭ099.059-02М.	1	
КВ0, КВ3, КВ1 КВ2, ВМ0, ВМ3	Техническое описание электропривода		
М	Электродвигатель ВАОА-071-4		0,4 квт И ~ 380В 1380 об/мин.
КВ0, КВ3 КВ1, КВ2	Выключатель конечный		
ВМ0, ВМ3	Выключатель муфты		
≠1-SB	Кнопка КУ93-В3Г ТУ16-526.201-75	1	
	Щит станций управления ЩСУ.		
≠1-А1	Блок БОУ5430-2474ГУХЛ4Б		
В, КВ, КН, РТ	ОЛХ. 084.214.		
В	Выключатель АЕ2046-10НУ3 $I_Р$=3.2А	1	
КВ, КН	Пускатель ПМЛ 150104А, $I_Н$=2,5А, И~220В	1	
	Приставка ПКЛ 2004	2	
РТ	Реле РТЛ-100704	1	
≠1-KL1 ≠1-KL2	Реле РПЛ-2204 И~220В	2	
	Щит управления и сигнализации ЩУС.		
≠1-HLR	Арматура АС 220; И ~ 220В	1	линза красная
≠1-HLG	Арматура АС 220; И ~ 220В	1	линза зеленая

1. При чтении схемы индекс „1" заменить соответствующим номером электропривода (4; 5; 6)
2. Спецификация дана для одного электропривода.
3. Условные маркировки аппаратов, выполняемых заводами на серийных блоках управления БОУ5130 и БОУ5430, приняты по работе ВНИИР ОЛХ. 084.214.

Привязан:

Инв. №

Ст. техн.	Богомолов	
Ст. инж.	Филиппова	
Рук. гр.	Буробина	
Гл. спец.	Некрасов	
Н. контр.	Некрасов	
Нач. отд.	Кулагин.	

ТП 902-5-24.86 ЭМ

Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м.

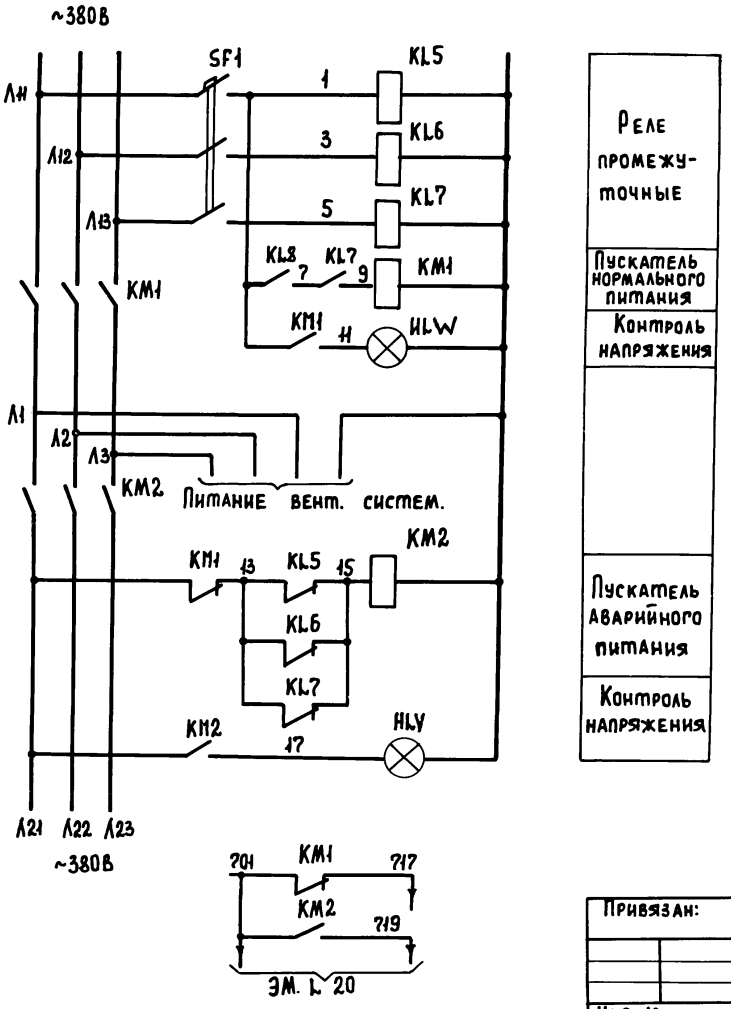
Вентиль 4(5,6)
Схема электрическая принципиальная (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Гипрокоммунводоканал г. Москва

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

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит станций управления ЩСУ.		
KM1; KM2	Пускатель ПМЛ 2100048 Iп-25А; И~220В	2	
	Приставка ПКЛ-1104	1	
KL5-KL7	Реле РПЛ 2204 ~220	3	
SF1	Выключатель АЕ 2026-10НУ3, Iр=2,5А.	1	
	Щит управления и сигнализации ЩУС		
HLY	Арматура АС-220 И~220В	1	линза желтая
HLW	Арматура АС-220 И-220В	1	линза белая.



Реле промежуточные

Пускатель нормального питания

Контроль напряжения

Пускатель аварийного питания

Контроль напряжения

Привязан:

Инв.№

Ст. техн.	Богомолов	
Рук. гр.	Буробина	
Гл. спец.	Некрасов	
Н. контр.	Некрасов	
Нач. отд.	Кулагин	

ТП 902-5-24.86 ЭМ

Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м.

Схема электрическая принципиальная АВР вентсистем.

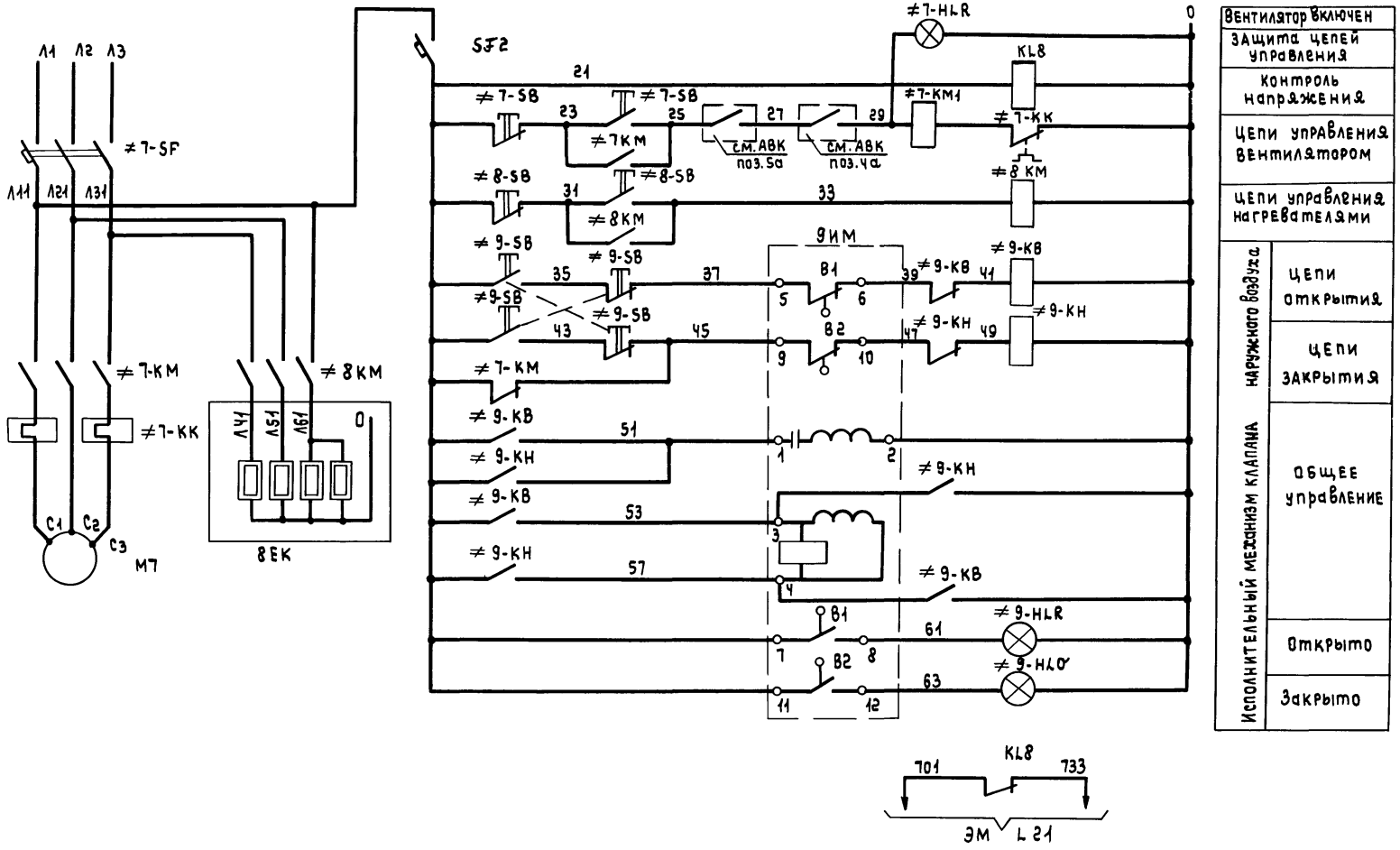
Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Гипрокоммунводоканал г. Москва.

21423-02 20

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

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-248б АЛЬБОМ II



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

Привязал:			
		Ст. инж.	Филиппова
		Рук. гр.	Буробина
		Гл. спец.	Некрасов
		Н. контр.	Некрасов
Инв. №		Нач. отд.	Кулагин

ТП 902-5-248б ЭМ

Насосная станция метантенков объемом 2500 куб. м.

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Приточная система П1. Схема электрическая принципиальная (начало).

Гипрокоммунводоканал г. Москва

21423-02 21

Диаграмма замыкания контактов исполнительного механизма

Обозначение контактов	Положение контактов механизма		
	Закрыто	Промеж.	Открыто
7–8, 5–6	●	●	
11–12, 9–10	●		●
21–22, 19–20		●	●
25–26, 23–24	●		

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
М1	Электродвигатель 4А63 В4У3	1	0.37 кВт; И~380В 1.2А; 1500 об/мин
ВЕК	Электронагреватель ТЭН 100 512.5/0ЧС-220	1	
ЭИМ	Исполнительный механизм МЭО-4/63-0.63	1	
поз.5а	Регулятор температуры ТУДЭ-1	1	
поз.4А	Регулятор температуры ТУДЭ-2	1	
	Щит станций управления ЩСУ		
≠7-КМ	Пускатель ПМЛ-1100-04В; Iн=10А; И~220В	1	
	Приставка ПКЛ-1104	1	
≠7-КК	Реле РТЛ-100 БОЧ	1	
≠8-КМ	Пускатель ПМЛ-1100-04В; Iн=10А; И=220В	1	
≠9-КВ ≠9-КН	Пускатель ПМЛ-1100-04В; Iн=10А; И~220В	2	
	Приставка ПКЛ-1104.	2	
≠7-SF	Выключатель АБ2026-10НУ36; Iр=2.5А	1	
SF2	Выключатель А63М; Iр=0.63А	1	
KL8	Реле РПЛ-2204 И~220В	1	
	Щит управления и сигнализации ЩУС		
≠7-HLR ≠9-HLR	Арматура АС-220; И~220В	2	Линза красная
≠9-HLG	Арматура АС-220; И~220В	1	Линза зеленая
	Пост ПМУ1		
≠7-SB ≠8-SB ≠9-SB	Кнопка ПКЕ 212-2; ТУ16-526.216-78	3	

поз. 5а

ТУДЭ-1

Обозначение контакта	-30°	+3°	+30°
1			

поз. 4а

ТУДЭ-2

Обозначение контакта	0°	+20°	+30°
1			

Привязан:

Инв.№

Ст. инж.	Филиппова	
Рук. гр.	Буробина	
Гл. спец.	Некрасов	
Н. контр.	Некрасов	
Нач. отд.	Кулагин	

ТП 902-5-24.86 ЭМ

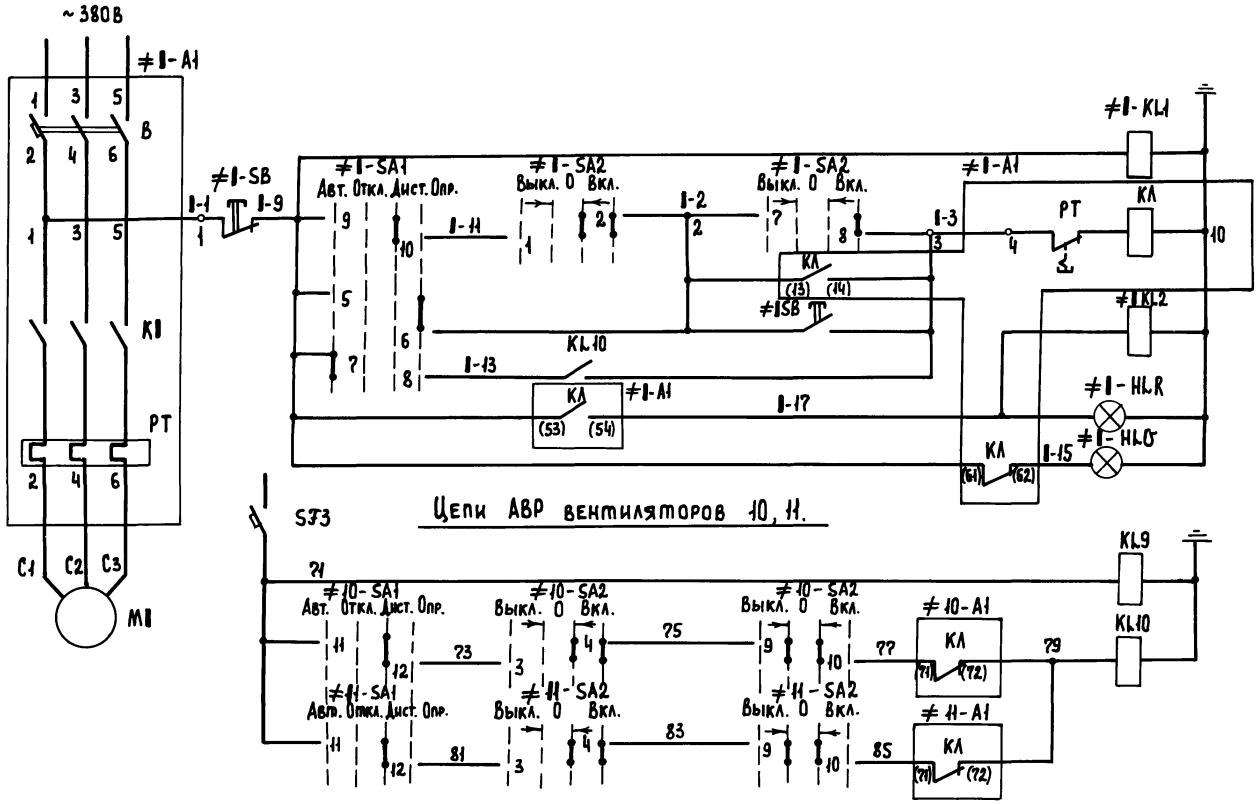
Насосная станция метантенков объемом 2500 куб. м.

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Приточная система П1 Схема электрическая принципиальная (окончание).

Гипрокоммунводоканал г. Москва

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



Цепи питания
Реле контроля напряжения
Цепи управления вентиляторами: Дистанционное; Опробование; Реле-повторитель; Автоматическое
Включено
Отключено
Цепи питания АВР
Реле контроля напряжения
Цепи АВР вентиляторов: N 10; N 11

Привязан:	Ст. техн.	Богомолов	
	Ст. инж.	Филиппова	
	Рук. гр.	Буробина	
	Гл. спец.	Некрасов	
	Н. контр.	Некрасов	
Инв.№	Нач. отд.	Кулагин	

ТП 902-5-24.86 ЭМ

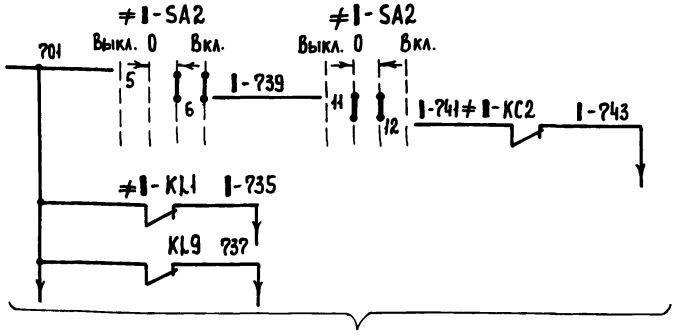
Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м.

Вентилятор 10 (11) Схема электрическая принципиальная (начало).

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

Гипрокоммунводоканал г. Москва.

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



ЭМ. Л. 21

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма.		
М1	Электродвигатель В63Ц4	1	0,25 квт. 0,73 А U~380В 1500 об/мин.
≠1-SB	Кнопка КУ92-В3Г ТУ16-526.201-75	1	
	Щит станций управления ЩСУ		
≠1-А1	Блок БОУ5130-2074 УХЛ4Б		
В, КЛ, РТ	ОХЛ. 084. 214.		
В	Выключатель АЕ2016-10НУ3; $I_р$ = 1,6А	1	
КЛ	Пускатель ПМЛ 10004А; $I_н$=1А; U~220В	1	
	Приставка ПКЛ 2204	1	
РТ	Реле РТЛ-100504	1	
≠1КЦ1 ≠КЦ2 КЦ9 КЦ10	Реле РПЛ-2204И ~ 220В	4	
SF3	Выключатель А63М; $I_р$=0,63А	1	
	Щит управления и сигнализации ЩУС.		
≠1-SA1	Переключатель УП5314-У555	1	
≠1-SA2	Переключатель УП5313-А541	1	
≠1-HLR	Арматура АС220; U~220В	1	линза красная
≠1-HLG	Арматура АС220; U~220В	1	линза зеленая

Диаграмма замыканий контактов переключателя ≠1-SA1.

УП5314-У555

№ секций	№ конт.	Авт. -45°		Откл. 0°		Дист. +45°		Опр. +90°		
		Л	П	Л	П	Л	П	Л	П	
I	1	2			✕	✕				*
II	3	4			✕	✕				*
III	5	6						✕	✕	
IV	7	8	✕	✕						
V	9	10					✕	✕		
VI	11	12					✕	✕		
VII	13	14	✕	✕	✕	✕			✕	✕ *
VIII	15	16	✕	✕			✕	✕	✕	✕ *

* не используется

Диаграмма замыканий контактов переключателя ≠1-SA2

УП5313-А541

№ секции	№ конт.	Выкл. -45°		→ 0 ←				Вкл. +45°		
		Л	П	Л	П	Л	П	Л	П	
I	1	2					✕	✕	✕	
II	3	4					✕	✕	✕	
III	5	6					✕	✕	✕	*
IV	7	8						✕	✕	
V	9	10			✕	✕	✕	✕		
VI	11	12			✕	✕	✕	✕		*

* не используется.

1. При чтении схемы индекс „1" заменить соответствующим номером электропривода (10, 11).
2. Спецификация дана для одного электропривода.
3. Условные маркировки аппаратов, выполняемых заводами на серийных блоках управления БОУ5130 и БОУ5430 приняты по работе ВНИИР ОХ. 084. 214.

Привязан:

Инв.№

Ст. техн.	Богомолов	
Ст. инж.	Филиппова	
Рук. гр.	Буробина	
Гл. спец.	Некрасов	
Н. контр.	Некрасов	
Нач. отд.	Кулагин.	

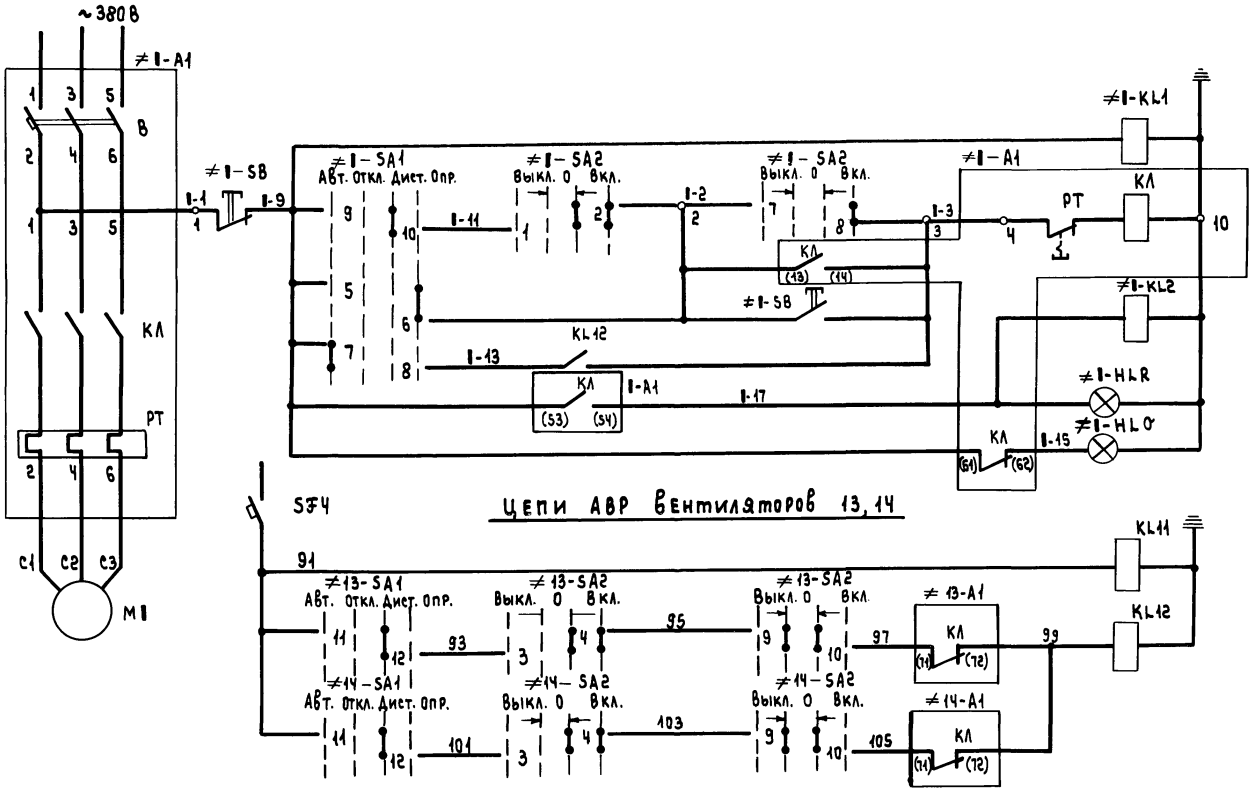
ТП 902-5-24.86 ЭМ

Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м.
Вентилятор 10 (11)
Схема электрическая принципиальная (окончание)

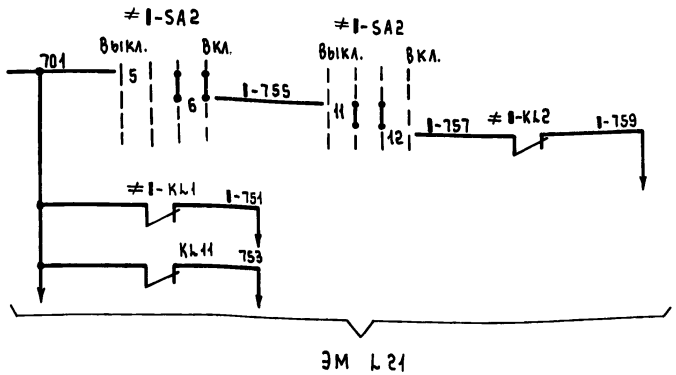
Стадия	Лист	Листов
Р	16	

Гипрокоммунводоканал г. Москва

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



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



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
М1	Электродвигатель 4А63В4У3	1	0.37кВт; И~380В 1.2А ; 1500 об/мин
	Щит станций управления ЩСУ		
≠1-А1	Блок БОУ5130-2274 УХЛ4Б		
В, КЛ, РТ	ОЛХ. 084. 214.		
В	Выключатель АЕ-2016-10НУ3; Iр=2А	1	
КЛ	Пускатель ПМЛ 41000Ч4А; Iн=1.6А; И~220В	1	
	Приставка ПКЛ 2204	1	
РТ	Реле РТЛ-1006 04 Ч	1	
≠1KL1,≠1KL2 KL11; KL12	Реле РПЛ-2204 И~220В	4	
SF4	Выключатель А63М; Iр=0.63А	1	
	Щит управления и сигнализации ЩУС		
≠1-SA1	Переключатель УП5314-У555	1	
≠1-SA2	Переключатель УП5313-А541	1	
≠1-HLR	Арматура АС-220 И~220В	1	Линза красная
≠1-HLG	Арматура АС-220; И~220В	1	Линза зеленая
	Пост ПМУ2		
≠1-SB	Кнопка ПКЕ222-2 ТУ16-526.216-78	1	

Диаграмма замыканий контактов переключателя ≠1-SA1

УП5314-У555

№ секций	№ конт.	Авт. -45° Л	Авт. -45° П	Откл 0° Л	Откл 0° П	Диет. +45° Л	Диет. +45° П	Опр. +90° Л	Опр. +90° П
I	1 2								
II	3 4								
III	5 6								
IV	7 8								
V	9 10								
VI	11 12								
VII	13 14								
VIII	15 16								

* не используется

Диаграмма замыканий контактов переключателя ≠1-SA2

УП5313-А541

№ секций	№ конт.	Выкл. -45° Л	Выкл. -45° П	0 Л	0 П	Вкл. +45° Л	Вкл. +45° П
I	1 2						
II	3 4						
III	5 6						
IV	7 8						
V	9 10						
VI	11 12						

1. При чтении схемы индекс „1" заменить соответствующим номером электропривода (13,14).
2. Спецификация дана для одного электропривода.
3. Условные маркировки аппаратов, выполняемых заводами на серийных блоках управления БОУ5130 и БОУ5430; приняты по работе ВНИИР. ОЛХ. 084. 214.

ТП 902-5-24.86 ЭМ

Ст. техн.	Богомолов	
Ст. инж.	Филиппова	
Рук. гр.	Буробина	
Гл. спец.	Некрасов	
Н. контр.	Некрасов	
Нач. отд.	Кулагин	

Насосная станция метантенков объемом 2500 куб. м.

Стадия	Лист	Листов
Р	18	

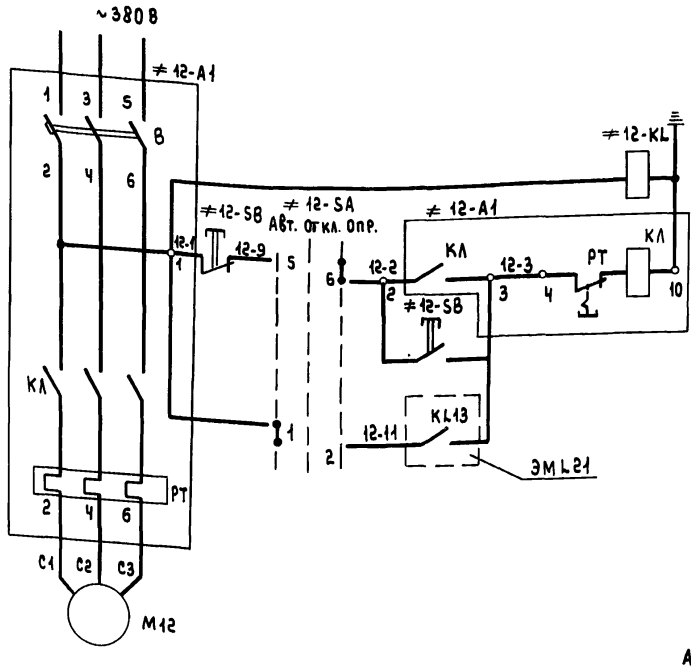
Вентилятор 13(14). Схема электрическая принципиальная (окончание).

Гипрокоммунводоканал г. Москва

Привязан:

Инв. №

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



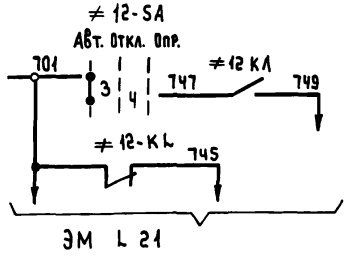
Цепи питания	
Реле контроля напряжения	
Цепи управления вентилятором	Опробование
	Автоматическое.

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
М12	Электродвигатель В80А6	1	0.75 кВт; И~380 В 2.14 А; 1000 об/мин.
≠12-SB	Кнопка КУ92-В3Г, ТУ16-526.201-75	1	
	Щит станций управления щсу		
≠12-А1	Блок БОУ5130-247ЧГУХЛ4Б		
В, КЛ, РТ	ОЛХ.084.214		
В	Выключатель АЕ2016-10НУЗ; Iр=3.2А	1	
КЛ	Пускатель ПМЛ 11000 4А, Iн=2.5А, И~220 В	1	
	Приставка ПКЛ 200 4	1	
РТ	Реле РТЛ-100704	1	
≠12-KL	Реле РПЛ-220 4; И~220 В	1	
	Щит управления и сигнализации щус		
≠12-SA	Переключатель УП5312-С184;	1	

Диаграмма замыканий контактов переключателя ≠12-SA

УП5312-С184								
№ секций	№№ конт.		Авт. -45°		Откл. 0°		Опр. +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			X	X

* Не используется



Условные маркировки аппаратов, выполняемых заводами на серийных блоках управления БОУ5130 и БОУ5430, приняты по работе ВНИИР ОЛХ.084.214.

ТП 902-5-24.86 ЭМ

Ст.техн.	Богомолов		
Ст.инж.	Филиппова		
Рук.гр.	Буробина		
Гл.спец.	Некрасов		
Н.контр.	Некрасов		
Нач.отд.	Кулагин		

Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м.

Вентилятор аварийный 12. Схема электрическая принципиальная.

Стадия	Лист	Листов
Р	19	

Гипрокоммунводоканал г. Москва

Привязан:

Инв.№

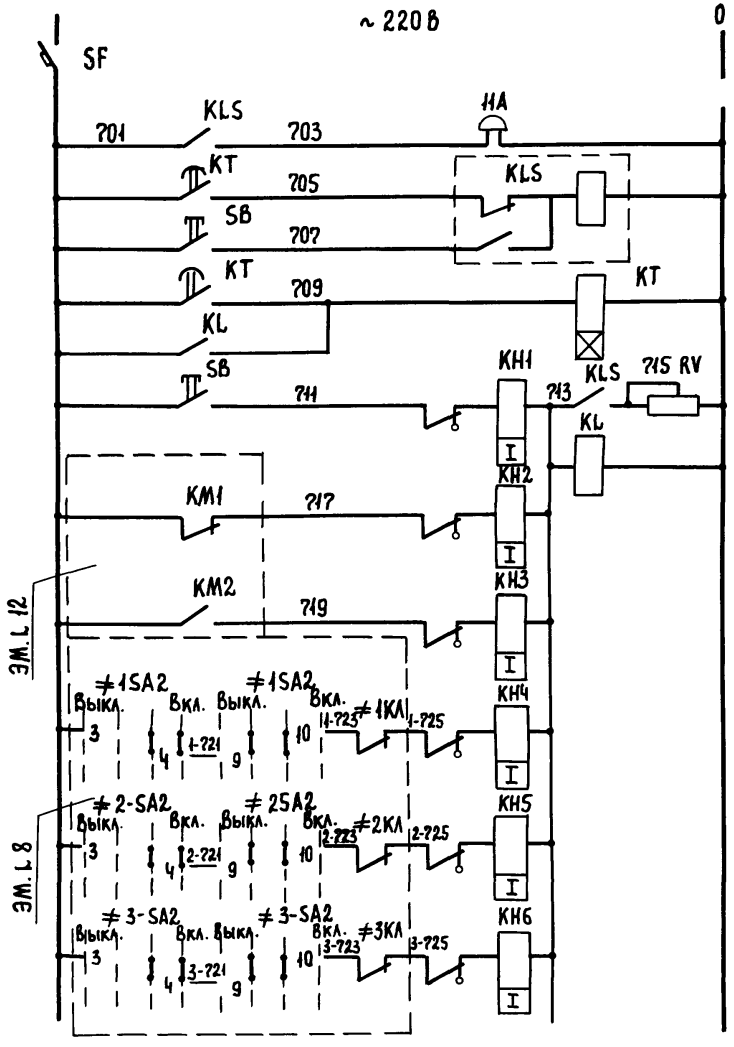
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Типовой проект 902-5-24.86 Альбом II

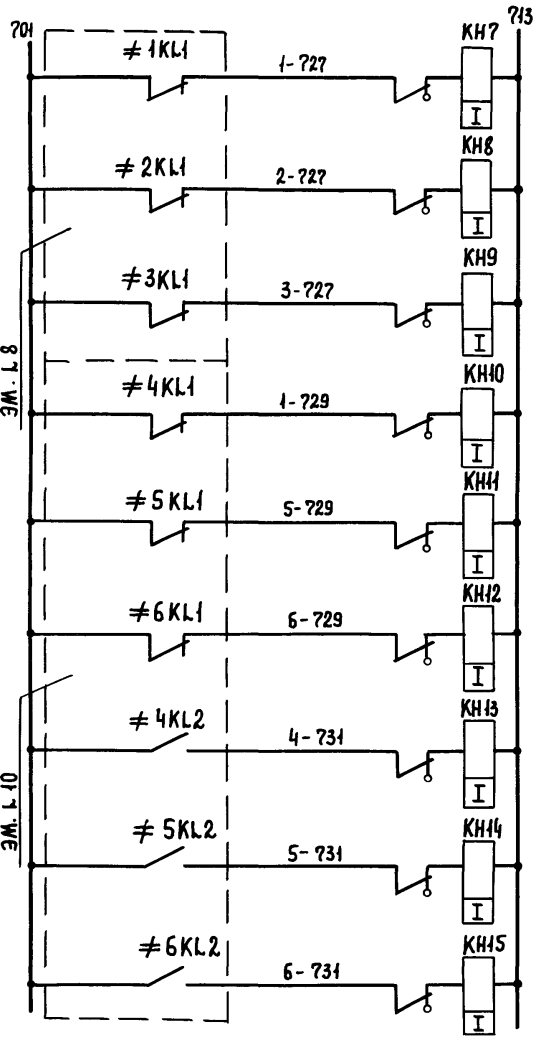
21423-02 27

Альбом II

Типовой проект 902-5-24.86



Цепи питания ~220В		
Звуковой сигнал		
Реле запоминания срабатывания схемы.		
Кнопка съема сигнала		
Реле времени сигнализации		
Реле аварийной сигнализации		
Отключение ввода нормального питания	АВР вентиляционных систем	Насосная станция
Включение ввода аварийного питания.		
N1	Аварийное отключение насоса	
N2		
N3		



N1	Нет напряжения в цепях управления насоса	Насосная станция.
N2		
N3		
N4	Нет напряжения в цепях управления вентилем	
N5		
N6		
N4	Заклинивание вентиля	
N5		
N6		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ТП 902-5-24.86 ЭМ

Привязан:

Инв. №

Ст. техн.	Богомолов	
Ст. инж.	Филиппова	
Рук. гр.	Буробина	
Гл. спец.	Некрасов	
Н. контр.	Некрасов	
Нач. отд.	Кулагин	

Насосная станция метантенков. объемом 2500 куб. м.

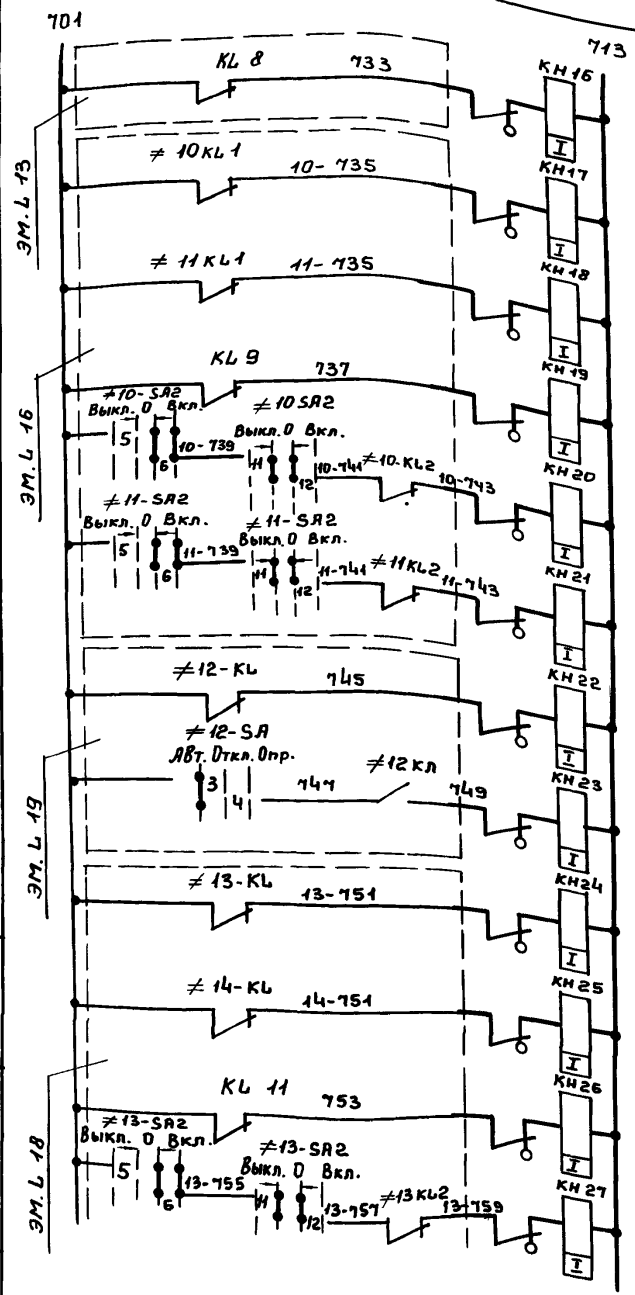
Схема электрическая принципиальная аварийно-предупредительной сигнализации (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	20	

Гипрокоммунводоканал г. Москва

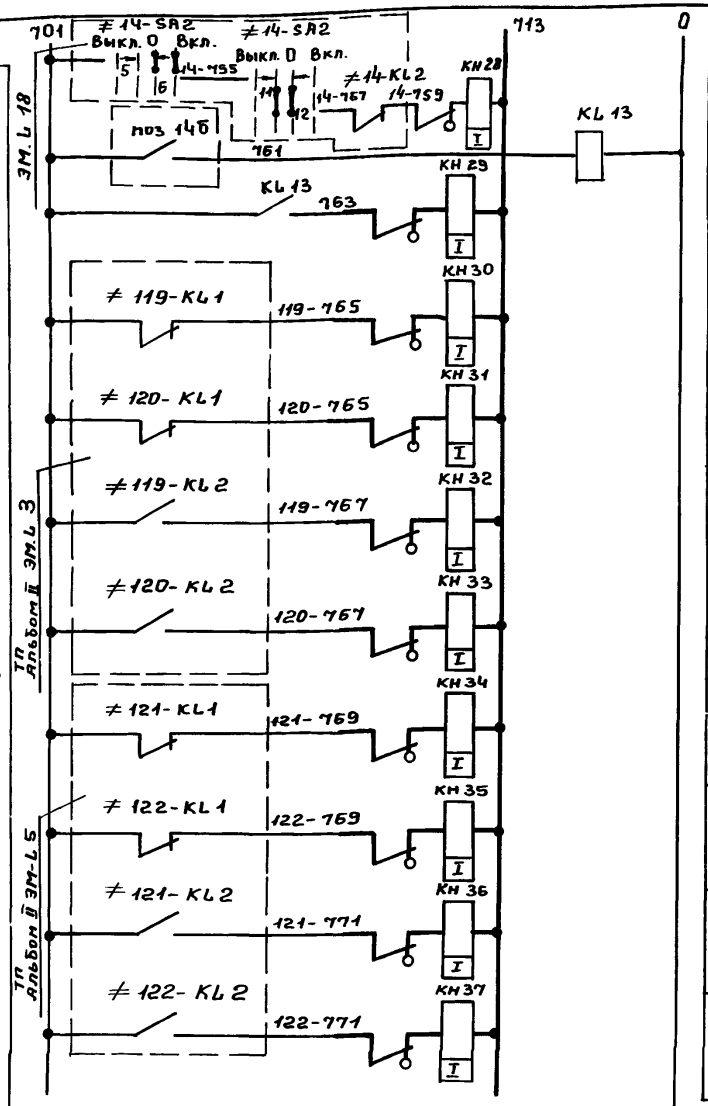
Альбом II

Типовой проект 902-5-24.86



Нет напряжения в цепях управления приточной системой П1	
N 10	Нет напряжения в цепях управления вентилятора
N 11	
Нет напряжения в цепях АВР вытяжных вентиляторов 10,11	
N 10	Аварийное отключение вентилятора
N 11	
Нет напряжения в цепях управления аварийного вентилятора 12	
Включился аварийный вентилятор 12	
N 13	Нет напряжения в цепях управления вентилятора
N 14	
Нет напряжения в цепях АВР вытяжных вентиляторов 13,14.	
Аварийное отключение вентилятора 13	

Насосная станция



Аварийное отключение вентилятора 14	Насосная станция
Загазованость в помещении насосной станции	
N 119	Нет напряжения в цепях управления инжектором
N 120	
N 119	Заклинивание инжектора
N 120	
N 121	Нет напряжения в цепях управления задвижкой
N 122	
N 121	Заклинивание задвижки
N 122	

Инжекторная N 1

Привязан:

Инв. №

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

Ст. техн.	Богомолов		
Ст. инж.	Филиппова		
Рук. гр.	Буробина		
Гл. спец.	Некрасов		
Н. Контр.	Некрасов		
Нач. отд.	Кулагин		

ТП 902-5-24.86 ЭМ

Насосная станция метантенков объёмом 2500 куб. м.

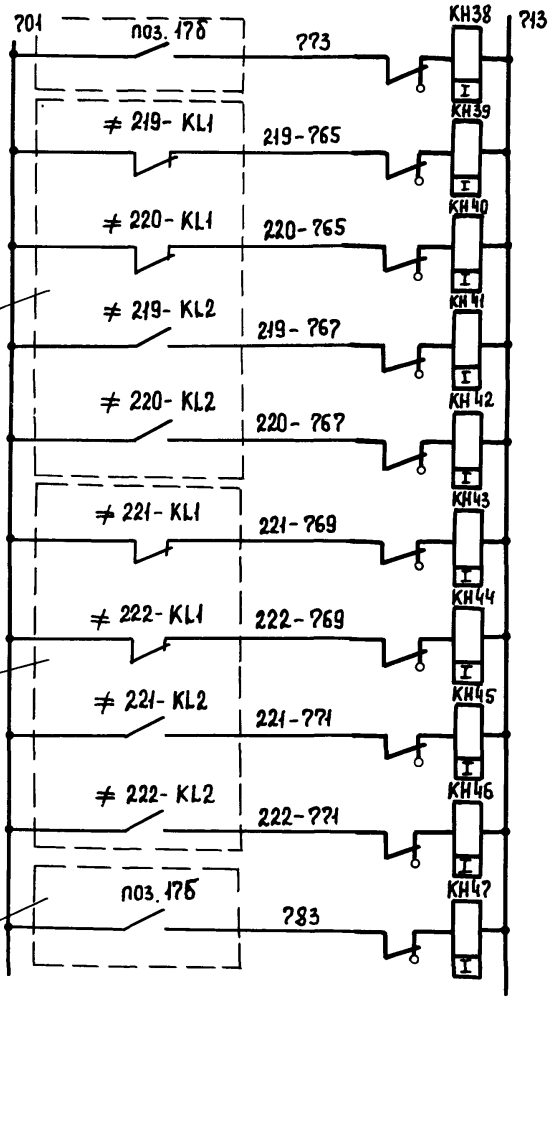
Стадия	Лист	Листов
Р	21	

Схема электрическая, принципиальная аварийно-предупредительной сигнализации (продолжение).

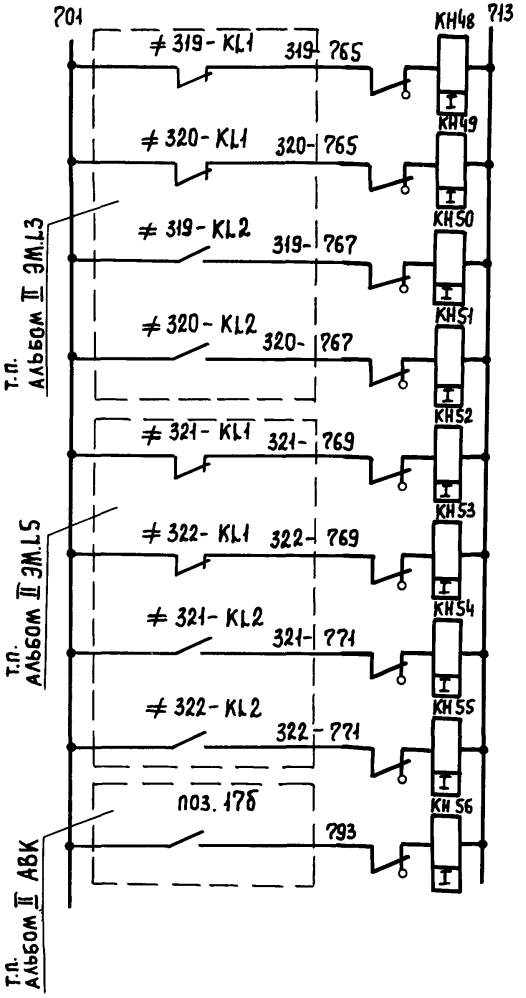
Гипрокоммунводоканал г. Москва

Альбом II

Типовой проект 902-5-24.86



Опасная загазованность инжекторной N1		
N 219	Нет напряжения в цепях управления инжектором	Инжекторная N 2
N 220		
N 219	Заклинивание инжектора	
N 220		
N 221	Нет напряжения в цепях управления задвижкой	
N 222		
N 221	Заклинивание задвижки	
N 222		
Опасная загазованность инжекторной		



N 319	Нет напряжения в цепях управления инжектором	Инжекторная N 3
N 320		
N 319	Заклинивание инжектора	
N 320		
N 321	Нет напряжения в цепях управления задвижки	
N 322		
N 321	Заклинивание задвижки	
N 322		
Опасная загазованность инжекторной.		

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

Привязан:

Инв. №

Ст. техн	Богомолов	
Ст. инж.	Филиппова	
Рук. гр.	Буробина	
Гл. спец.	Некрасов	
Н. контр.	Некрасов	
Нач. отд.	Кулагин	

ТП 902-5-24.86 ЭМ

Насосная станция метантенков объемом 2500 куб. м.

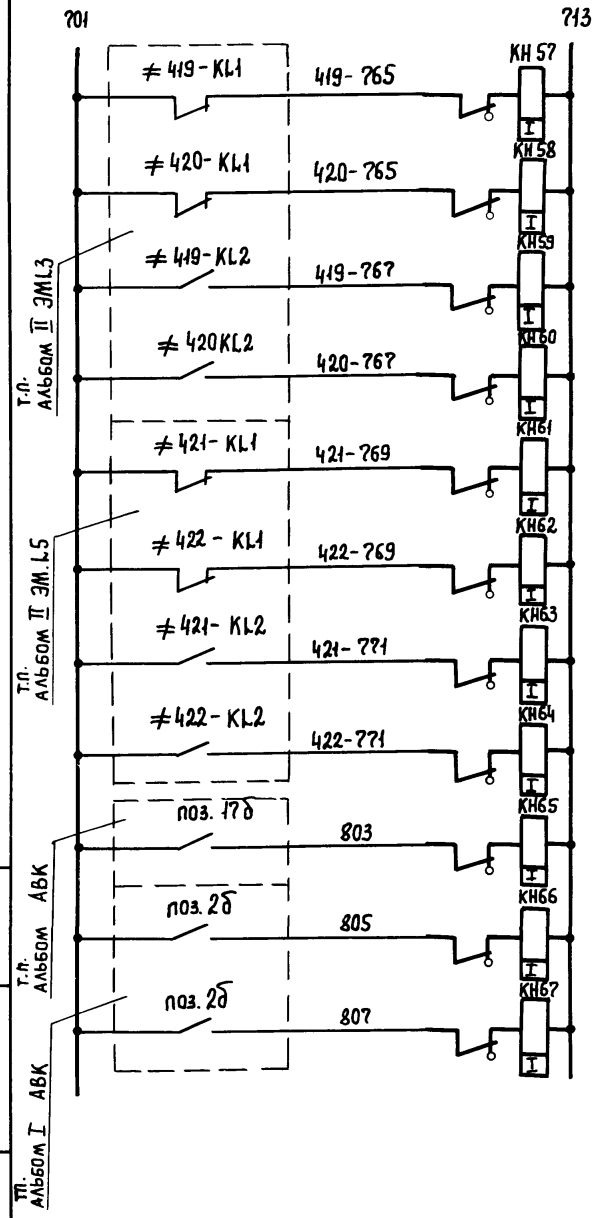
Схема электрическая принципиальная аварийно-предупредительной сигнализации (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	22	

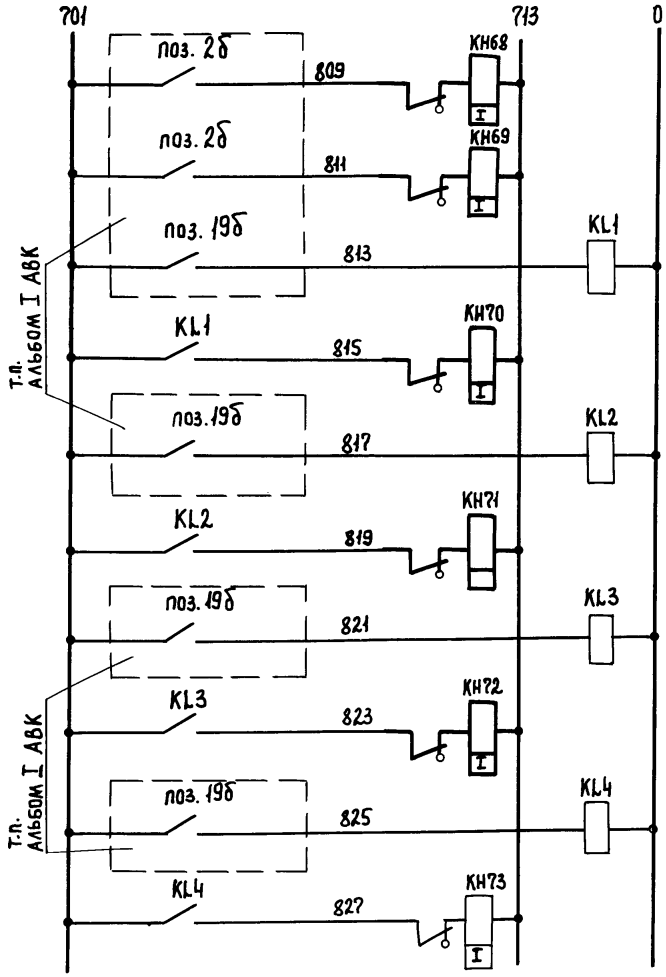
Гипрокоммунводоканал г. Москва

Альбом II

Типовой проект 902-5-24.86



N 419	Нет напряжения в цепях управления инжектором.
N 420	
N 419	Заклинивание инжектора.
N 420	
N 421	Нет напряжения в цепях управления задвижкой
N 422	
N 421	Заклинивание задвижки
N 422	
Опасная загазованность инжекторной	Инжекторная N 4
N 1	Давление в газопроводе после метантенка
N 2	



N 3	Давление в газопроводе после метантенка.
N 4	
N 1	Температура осадка в резервуаре.
N 2	
N 3	
N 4	

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

Привязан:

Инв. №

Ст. техн.	Боромолов	
Ст. инж.	Филиппова	
Рук. гр.	Буробина	
Гл. спец.	Некрасов	
Н. контр.	Некрасов	
Нач. отд.	Кулагин	

ТП 902-5-24.86 ЭМ

Насосная станция метантенков объемом 2500 куб. м.

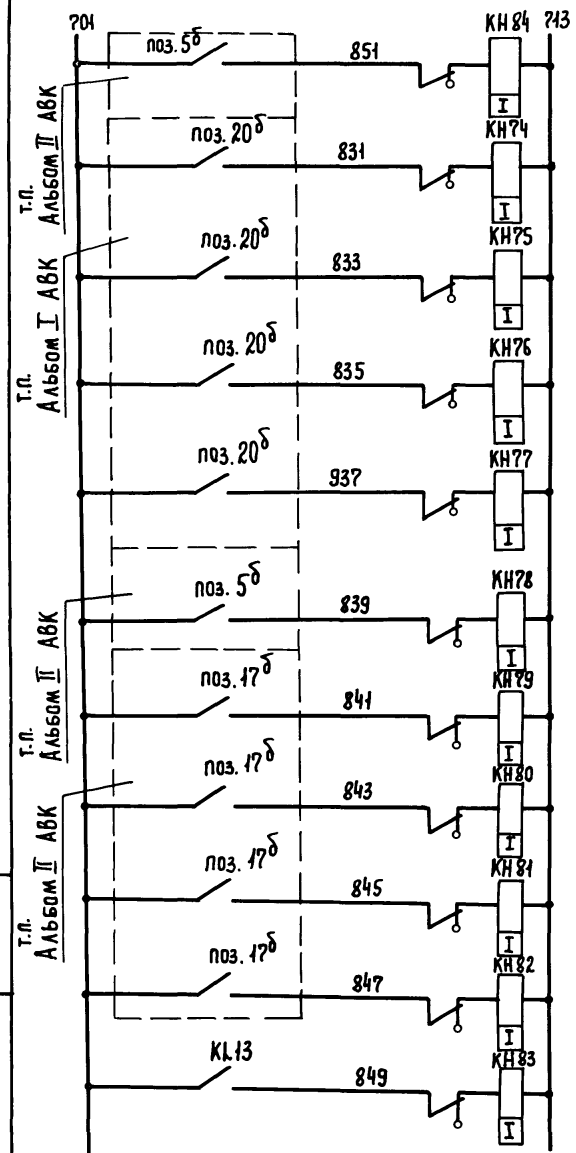
Стадия	Лист	Листов
Р	23	

Схема электрическая принципиальная аварийно-предупредительной сигнализации (продолжение)

Гипрокоммунводоканал г. Москва

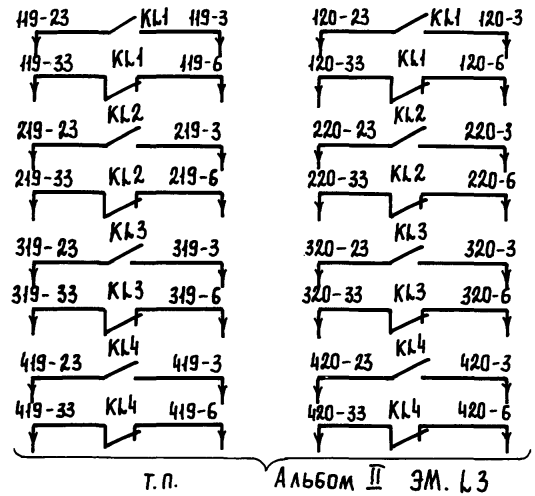
Альбом II

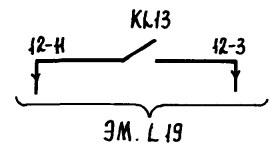
Типовой проект 902-5-24.86



Неисправность газоанализатора в газосборном пункте		
N1	Аварийный уровень в загрузочной камере резервуара.	
N2		
N3		
N4		
Опасная загазованность в газосборном пункте		
N1	В инжекторной	Неисправность газоанализатора
N2		
N3		
N4		
В насосной станции.		

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит управления и сигнализации ЩУС.		
KL; KL1÷KL4, KL13	Пускатель ПМЕ-111; И~220В	6	
KT	Реле РВП 72-3121-00У4; И~220В	1	
KL5	Реле РП-12; И~220В	1	
KH1÷KH84	Реле РУ1-11У3; И~220В	84	
HA	Сирена СС-1; И~220В	1	
RV	Резистор ПЭВР-50; 50Вт; 1500 Ом	1	
SF5	Выключатель А63М; $I_{р.}$ = 2.5А	1	
SB1; SB2	Кнопка ВК14-21-1111-0; исп. 2; толк. черн.	2	





Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан:

Инв. №

Ст. техн.	Богомолов	
Ст. инж.	Филиппова	
Рук. гр.	Буробина	
Гл. спец.	Некрасов	
Н. контр.	Некрасов	
Нач. отд.	Кулагин	

ТП 902-5-24.86 ЭМ.

Насосная станция метантенков объемом 2500 куб. м.

Схема электрическая принципиальная аварийно-предупредительной сигнализации (окончание)

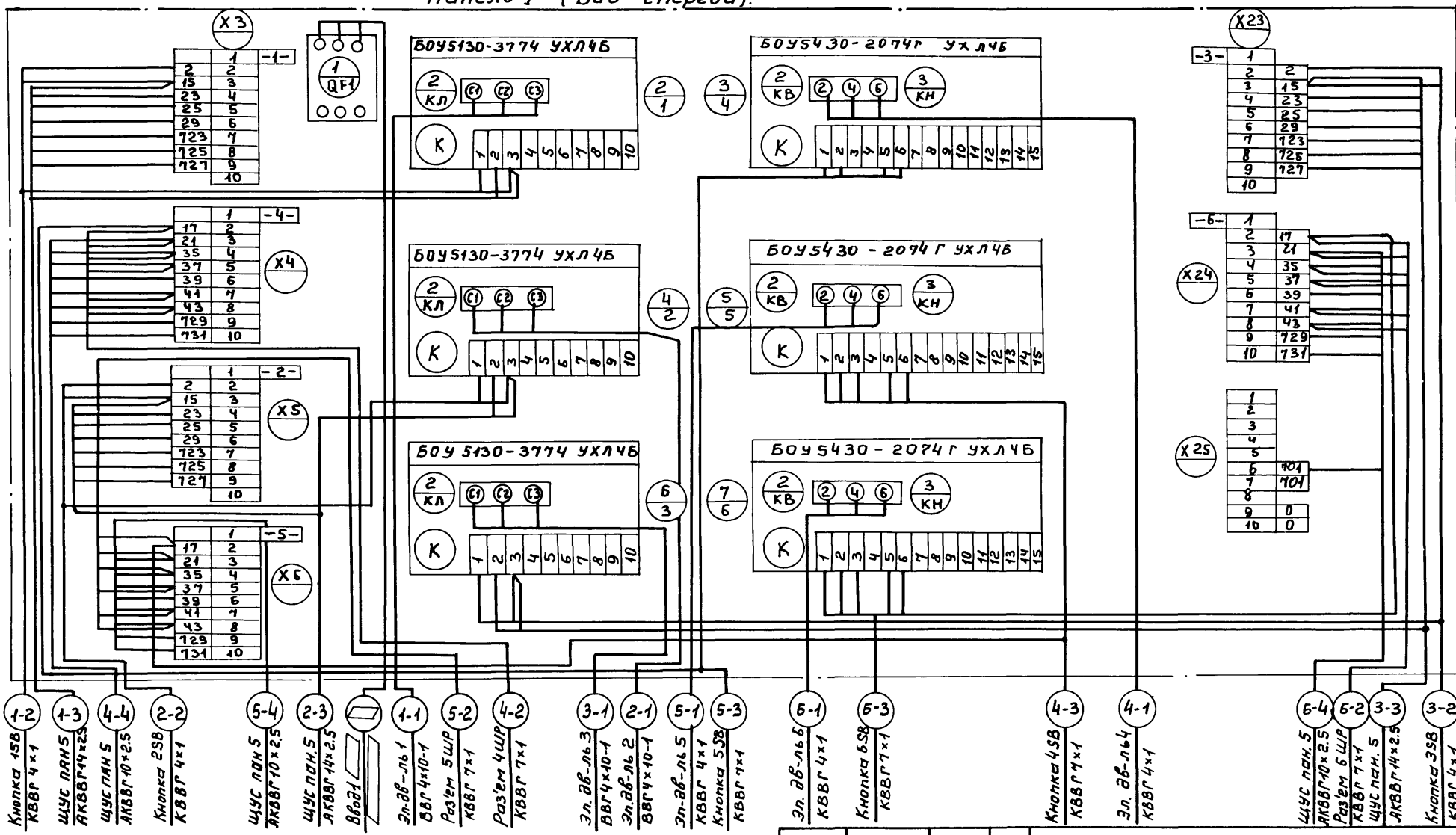
Стадия	Лист	Листов
Р	24	

Гипрокоммунводоканал г. Москва

Альбом II

Типовой проект 902-5-24.86

Панель 1 (Вид спереди).



Указание по привязке.

1. Указанные квадраты ▱ заполняются соответствующими данными при привязке проекта.

Привязан:

Инв. №

Ст. инж.	Казакова	
Гл. спец.	Некрасов	
Н. Контр.	Некрасов	
Нач. отд.	Купчин	

ТП 902-5-24.86 ЭМ

Насосная станция метантенков объемом 2500 куб. м.

Щит ЩСУ. Схема подключения (начало).

Стадия	Лист	Листов
Р	25	

Гипрокоммунводоканал г. Москва

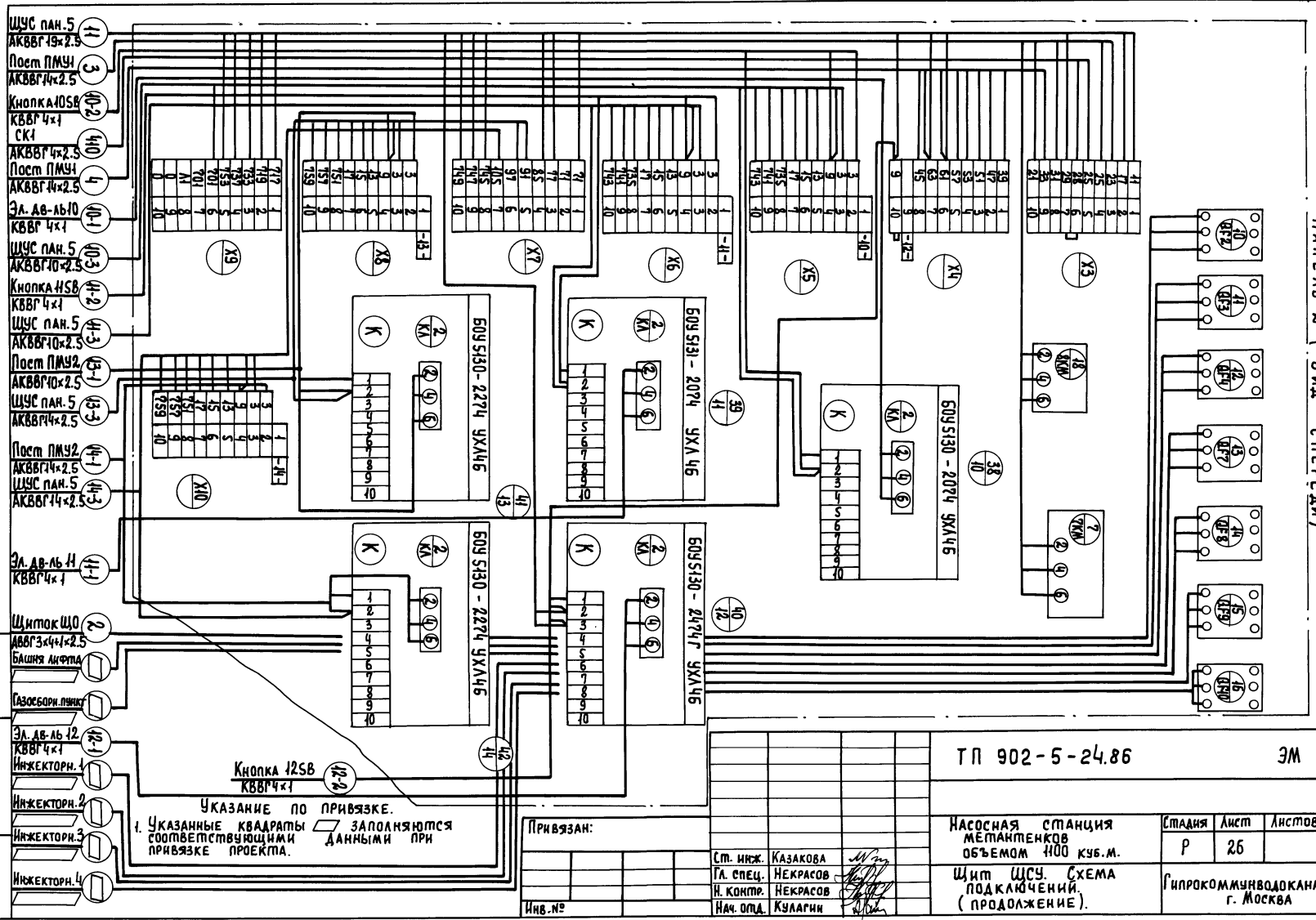
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

21423-02 33

Альбом II

Типовой проект 902-5-24.86

Панель 2 (вид спереди)



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан:

Инв. №

Ст. инж.	Казакова	
Гл. спец.	Некрасов	
Н. контр.	Некрасов	
Нач. отд.	Кулагин	

ТП 902-5-24.86 ЭМ

Насосная станция метантенков объемом 1100 куб.м.

Щит ЩСУ. Схема подключений. (продолжение).

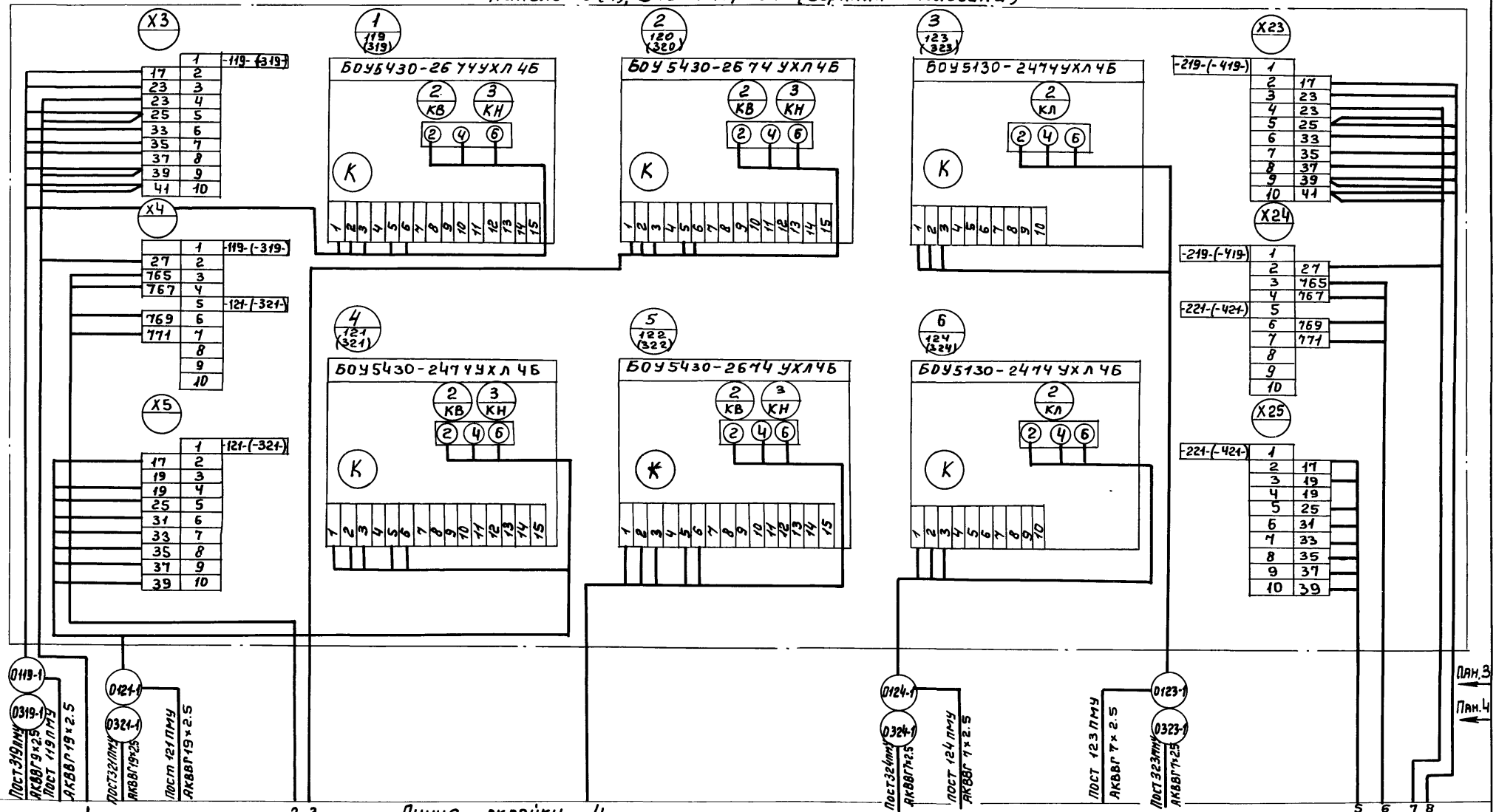
Стадия	Лист	Листов
Р	26	

Гипрокоммунводоканал г. Москва

Альбом II

Типовой проект 902-5-24.86

Панель 3(Ч), Вид спереди (верхняя половина)



Привязан:

Инв. №

Ст. инж.	Казакова	
Гл. спец.	Некрасов	
Н. Контр.	Некрасов	
Нач. отд.	Купагин	

ТП 902-5-24.86 ЭМ

Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м.

Стадия	Лист	Листов
Р	27	

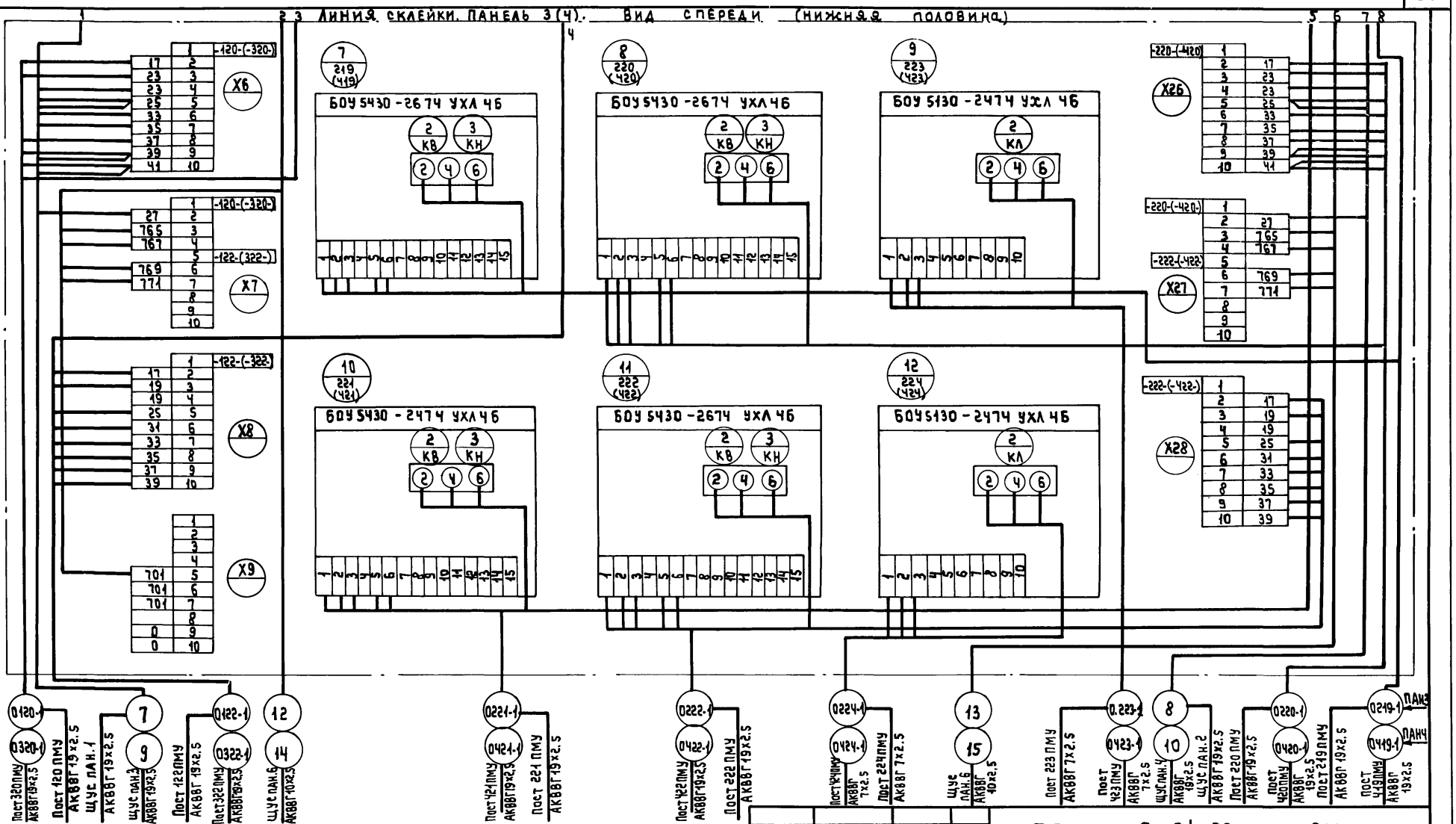
Щит ЩСУ. Схема подключений (продолжение).

Гипрокоммунводоканал г. Москва

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

21423-02 35

Типовой проект 902-5-24.86 Альбом II



Инв.№подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	

Привязан:

Инв.№

Нач.отд.	Кулагин	
Н.контр.	Некрасов	
Гл.спец.	Некрасова	
Ст.инж.	Казакова	

ТП 902-5-24.86 ЭМ

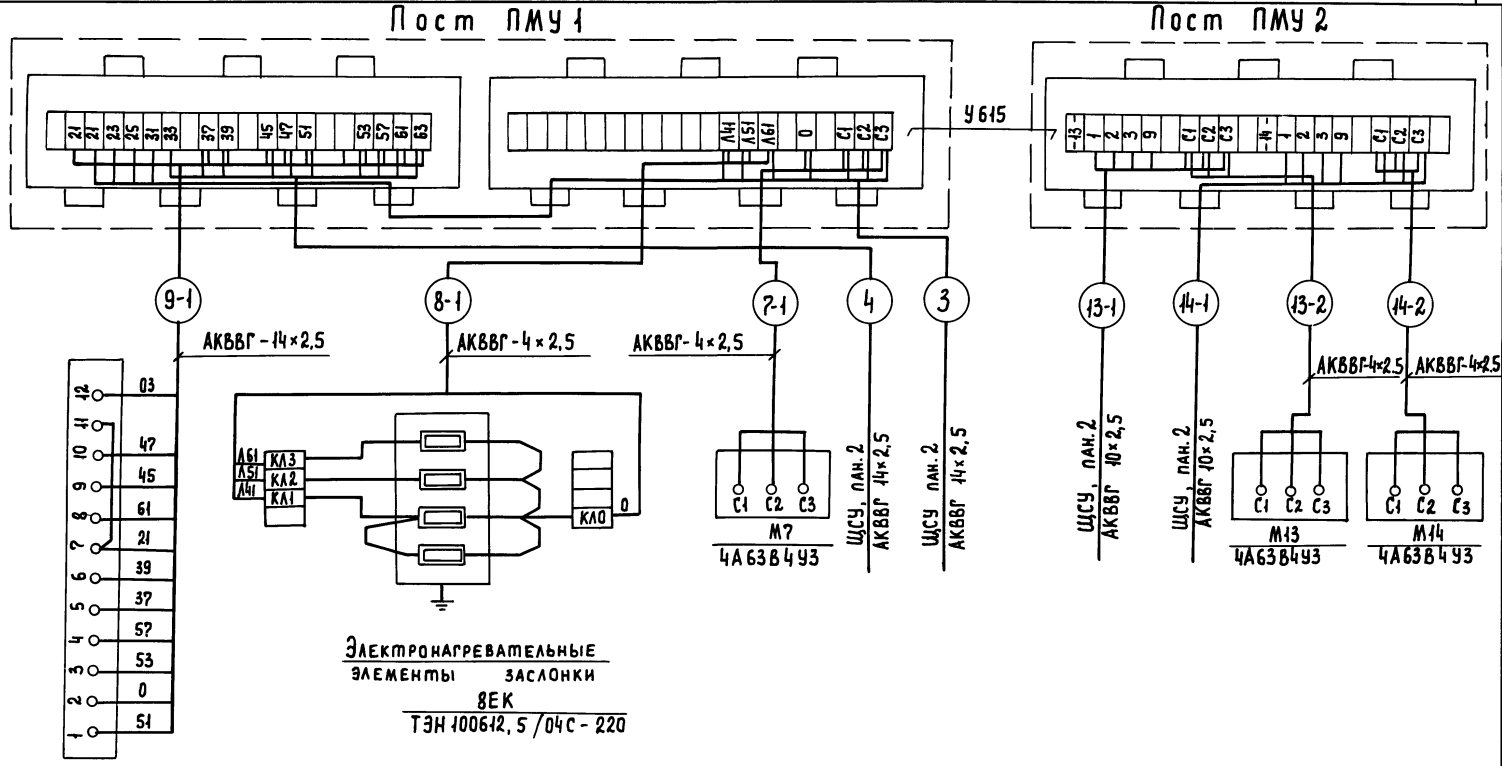
Насосная станция метантенков объемом 2500 куб. м.

Щит щсу. Схема подключений (окончание).

Стадия	Лист	Листов
Р	28	

Гипрокоммунводоканал г. Москва

Типовой проект 902-5-24.86 Альбом II



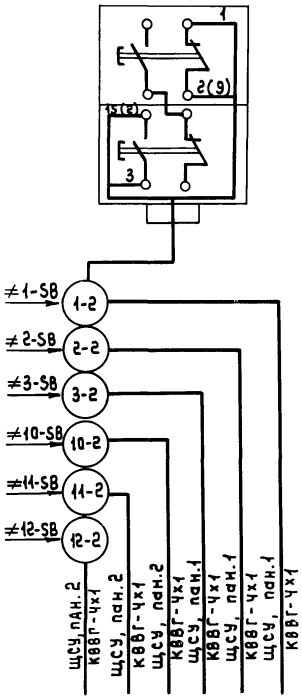
				ТП 902-5-24.86			ЭМ
Привязан:				Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м.	Стадия	Лист	Листов
	Ст. инж.	Филиппова			Р	29	
	Рук. гр.	Буробина					
	Гл. спец.	Некрасов		Схема электрическая подключений отдельно стоящего оборудования (начало).	Гипрокоммунводоканал г. Москва		
Инв. №	Н. контр.	Некрасов					
	Нач. отд.	Кулагин					

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

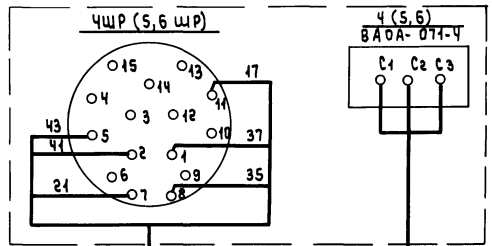
21423-02 37

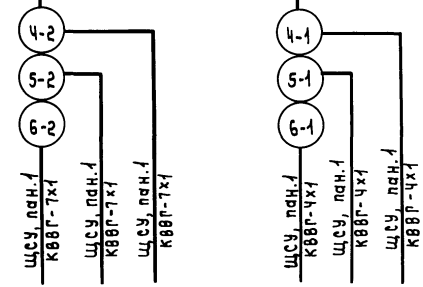
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902 - 5 - 24.86 АЛЬБОМ II

≠1-SB (2,3,10,11,12-SB)
КУ 92-ВЗГ

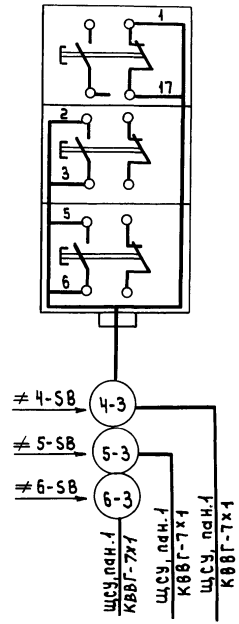


Электропривод Вентиля Ч (5,6)





≠4-SB (5,6-SB)
КУ93-ВЗГ



На кнопке ≠1-SB (2,3,10,11,12-SB) маркировка в скобках дана для электроприводов 10,11,12.

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

Привязан:				ТП 902-5-24.86 ЭМ		
			Ст.инж.	Филиппова	Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м.	Стадия: Р; Лист: 30; Листов:
			Рук.гр.	Буробина		
			Гл.спец.	Некрасов	Схема электрическая подключения отдельно стоящего оборудования (окончание).	Гипрокоммунводоканал г. Москва
			Н.контр.	Некрасов		
Инв.№			Нач.отд.	Кулагин		

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-24.86 АЛЬБОМ II

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: Колич. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина м
		ЩСУ, панель 1 ввод №1						
		ЩСУ, панель 2 ввод №2 (для вентиляции)						
	ЩСУ, панель 2	Башня лифта ящик „А"						
	ЩСУ, панель 2	Газосборный пункт щит 1Щ						
	ЩСУ, панель 2	Инжекторная №1 Выключатель „АВ"						
	ЩСУ, панель 2	Инжекторная №2 Выключатель „АВ"						
	ЩСУ, панель 2	Инжекторная №3 Выключатель „АВ"						
	ЩСУ, панель 2	Инжекторная №4 Выключатель „АВ"						
	Газосборный пункт щит 1Щ	ЩУС, панель 7						
	Газосборный пункт щит 1Щ	ЩУС, панель 7						
1	ЩСУ, панель 2	ЩУС, панель 7	АВВГ	3×10-660	25			
2	ЩСУ, панель 2	Щиток освещения ЩО	АВВГ	3×4+1×2,5-660	23			
3	ЩСУ, панель 2	Пост ПМУ1	АКВВГ	14×2,5	30			
4	ЩСУ, панель 2	Пост ПМУ1	АКВВГ	14×2,5	30			
5	ЩУС, панель 5	ЩУС, панель 6	АКВВГ	19×2,5	10			
6	ЩУС, панель 5	ЩУС, панель 6	АКВВГ	19×2,5	10			
7	ЩСУ, панель 3	ЩУС, панель 1	АКВВГ	19×2,5	31			
8	ЩСУ, панель 3	ЩУС, панель 2	АКВВГ	19×2,5	30			
9	ЩСУ, панель 4	ЩУС, панель 3	АКВВГ	19×2,5	29			
10	ЩСУ, панель 4	ЩУС, панель 4	АКВВГ	19×2,5	28			
11	ЩСУ, панель 2	ЩУС, панель 5	АКВВГ	14×2,5	25			

Сводка кабелей и проводов

Число жил, сечение, напряжение	Марка: ВВГ	КВВГ	АВВГ	АКВВГ
4×10-1	100			
4×1		325		
7×1		180		
3×4-660			30	
3×4+1×2,5-660			30	
4×2,5				40
10×2,5				150
14×2,5				300
19×2,5				155

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Гл. спец.	Некрасов	
Н. контр.	Некрасов	
Рук. гр.	Бородина	
Вед. инж.	Брюхина	
Нач. отд.	Кулагин	

ТП 902-5-24.86 ЭМ

Насосная станция метантенков объемом 2500 куб. м.

Стадия	Лист	Листов
Р	31	

Кабельный журнал
Сводка кабелей и проводов (начало)

Гипрокоммунводоканал г. Москва

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-24.86 АЛЬБОМ II

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: Колич. кабелей число и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина, м
1-1	ЩСУ, панель 1	Электродвигатель 1	ВВГ	4×10-1	35			
1-2	ЩСУ, панель 1	Кнопка 1SB	КВВГ	4×1	29			
1-3	ЩСУ, панель 1	ЩУС, панель 5	АКВВГ	14×2,5	23			
2-1	ЩСУ, панель 1	Электродвигатель 2	ВВГ	4×10-1	30			
2-2	ЩСУ, панель 1	Кнопка 2SB	КВВГ	4×1	25			
2-3	ЩСУ, панель 1	ЩУС, панель 5	АКВВГ	14×2,5	23			
3-1	ЩСУ, панель 1	Электродвигатель 3	ВВГ	4×10-1	25			
3-2	ЩСУ, панель 1	Кнопка 3SB	КВВГ	4×1	22			
3-3	ЩСУ, панель 1	ЩУС, панель 5	АКВВГ	14×2,5	23			
4-1	ЩСУ, панель 1	Электродвигатель 4	КВВГ	4×1	35			
4-2	ЩСУ, панель 1	Штепсельный разъем 4ШР	КВВГ	7×1	35			
4-3	ЩСУ, панель 1	Кнопка 4SB	КВВГ	7×1	29			
4-4	ЩСУ, панель 1	ЩУС, панель 5	АКВВГ	10×2,5	23			
5-1	ЩСУ, панель 1	Электродвигатель 5	КВВГ	4×1	30			
5-2	ЩСУ, панель 1	Штепсельный разъем 5ШР	КВВГ	7×1	30			
5-3	ЩСУ, панель 1	Кнопка 5SB	КВВГ	7×1	25			
5-4	ЩСУ, панель 1	ЩУС, панель 5	АКВВГ	10×2,5	23			
6-1	ЩСУ, панель 1	Электродвигатель 6	КВВГ	4×1	26			
6-2	ЩСУ, панель 1	Штепсельный разъем 6ШР	КВВГ	7×1	26			
6-3	ЩСУ, панель 1	Кнопка 6SB	КВВГ	7×1	22			
6-4	ЩСУ, панель 1	ЩУС, панель 5	АКВВГ	10×2,5	23			

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Гл. спец.	Некрасов	
Н. контр.	Некрасов	
Рук. гр.	Бурбина	
Вед. инж.	Брюхина	
Нач. отд.	Кулагин	

ТП 902-5-24.86 ЭМ

Насосная станция метантенков объемом 2500 куб. м.

Стадия	Лист	Листов
Р	32	

Кабельный журнал. Сводка кабелей и проводов (продолжение)

Гипрокоммунводоканал г. Москва

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-248б АЛЬБОМ II

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: Колич. кабелей число и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина м
7-1	Пост ПМУ1	Электродвигатель 7	АКВВГ	4х2,5	5			
8-1	Пост ПМУ1	Электронагреватели ВЕК	АКВВГ	4х2,5	7			
9-1	Пост ПМУ1	Исполнительный механизм 9 ИМ	АКВВГ	14х2,5	7			
10-1	ЩСУ, панель 2	Электродвигатель 10	КВВГ	4х1	23			
10-2	ЩСУ, панель 2	Кнопка 10SB	КВВГ	4х1	25			
10-3	ЩСУ, панель 2	ЩУС, панель 5	АКВВГ	14х2,5	22			
11-1	ЩСУ, панель 2	Электродвигатель 11	КВВГ	4х1	20			
11-2	ЩСУ, панель 2	Кнопка 11SB	КВВГ	4х1	25			
11-3	ЩСУ, панель 2	ЩУС, панель 5	АКВВГ	14х2,5	22			
12-1	ЩСУ, панель 2	Электродвигатель 12	КВВГ	4х1	21			
12-2	ЩСУ, панель 2	Кнопка 12SB	КВВГ	4х1	25			
12-3	ЩСУ, панель 2	ЩУС, панель 5	АКВВГ	14х2,5	22			
13-1	ЩСУ, панель 2	Пост ПМУ2	АКВВГ	10х2,5	37			
13-2	Пост ПМУ2	Электродвигатель 13	АКВВГ	4х2,5	13			
13-3	ЩСУ, панель 2	ЩУС, панель 5	АКВВГ	14х2,5	22			
14-1	ЩСУ, панель 2	Пост ПМУ2	АКВВГ	10х2,5	37			
14-2	Пост ПМУ2 2	Электродвигатель 14	АКВВГ	4х2,5	11			
14-3	ЩСУ, панель 2	ЩУС, панель 5	АКВВГ	14х2,5	22			
0119-1	ЩСУ, панель 3	Инжекторная №1 пост 119 ПМУ	АКВВГ	19х2,5				
0120-1	ЩСУ, панель 3	Инжекторная №1 Пост 120 ПМУ	АКВВГ	19х2,5				
0121-1	ЩСУ, панель 3	Инжекторная №1 Пост 121 ПМУ	АКВВГ	19х2,5				

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Гл. спец.	Некрасов	
Н. контр.	Некрасов	
Рук. гр.	Бурдина	
Вед. инж.	Брюхина	
Нач. отд.	Кулагин	

ТП 902-5-248б ЭМ

Насосная станция метантенков объемом 2500 куб. м.

Стадия	Лист	Листов
Р	33	

Кабельный журнал. Сводка кабелей и проводов (продолжение)

Гипрокоммунводоканал 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: Колич. кабелей число и сечение жил, напряжение	кабель проложен: Длина м
0122-1	ЩСУ, панель 3	Инжекторная №1 Пост 122 ПМУ	АКВВГ	19×2,5				
0123-1	ЩСУ, панель 3	Инжекторная №1 Пост 123 ПМУ	АКВВГ	7×2,5				
0124-1	ЩСУ, панель 3	Инжекторная №1 Пост 124 ПМУ	АКВВГ	7×2,5				
0219-1	ЩСУ, панель 3	Инжекторная №2 Пост 219 ПМУ	АКВВГ	19×2,5				
0220-1	ЩСУ, панель 3	Инжекторная №2 Пост 220 ПМУ	АКВВГ	19×2,5				
0221-1	ЩСУ, панель 3	Инжекторная №2 Пост 221 ПМУ	АКВВГ	19×2,5				
0222-1	ЩСУ, панель 3	Инжекторная №2 Пост 222 ПМУ	АКВВГ	19×2,5				
0223-1	ЩСУ, панель 3	Инжекторная №2 Пост 223 ПМУ	АКВВГ	7×2,5				
0224-1	ЩСУ, панель 3	Инжекторная №2 Пост 224 ПМУ	АКВВГ	7×2,5				
0319-1	ЩСУ, панель 4	Инжекторная №3 Пост 319 ПМУ	АКВВГ	19×2,5				
0320-1	ЩСУ, панель 4	Инжекторная №3 Пост 320 ПМУ	АКВВГ	19×2,5				
0321-1	ЩСУ, панель 4	Инжекторная №3 Пост 321 ПМУ	АКВВГ	19×2,5				
0322-1	ЩСУ, панель 4	Инжекторная №3 Пост 322 ПМУ	АКВВГ	19×2,5				
0323-1	ЩСУ, панель 4	Инжекторная №3 Пост 323 ПМУ	АКВВГ	7×2,5				
0324-1	ЩСУ, панель 4	Инжекторная №3 Пост 324 ПМУ	АКВВГ	7×2,5				
0419-1	ЩСУ, панель 4	Инжекторная №4 Пост 419 ПМУ	АКВВГ	19×2,5				
0420-1	ЩСУ, панель 4	Инжекторная №4 Пост 420 ПМУ	АКВВГ	19×2,5				
0421-1	ЩСУ, панель 4	Инжекторная №4 Пост 421 ПМУ	АКВВГ	19×2,5				
0422-1	ЩСУ, панель 4	Инжекторная №4 Пост 422 ПМУ	АКВВГ	19×2,5				
0423-1	ЩСУ, панель 4	Инжекторная №4 Пост 423 ПМУ	АКВВГ	7×2,5				
0424-1	ЩСУ, панель 4	Инжекторная №4 Пост 424 ПМУ	АКВВГ	7×2,5				

Данные в ☐ проставляются при привязке проекта

Привязан

Инв. №

Гл. спец.	Некрасов	
Н. контр.	Некрасов	
Рук. гр.	Бурдинг	
Вед. инж.	Брюхина	
Нач. отд.	Кулагин	

ТП 902-5-24.86 ЭМ

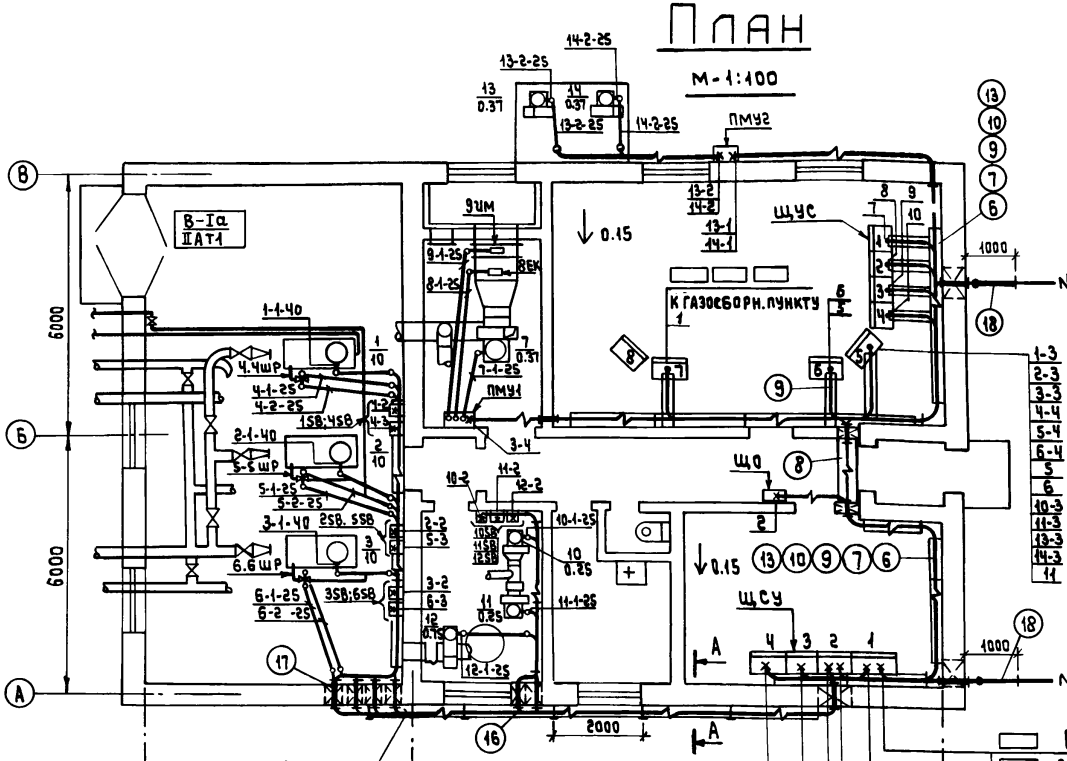
	Стадия	Лист	Листов
Насосная станция метантенков объемом 2500 куб. м.	Р	34	
Кабельный журнал. Сводка кабелей и проводов. (окончание)	Гипрокоммунводоканал г. Москва		

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

Типовой проект 902-5-24.86 Альбом II

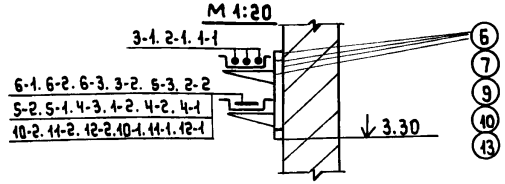
План

М 1:100



А-А

М 1:20



К газосборному пункту

Ввод N1
Ввод N2 для вентиляции
К башне лифта
К газосборному пункту
0119-1. 0120-1. 0121-1. 0122-1. 0123-1. 0124-1
К инжекторной N1
0219-1. 0220-1. 0221-1. 0222-1. 0223-1. 0224-1
К инжекторной N2
0319-1. 0320-1. 0321-1. 0322-1. 0323-1. 0324-1
К инжекторной N3
0419-1. 0420-1. 0421-1. 0422-1. 0423-1. 0424-1
К инжекторной N4.

Ввод N1
Ввод для вентиляции
4-4; 5-4; 6-4.

6-1.6-2.6-3.3-2.3-1.5-3.2-2.
5-2.5-1.2-1.4-3.1-2.4-2.4-1.1-1

9.10.0319-1.0320-1.0321-1.0322-1.0323-1.0324-1
0419-1.0420-1.0421-1.0422-1.0423-1.0424-1
7.8. 0119-1. 0120-1. 0121-1. 0122-1. 0123-1. 0124-1
0219-1. 0220-1. 0221-1. 0222-1. 0223-1 . 0224-1
10-1. 10-2. 11-1. 11-2. 12-1. 12-2

1-1. 1-2. 1-3. 4-1. 4-2. 4-3
2-1. 2-2. 2-3. 3-1. 3-2. 3-3. 5-1. 5-2. 5-3. 6-1. 6-2. 6-3

К башне лифта
К газосборному пункту
К инжекторной N1
К инжекторной N2
К инжекторной N3
К инжекторной N4
1.2.3.4.10-3.11-3.13-1.13-3.14-1.14-3.11

Привязан:

Инв. №

Вед. инж.	Брюхина	
Рук. гр.	Буробина	
Гл. спец.	Некрасов	
Н. контр.	Некрасов	
Нач. отд.	Кулагин	

ТП 902-5-24.86 ЭМ

Насосная станция метантенков объемом 2500 куб. м.

Стадия	Лист	Листов
Р	35	

Расположение электрооборудования и прокладка кабелей. Начало.

Гипрокоммунводоканал г. Москва

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

21423-02 43

Марка позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Материалы.			
18		Труба стальная водогазопроводная ц80гост3262-75	50	8,34	
19		Труба стальная водогазопроводная ц40гост3262-75	20	3,84	
20		Труба стальная водогазопроводная ц25гост3262-75	70	2,39	

1. Кабельный журнал лист 31÷34.
2. Проход кабелей через стены с улицы в помещение машзала класса В-Iа осуществить через рамы с патрубками ф25 с сальниковыми уплотнениями.
3. Проход кабелей через стены с улицы в помещение щита станций управления и помещение щита управления и сигнализации осуществить через патрубки ф80.
4. Посты местного управления ПМУ1 и ПМУ2 установить на стене, кнопки управления 158÷658 крепить на профиле К238 и установить на высоте 1200мм. от уровня пола до оси кнопки.
5. Кабели, прокладываемые по высоте ниже двух метров от уровня пола, должны быть защищены стальными трубами.
6. Одиночные кабели крепить скобами.

Марка позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
		Электрооборудование			
1		Щит станций управления ЩСУ	1		
2		Щит управления и сигнализации ЩУС.	1		
3		Кнопка управления КУ-92-В3Г.	6		158÷658
4		Щиток освещения ОЩВ-6А.	1	16,5	ЩО
		Изделия заводов ГЭМ.			
5		Стойка К1150.	10	0,61	
6		Стойка К1151.	8	0,94	
7		Полка К1161.	44	0,37	
8		Лоток сварной НЛ40-П2	8	7,50	
9		Лоток сварной НЛ20-П2	40	6,28	
10		Прижим для лотков НЛ-ПР	96	0,03	
11		Профиль монтажный К238	10м	3,02	
12		Накладка НТ-1.	9	0,06	
13		Скоба для крепления кабельных стоек К1157	36	0,152	
		Изделия МЭЗ			
14	Эм.и.01.СВ	Пост местного управления ПМУ1	1		
15	Эм.и.02.СВ	Пост местного управления ПМУ2	1		
16	А608.21. исп. 6	Установка рамы.	2		
17	А608.21. исп. 10	Установка рамы.	4		

Привязан

Инв.N

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

Гип	Брюхина	
Рук.гр.	Буробина	
Н.контр	Некрасов	
Гл.спец	Некрасов	
Нач.отд	Кулагин	

ТП 902-5-24.86 ЭМ

Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м.

Стадия	Лист	Листов
Р	36	

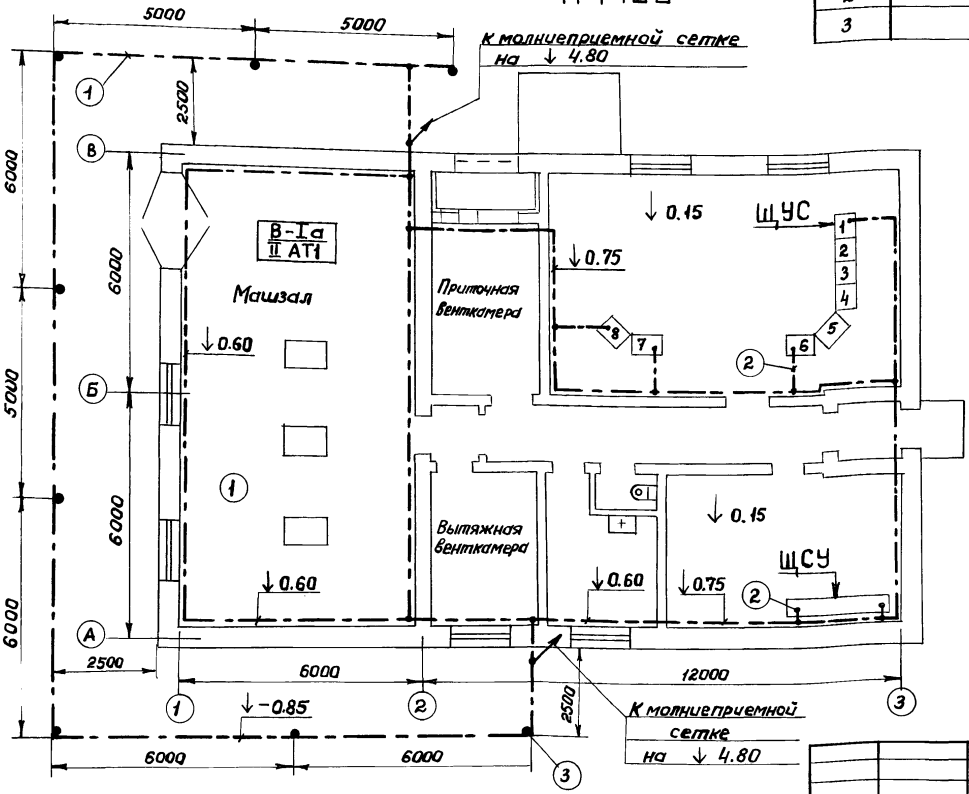
Расположение электрооборудования и прокладка кабелей. Окончание.

Гипрокоммунводоканал г. Москва.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-24.86 АЛЬБОМ III

План

М-1:100



Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Полоса 40×4 ГОСТ 103-76	155м	1,26	
2		Полоса 25×4 ГОСТ 103-76	25м	0,79	
3		Круг Ф16 ℓ=5000 ГОСТ 2590-75	8	1,58	

Узлы установки заземлителей, прокладки и соединения заземляющих проводников, присоединения к оборудованию, а также обходы и проходы через строительные элементы здания выполнить по альбому 5-407-11 „Заземление и зануление электроустановок" ГПИ ТПЭП.

Прокладку сетей зануления выполнить в соответствии с инструкцией СН 102-76.

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

Привязан:

Инв.№

Вед.инж.	Брюхина		
Рук.гр.	Буробина		
Н.контр.	Некрасов		
Гл.спец.	Некрасов		
Нач.отд.	Кулагин		

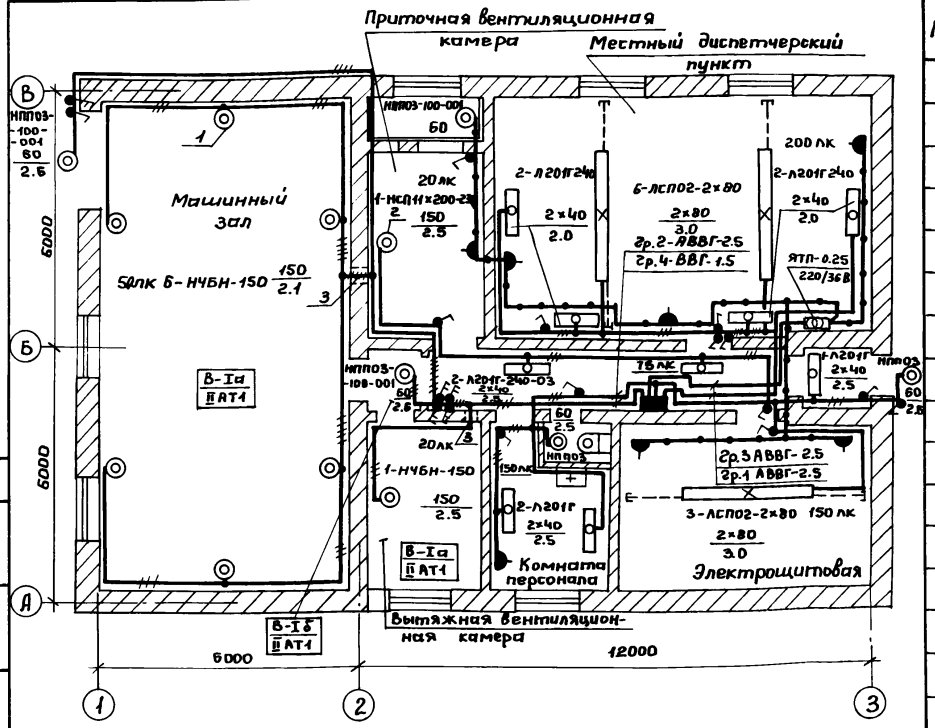
ТП 902-5-24.86 ЭМ

Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м

Прокладка магистралей зануления

Стадия	Лист	Листов
Р	37	

Гипрокоммунводоканал г. Москва



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	А 625-02-00-00	Установка светильника	7	
		на стене.		
		Светильник типа		
		НЧБН-150-I.		
2	4.407-233-001,	Установка кронштейна	1	
	4.407-233-018	У116 со светильником		
		для ламп накаливания.		
		Светильник типа		
		НСП 11×200-231.		
3	А 608, 21 (исполнение 1)	Установка рамы	2	

1. Общие указания см. пояснительную записку.
2. Вся осветительная арматура, нормально не находящаяся под напряжением, подлежит занулению. В качестве зануляющего проводника использовать нулевой провод сети, в помещениях со средой В-Iа и В-Iб предусмотреть дополнительную жилу кабеля.
3. Условные обозначения по ГОСТ 21.754-72.

Данный чертеж относится к основному комплекту марки ЭО.

Привязан:

Инв. №

Нач.отд.	Кулагин	
Н.контр.	Некрасов	
Гл.спец.	Некрасов	
Вед.инж.	Стауне	

ТП 902-5-24.86 ЭМ

Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м.

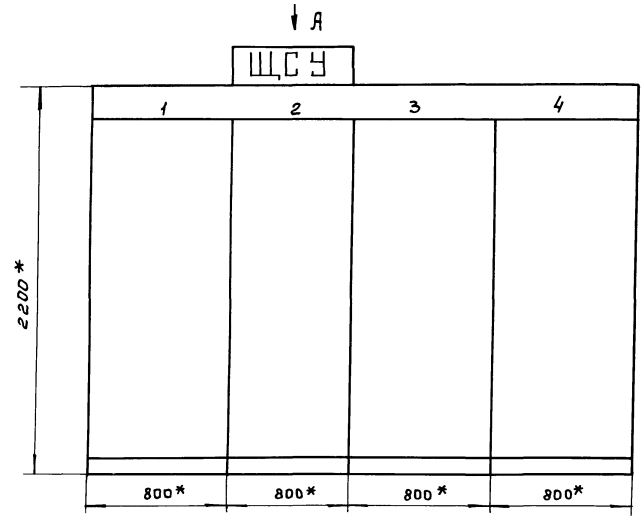
Электроосвещение. План.

Стадия	Лист	Листов
Р	38	

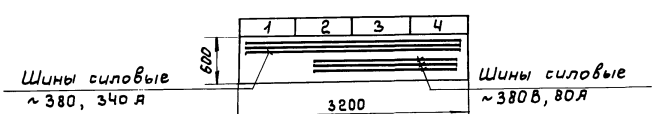
Гипрокоммунводоканал г. Москва

Начальник АСО Сорокин

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



Вид А
М 1:50



*) Размеры для справок.

Щит насосной станции метантенков ЩСУ открытого исполнения, одностороннего обслуживания.
Изготавитель: Чебоксарский электроаппаратный завод. Щит ЩСУ согласован с ЧЭАЗ'ом протоколом № 85-671-1 от 19.05.85г и ему присвоен заводской номер Дс73302125.001.
Выделение щита ЩСУ осуществляется комплектующими организациями по нарядам Г.У. Союзглавэлектроаппарата, на основании заявок-сведений проектных организаций.
При невозможности получения фондового наряда на серийное изготовление щита на ЧЭАЗе заказчик может получить задание на щит ЩСУ в институте „Гипрокоммунводоканал".
(109172 г. Москва, Волгоградского, 35 по отдельному запросу.

Привязан

Инв. №

Ст. инж.	Казакова	
Гл. спец.	Некрасов	
Н. контр.	Некрасов	
Нач. отд.	Кулагин	

ТП 902-5-24.86 ЭМ.Н.

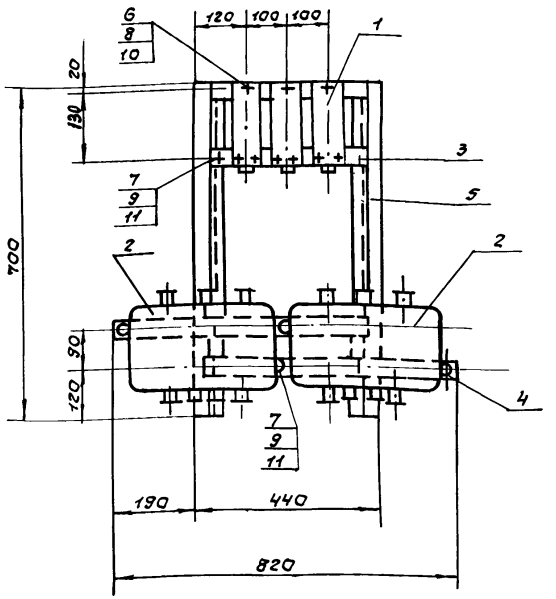
Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Щит ЩСУ. Эскиз общего вида.

Гипрокоммунводоканал г. Москва.

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



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
1		Кнопка ПКЕ 212-2	3		
2		Коробка У 615	2		
3		Полоса монтажная К 106; ℓ = 360 мм.	2		
4		Полоса монтажная К 106; ℓ = 600 мм.	2		
5		Профиль монтажный К 238; ℓ = 700 мм.	2		
6		Винт М5×20 ГОСТ 17473-72	9		
7		Винт М8×20 ГОСТ 17473-72	12		
8		Гайка М5 ГОСТ 5915-70	9		
9		Гайка М8 ГОСТ 5915-70	12		
10		Шайба 5 ГОСТ 11371-78	9		
11		Шайба 8 ГОСТ 11371-78	12		

1. Конструкцию красить серой эмалью.
2. Провода, соединяющие аппараты, защитить полихлорвиниловой трубкой.

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

Привязан:

Инв.№

Ст.инж.	Филиппова	
Рук.гр.	Бурабина	
Гл.спец.	Некрасов	
Н.контр.	Некрасов	
Нач.отд.	Кулагин	

ТП 902-5-24.86 ЭМ.У.01.СБ

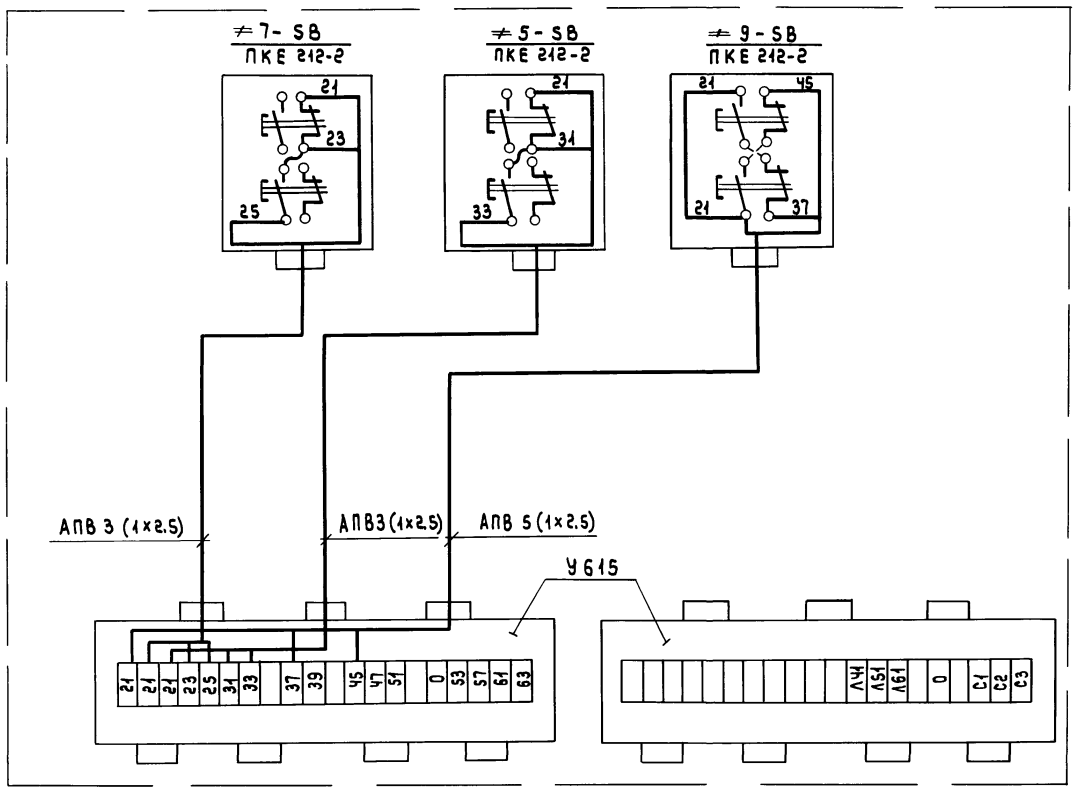
Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Пост ПМУ1. Общий вид.

Гипрокоммунводоканал г. Москва.

Пост ПМУ1



1. Общий вид поста ПМУ1 см. лист эм.и.01.сб.
2. Длина провода монтажного АПВ 1×2.5 -15м.

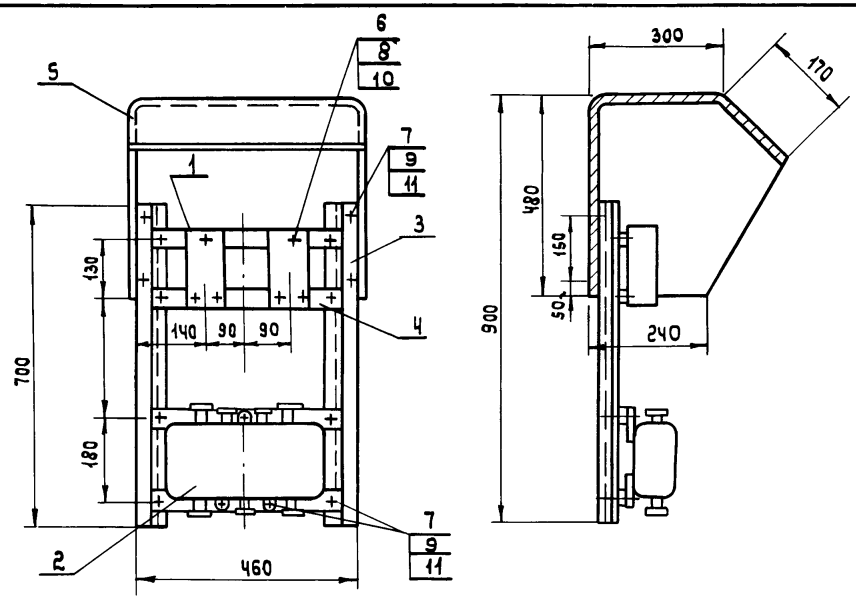
ТП 902-5-24.86 эм.и.01.01			
Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м.	стадия	лист	листов
	Р	1	1
Пост ПМУ1. Схема соединений.	Гипрокоммунводоканал г. Москва.		

Привязан:

Инв.№

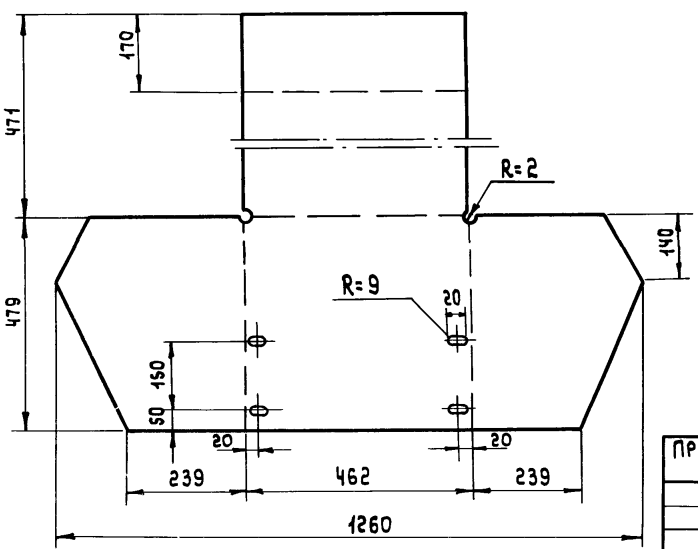
Ст.инж.	Филиппова	
Рук.гр.	Буробина	
Гл.спец.	Некрасов	
Н.контр.	Некрасов	
Нач.отд.	Кудагин	

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



Развертка
Дет. поз. 5

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Кнопка управления ПКЕ-222-2	2		
2		Клеммная коробка У615	1		
3		Профиль монтажный К238 ℓ=700	2		
4		Полоса монтажная К106 ℓ=400	4		
5		Кожух ст. листовая ГОСТ 19903-74 δ=1мм	1		
		950×1260			
6		Болт М6×20 ГОСТ 7798-70	6		
7		Болт М8×30 ГОСТ 7798-70	15		
8		Гайка М6 ГОСТ 5915-70	6		
9		Гайка М8 ГОСТ 5915-70	15		
10		Шайба 6 ГОСТ 11371-75	12		
11		Шайба 6 ГОСТ 11371-75	30		



1. Конструкцию окрасить серой эмалью.
Провода, соединяющие аппараты, защитить полихлорвиниловой трубкой.

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

Привязан:

Инв.№

Ст.инж.	Чевская	
Рук.гр.	Буробина	
Гл.спец.	Некрасов	
Н.контр	Некрасов	
Нач.отд.	Кулагин	

ТП 902-5-24.86 ЭМ.И.02.сб

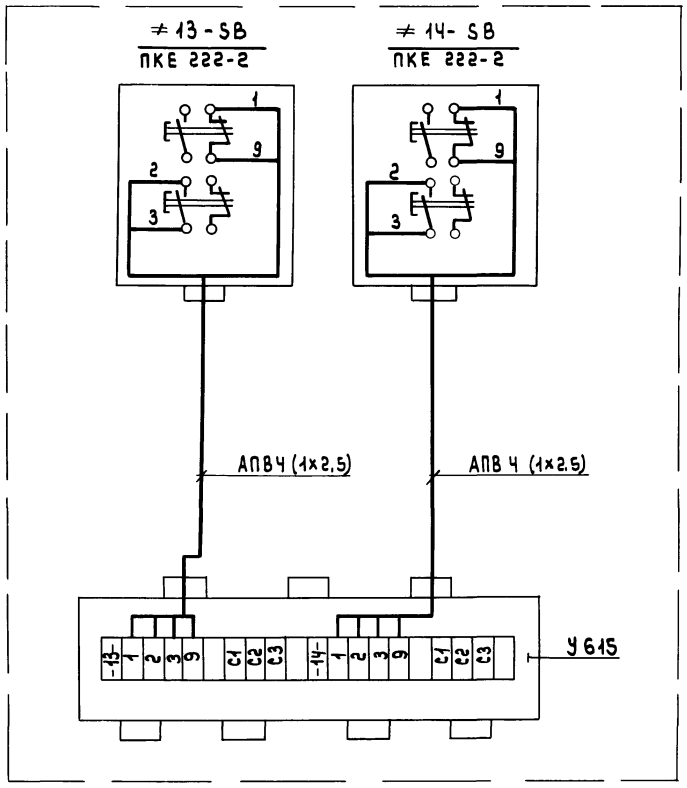
Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Пост ПМУ2. Общий вид.

Гипрокоммунводоканал г.Москва

Пост ПМУ2



1. Общий вид поста ПМУ2
   см. чертеж ЭМ.И.02 сб.
2. Длина провода монтажного АПВ 1×2.5 -10м

Ст.инж.	Филиппова		
Рук.гр.	Буровина		
Гл.спец.	Некрасов		
Н.контр.	Некрасов		
Нач.отд.	Кулагин		

ТП 902-5-24.86 ЭМ.И.02.01

Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Пост ПМУ2. Схема соединений.

Гипрокоммунводоканал г. Москва

ПРИВЯЗАН:

ИНВ. №

ИНВ. №ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. №

Типовой проект 902-5-24.86 Альбом II

Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ.

№№ п.п.	Наименование работ	Един. изм.	Кол-во	Примечание
	1. Аппараты напряжением до 1000 В			
1.1	Кнопки управления	шт	14	
1.2	Выключатели двухполюсные	шт	5	
1.3	Щит управления и сигнализации	компл.	1	
1.4	Щит станций управления	компл.	1	
1.5	Ящик с понижающим тр-ром	шт.	1	
1.6	Щиток освещения	шт	1	
	2. Оборудование светотехническое			
2.1	Выключатели, розетки	шт	20	
2.2	Светильники для ламп накаливания	шт	15	
2.3	Светильники для люминесцентных ламп	шт	18	
	3. Кабели силовые, контрольные и провода			
3.1	Кабели, прокладываемые по конструкциям			
	весом до 1кг	км	0.13	
3.2	Кабели, прокладываемые в трубах			
	весом до 1кг	км	0.03	
3.3	Кабели, прокладываемые на тросе сечением до 6мм²	км	0.025	
3.4	Кабели, прокладываемые на скобах			
	сечением до 6мм²	км	0.28	
3.5	Кабели контрольные	км	1.15	
	4. Прокат черных металлов			
4.1	Сталь полосовая	м	180	
4.2	Сталь круглая горячекатанная	м	60	

Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ

№№ п.п.	Наименование работ	Един. изм.	Кол-во	Примечание
	5. Трубы стальные, пластмассовые и коробки клеммные и проходные			
5.1	Трубы стальные	км	0.14	
5.2	Коробки клеммные	шт	29	

Ведомость конструкций и деталей, подлежащих изготовлению в мэз

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
ЭМ.и.01.сб	Пост ПМУ1. Общий вид	1	
ЭМ.и.01.сб	Пост ПМУ2. Общий вид	1	

Ведомость изделий и материалов для изготовления конструкций и деталей в мэз.

№№ п.п.	Наименование и характеристика изделия и материала.	Тип марка	Един. изм.	Потребность по проекту
1	Профиль монтажный ℓ=700мм	К238	шт/т	4/0.0044
2	Профиль монтажный ℓ=360мм	К106	шт/т	2/0.0008
3	Профиль монтажный ℓ=400мм	К106	шт/т	4/0.0017
4	Профиль монтажный ℓ=600мм	К-106	шт/т	2/0.0013
5	Сталь листовая δ=1мм, 950×1260		шт/т	1/0.0085

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан:

Инв. №

Ст. инж.	Филиппова	
Рук. гр.	Буровина	
Гл. спец.	Некрасов	
Н. контр.	Некрасов	
Нач. отд.	Кулагин	

ТП 902-5-24.86 ЭМ.И.ВР, ВД, ВП

Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ. Ведомость конструкций и деталей подлежащих изготовлению в мэз. Ведомость изделий и материалов для изготовления конструкций и детал. в мэз

Гипрокоммунводоканал г. Москва

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АВК

Лист	Наименование	Примечание
1.	Общие данные. (начало).	
2	Общие данные. (окончание).	
3.	Схема функциональная (начало).	
4	Схема функциональная (окончание).	
5	Схема электрическая принципиальная	
	питания приборов (начало)	
6	Схема электрическая принципиальная питания приборов. (продолжение)	
7	Схема электрическая принципиальная	
	питания приборов. (продолжение).	
8	Схема электрическая принципиальная	
	питания приборов (окончание)	
9	Схема внешних электрических и	
	трубных проводок.	
10	План расположения средств автоматизации	
	и проводок.	
11	Щит щус. Схема подключения (начало).	
12	Щит щус.	
	Схема подключения. (продолжение).	
13	Щит щус.	
	Схема подключения (продолжение).	
14	Щит щус	
	Схема подключения (продолжение).	
15	Щит щус. Схема подключения (окончание).	
16	Щит щус.	
	Эскиз общего вида.	

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

Главный инженер проекта /Дегтяр А.Б/

Главный инженер проекта (осуществивший привязку проекта/.

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

Инв.№

Привязан:

ТП 902-5-24.86 АВК

Инжен.	Лащкина	
Вед.инж	Резник	
Гл.спец.	Некрасов	
Н.контр	Некрасов	
Нач.отд	Кулагин	

Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	16

Общие данные (начало).

Гипрокоммунводоканал г. Москва

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-24.86 АЛЬБОМ II

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные чертежи	
ОСТ 96.27-77	обозначения условные в схемах автоматизации технологических процессов	
РМЧ-6-77	Схемы внешних проводок и планы расположения средств автоматизации	
РМЧ-2-77	Системы автоматизации технологических процессов	
	Схемы функциональные	
	методика выполнения.	
	Прилагаемые документы	
ТП 902-5-24.86 АВК-СО	Спецификация оборудования	Альбом IV
ТП 902-5-24.86 АВК-Н	щит ШУС эскиз общего вида.	

Спецификация основных монтажных материалов и изделий, поставляемых подрядчиком

№№ п/п	Наименование и техническая характеристика изделий и материалов	Тип марка	Ед. изм.	Потребность по проекту объект	на 3	общ.
	Поставка генподрядчику					
1	Кран контрольный трехходовой	14м1	шт.	6 шт.		

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Главный инженер проекта /Дегтяр А.Б/

Главный инженер проекта / /
(осуществивший привязку проекта

Привязан:

Инв.№

Инженер	Лашкина	
Вед. инж.	Резник	
Гл. спец.	Некрасов	
Н. контр.	Некрасов	
Нач. отд.	Кулагин	

ТП 902-5-24.86 АВК

Насосная станция метантенков объемом 2500 куб. м.

Стадия Р | Лист 2 | Листов

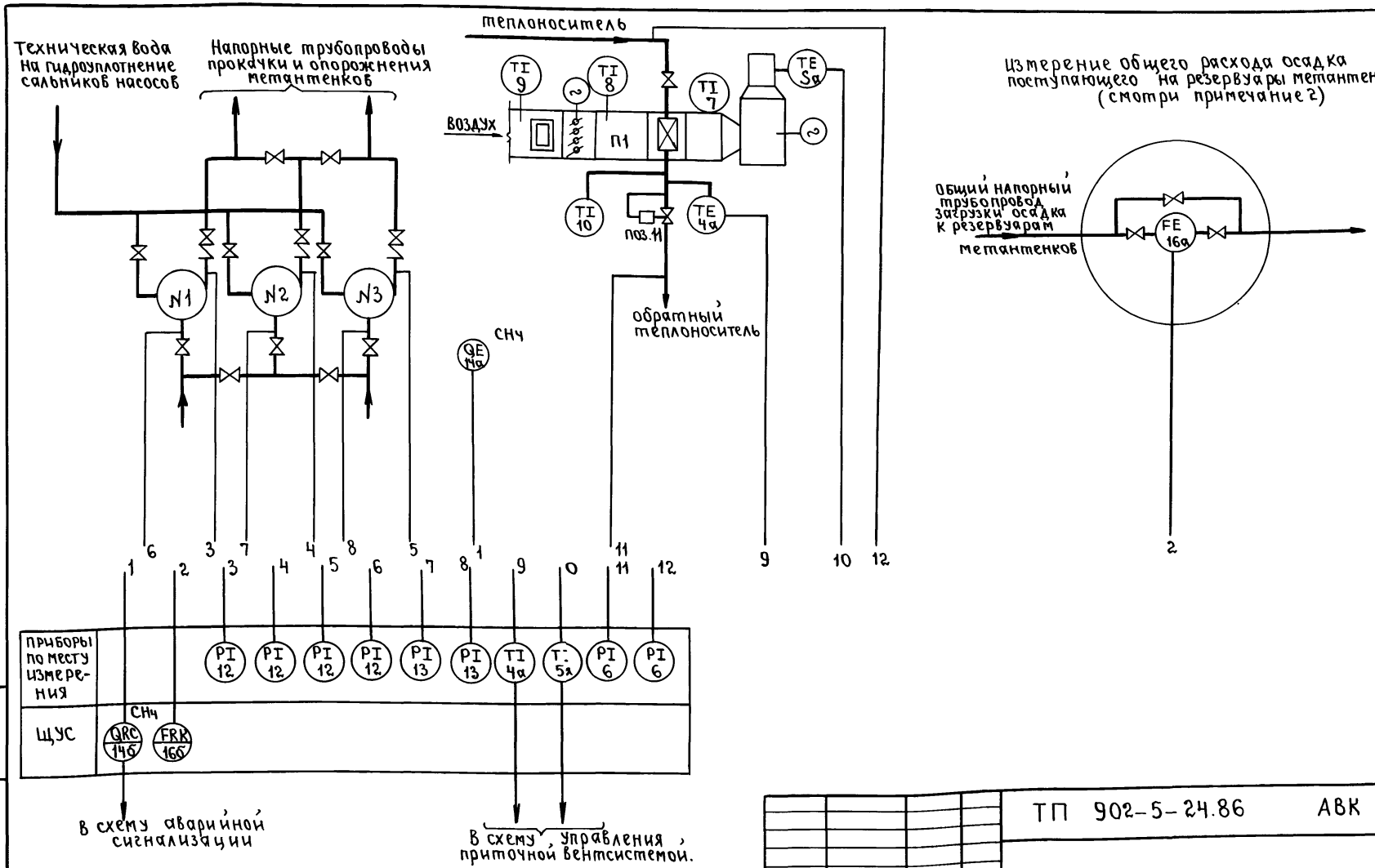
Общие данные (окончание)

Гипрокоммунводоканал г. Москва

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

Альбом II

Типовой проект 902-5-24.86



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

Привязан							
				Инжен.	Лашкина	подп.	
				Вед. инж.	Резник	"	
				Гл. спец.	Некрасова	"	
				Н. контр.	Некрасов	"	
Инв. №				Нач. отд.	Калугин	"	

ТП 902-5-24.86 АВК

Насосная станция метантенков объемом 2500 куб. м.	Стадия	Лист	Листов
	Р	3	
Схема функциональная (начало).	Гипрокоммунводоканал г. Москва.		

21423-02 55

пров: Жаря 24.9.90г Кон. Корнеева

Спецификация на приборы

№№ п/п	Позиция	Наименование	Тип	К-во	Примечание
1	4а	Регулятор температуры	ТУДЭ-2	1	
2	5а	Регулятор температуры	ТУДЭ-1	1	
3	6	Манометр технический, показывающий	ОБМ1-100	2	
4	7	Термометр технический, стеклянный	П5-2°-24а-66	1	
5	8; 9	Термометр технический	ЛЗ-1°-240--253	2	
6	10	Термометр технический	ЛЗ-1°-240-66	1	
7	11	Регулятор прямого действия	РТ-15	1	Учтен в теплотехнич. части проекта
8	12	Манометр показывающий общего назначения	ОБМ1-100	3	Поставляются комплектно с н/а
9	13	Мановакуумметр показывающий общего назначения	ОБМВ1-100	3	
10		Сигнализатор термохимический в комплекте			
	14а	Датчик ДТХ-10У4	СТХ-3У4	1	
	14б	Блок питания и сигнализации 5В2 840.323			
11		Индукционный расходомер в комплекте			
	16а, 16б	Преобразователь расхода ИР и измерительный блок	ИР-51	1	

Условные обозначения приборов выполнены по ОСТ 36-27-77

2. Для измерения общего расхода осадка на общем трубопроводе загрузки осадка необходимо предусмотреть измерительный колодец с установкой в нем преобразователя расхода и измерительного блока типа ИР-51 который устанавливается на щите ЩУС в помещении насосной станции.

Привязан

Инв. №

Н.контр.	Некрасов	
Гл.спец.	Некрасов	
Вед.инж.	Резник	
Инжен.	Лашкина	
Нач.отд.	Кулагин	

ТП 902-5-248б АВК

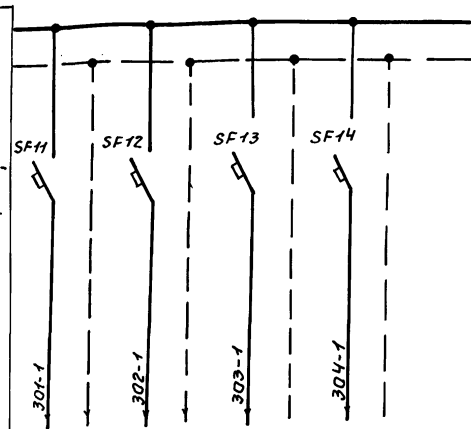
Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м.

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Схема функциональная (окончание)

Гипрокоммунводоканал г. Москва

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



Характеристика токоприемника	Позиция	20б-1	19б-1	17б-1	Резерв
	Тип	УКС-1, 1У3	КСМ2-004	СТХ-3УУ	
	Напряжен. в В	~220	~220	~220	
	Потребляем. мощность ВА	7	35	22	
	Место установки	Щит ЩУС панель N1.			
	Надпись на щите	Резервуар метантенков N1.	Инжекторная метантенков N1.		

Перечень элементов

Обознач.	Наименование	Тип	К-во	Примечание
SF1 ÷ SF35	Автоматический выключатель Ур = 0,63А Уотс = 1,3 Ун	А63М		

1. Схема питания дана для щита ЩУС из расчета 4х метантенков.

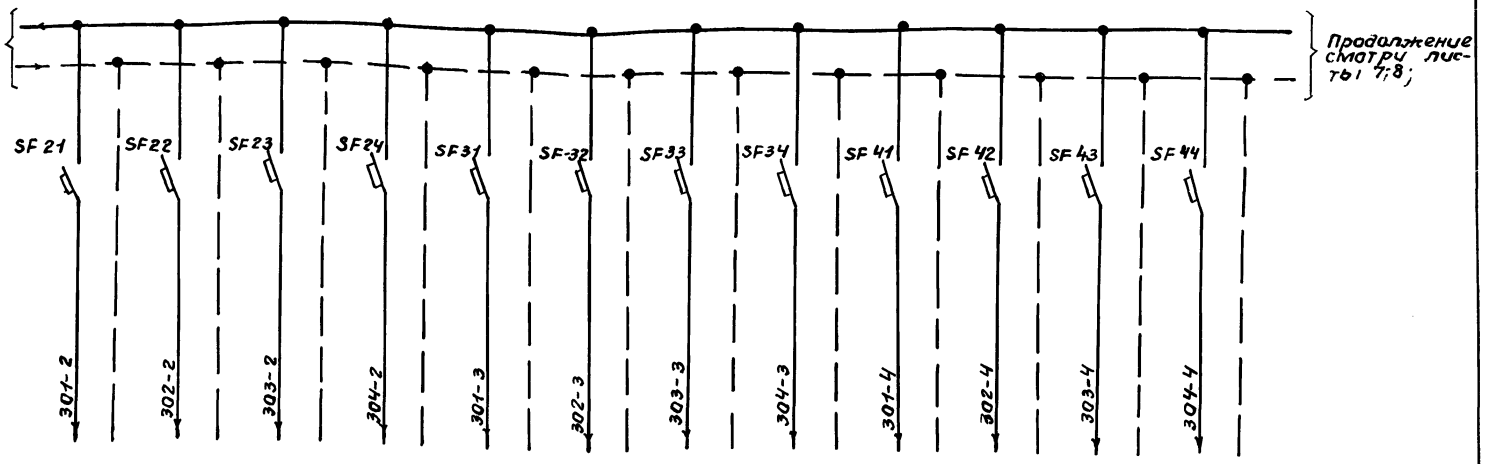
				ТП 902-5-24.86	АВК
				Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м.	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
				Схема электрическая принципиальная питания приборов (начало)	Гипрокоммунводоканал г. Москва

Привязан:

Инв. N

Инж.	Лашкина	
Вед.инж.	Резник	
Гл.спец.	Некрасов	
Н.контр.	Некрасов	
Нач.отд.	Кулагин	

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



Позиция	20б-2	19б-2	17б-2	Резерв	20б-3	19б-3	17б-3	Резерв	20б-4	19б-4	17б-4	Резерв
Тип. Напряжение В	УКС-1,1У3 ~220	КСМ2-004 ~220	СТх-3У4 ~220		УКС-1,1У3 ~220	КСМ2-004 ~220	СТх-3У4 ~220		УКС-1,1У3 ~220	КСМ2-004 ~220	СТх-3У4 ~220	
Потребляемая мощность ВА	7	35	22		7	35	22		7	35	22	
Место установки	Щит ЩУС. Панель №2				Щит ЩУС Панель №3.				Щит ЩУС. Панель №4.			
Надпись на щите	Резервуар метантенков №2 Инжекторная метантенков №2.				Резервуар метантенков №3. Инжекторная метантенков №3.				Резервуар метантенков №4. Инжекторная метантенков №4.			

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

Привязан;

Инв.№

Инж.	Лошкина	
Ведущ.	Резник	
Гл.спец.	Некрасов	
Н.контр.	Некрасов	
Нач.отд.	Кулагин	

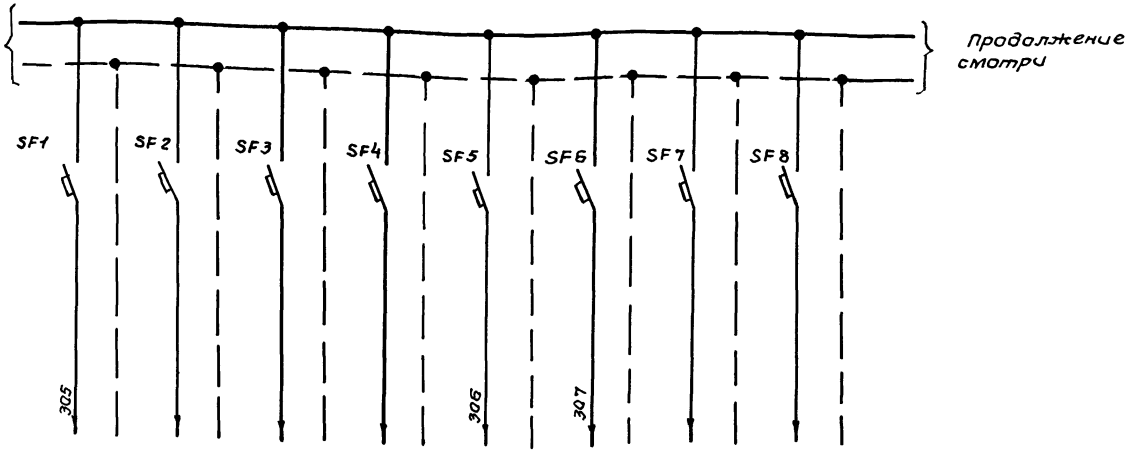
ТП 902-5-24.86 АВК

Насосная станция метантенков объемом 2500 куб. м.

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Схема электрическая принципиальная питания приборов (продолжение)

Гипрокоммунводоканал г. Москва



Позиция	14б	Резерв	Резерв	Резерв	16б	18б	Резерв	Резерв
Тип	СТХ-3УУ				Ир-51	КСМ2-0,23		
Напряжение В	~220				~220	~220		
Потреб. мощность ВА	22				600	35		
Место установки	Щит ЩУС Панель №5				Щит ЩУС Панель №6			
Надпись на щите	Общие измерения							

Привязан			
Инв.№			
Инж.	Лашкина		
Вед.инж.	Резник		
Гл.спец.	Некрасов		
Н.контр.	Некрасов		
Нач.отд.	Кулагин		

ТП 902-5-24.86 АВК

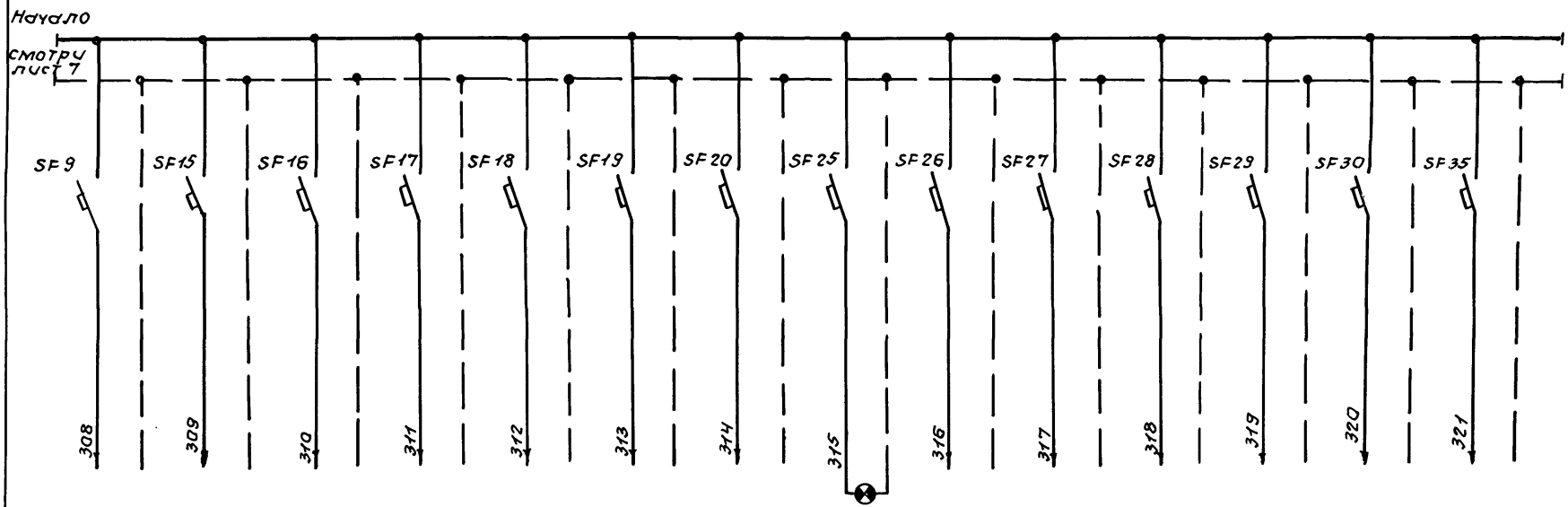
Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м.

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Схема электрическая принципиальная питания приборов (продолжение).

Гипрокоммунводоканал г. Москва

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



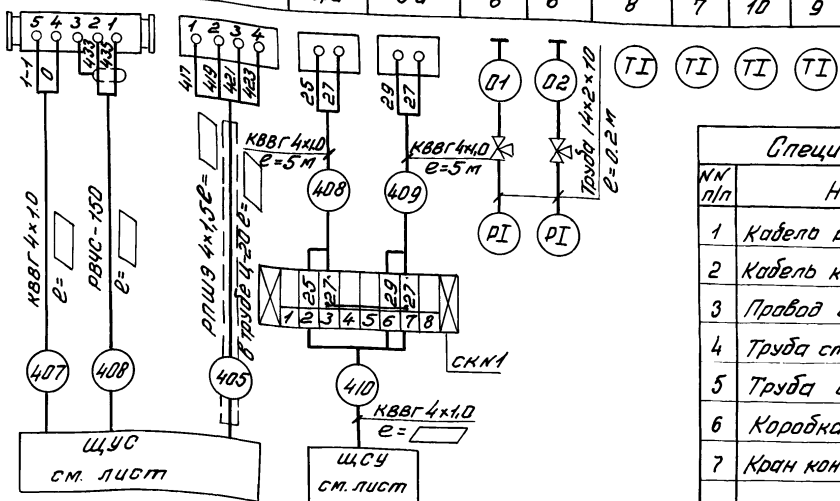
Позиция		2б-1	2б-2	2б-3	2б-4	3б	Схема технологической сигнализации	Внутреннее освещение щита	4в-1	4в-2	4в-3	4в-4	1д	5б
Тип		КСД2	КСД2	КСД2	КСД2	КСД2			КСД2	КСД2	КСД2	КСД2	КСД2	СТХ-3УЧ
Напряжение В	резерв	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220
Потребляемая мощность ВА		35	35	35	35	35	120	25	35	35	35	35	35	22
Место установки		Щит ЩУС. Панель 7.							Щит ЩУС. Панель №8.					
Надпись на щите.		Газосборный пункт.												

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

			ТП 902-5-24.86	АВК
Привязан:				
Инв.№				
Инж.	Лашкина		Насосная станция метантенков объемом 2500куб.м.	Стадия: Р; Лист: 8; Листов:
Вед.инж.	Резник			
Гл.спец.	Некрасов			
Н.контр.	Некрасов		Схема электрическая принципиальная питания приборов (окончание).	Гипрокоммунводоканал г.Москва
Нач.отд.	Кулагин			

Наименование параметра и места установки отбора импульса	Общий трубопровод загрузки осадка	Насосная станция									
	Общий расход осадка на метантенки №1÷№4	Загазованность воздуха в насосной станции	Температура воздуха в обратном теплоносителе	Температура воздуха после калорифера	Давление воды в калорифере	Давление воды в обратном теплоносителе	Температура воздуха перед калорифером	Температура воздуха в теплоносителе	Температура воздуха в обратном теплоносителе	Температура наружного воздуха
К установочного чертежа	ТК4-3160-70	ТМ4-906-80	ТМ4-45-73		ТК4-3434-73		ТМ4-144-75 ЗК4-2-75			
Позиция	16а	14а	4а	5а	6	6	8	7	10	9

1. Длина кабелей учитывается при привязке ПРОЕКТА.
2. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно спецификации на приборы



Спецификация монтажных материалов

NN п/п	Наименование	Марка и размер	Кол.	Примечание
1	Кабель радиочастотный	РВЧС-150		
2	Кабель контрольный	КВВГ 4×1,0		
3	Провод шланговый	РПШЭ-4×1,5		
4	Труба стальная бесшовная	14×2×10	0,5м	
5	Труба водогазопроводная	ц-20		
6	Коробка соединительная	КСК-8	1шт	
7	Кран контрольный трехходовой	14м1	2шт	

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Некрасов	
Гл. спец.	Некрасов	
Вед. инж.	Резник	
Инж.	Пашкина	
Нач. отд.	Купагин	

ТП 902-5-248б АВК

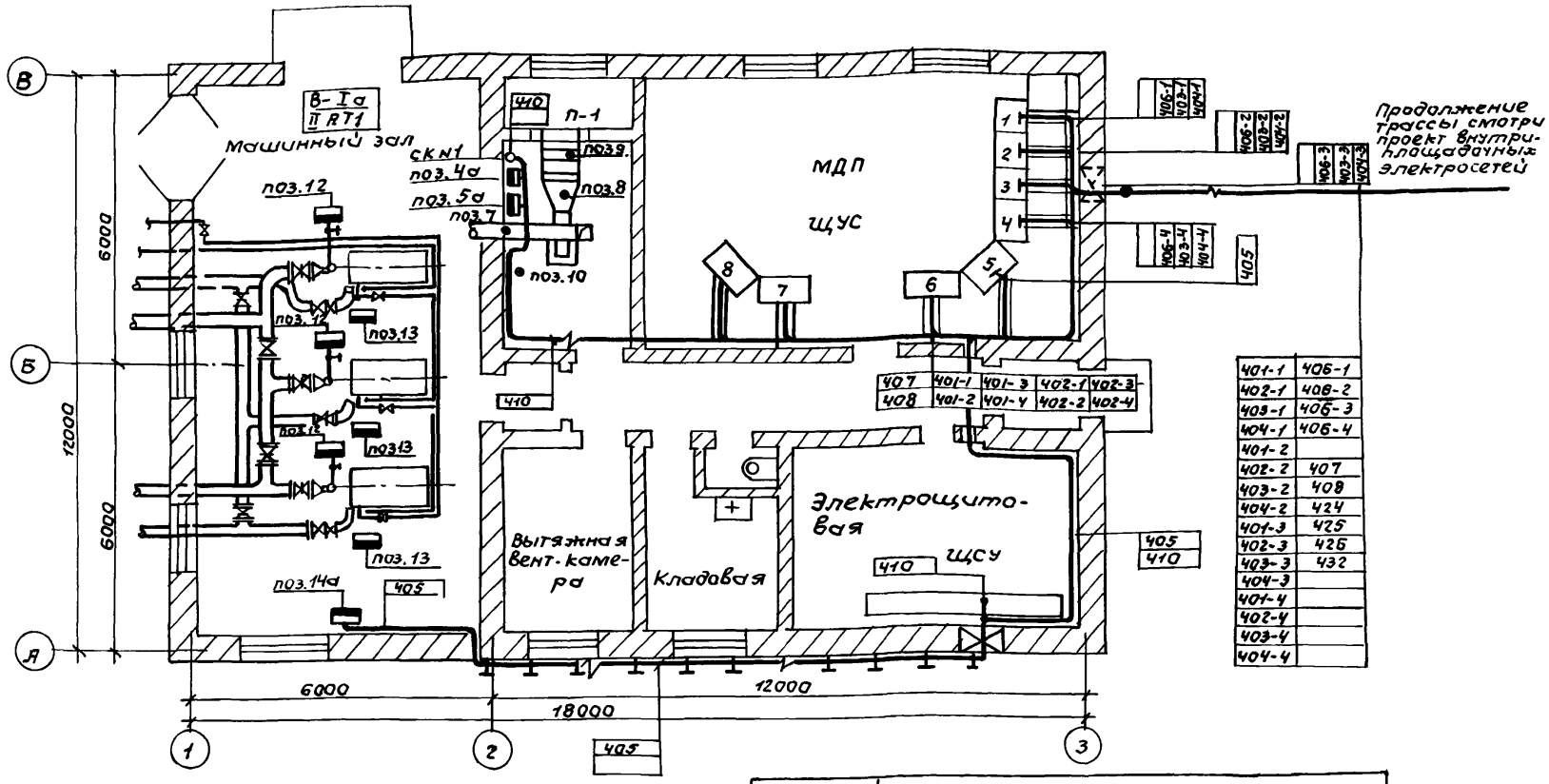
Насосная станция метантенков объемом 2500 куб м

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Схема внешних электрических и трубных проводок

Гипрокоммунводоканал г. Москва

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



401-1	406-1
402-1	406-2
403-1	406-3
404-1	406-4
401-2	
402-2	407
403-2	408
404-2	424
401-3	425
402-3	426
403-3	432
404-3	
401-4	
402-4	
403-4	
404-4	

Обозначение	Наименование
●	отборное устройство или первичный прибор, встроенный в технологическое оборудование.
▬	первичный прибор, установленный вне щита

1. Позиции монтируемых приборов и аппаратуры, а также нумерация и типы кабелей и труб соответствуют схеме внешних электрических и трубных проводок.
2. Размещение электрических и трубных проводок, уточнить при монтаже.

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

ТП 902-5-24.86 АВК

Привязан:

Инв.№

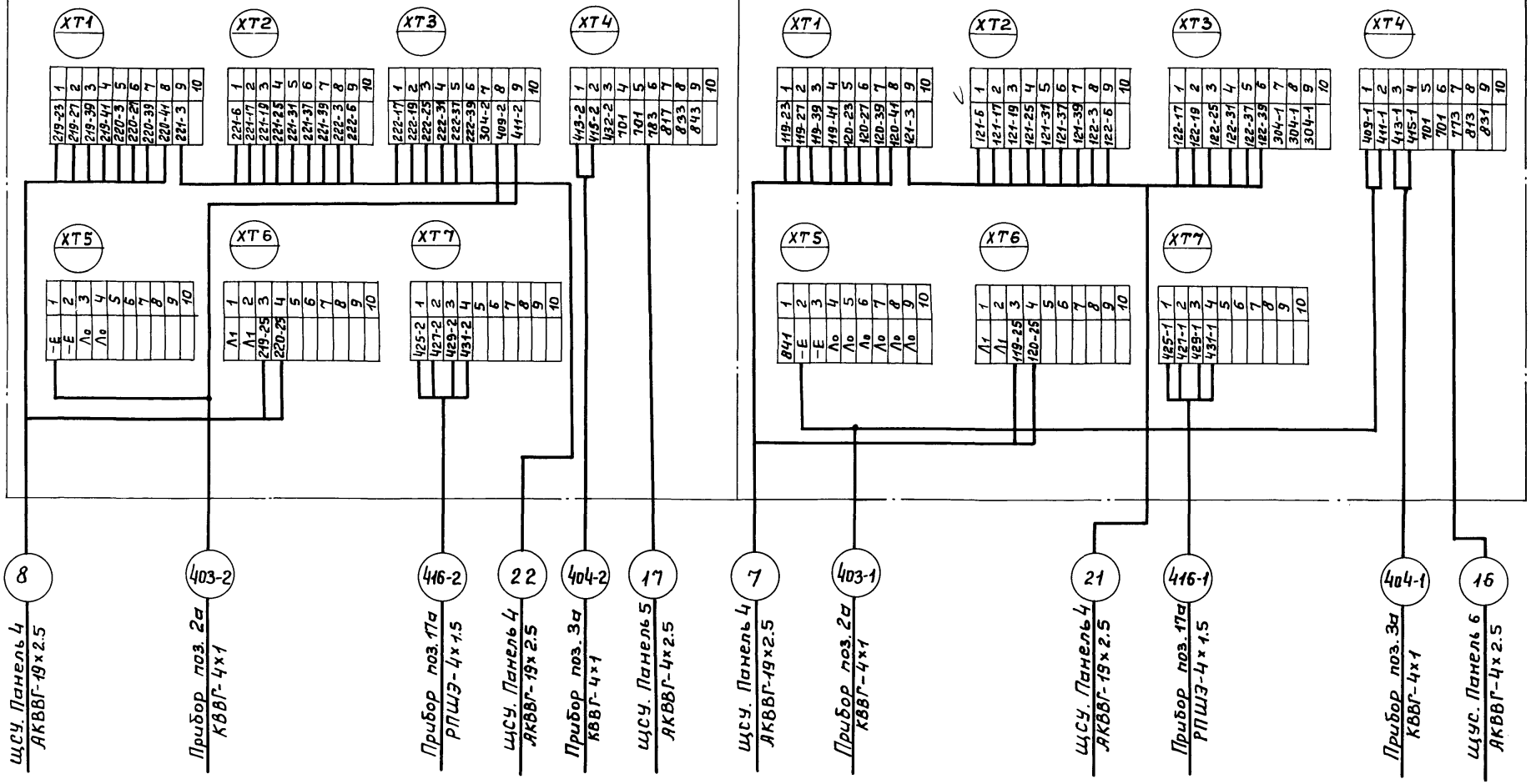
Инж.	Лашкина		Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м.
Вед.инж.	Резник		
Гл.спец.	Некрасов		План расположения средств автоматизации и проводок.
Н.контр.	Некрасов		
Нач.отд.	Кулагин		

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Гипрокоммунводоканал г. Москва

Альбом II

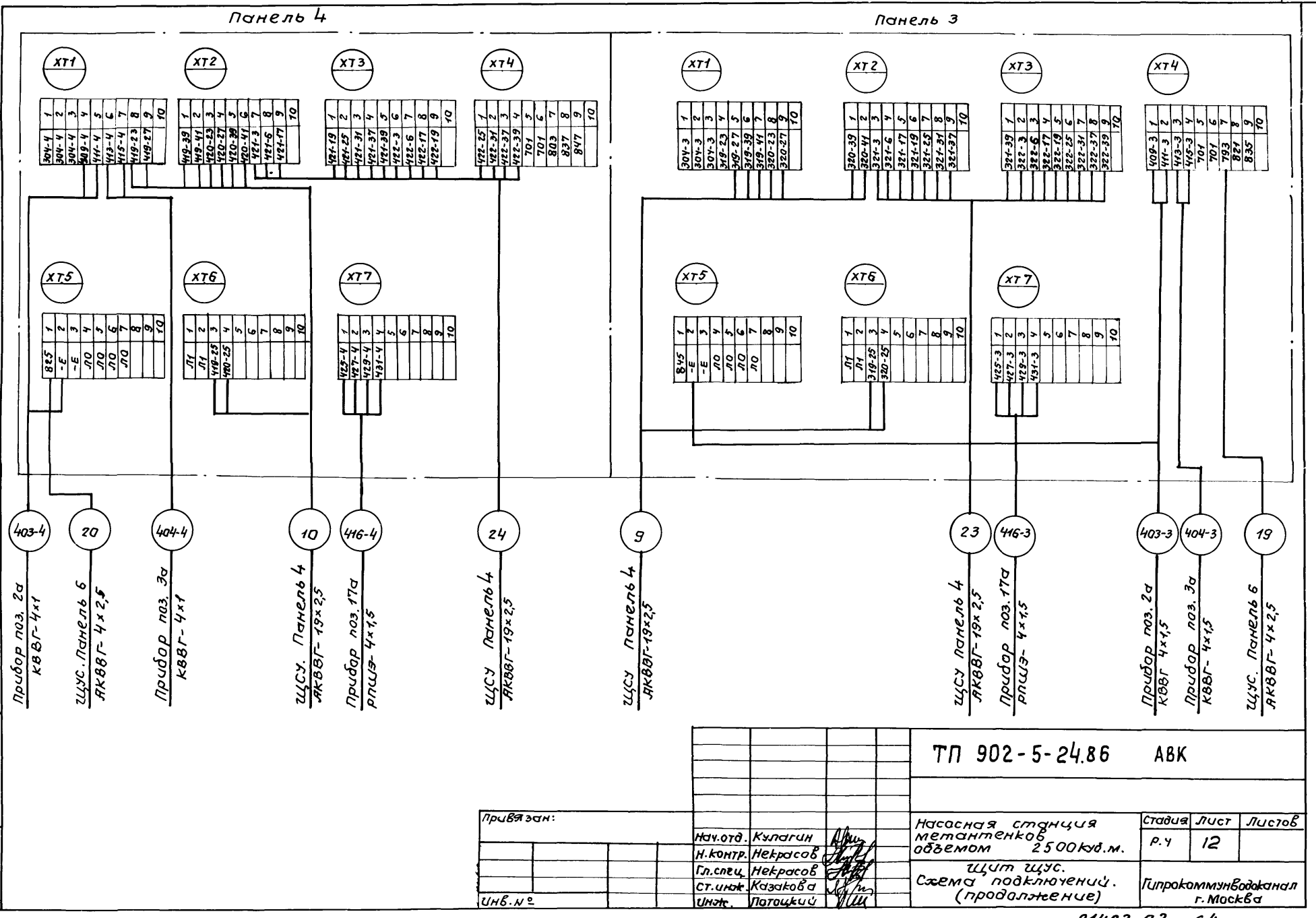
Типовой проект 902-5-24.86



Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	Привязан:	Нач. отд.	Кулагин	ТП 902-5-24.86 АВК	
				Н. контр.	Некрасов	Насосная станция метантенков объёмом 2500 куб.м.	Стадия: Р; Лист: 11; Листов:
				Гл. спец.	Некрасов	Щит ЩУС. Схема подключений (начало).	Гипрокоммунводоканал г. Москва.
				Ст. инж.	Казакова		
			Инв. №	Инж.	Потоцкий		

21423-02 63

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-24.86 АЛЬБОМ II



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

Привязан:

Инв.№

Нач.отд.	Кулагин	
Н.контр.	Некрасов	
Гл.спец.	Некрасов	
Ст.инж.	Казакова	
Инж.	Патоцкий	

ТП 902-5-24.86 АВК

Насасная станция метантенков объемом 2500куб.м.

Щит щус. Схема подключений. (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р.Ч	12	

Гипрокоммунводоканал г. Москва

Типовой проект 902-5-24.86 Альбом III

Панель 5

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Кулагин	
Н. контр.	Некрасов	
Гл. спец.	Некрасов	
Ст. инж.	Казакова	
Инженер	Потоцкий	

ТП 902-5-24.86 АВК

Насосная станция метантенков объемом 2500 куб. м.

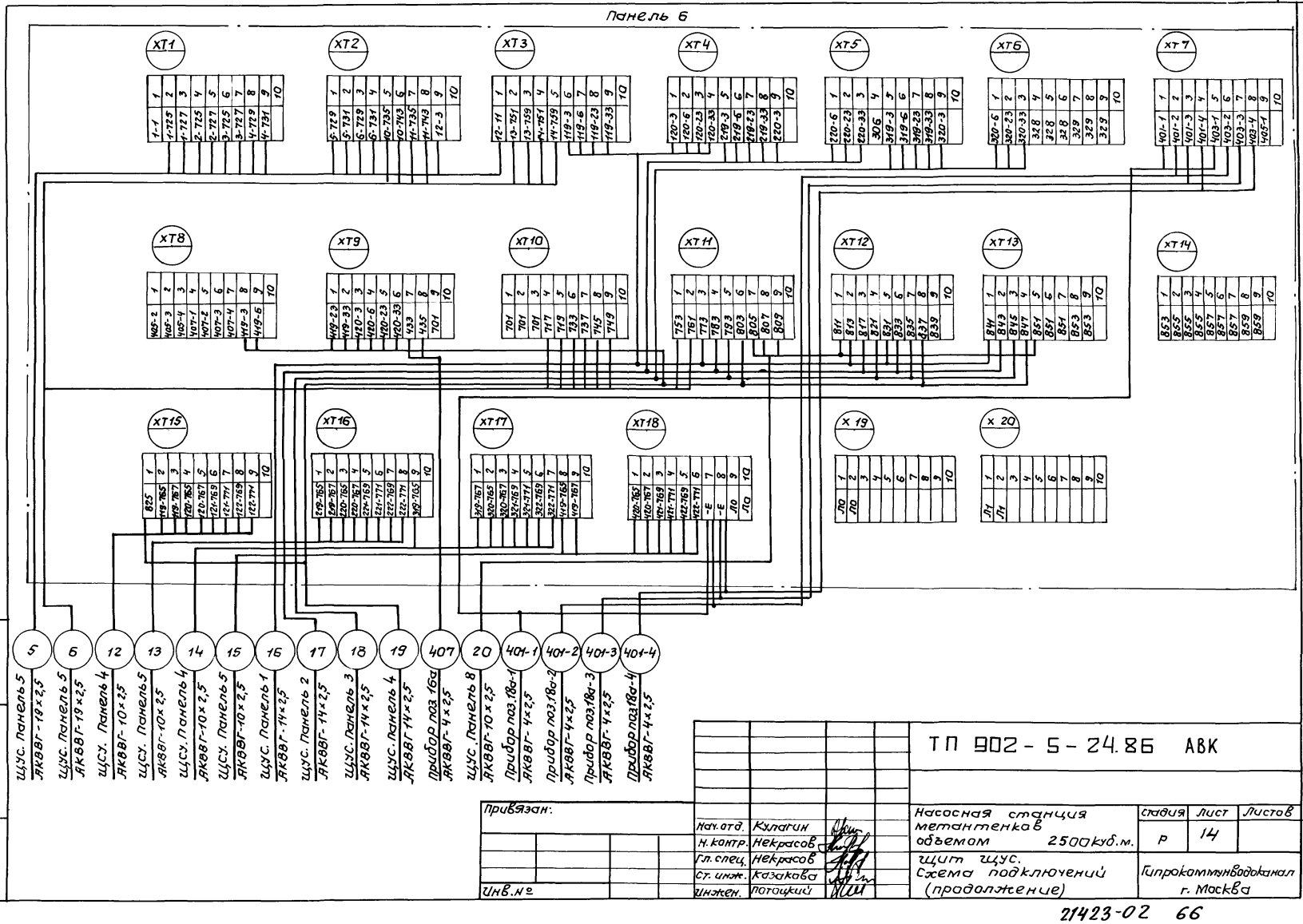
Щит щуС. Схема подключений (продолжение).

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Гипрокоммунводоканал г. Москва.

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

21423-02 65



Привязан:

Инв.№

Нач.отд.	Кулагин	
Н.контр.	Некрасов	
Гл.спец.	Некрасов	
Ст.инж.	Казакова	
Инжен.	Потацкий	

ТП 902-5-24.86 АВК

Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м.

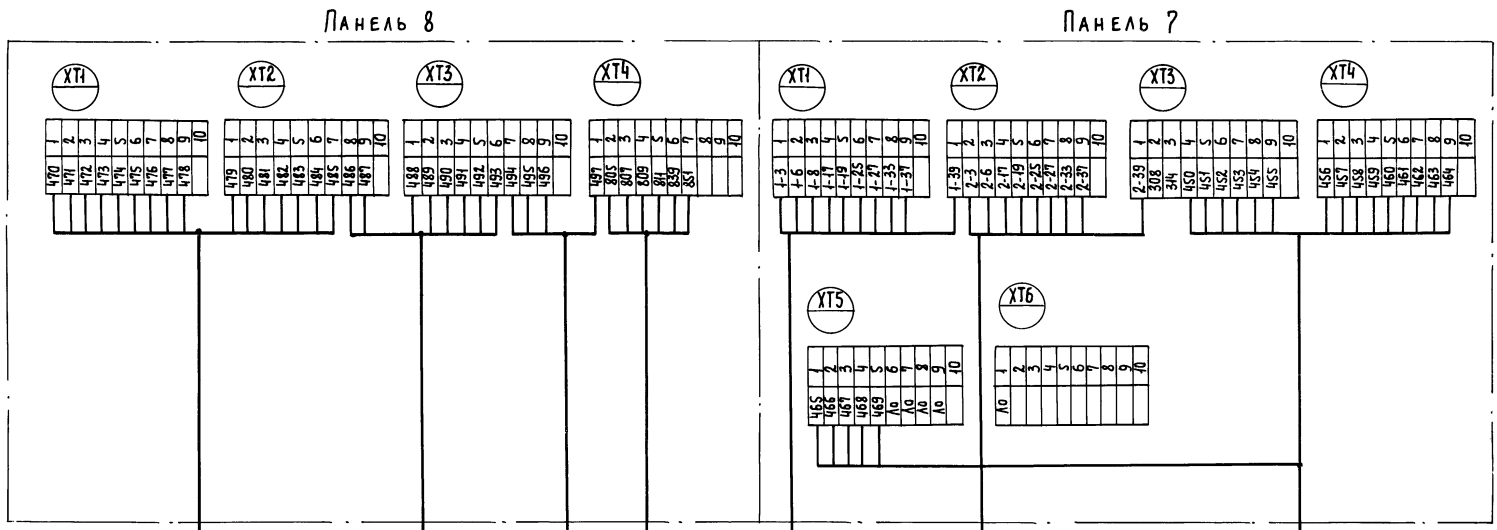
стадия	лист	листов
Р	14	

Щит щус. Схема подключений (продолжение)

Гипрокоммунводоканал г. Москва

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

21423-02 66



Привязан:

Инв.№

Нач. отд.	Кулагин	
Н. контр.	Некрасов	
Гл. спец.	Некрасов	
Ст. инж.	Казакова	
Инженер	Потоцкий	

ТП 902-5-24.86 АВК

Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м.

Щит ЩУС. Схема подключений (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

Гипрокоммунводоканал г. Москва

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

Типовой проект 902-5-24.86 Альбом II

Развернуто

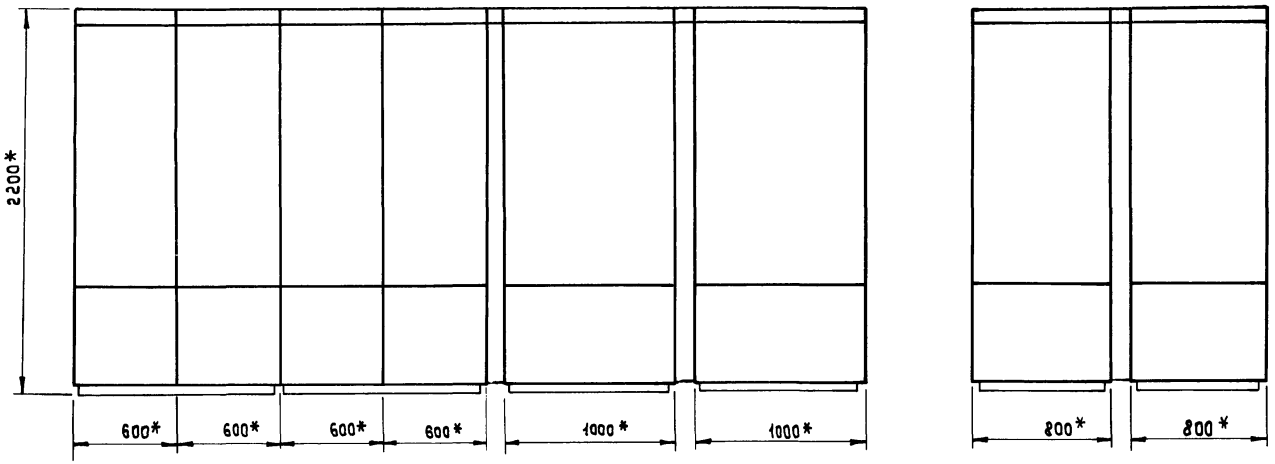
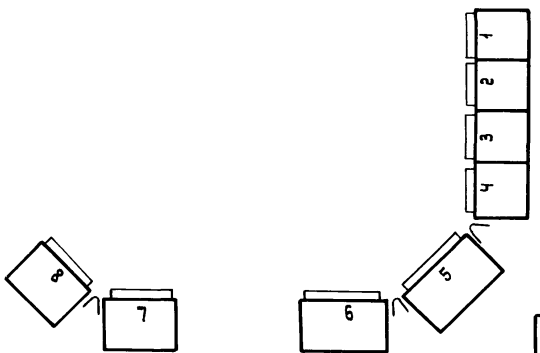


Схема сочетания



Том задания заводу-изготовителю см. альбом III типового проекта.

Привязан:				ТП 902-5-24.86 АВК.Н			
				Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м.	Стадия	Лист	Листов
					Р	16	
				Щит щус. Эскиз общего вида.	Гипрокоммунводоканал г. Москва		
Инв.№							

Нач.отд.	Кулагин	
Н.контр.	Некрасов	
Гл.спец.	Некрасов	
Инженер	Потоцкий	

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№

21423-02

gost.e-ecolog.ru