ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-1-46

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 6÷173 м³/ЧАС И НАПОРОМ 6÷65 м. ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 4,0; 5,5 и 7,0 м

Альбом VIII

15394-08
ЦЕНА 2-10

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1978 года

Заказ № 5320 Тираж 10000 экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-1-46

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 6 ÷ 173 м³/час И НАПОРОМ 6÷65 м ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 4,0; 5,5 И 7,0 м

АЛЬБОМ VIII

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I – ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ ВНУТРЕННИЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ
АЛЬБОМ II – АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ НАДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ И ОБЩИЕ ЧЕРТЕЖИ, УЗЛЫ И ДЕТАЛИ
АЛЬБОМ III – АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ (ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 4,0 м). ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ
АЛЬБОМ IV – АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ (ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 5,5 м). ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ
АЛЬБОМ V – АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ (ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 7,0 м). ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ
АЛЬБОМ VI – ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, АВТОМАТИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ. ЧЕРТЕЖИ МОНТАЖНОЙ ЗОНЫ (ОСНОВНОЙ ВАРИАНТ)
АЛЬБОМ VII – ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ. АВТОМАТИЗАЦИЯ. ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ-ИЗГОТОВИТЕЛЮ. (ОСНОВНОЙ ВАРИАНТ)
АЛЬБОМ VIII – ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, АВТОМАТИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ. ЧЕРТЕЖИ МОНТАЖНОЙ ЗОНЫ. (УПРОЩЕННЫЙ ВАРИАНТ)
АЛЬБОМ IX – НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
АЛЬБОМ X – ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ.
АЛЬБОМ XI – СМЕТЫ. НАДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ.
АЛЬБОМ XII – СМЕТЫ. ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ.
АЛЬБОМ XIII – СМЕТЫ. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ. АВТОМАТИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ"

Главный инженер института (Г.А. Бондаренко)
Главный инженер проекта (В.Ю. Еременко)

Утвержден в/о „Союзводоканалниипроект."
Протокол №105 от 8 декабря 1975 г.

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
в/о СОЮЗВОДОКАНАЛНИИПРОЕКТ
с 10. V 1978 г.
ПРИКАЗ № 128 от 5. V. 1978 г.

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА VIII

NN п/п	Наименование листов	NN листов	NN страниц
1	Содержание альбома		2
	Электрооборудование и автоматизация (ЭО)		
2	Общие данные (начало)	1	3
3	Общие данные (продолжение)	2	4
4	Общие данные (продолжение)	3	5
5	Общие данные (окончание)	4	6
6	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети 380/220В (вариант без электроотопления)	5	7
7	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети 380/220В (вариант с электроотоплением)	6	8
8	Схемы электрические принципиальные управления насосами и вентиляторами (начало)	7	9
9	Схемы электрические принципиальные управления насосами и вентиляторами (окончание)	8	10
10	Схемы электрические принципиальные управления задвижкой и решетками-дробилками	9	11
11	Схема электрическая принципиальная управления электрокалориферной установкой	10	12
12	Схемы электрические принципиальные управления электроотоплением	11	13
13	Схема электрическая принципиальная контроля уровней	12	14
14	Сборка №1. Общий вид и схема соединений (мощность электродвигателей до 4 кВт)	13	15
15	Сборка №1. Общий вид и схема соединений (мощность электродвигателей от 5,5 до 22 кВт)	14	16
16	Сборка №2. Общий вид и схема соединений	15	17
17	Сборка №3. Общий вид и схема соединений	16	18
18	Сборка №4. Общий вид и схема соединений	17	19
19	Сборка №5. Общий вид	18	20
20	Сборка №5. Схема соединений	19	21
21	Схема подключения электрооборудования	20	22
22	Схема подключения сборок NN 1...5 и поста сигнализации ПС	21	23
23	Электроотопление. Схема подключения и план расположения электрооборудования. Прокладка кабелей	22	24
24	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей	23	25
25	Кабельный журнал	24	26
26	Электроосвещение (начало)	25	27
27	Электроосвещение (окончание)	26	28
28	Зануление	27	29
	Технологический контроль (ЭЯ)		
29	Общие данные	1	30
30	Схема функциональная технологического контроля	2	31
31	Схема внешних электрических и трубных проводок. План расположения средств автоматизации и проводок	3	32
32	Электроотопление. Схемы технологического контроля и внешних электрических и трубных проводок. План расположения средств автоматизации и проводок	4	33

Типовой проект 902-1-46 Альбом VIII

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА 902-1- -ЭО

Лист	Формат	Наименование	Примечание
1	22г	Общие данные (начало)	стр. 3
2	22г	Общие данные (продолжение)	стр. 4
3	22г	Общие данные (продолжение)	стр. 5
4	22г	Общие данные (окончание)	стр. 6
5	22г	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети 380/220В (вариант без электроотопления)	стр. 7
6	22г	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети 380/220В (вариант с электроотоплением)	стр. 8
7	22г	Схемы электрические принципиальные управления насосами и вентиляторами (начало)	стр. 9
8	22г	Схемы электрические принципиальные управления насосами и вентиляторами (окончание)	стр. 10
9	22г	Схемы электрические принципиальные управления задвижкой и решетками-дробилками	стр. 11
10	22г	Схема электрическая принципиальная управления электрокалориферной установкой	стр. 12
11	22г	Схемы электрические принципиальные управления электроотоплением	стр 13
12	22г	Схема электрическая принципиальная контроля уровней	стр. 14
13	22г	Сборка №1. Общий вид и схема соединений (мощность электродвигателей до 4 кВт.)	стр. 15
14	22г	Сборка №1. Общий вид и схема соединений (мощность электродвигателей от 5,5 до 22 кВт)	стр. 16
15	22г	Сборка №2. Общий вид и схема соединений	стр. 17
16	22г	Сборка №3. Общий вид и схема соединений	стр. 18
17	22г	Сборка №4. Общий вид и схема соединений	стр. 19
18	22г	Сборка №5. Общий вид	стр. 20
19	22г	Сборка №5. Схема соединений	стр. 21
20	22г	Схема подключения электрооборудования	стр. 22
21	22г	Схема подключения сборок №1...5 и поста сигнализации ПС	стр. 23
22	22г	Электроотопление. Схема подключения и план расположения электрооборудования. Прокладка кабелей	Стр. 24
23	22г	План расположения электрооборудования Прокладка кабелей	стр. 25
24	22г	Кабельный журнал	стр. 26
25	22г	Электроосвещение (начало)	стр. 27
26	22г	Электроосвещение (окончание)	стр. 28
27	22г	Зануление	стр. 29

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
902-1-46 -НК	Технологические решения	Альбом I
902-1-46 -ОВ	Отопление и вентиляция	Альбом I
902-1-46 -ВК	Внутренний водопровод и канализация	Альбом I
902-1-46 -АР	Архитектурно-строительные решения	Альбом II, III, IV, V
902-1-46 -КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом II, III, IV, V
902-1-46 -ЭО	Электрооборудование и автоматизация	Альбом VIII
902-1-46 -ЭА	Технологический контроль	Альбом VIII
902-1-46 -КМ	Нестандартизированное оборудование	Альбом IX

ВЕДОМОСТЬ ПРИМЕНЕННЫХ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

Обозначение	Наименование	Организация-разработчик	Дата выпуска	Примечание
Нормаль ХО 50-70	Заземляющие устройства	УГПИ тяжпром-электропроект (тпэп)	1970г.	
4.407-32	Прокладка осветительных электропроводок и установка светильников с лампами накаливания и для на кронштейнах	ГПИ тпэп	1368г.	А25А
4.407-143	Установка одиночных светильников с лампами накаливания	ГПИ тпэп	1973г.	А92А
4.407-43	Установочные рабочие чертежи комплектных токоподводов к электроталям	УГПИ тпэп	1968г.	А315

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общие данные

Канализационная насосная станция производительностью 6÷173 м³/час и напором 6÷65 м предназначена для перекачки хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу производственных невзрывоопасных сточных вод, имеющих нейтральную или слабощелочную реакцию.

В объем настоящей части проекта входит силовое электрооборудование, автоматизация и электроосвещение насосной станции. Технологический контроль приведен в разделе ЭА настоящего альбома. Внешнее электроснабжение, телефонная связь и диспетчерская сигнализация в данном проекте не рассматриваются и разрабатываются при привязке проекта.

В насосной станции устанавливается следующее оборудование с электроприводом:

1. Три насоса (два рабочих, один резервный) для перекачки сточных вод.

Типы насосов, а также типы и мощности электродвигателей, комплектуемых с насосами, приведены в таблице №1.

2. Дренажный насос ГНОМ-10-10 с электродвигателем АОЛ2-12-2Б мощностью 1,1 кВт.
3. Насос 1ЭЦВ4-4-45 или ЭЦВ4-2,5-65 для подачи технической воды на гидроуплотнение с электродвигателем 1ПЭД8-1-93 мощностью 1 кВт.
4. Приточная общеобменная вентустановка П-1, состоящая из вентилятора Ц4-70 №4 с электродвигателем АОЛ2-12-4 мощностью 0,8 кВт.
5. Вытяжная вентустановка В-1 (вытяжка из помещения решеток), состоящая из двух вентиляторов Ц4-70 №2,5 (рабочий, резервный) с электродвигателями АОЛ-11-4 мощностью 0,12 кВт.
6. Аварийная задвижка на подводящем коллекторе ду 300 типа 30ч 906бр с электродвигателем АОЛС2-21-4Ф2 мощностью 1,3 кВт.

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

Гл. инж. проекта /Э. Еременко/

				тп 902-1-46 -ЭО	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Канализационная насосная станция производительностью 6÷173 м³/час и напором 6÷65 м
Отв. инст.		Пономарева			Лит. 1 Листов
Гл. спец.		Хазаров			
Нач. отд.		Фролов			
ГИП		Еременко			Общие данные (начало)
Гл. инж. пр.		Бондаренко			Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский ВНИИ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

15394-08 4

Инв. № подл. | Подпись и дата

7. Две или три решетки-дробилки РД-200 (все рабочие) с электродвигателями АО-31-4 мощностью 0,6 кВт.

8. Вытяжная общеобменная вентустановка В-2 (вытяжка из машзала), состоящая из вентилятора Ц-4-70 №2,5 с электродвигателем АОЛ-11-4 мощностью 0,12 кВт.

9. Таль электрическая типа ТЭ1-521.

Насосы перекачки стоков и гидроуплотнения находятся под заливом и пуск их осуществляется на открытую напорную задвижку.

В настоящем проекте разработан вариант с электроотоплением, при котором дополнительно устанавливаются следующие электроприемники:

10. Электрокалориферная установка СФОА-25/0,5 ТЦ $м^2/1$ мощностью 24 кВт.

11. Печи электрические ПЭТ-4 мощностью по 1000 Вт, 220 В.

Количество печей, в зависимости от расчетной температуры, приведено на черт. 30 лист 11 в таблице №3.

В этом варианте, выше указанный в пункте 4 вентилятор приточной установки П-1 отдельно не устанавливается, так как он входит в комплект электрокалориферной установки.

Электроснабжение и силовое электрооборудование

По степени надежности электроснабжения электроприемники насосной станции относятся к потребителям третьей категории по ПУЭ (при наличии аварийного выпуска, достаточно емкого подводящего коллектора или возможности временного прекращения подачи воды потребителям).

Электроснабжение насосной станции осуществляется одним вводом напряжением 380/220 В.

Расчетные нагрузки и годовой расход электроэнергии в зависимости от мощности электродвигателей приведены в таблице №2.

В случае необходимости повышения категории надежности при привязке проекта до второй, предусмотрена возможность ввода второго питающего кабеля и установки ручного переключателя (см. 30 лист 23).

Для распределения электроэнергии и управления электроприводами принят пункт распределительный ПР и сборки №№ 1...5, изготовляемые на монтажно-заготовительном участке по чертежам 90 листы 13...19.

Напряжение силовой сети принято 380 В, цепей управления - 220 В переменного тока.

В виду незначительной потребной мощности конденсаторной батареи повышение коэффициента мощности в насосной станции не предусматривается и осуществляется в случае необходимости на питающей подстанции.

Автоматизация и управление

Насосная станция запроектирована с автоматизированным управлением и централизованным контролем. Проектом предусматривается следующий объем автоматизации:

1. Автоматическая работа насосов для перекачки сточных вод и насоса гидроуплотнения в зависимости от уровня сточных вод в приемном резервуаре.
2. Автоматическое включение резервного насоса перекачки сточных вод при аварийном уровне в приемном резервуаре.
3. Автоматическая работа дренажного насоса в зависимости от уровня в дренажном приямке.
4. Самозапуск вентиляторов установок П-1, В-1 и В-2.
5. Закрытие аварийной задвижки на подводящем коллекторе при переполнении приемного резервуара или затоплении машзала насосной станции.
6. Автоматическая работа электрокалорифера и печей электроотопления в зависимости от температуры воздуха в обслуживаемых помещениях.
7. Защита калорифера приточной установки П-1 от замораживания.
8. Аварийно-предупредительная сигнализация.

Пояснения к схемам управления приведены на соответствующих чертежах.

Электроосвещение

В проекте предусмотрено общее рабочее освещение на напряжение 220 В, а также ремонтное на напряжение 36 В.

Рабочее освещение осуществляется светильниками с лампами накаливания, ремонтное - переносной ручной лампой, подключаемой к сети ремонтного освещения и питающейся от понижающего трансформатора 220/36 В.

Таблица №1

Выбор электрооборудования

Тип насоса перекачки стоков по ГОСТ 11379-73	Тип насоса перекачки стоков до введения ГОСТ	Электродвигатель насоса перекачки стоков (приводы 1-3): Тип	Номин. мощность, кВт	Скорость вращения, об/мин	Ток статора, А: Iн	Ток статора, А: Iп	Аппаратура управления: Автомат (1-F1... 3-F1) Iн.р., А	Пускатель (1-К1... 3-К1): Тип	Реле тепловое (1-F2... 3-F2): Тип	Реле тепловое (1-F2... 3-F2): Iн.э., А	Кабель к электродвигателю: Число жил и сечение, кв.мм	Автомат ввода (F1) (вариант с электроотоплением): Iн.р., А
Фг 57,5/9,5; 9,5-а	3Ф-12	4А 100L-4	4	1500	8,5	55,2	15	ПМЕ-122	ТРН-10	10	3х2,5	120
Фг 57,5/9, 5-б	3Ф-12	4А100S-4	3	1500	6,6	42,9	15	ПМЕ-122	ТРН-10	6,3	3х2,5	120
Фг 51/58	2,5Ф-6	АО2-71-2	22	3000	42,1	294,7	50	ПАЕ-422	ТРП-60	40	3х16	150
Фг 51/58-а	2,5Ф-6	АО2-62-2	17	3000	32,5	227,5	50	ПАЕ-322	ТРН-40	32	3х10	150
Фг 51/58-б	2,5Ф-6	АО2-52-2	13	3000	25,2	176,4	40	ПАЕ-322	ТРН-40	25	3х4	120
Фг 25,5/14,5; 14,5-а	2,5Ф-6	4А100S-4	3	1500	6,6	42,9	15	ПМЕ-122	ТРН-10	6,3	3х2,5	120
Фг 25,5/14,5-б	2,5Ф-6	АО2-31-4	2,2	1500	4,9	34,3	15	ПМЕ-122	ТРН-10	6,3	3х2,5	120
Фг 29/40	2Ф-6	АО2-51-2	10	3000	17,2	120,4	25	ПМЕ-222	ТРН-25	16	3х2,5	120
Фг 29/40-а	2Ф-6	АО2-42-2	7,5	3000	14,7	102,9	25	ПМЕ-222	ТРН-25	16	3х2,5	120
Фг 29/40-б	2Ф-6	АО2-41-2	5,5	3000	10,9	76,3	15	ПМЕ-222	ТРН-25	10	3х2,5	120
Фг 14,5/10	2Ф-6	АО2-22-4	1,5	1500	3,5	24,5	15	ПМЕ-122	ТРН-10	3,2	3х2,5	120
Фг 14,5/10-а; 10-б	2Ф-6	АО2-21-4	1,1	1500	2,7	18,9	15	ПМЕ-122	ТРН-10	3,2	3х2,5	120
Фг 16/27	1,5Ф-6	АО2-32-2	4	3000	8	56	15	ПМЕ-122	ТРН-10	10	3х2,5	120
Фг 16/27-а; 27-б	1,5Ф-6	АО2-31-2	3	3000	6	42	15	ПМЕ-122	ТРН-10	6,3	3х2,5	120

Типовой проект 902-1-46 Альбом VIII

Инв. № подл. | Подпись и дата

					ТП 902-1-46 - 30		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Канализационная насосная станция производительностью 6÷173 м³/час и напором 6÷65 м		
						Лит	Лист 2	Листов
Отв. исп.		Пономарева						
Гл. спец.		Казаров						
Нач. отд.		Фролов			Общие данные (продолжение)	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект	
ГИП		Еременко					
Гл. инж.		Бондаренко					

15394-08 5

Зануление

Основной мерой защиты от поражения электрическим током в случае прикосновения к металлическим корпусам электрооборудования и металлическим конструкциям, оказавшимся под напряжением вследствие повреждения изоляции, является зануление.

В качестве нулевых защитных проводников используются четвертые жилы или алюминиевые оболочки воздушных кабелей, специальные стальные полосы (магистраль зануления, ответвления), стальные трубы электропроводки.

Все электрооборудование, подлежащее занулению, присоединяется при помощи отдельного ответвления к магистрали зануления.

Магистраль зануления выполняется из полосовой стали сеч. 40×4 мм, ответвления - 25×4 мм.

Зануление осветительной арматуры производится с помощью нулевого рабочего провода.

Указания по привязке проекта

При привязке проекта к конкретным условиям необходимо выполнить следующее:

1. В соответствии с выбранным типом насоса перекачки стоков и электродвигателя, пользуясь таблицами №№ 1, 2, заполнить на чертежах соответствующие переменные величины, для которых оставлены прямоугольники.
2. В случае питания насосной станции воздушной линией предусмотреть повторное заземление нулевого провода.
3. Разработать проекты внешнего электроснабжения и телефонной связи.
4. Решить вопрос передачи аварийных сигналов о нарушении режима работы насосной станции на диспетчерский пункт.
5. При применении варианта без электроотопления исключить из альбома черт. 30 лист 6, 10, 11, 21, ЭА лист 4 и в кабельном журнале на черт. 30 лист 22 — соответствующие кабели.
6. На применение варианта с электроотоплением необходимо получить соответствующее разрешение.

Проект электроотопления разработан на расчетную температуру наружного воздуха −30°С.

При температурах, отличных от указанной, необходимо уточнить количество нагревателей и схему их подключения согласно таблице №3 на чертеже 30 лист 11 и внести необходимые изменения в схему подключения, кабельный журнал и заказные спецификации.

В указанном варианте необходимо исключить из альбома чертеж 30 лист 5.

Таблица №2

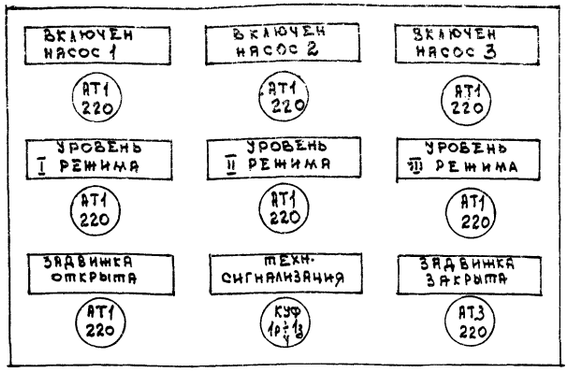
Максимальные расчетные нагрузки и расход электроэнергии

Номинальная мощность электродвигателя, кВт	Установленная мощность, кВт	Расчетные нагрузки: активная мощность, кВт	Расчетные нагрузки: реактивная мощность, кВАр	Расчетные нагрузки: полная мощность, кВ·А	Коэффициент мощности, Cos φ	Расчетный ток, А	Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт·час
1,1	9,7 / 44,7	6 / 41	3,6	7 / 41,5	0,86 / 0,99	10,6 / 62,5	37,44 / 148,94
1,5	10,9 / 45,9	6,7 / 41,7	4,4	8 / 42,2	0,83 / 0,99	12,3 / 64,2	41,64 / 153,14
2,2	13 / 48	8 / 43	5,2	9,6 / 43,5	0,84 / 0,99	14,4 / 65,6	49,44 / 160,94
3	15,4 / 50,4	9,4 / 44,4	6,5	11,4 / 45	0,82 / 0,99	17,4 / 68	57,84 / 169,34
4	18,4 / 53,4	11,2 / 46,2	6,2	12,7 / 45,8	0,88 / 0,99	19,3 / 70,5	68,64 / 180,14
5,5	22,9 / 57,9	13,9 / 48,9	7,6	15,8 / 49,4	0,88 / 0,99	24,0 / 75,0	84,84 / 196,34
7,5	28,9 / 63,9	17,5 / 52,5	9,4	19,8 / 53,1	0,89 / 0,985	30 / 80,7	106,44 / 221,44
10	36,4 / 71,4	22 / 57	11,7	25 / 58	0,88 / 0,98	38 / 88	133,44 / 244,94
13	45,4 / 80,4	27,4 / 62,4	14,5	31,2 / 64,5	0,88 / 0,97	47,3 / 97	165,84 / 277,34
17	57,4 / 92,4	34,6 / 69,6	17,3	39 / 72	0,89 / 0,97	59 / 109	209,19 / 320,69
22	72,4 / 107,4	43,6 / 78,6	21,7	49 / 81	0,9 / 0,97	74 / 123	262,44 / 373,94

Примечание: В числителе приведены величины для варианта без электроотопления, в знаменателе — с электроотоплением.

Эскиз для заказа

поста ПКУ15-18.331-40У3 ТУ16.526.333-74



Сводная спецификация

Кол.	Поз.	Наименование	Обозначение, сортамент	Технические данные, размеры	Общая масса	Примечание
		Силовое электрооборудование и материалы, комплектуемые заказчиком				
3	1	Электродвигатель асинхронный с к.з. ротором		~380В; кВт; об/мин.		Поставляется комплектно с технологическим оборудованием
1	2	То же	АОЛС2-21-4У2	~380В; 1,3 кВт 1500 об/мин.		
1	3	То же	АОЛ2-12-2В	~380В; 1,1 кВт 3000 об/мин		
1	4	То же	1ПЭДВ-1-93	~380В; 1 кВт 1500 об/мин.		
1/—	5	То же	АОЛ2-12-4	~380В; 0,8 кВт 1500 об/мин.		
2	6	То же	АО-31-4	~380В; 0,6 кВт 1500 об/мин.		
3	7	То же	АОЛ-11-4	~380В; 0,12 кВт 1500 об/мин.		
—/1	8	Электрокалориферная установка	СФОА-25/0,5ТЦМ2/1			
—/11	9	Печь электрическая	ПЭТ-4	220В; 1000 Вт		
5/8	10	Переключатель пакетно-кулачковый	ПКП10-38-17			
3	11	То же	ПКП10-38-6			
6/5	12	Выключатель пакетно-кулачковый	ПКВ10-38-13			

							ТП 902-1-46 -ЭО	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Канализационная насосная станция производительностью 6÷173 м³/час и напором 6÷65 м			
Отв.исп.		Пономарева					Лит	Лист	Листов
Гл.спец.		Казаров						3	
Нач.отд.		Фролов			Общие данные (продолжение)		Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект	
ГИП		Еременко						
Гл.инж.ин.		Бондаренко						

Инв.№ подл. | Подпись и дата

Альбом VIII

Типовой проект 902-1-46

Кол.	Поз.	Наименование	Обозначение сортамент	Технические данные, размеры	Общая масса	Примечание
3	13	Пост управления кнопочный	ПКЕ 212-2У3			
1	14	То же	ПКЕ 212-3У3			
1	15	То же	ПКУ15-19-331-40У3			
3	16	Пускатель магнитный		~220В Ут.р=[ ]А		
12/14	17	То же	ПМЕ-121	~220В		
1	18	То же, реверсивный	ПМЕ-123	~220В		
2	19	Реле максимального тока	РТ-40/10-У	У=10А		
3	20	Реле времени	РВП72-3221-00У4	~220В		
3	21	Предохранитель	ПРС-6П	~250В; Iпл.вст=6А		
3	22	Вентиль запорный муфтовый	15кч888р СВМ	~220В Ду=25мм		
1	23	Ящик с рубильником без предохранителей	Я83Ш-31-1			
1	24	Пункт распределительный	ПР9332-339			См. альбом х.30-02
0,02	25	Кабель силовой до 1кВ с алюминиевыми жилами сеч. 3х10+1х6кв.мм	АВВГ			
0,02	26	То же, сеч.3х6+1х4 кв.мм	АВВГ			
0,01/0,05	27	То же, сеч.3х4+1х2,5кв.мм	АВВГ			
0,07/0,06	28	То же, сеч.3х4 кв.мм	АВВГ			
0,12	29	То же, сеч. [ ] кв.мм	АВВГ			
0,035	30	То же, сеч. 3х2,5кв.мм	АВВГ			
0,015	31	Кабель силовой до1кв с медными жилами сеч.3х6+1х4 кв.мм.	КРПТ			
0,055	32	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами сеч.14х2.5 кв.мм	АКВВГ			
0,06/0,065	33	То же, сеч. 10х2,5 кв.мм	АКВВГ			
0,110/0,105	34	То же, сеч. 5х2,5 кв.мм	АКВВГ			
0,145/0,185	35	То же, сеч. 4х2.5кв.мм	АКВВГ			
[ ]	36	То же, Бронированный сеч. 10х2,5 кв.мм	АКВВБ			
0,005	37	Кабель контрольный с медными жилами сеч. 7х1,5 кв.мм	КВВГ			
0,010	38	То же, сеч. 4х1,5 кв.мм	КВВГ			
0,185	39	Провод с алюминиевой жилой сеч. 1х2,5 кв.мм	АПРТО			
0,03	40	Провод с медной жилой сеч. 1х1,5 кв.мм	ПРТО			
		Изделия и материалы, комплектуемые подрядчиком				
2	1	Коробка клеммная на 10 клемм	У 614			
3/5	2	То же, на 20 клемм	У 615			
2	3	Стойка	К347			
10	4	То же	К1151			

Кол.	Поз.	Наименование	Обозначение сортамент	Технические данные, размеры	Общая масса	Примечание
80	5	Подвеска закладная	К342			
40	6	Полка	К1161			
12	7	Стойка	К310М			
18	8	Профиль монтажный Z-образный перфорированный	К238			
5	9	Профиль монтажный перфорированный	К236			
1	10	Ящик протяжной	У999	600х600х200 мм		
1	11	То же	У998	400х600х200 мм		
3	12	То же	У997	400х400х200 мм		
115	13	Зажим нормальный	КН			
70	14	Зажим специальный	КС-3М			
20	15	Колодка маркировочная	КМ-5			
4	16	Рейка	К109			
30/35	17	Труба стальная водогазопроводная	ГОСТ3262-75	Диаметр 50мм		
80/95	18	То же	ГОСТ3262-75	Диаметр 32мм		
120/155	19	Металлорукав	Р3-Ц-Х22			
2	20	Анкер	К-300			
4	21	Зажим тросовый	К676			
1	22	Муфта натяжная	НМ-100			
	23	Сталь угловая	ГОСТ8509-72	50х50х5мм	8,0 кг	
	24	Сталь полосовая	ГОСТ103-57*	40х4мм	0,11 кг	
	25	То же	ГОСТ103-57*	36х6 мм	0,3 кг	
	26	Сталь толстолистовая	ГОСТ19903-74	Толщина 5мм	2,6 кг	
	27	Сталь тонколистовая	ГОСТ19903-74	Толщина 1,5 мм	0,13 кг	
	28	Сталь круглая	ГОСТ2590-71	Диаметр 8мм	3,0 кг	
	29	Проволока стальная	ГОСТ3282-74	Диаметр 3 мм	0,15 кг	
	30	Сталь круглая	ГОСТ2590-71	Диаметр 5мм	0,12 кг	
	31	Цепь сварная СН3-16	ГОСТ2319-70		0,06 кг	
5	32	Труба электросварная	ГОСТ10704-76	32х2 мм		
15	33	Труба электросварная	ГОСТ10704-76	28х2 мм		
	34	Сталь полосовая	ГОСТ103-57*	25х4мм	4 кг	
	35	То же	ГОСТ103-57*	40х4мм	118 кг	
	36	То же	ГОСТ103-57*	25х4мм	35 кг	
[ ]	37	Кирпич				
[ ]	38	Песок				

Кол.	Поз.	Наименование	Обозначение сортамент	Технические данные, размеры	Общая масса	Примечание
5 м²	32	Плита асбестоцементная		Толщина 10мм		
		Электрооборудование и материалы электрического освещения, комплектуемые заказчиком				
1	1	Щиток осветительный на 6 автоматических выключателей	ОЩ-6	Ут.расц.=15Я		
1	2	Ящик с понижающим трансформатором	ЯТП-025/36	220/36В		
9	3	Светильник подвесной пылезащищенный	НСП02х х100/РБ3-02	Исполнение 1		
4	4	То же	НСП02х х60/РБ3-02	Исполнение 1		
1	5	Светильник ручной переносной	РВО-220			
9	6	Лампа накаливания общего назначения с цоколем Е-27	Б220-100	220В; 100 Вт		
4	7	То же	Б220-60	220В; 60 Вт		
	8	Лампа накаливания местного освещения с цоколем Е-27	МО36-60	36В; 60Вт		
10	9	Кабель силовой до1кв.с алюминиевыми жилами сеч.3х4кв.мм.	АВВГ			
80	10	То же, сеч. 2х4 кв.мм.	АВВГ			
20	11	Провод с алюминиевой жилой сеч. 1х2,5 кв.мм.	АПВ			
		Изделия и материалы электрического освещения, комплектуемые подрядчиком				
10	1	Кронштейн	У 114			
3	2	Подвес трубчатый L=630мм	К980			
2	3	Выключатель клавишный для открытой установки	ИНД.02020	250В; 6А		
7	4	То же, брызгозащищенный	ИНД.02620	250В; 6А		
2	5	Розетка штепсельная двухполюсная, брызгозащищенная	У-86-РБ	36В; 10А		
1	6	Вилка штепсельная брызгозащищенная	У-87-РБ	36В; 10А		
10 м	7	Труба стальная водогазопроводная	ГОСТ3262-75	Ду=20мм		

Примечание:

В числителе указано количество для варианта без электроотопления, в знаменателе – с электроотоплением

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Отв.исп.		Пономарева		
Гл.спец.		Казаров		
Нач.отд.		Фролов		
ГИП		Еременко		
Гл.инж.ик		Бондаренко		

ТП 902-1-46 -30

Канализационная насосная станция производительностью 6÷173 м³/час и напором 6÷65м

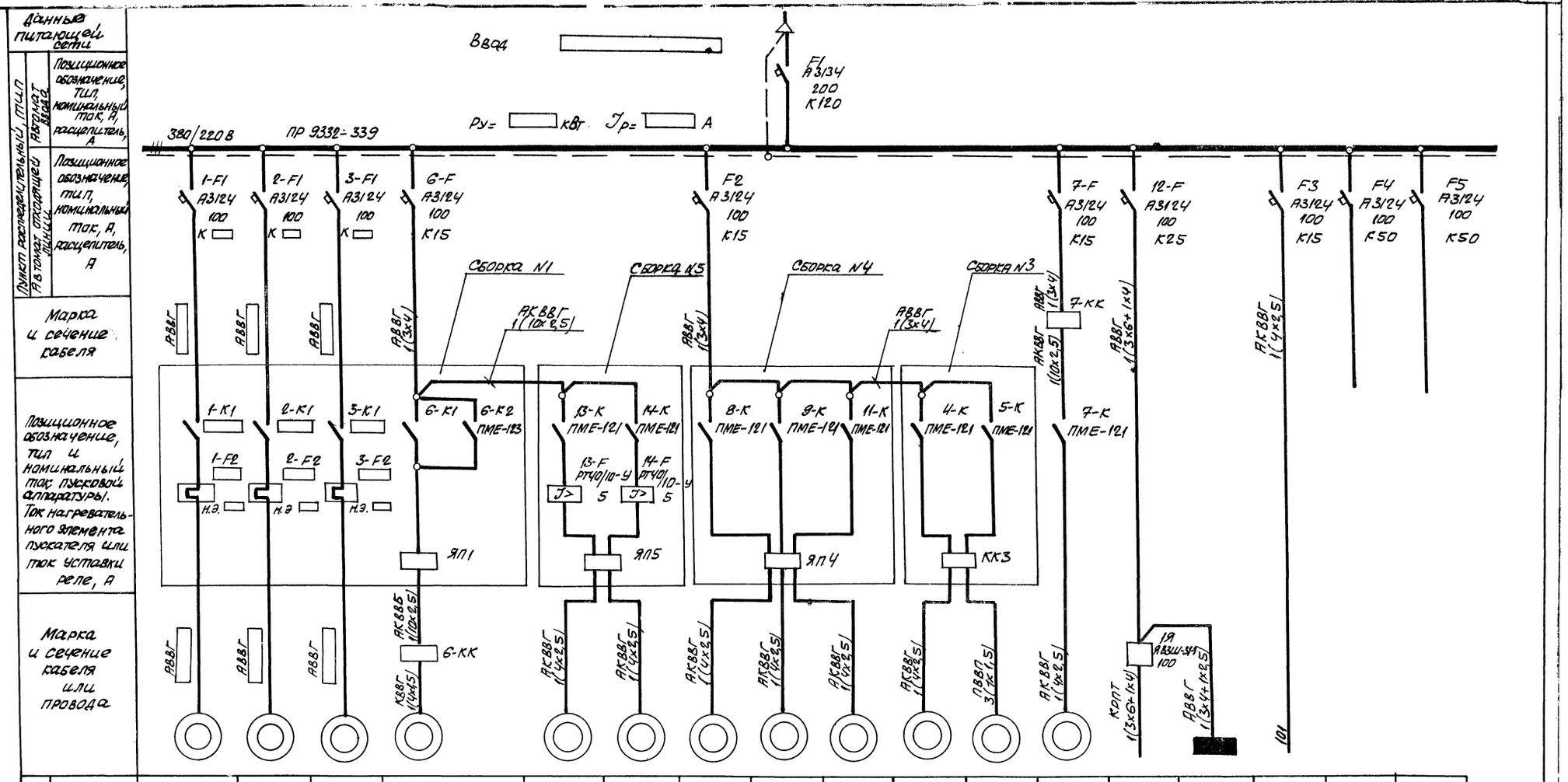
Лит	Лист	Листов
	4	

Общие данные (окончание)

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

15394-08 7

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



Электроприемник																	
N по плану	1	2	3	6	13	14	8	9	11	4	5	7	12	Щ0	—	—	—
Тип				АОЛС2-21-4ф2	АО-31-4	АО-31-4	АОЛ-11-4	АОЛ-11-4	АОЛ-11-4	АОЛ2-12-28	1ПЭДВ-1-93	АОЛ2-12-4	АО-41-4 АОЛ-12-4	—	—	—	—
Номинальная мощность, кВт				1,3	0,6	0,6	0,12	0,12	0,12	1,1	1,0	0,8	1,7 0,18	1,14	—	—	—
Ток, А Iн / Iп				3,5 / 23,5	1,6 / 8,0	1,6 / 8,0	0,45 / 2,25	0,45 / 2,25	0,45 / 2,25	2,4 / 16,8	2,2 / 11,0	2,1 / 14,7	3,9+0,6 / 19,5+2,4	1,73 / —	3,0 / —	—	—
Наименование механизма и его обозначение	Насос перекачки стоков 1	Насос перекачки стоков 2	Насос перекачки стоков 3	Задвижка на подводящем коллекторе	Решетка-дробилка	Решетка-дробилка	Вентилятор вытяжной В-1	Вентилятор вытяжной В-1	Вентилятор вытяжной В-2	Дренажный насос	Насос гидроуплотнения	Вентилятор приточный П-1	Таль электрическая ТЭ1-521	Щиток электроосвещения	Общие цепи насосов и уровней	Резерв	Резерв

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Провер.		Мизяк		
Исполн.		Педан		
Отв. исп.		Пономарев		
Гл. спец.		Казаров		
Нач. отд.		Фролов		

ТП 902-1-46 -20

Канализационная насосная станция производительностью 6÷173 м³/час и напором 6÷65 м

Лит	Лист	Листов
	5	

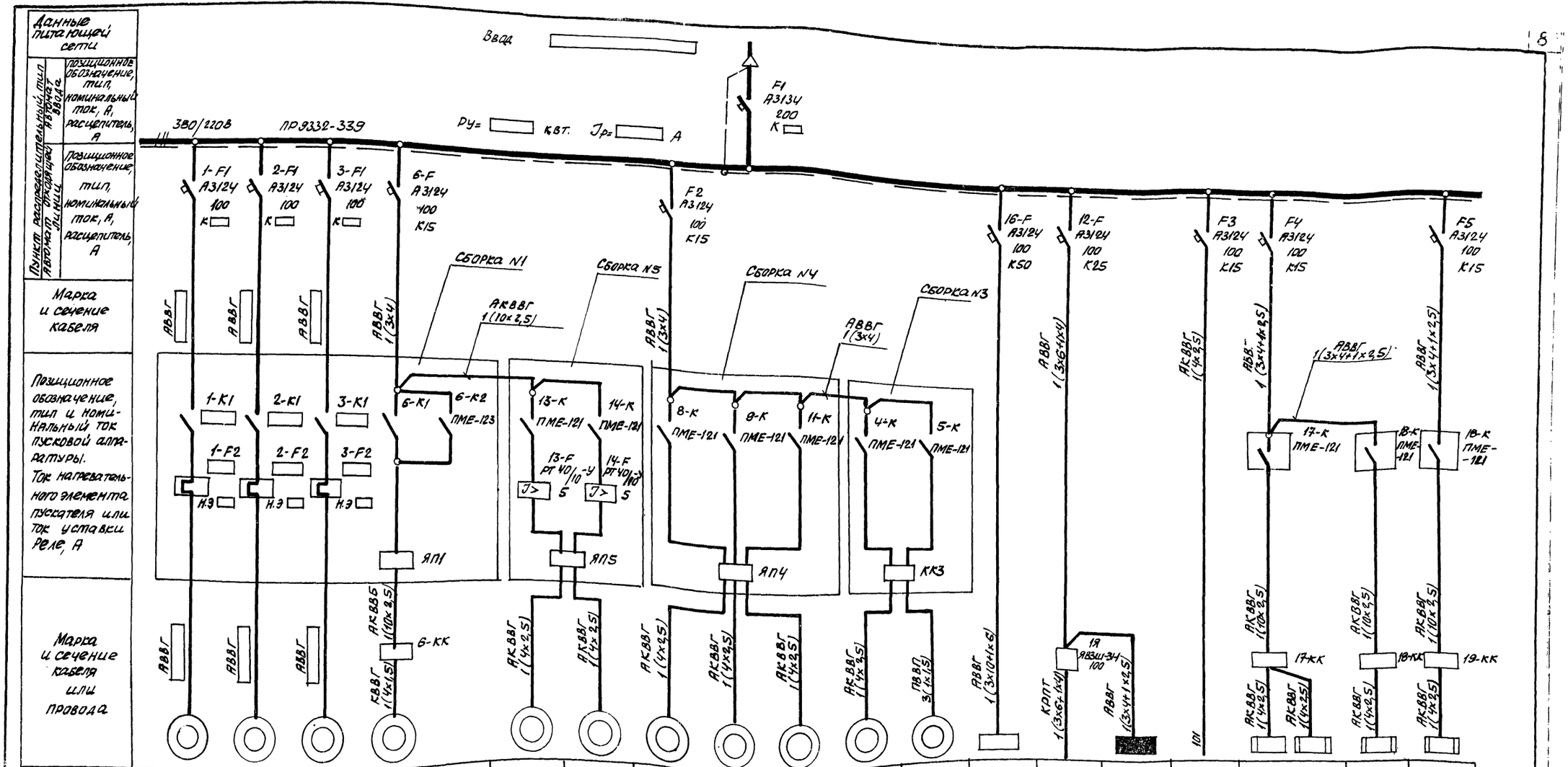
Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети 380/220 В (вариант без электроотопления)

Госстрой СССР
Союзводоканалниипроект
Харьковский
ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

15394-08 8

Типовой проект 902-1-46 Альбом VIII

Инв. № подл. | Подпись и дата

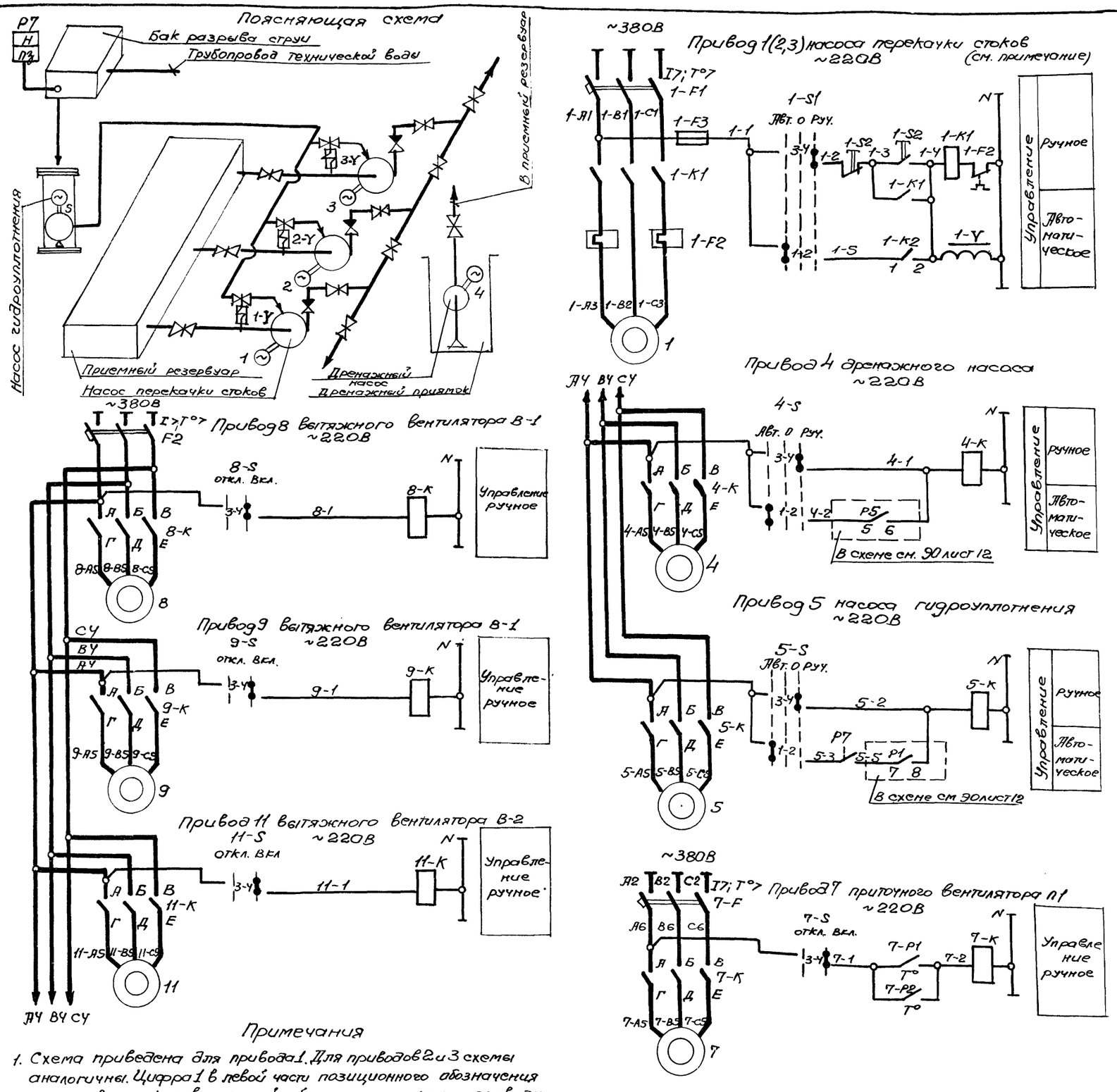


Электроприемник																				
№ по плану		1	2	3	6	13	14	8	9	11	4	5	16	12	Ш0	—	17		18	19
Тип					АОЛС2-21-4ФР2	АО-31-4	АО-31-4	АОЛ-11-4	АОЛ-11-4	АОЛ-11-4	АОЛ2-12-28	ПЛЭДВ-1-93	—	АО-41-4 АОЛ-12-4	—	—	—		—	
Номинальная мощность, квт					1,3	0,6	0,6	0,12	0,12	0,12	1,1	1,0	24	1,7	1,14	—	3	1	3	4
Ток, А	Iн				3,5	1,6	1,6	0,45	0,45	0,45	2,4	2,2	37,0	3,9+0,8	1,73	3,0	9,1	—	4,6	9,1
	Iп				23,5	8,0	8,0	2,25	2,25	2,25	16,8	11,0	—	19,5+2,4	—	—	—	—	—	—
Наименование механизма и его обозначение		Насос перекачки стоков 1	Насос перекачки стоков 2	Насос перекачки стоков 3	Задвижка на подающем коллекторе	Решетка-дробилка	Решетка-дробилка	Вентилятор вытяжной В-1	Вентилятор вытяжной В-1	Вентилятор вытяжной В-2	Дренажный насос	Насос гидрорыхления	Щит управления электрохозяйственного устройства ЩУЭ-65/97Ч4(1)	Таль электрическая ТЭ1-521	Шкаф электрораспределения	Общие цепи насосов и уровней	Отопление венткамеры	Отопление сан.узла	Отопление помещения решеток	Отопление машзала

Изм.	Лист	N° докум.	Подпись	Дата	ТП 902-1-46 -30		
Провер.		Мизяк			Канализационная насосная станция производительностью 6÷173 м³/час с напором 6÷65 м		
Испол.		Педан				Лит.	Лист 6	Листов
Отв.исп.		Пономарева			Схема электрическая принципиальная канализационной распределительной сети 3 насосов (вариант с электроотоплением)	ГОССТРОЙ СССР Южводоканалпроект г. Харьковский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ	
Гл.спец.		Казаров					
Нач.отд.		Фролов					

15394-08 9

Типовой проект 902-1-46 Альбом VIII



Примечания

1. Схема приведена для привода 1. Для приводов 2 и 3 схемы аналогичны. Цифра 1 в левой части позиционного обозначения аппаратов и маркировки цепей, обозначающая номер привода, соответственно меняется на 2 и 3.
   Предохранитель устанавливается только в схеме приводов 1, 2 и 3 для электродвигателей начиная с 16 А и выше.
2. При варианте с электроотоплением схема привода 7 и относящиеся к ней аппараты исключаются.

Поз. обознач.	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
	У механизма				
1...3	Электродвигатель		кВт, ~380В, об/мин.	3	
4	Электродвигатель	АОЛ2-12-2В	1,1 кВт, ~380В, 3000 об/мин.	1	
5	Электродвигатель	1ПЭДВ-1-93	1 кВт, ~380В, 1500 об/мин.	1	
7	Электродвигатель	АОЛ2-12-4	0,8 кВт, ~380В, 1500 об/мин.	1	
8, 9, 11	Электродвигатель	АОЛ-11-4	0,12 кВт, ~380В, 1500 об/мин.	3	
7-Р1	Устройство терморегулирующее дилатометрическое	ТУДЭ-1	См. раздел ЭА	1	
7-Р2	Устройство терморегулирующее дилатометрическое	ТУДЭ-4	См. раздел ЭА	1	
Р7	Датчик поплавковый	ДПЭ-1	См. раздел ЭА	1	
1-Y...3-Y	Вентиль запорный	15КЧ 888Р СВМ	dy=25, ~220В	3	
	Силовой пункт ПР				
1-F1...3-F1	Выключатель автоматический	А3124	I н.р. = А	3	
F2, F3, 7-F	Выключатель автоматическ	А3124	I н.р. = 15А	3	
	Сборка №1				
1-F2...3-F2	Реле тепловое		Iн.э = А	3	Комплектно с магнитным пускателем
1-F3...3-F3	Предохранитель	ПРС-6-П	Iпл. вст. = 6А Переднее присоединение	3	
1-К1...3-К1	Пускатель магнитный		~220В, 2з, 2р б/к	3	
	Сборка №2				
1-К2...3-К2 (К1)	Пускатель магнитный	ПМЕ-121	~220В, 2з, 2р б/к	4	
1-S3...3-S3	Переключатель пакетно-кулачковый	ПКП 10-38-6		3	
	Сборка №3				
4-К, 5-К	Пускатель магнитный	ПМЕ-121	~220В, 2з; 2р б/к	2	
4-S, 5-S	Переключатель пакетно-кулачковый	ПКП 10-38-17		2	
	Сборка №4				
8-К, 9-К, 11-К	Пускатель магнитный	ПМЕ-121	~220В, 2з; 2р б/к	3	
8-S, 9-S, 11-S	Выключатель пакетно-кулачковый	ПКВ 10-38-13		3	
	Сборка №5				
К2	Реле времени	РВП72-3221-00УЧ	~220В, 1з, 1р с в.в, 1з, 1р мгн	1	
	Пост сигнализации ПС				
Н1...Н7	Арматура светосигнальная	АЕР 1211У1	24В, стр-ром 220/24В, красный колпачок	7	ПКУ15-19-331-40У3
Н8	Арматура светосигнальная	АЕР 1231У1	24В, стр-ром 220/24В, зеленый колпачок	1	
S	Кнопка управления	—	С грибовидным толкателем с фиксацией положения	1	
	По месту				
7-К	Пускатель магнитный	ПМЕ-121	~220В, 2з, 2р б/к	1	
7-S	Выключатель пакетно-кулачковый	ПКВ 10-38-13		1	
1-S1...3-S1	Переключатель пакетно-кулачковый	ПКП 10-38-17		3	
1-S2...3-S2	Пост управления кнопочный	ПКЕ-212-2У3	Надпись „Пуск", „Стоп"	3	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Провер.	Мизяк			
Исполн.	Педан			
Отв. исп.	Пономарева			
Гл. спец.	Казаров			
Нач. отд.	Фролов			

ТП 902-1-46-30

Канализационная насосная станция производительностью 6÷173 м³/час и напором 6÷65 м

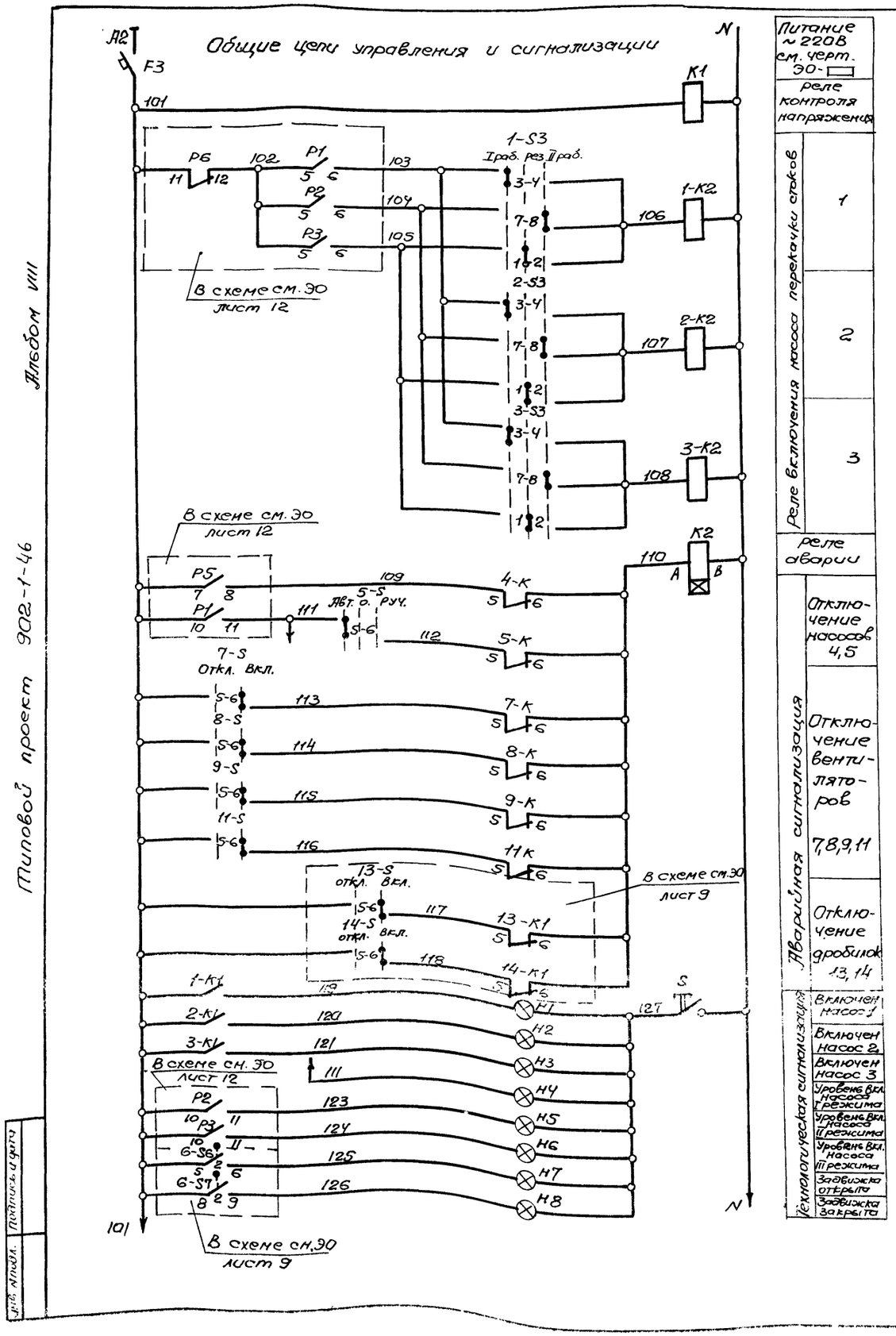
Лит.	Лист	Листов
	7	

Схемы электрические принципиальные управления насосами и вентиляторами (начало)

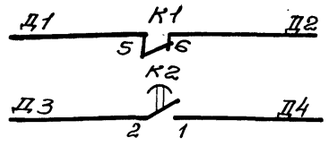
Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

Инв. № подл. | Подпись и дата

15394-08 10 Копировал Фролова Формат 22Г



В схему диспетчерской сигнализации



Диаграммы замыкания контактов

переключателей „1-S1...3-S1, 4-S, 5-S"

ПКП10-38-17			
Соединение контактов	Положение рукоятки		
	Авт.	О	Руч.
	1	0	2
1-2	X		
3-4			X
5-6	X		

Выключателей „7-S...9S, 11-S"

ПКВ10-38-13		
Соединение контактов	Положение рукоятки	
	откл.	вкл.
	1	2
1-2	X	
3-4		X
5-6		X

*

Переключателей „1-S3...3-S3"

ПКП10-38-6			
Соединение контактов	Положение рукоятки		
	I раб.	Раз.	II раб.
	1	2	3
1-2		X	
3-4	X		
5-6	X		X
7-8			X

*

*- контакт не используется

Пояснения

Для насосов предусматривается два вида управления: автоматическое и ручное.

Выбор вида управления осуществляется избирателями 1-S1...3-S1, 4-S и 5-S.

Автоматическое управление осуществляется в зависимости от уровней в приемном резервуаре и дренажном приямке, ручное – с помощью кнопок 1-S2...3-S2 и избирателей 4-S, 5-S.

При автоматическом управлении для насосов перекачки стоков 1...3 предусмотрено три режима работы, выбираемые избирателями 1-S3...3-S3, в каждом из которых может работать любой насос:

I режим (I раб.) – включение от I^го уровня;

II режим (II раб.) – включение от II^го уровня;

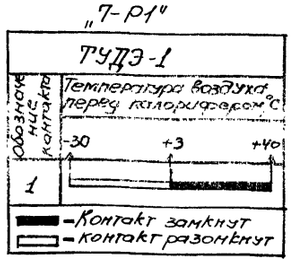
III режим (рез.) – включение резервного насоса при достижении стоками аварийного уровня.

При затоплении машзала насосной станции, для предотвращения выхода из строя двигателей, насосы перекачки стоков отключаются.

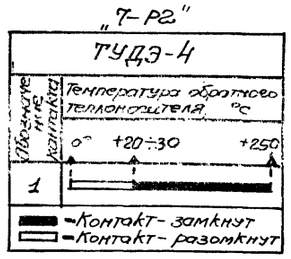
Насос гидроуплотнения при автоматическом управлении может работать только при наличии воды в баке разрыва струи.

Диаграммы замыкания контактов терморегулирующих устройств

„7-Р1"



„7-Р2"

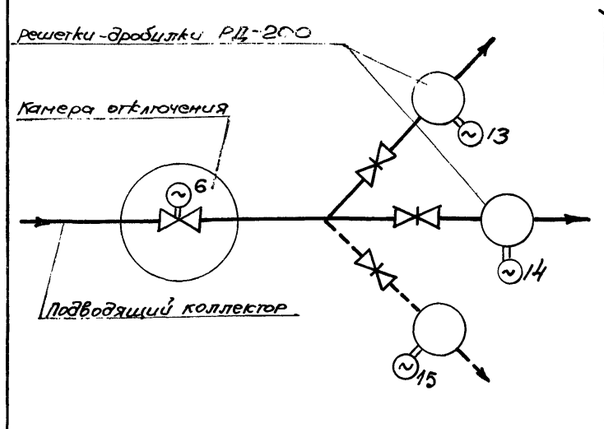


Типовой проект 902-1-46 Альбом VIII

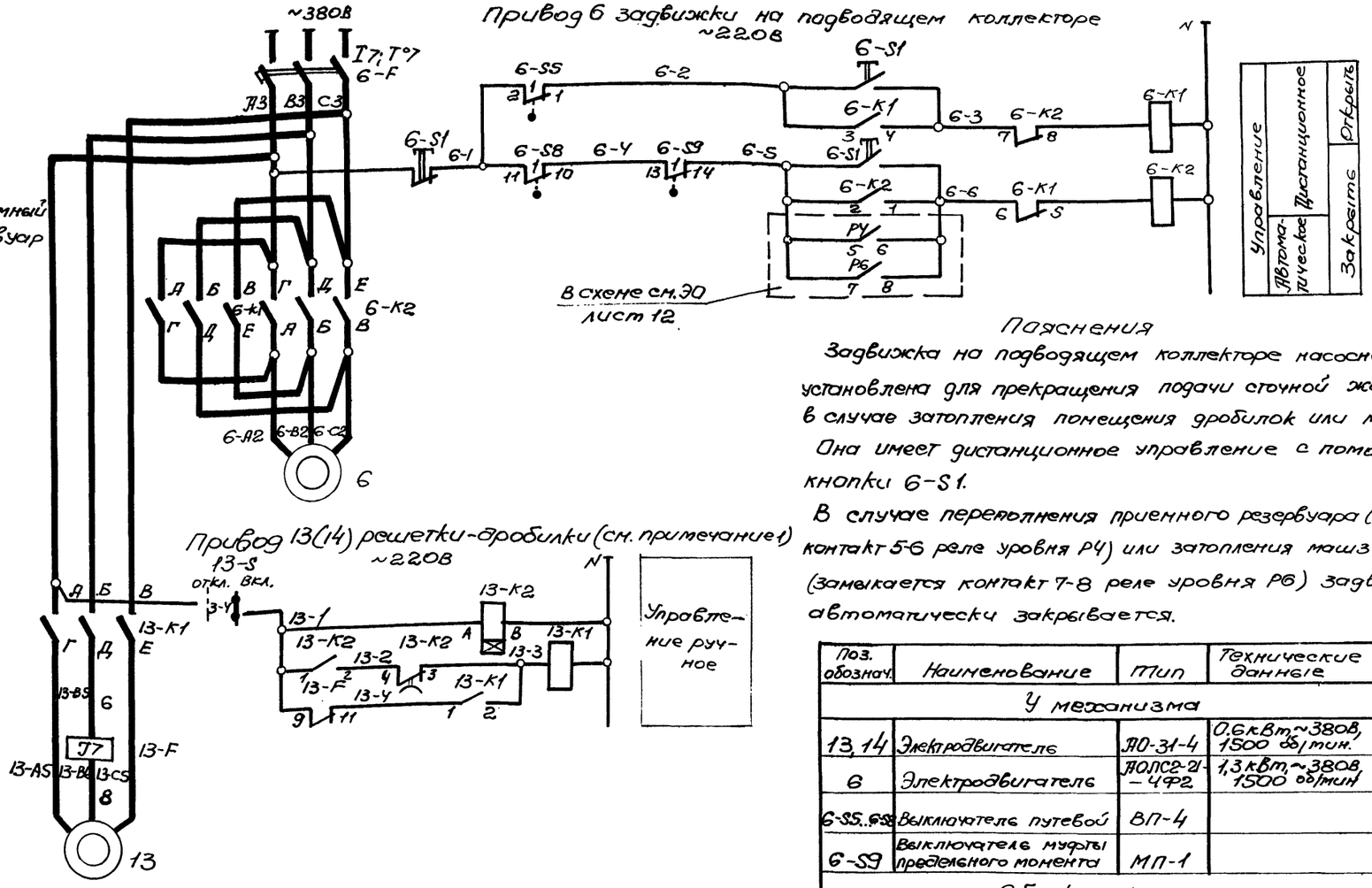
Инв. № подл. | Подпись и дата

Типовой проект 902-1-46 Альбом VIII

Поясняющая схема



Привод 6 задвижки на подводящем коллекторе ~220В



Привод 13(14) решетки-дробилки (см. примечание 1) ~220В

Пояснения

Задвижка на подводящем коллекторе насосной станции установлена для прекращения подачи сточной жидкости в случае затопления помещения дробилок или машзала.

Она имеет дистанционное управление с помощью кнопки 6-S1.

В случае переполнения приемного резервуара (замыкается контакт 5-6 реле уровня Р4) или затопления машзала (замыкается контакт 7-8 реле уровня Р6) задвижка автоматически закрывается.

Диаграмма замыкания контактов конечных выключателей задвижки №6

Обозначение	№№ контакта	Положение арматуры: Закрыто	Промежуточное	Открыто	Назначение цепи
6-S5	1	▬			Отключение при открытии
	2			▬	Не используется
6-S6	1	▬	▬		Не используется
	2			▬	Сигнализация открытия
6-S7	1		▬	▬	Не используется
	2	▬	▬		Сигнализация закрытия
6-S8	1		▬	▬	Отключение при закрытии
	2	▬			Не используется

▬ - Контакт замкнут ▭ - Контакт разомкнут

Диаграмма замыкания контактов выключателя односторонней муфты предельного момента задвижки №6

Обозначение	№№ контакта	Положение арматуры: Нормальная работа	Заклинивание	Назначение цепи
6-S9	1	▬		Отключение при заклинивании
	2		▬	Не используется

▬ - Контакт замкнут ▭ - Контакт разомкнут

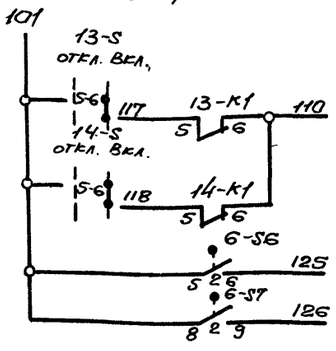
Диаграмма замыкания контактов выключателя „13-S1, 14-S1"

ПКВ 10-38-13		
Соединение контактов	Положение рукоятки: Откл. 1	Вкл. 2
1-2	X	
3-4		X
5-6		X

*

*-контакт не используется

В схему общих цепей управления и сигнализации см. ЭО лист 8



Примечания

1. Схема приведена для привода 13. Для привода 14 схема аналогична. Цифра 13 в левой части позиционного обозначения аппаратов и маркировки цепей, обозначающая номер привода, меняется на 14.
2. Контакты конечных выключателей задвижки изображены в промежуточном положении.

Поз. обознач.	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примеч.
	У механизма				
13, 14	Электродвигатель	АО-31-4	0,6 кВт, ~380В, 1500 об/мин.	2	
6	Электродвигатель	АОЛС2-21-4Ф2	1,3 кВт, ~380В, 1500 об/мин	1	Комплектно с приводом 8ТБ025
6-S5..6-S8	Выключатель путевой	ВП-4		1	Задвижки 304906 бр.
6-S9	Выключатель муфты предельного момента	МП-1		1	Dy 300
	Сборка №1				
6-K1, 6-K2	Пускатель магнитный	ПМЕ-123	~220В, механическая блокировка, 4з+4р б/к	1	
6-S1	Пост управления кнопочный	ПКЕ212-3У3	2з+1р	1	
	Сборка №5				
13-F, 14-F'	Реле максимального тока	РТ40/10-У	Iср.=5А, соединение посл. переднее присоединение	2	
13-K1, 14-K1'	Пускатель магнитный	ПМЕ-121	~220В, 2з+2р б/к	2	
13-K2, 14-K2'	Реле времени	РВП72-3222-00У4	~220В, 1з+1р с в.в., 1з+1р мгн.	2	
13-S, 14-S	Выключатель пакетно-кулачковый	ПКВ10-38-13		2	
	Силовой пункт ПР				
6-F	Выключатель автоматический	А3124	I н.р. = 15А	1	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Провер.		Мизяк		
Исполн.		Педан		
Отв. исп.		Пономарева		
Гл. спец.		Казаров		
Нач. отд.		Фролов		

ТП 902-1-46-ЭО

Канализационная насосная станция производительностью 6÷173 м³/час и напором 6÷65 м

Лит	Лист	Листов
	9	

Схемы электрические принципиальные управления задвижкой и решетками-дробилками

Гаастрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

Инв. № подл. | Подпись и дата

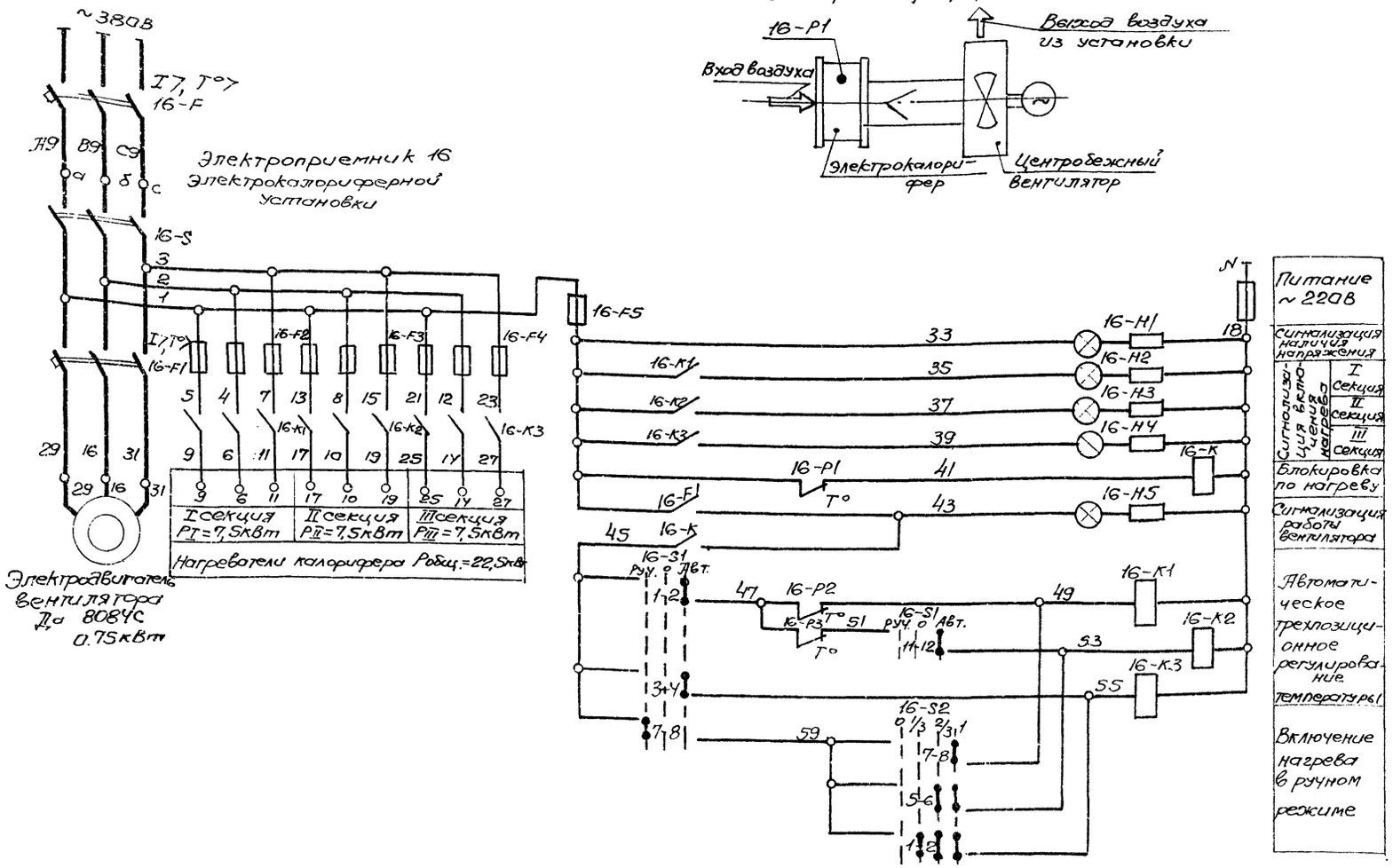
15394-08 12 Копировал Фролова Формат 22Г

Альбом VIII

Типовой проект 902-1-46

Поясняющая схема

Электрокалориферная установка



Примечание

Схема управления электрокалориферной установкой выполнена на основании чертежа N ОНТ. 353.377 института ВНИИ ЭТО г. Москва.

Перед переводом ключа 16-S1 в режим „Авт," ключ 16-S2 необходимо установить в положение „0."

Поз. обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примеч.
Щит управления электрокалориферной установкой					
16-F1	Выключатель автоматический	АП50-3МТ	Iн.р.=2,5А	1	Комплектно с электрокалориферной установкой
16-F2... 16-F4	Предохранитель	ПРС-20-П	Iпл. вст.=16А	9	
16-F5	Предохранитель	ПРС-6-П	Iпл. вст.=6А	2	
16-H1	Лампа сигнальная	ЛС-53	~220В Красный колпачок	1	
16-H2... 16-H5	Лампа сигнальная	ЛС-53	~220В зеленый колпачок	4	
16-K	Пускатель магнитный	ПМЕ-041	~220В	1	
16-K1... 16-K3	Пускатель магнитный	ПМЕ-211	~220В	3	
16-S	Рубильник	РБ-31		1	
16-S1	Переключатель пакетно-кулачковый	ПКП1-10-105		1	
16-S2	Переключатель пакетно-кулачковый	ПКП1-10-78		1	
Силовой пункт ПР					
16-F	Выключатель автоматический	А3124	Iн.р.=50А	1	
По месту					
16	Установка электрокалориферная	СФОА-25/0,5ТЦ-М²/1	~380В, 24кВт	1	
16-P1	Реле температурное	ТР-200	Предел. изм. 25÷200°С	1	Комплектно с электрокалориферной установкой
16-P2 16-P3	Датчик температуры	ДТКБ-53Т	Предел. регул. 0÷30°С	2	

Диаграммы замыкания контактов

переключателей

„16-S1"

ПКП1-10-105				
Соединение контактов	Положение рукоятки			
	Руч.	0	Авт.	
	1	2	3	
1-2			X	
3-4			X	
5-6	X			*
7-8	X			
9-10		X		*
11-12			X	

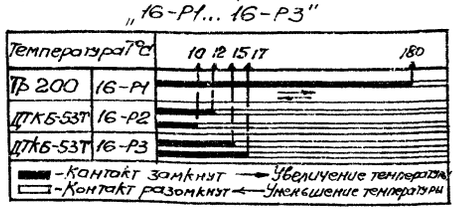
„16-S2"

ПКП1-10-78					
Соединение контактов	Положение рукоятки				
	0	1/3	2/3	1	
	1	2	3	4	
1-2		X	X	X	
3-4	X				*
5-6			X	X	
7-8				X	
9-10				X	*
11-12			X		*
13-14		X			*

*- контакт не используется

реле температурного

„16-P1... 16-P3"



Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Провер.	Мизяк			
Исполн.	Педан			
Отв. исп.	Пономарева			
Гл. спец.	Казаров			
Нач. отд.	Фролов			

ТП 902-1-46-ЭО

Канализационная насосная станция производительностью 6÷173 м³/час и напором 6÷65 м

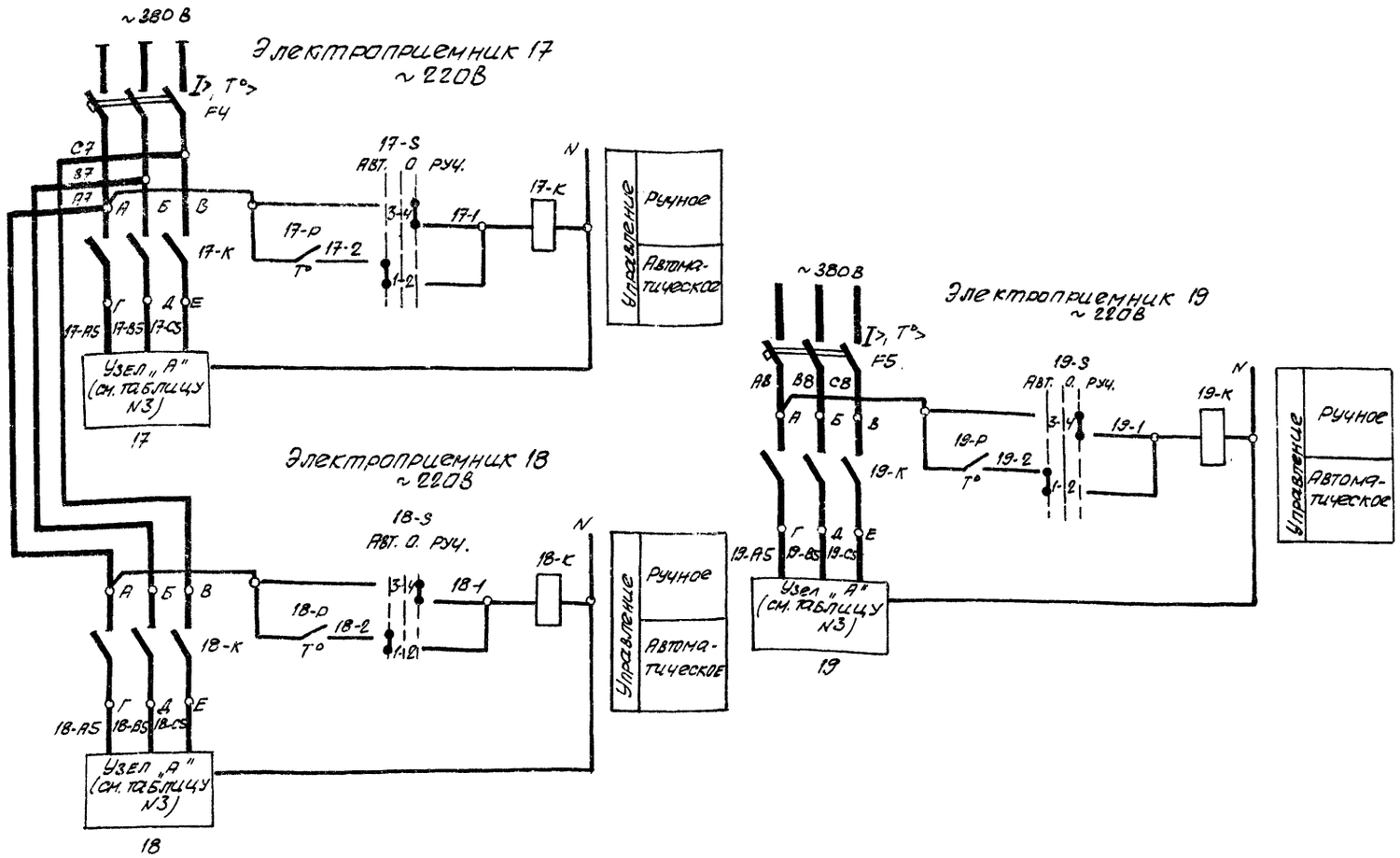
Лит.	Лист	Листов
	10	

Схема электрическая принципиальная управления электрокалориферной установкой

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

Копировал Фролова 15394-08 13 Формат 2

Инв. N подл. | Подпись и дата



Диаграммы замыкания контактов

переключателей „17-S, 18-S, 19-S"

ПКП 10-38-17			
Соединение контактов	Положение рукоятки		
	Авт.	О	Руч.
	1	3	2
1-2	X		
3-4			X
5-6	X		

*

*-Контакт не используется

датчиков температуры „17-Р, 18-Р, 19-Р"

Температура °С		5	7
ДТКБ-57	17-Р..		
	19-Р		

Контакт замкнут — Увеличение температуры
Контакт разомкнут — Уменьшение температуры

Примечание

Количество нагревателей и схемы их подключения, в зависимости от расчетной температуры наружного воздуха, приведены в таблице N3

Таблица N3

Наименование помещения	Электроприемник N	Расчетная температура -20°С: Кол.×мощн. шт.×Вт	-20°С: Узел „А"	-30°С: Кол.×мощн. шт.×Вт	-30°С: Узел „А"	-40°С: Кол.×мощн. шт.×Вт	-40°С: Узел „А"
Венткамера	17	2×1000	17-АS 17-BS 17-CS N; 17-П2 17-П3	3×1000	17-АS 17-BS 17-CS N; 17-П2 17-П3 17-П4	3×1000	17-АS 17-BS 17-CS N; 17-П2 17-П3 17-П4
Санузел		1×1000	17-П1	1×1000	17-П1	1×1000	17-П1
Помещение решеток-дробилок	18	2×1000	18-АS 18-BS N; 18-П1 18-П2	3×1000	18-АS 18-BS 18-CS N; 18-П1 18-П2 18-П3	4×1000	18-АS 18-BS 18-CS N; 18-П1 18-П2 18-П3 18-П4
Машзал	19	3×1000	19-АS 19-BS 19-CS N; 19-П1 19-П2 19-П3	4×1000	19-АS 19-BS 19-CS N; 19-П1 19-П2 19-П3 19-П4	5×1000	19-АS 19-BS 19-CS N; 19-П1 19-П2 19-П3 19-П4 19-П5

Поз. обознач.	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примеч.
	Силовой пункт ПР				
FU, FS	Выключатель автоматический	А3124	$I_{н.р}$ = 15А	2	
	По месту				
17-К, 18-К, 19-К	Пускатель магнитный	ПМЕ-121	~220В, $2з+2р$ б/к	3	
17-S, 18-S, 19-S	Пакетно-кулачковый переключатель	ПКП10-38-17		3	
17-Р.., 19-Р	Датчик температуры	ДТКБ-57	См. раздел ЭА	3	
17-П.., 19-П	Печь электрическая	ПЭТ-4	1000Вт, 220В	–	См. таблицу N3

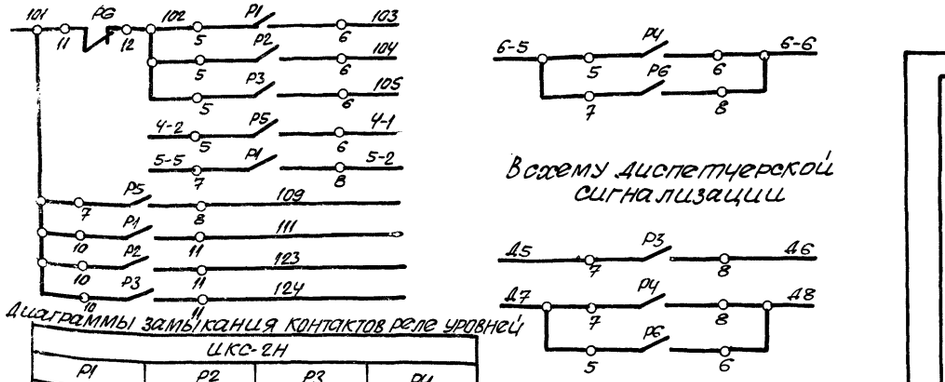
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Провер.	Мизяк			
Исполн.	Педан			
Отв. испл.	Пономарева			
Гл. спец.	Казарав			
Нач. отд.	Фролов			

ТП 902-1-46 -30
Канализационная насосная станция производительностью 6÷173 м³/час и напором 6÷65м
Лит | Лист | Листов: 11
Схемы электрические принципиальные управления электроприемником
Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект
15394-08 ТХ

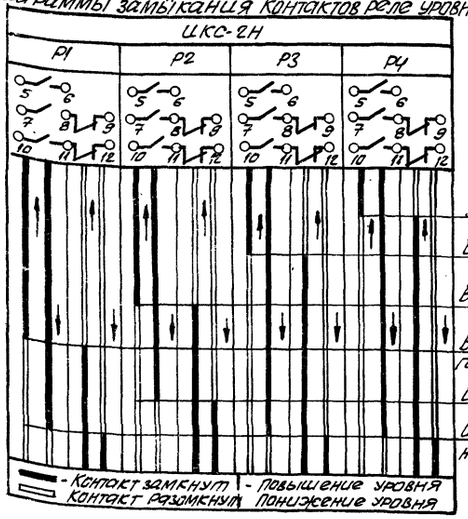
В схему управления насосами см. ЭО листы 7,8

В схему управления задвижкой см. ЭО лист 9

В схему диспетчерской сигнализации



Диаграммы замыкания контактов реле уровней



Закрытие задвижки. Сигнализация

Включение насоса III режима. Сигнализац.

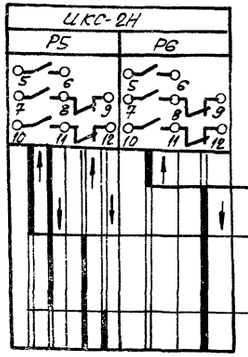
Включение насоса II режима. Сигнализация.

Включение насоса I режима и насоса гидроуплотнения. Сигнализация

Отключение насоса II режима

Отключение насосов I и III режимов и насоса гидроуплотнения

Приемный резервуар

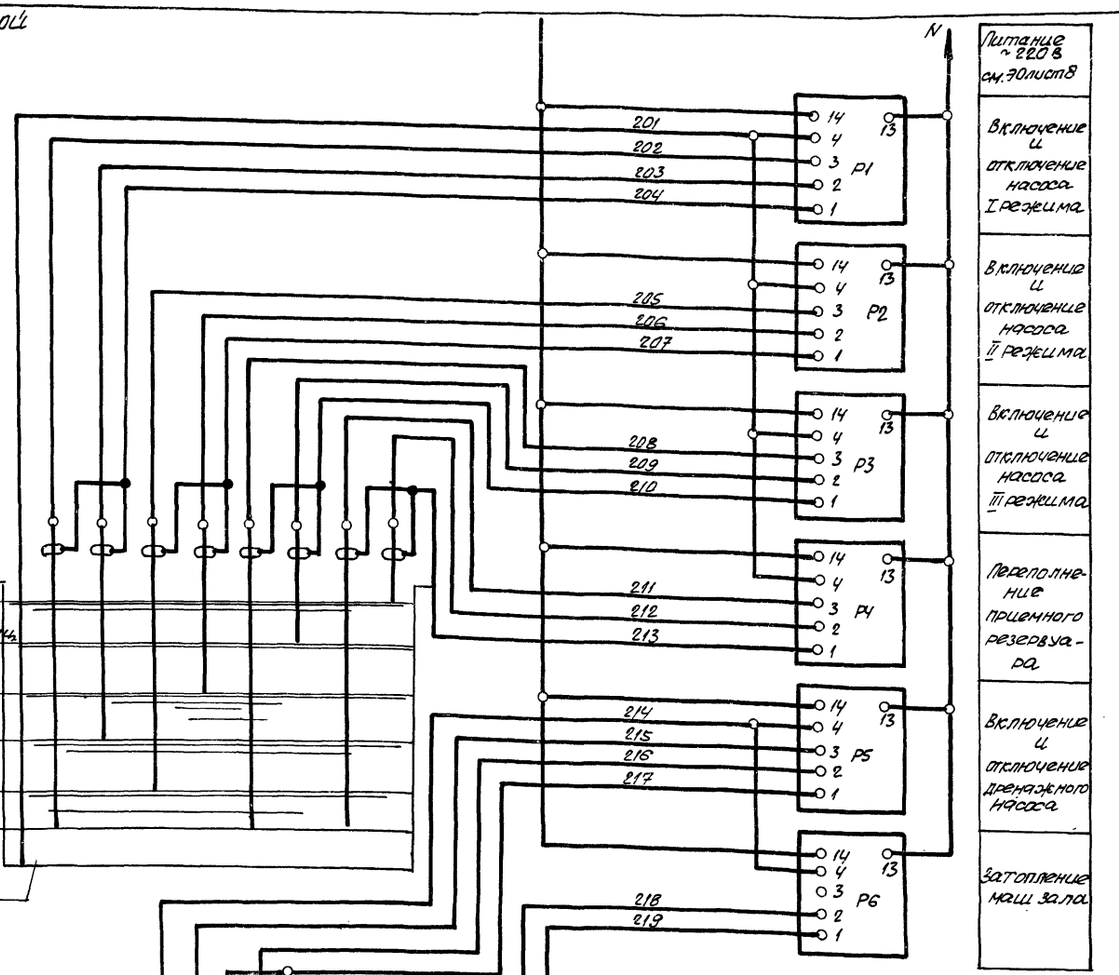


Сигнализация. Закрытие задвижки. Отключение насосов N1... 3

Включение насоса

Отключение насоса

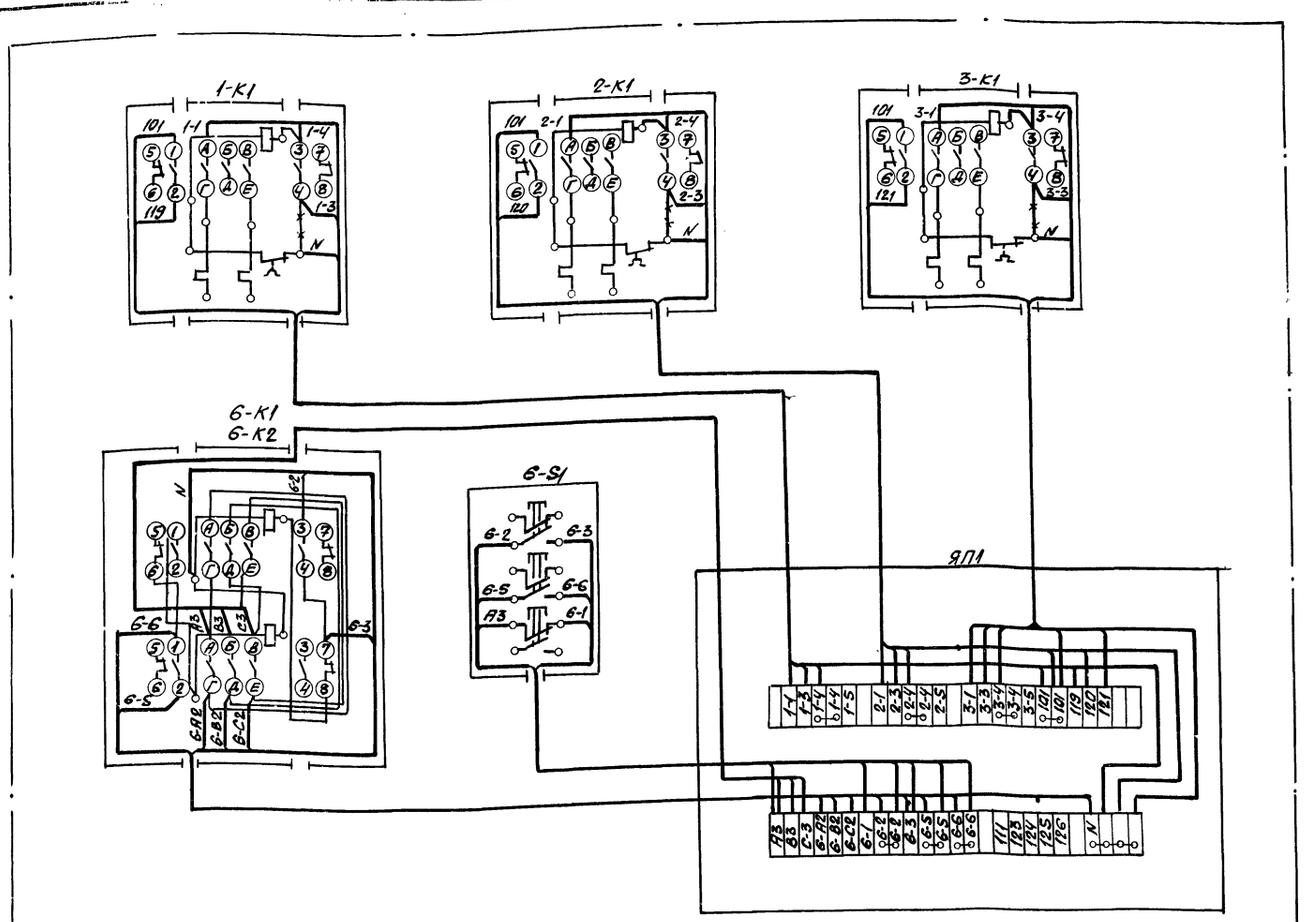
Дренажный приямок

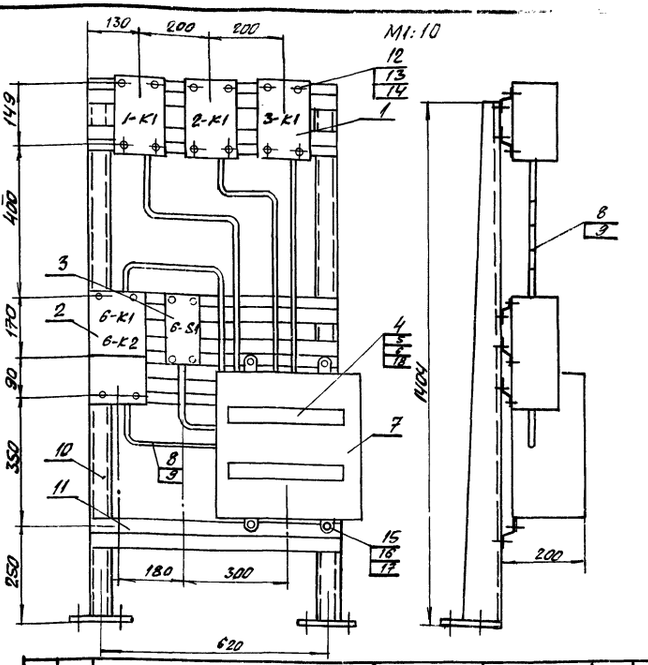


Поз. обознач.	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примеч.
	Сборка N3				
Р5	Реле искробезопасного контроля сопротивлений	ИКС-2Н	~220 В, два датчика	1	см. раздел ЭА
Р6			~220 В, один датчик	1	— " —
	Сборка N5				
Р1...Р4	Реле искробезопасного контроля сопротивлений	ИКС-2Н	~220 В два датчика	4	см. раздел ЭА

				ТП-902-1-46 -ЭО	
Изм.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Канализационная насосная станция производительностью 6+173 м³/час, напором 6÷65 м
Провер.		Мизяк			Лит. / Лист 12 / Листов
Исполн.		Ледан			
Отв. исп.		Пономарева			
Гл. спец.		Казаров			Схема электрическая принципиальная контроля уровней
Нач. отд.		Фролов			Госстрой СССР Союзгипрокоммунпроект Загорьковский Водоканалпроект

15394-08 15





Кол.	Поз.	Наименование	Обозначение сортамент	Технические данные, размеры	Общ. масса	Примеч.
3	1	Пускатель магнитный	ПМЕ-122			
1	2	Пускатель магнитный	ПМЕ-123			
1	3	Кнопочный пост управления	ПКЕ-212-3У3			
1	4	Рейка	К109			
4	5	Колодка маркировочная	КМ-5			
38	6	Зажим наборной нормальный	КН			
1	7	Ящик протяжной	У997			
45м	8	Провод с алюминиевой жилой	АПРТО	Сеч. 1х25 кв.мм		
10м	9	Металлорукав	РЗ-Ц-х22			
2	10	Стойка	К310М			
6	11	Профиль монтажный	К238	С=680 мм		
17	12	Винт ГОСТ 1491-72	М5х25			
17	13	Гайка ГОСТ 5915-70	М5			
17	14	Шайба ГОСТ 11371-68	5			
4	15	Болт ГОСТ 7798-70	М10х25			
4	16	Гайка ГОСТ 5915-70	М10			
4	17	Шайба ГОСТ 11371-68	10			
18	18	Зажим наборной специальный	КС-3М			

Ведомость изделий монтажно-заготовительного участка

N п.п.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ЭО лист 13	Сборка N1	1	
2	ЭО лист 15	Сборка N2	1	
3	ЭО лист 16	Сборка N3	1	
4	ЭО лист 17	Сборка N4	1	
5	ЭО лист 18, 19	Сборка N5	1	

Примечание

Рейки поз. 4 с набарными зажимами устанавливаются внутри ящика поз. 7.

На чертеже крышка ящика условно не показана.

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Провер.		Мизяк		
Исполн.		Педан		
Отд. исп.		Пономарев		
Гл. спец.		Казаров		
Нач. отд.		Фролов		

ТП 902-1-46 - ЭО

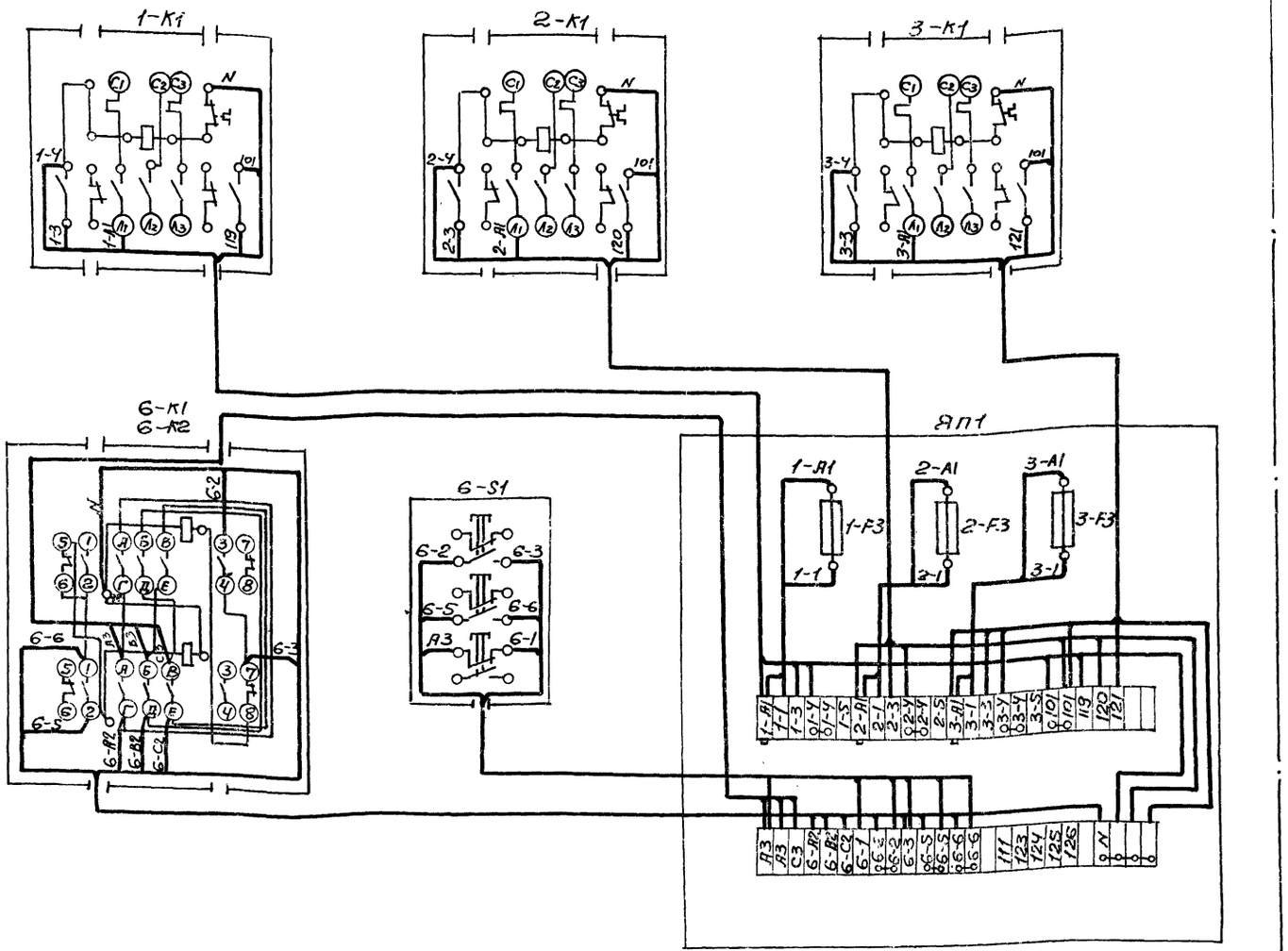
Канализационная насосная станция производительностью 6-173 м³/час и напором 6-65 м

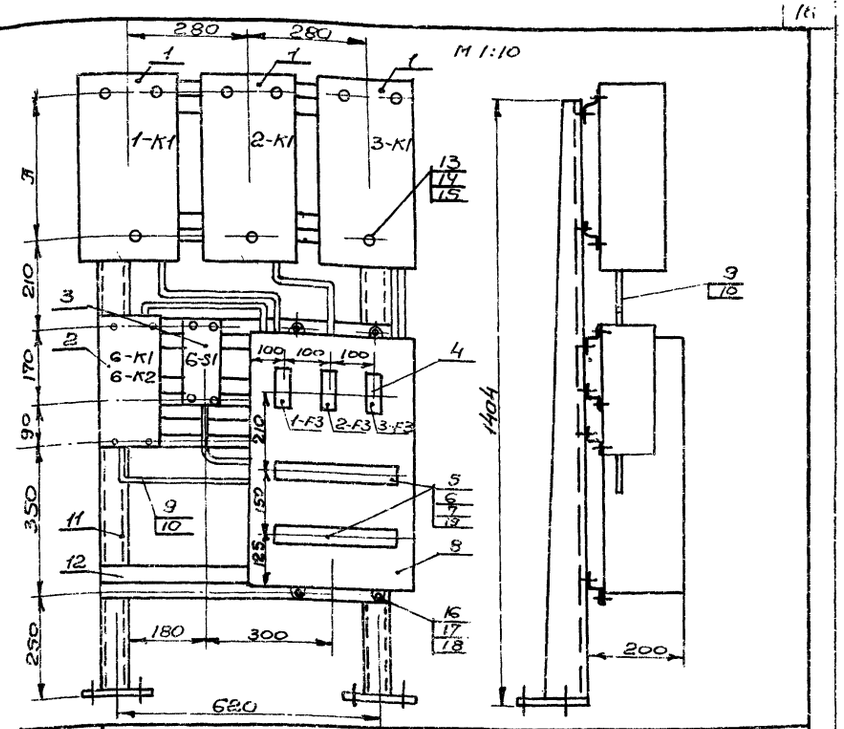
Лит.	Лист	Листов
	13	

Сборка N1. Общий вид и схема соединений (мощность электродвигателей до 4 кВт)

Госстрой Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

Типовой проект 902-1-46 Альбом VIII





Кол	Поз	Наименование	Обозначение, тип, марка, № чертежа, документа, опросного листа, каталога, сортамент	Технические данные, размеры	Общ. масса	Примеч.
3	1	Пускатель магнитный	См. таблицу исполнений			
1	2	Пускатель магнитный	ПМЕ-123			
1	3	Пост управления кнопочный	ПКЕ-212-3У2			
3	4	Предохранитель	ПРС-6-П			
1	5	Рейка	К109			
4	6	Колодка маркировочная	КМ-5			
32	7	Зажим наборной нормальный	КН			
1	8	Ящик протяжной	У998			
90м	9	Провод алюминиевой жилой	АПРТО	0,94/1х2,5кв.мм		
10м	10	Металлорукав	РЗ-Ц-Х22			
2	11	Стойка	К310М			
6	12	Профиль монтажный	К238	С=680мм		
17	13	Винт ГОСТ 1491-72	М5х25			
17	14	Гайка ГОСТ 5915-70	М5			
17	15	Шайба ГОСТ 11371-68	5			
4	16	Болт ГОСТ 7798-70	М10х25			
4	17	Гайка ГОСТ 5915-70	М10			
4	18	Шайба ГОСТ 11371-68	10			
18	19	Зажим наборной специальный	КС-3М			

Ведомость изделий монтажно-заготовительного участка

N п.п.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ЭО лист 14	Сборка N1	1	
2	ЭО лист 15	Сборка N2	1	
3	ЭО лист 16	Сборка N3	1	
4	ЭО лист 17	Сборка N4	1	
5	ЭО лист 18,19	Сборка N5	1	

Таблица исполнений

Мощность эл. двигателя, кВт	Тип пускателя	Размер, А
5,5	ПМЕ-222	201
7,5	ПМЕ-222	201
10	ПМЕ-222	201
13	ПАЕ-322	277
17	ПАЕ-322	277
22	ПАЕ-422	334

Примечание

Аппараты поз. 4 и рейки поз. 5 с наборными зажимами устанавливаются внутри ящика поз. 8. На чертеже крышка ящика условно не показана.

Инв.№ подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Провер.		Низяк		
Исполн.		Педан		
Отв.исп.		Пономарева		
Гл.спец.		Казаров		
Нач.отд.		Фролов		

ТП 902-1-46-ЭО

Канализационная насосная станция производительностью 6-173 м³/час и напором 6÷65 м

Лит.	Лист	Листов
	14	

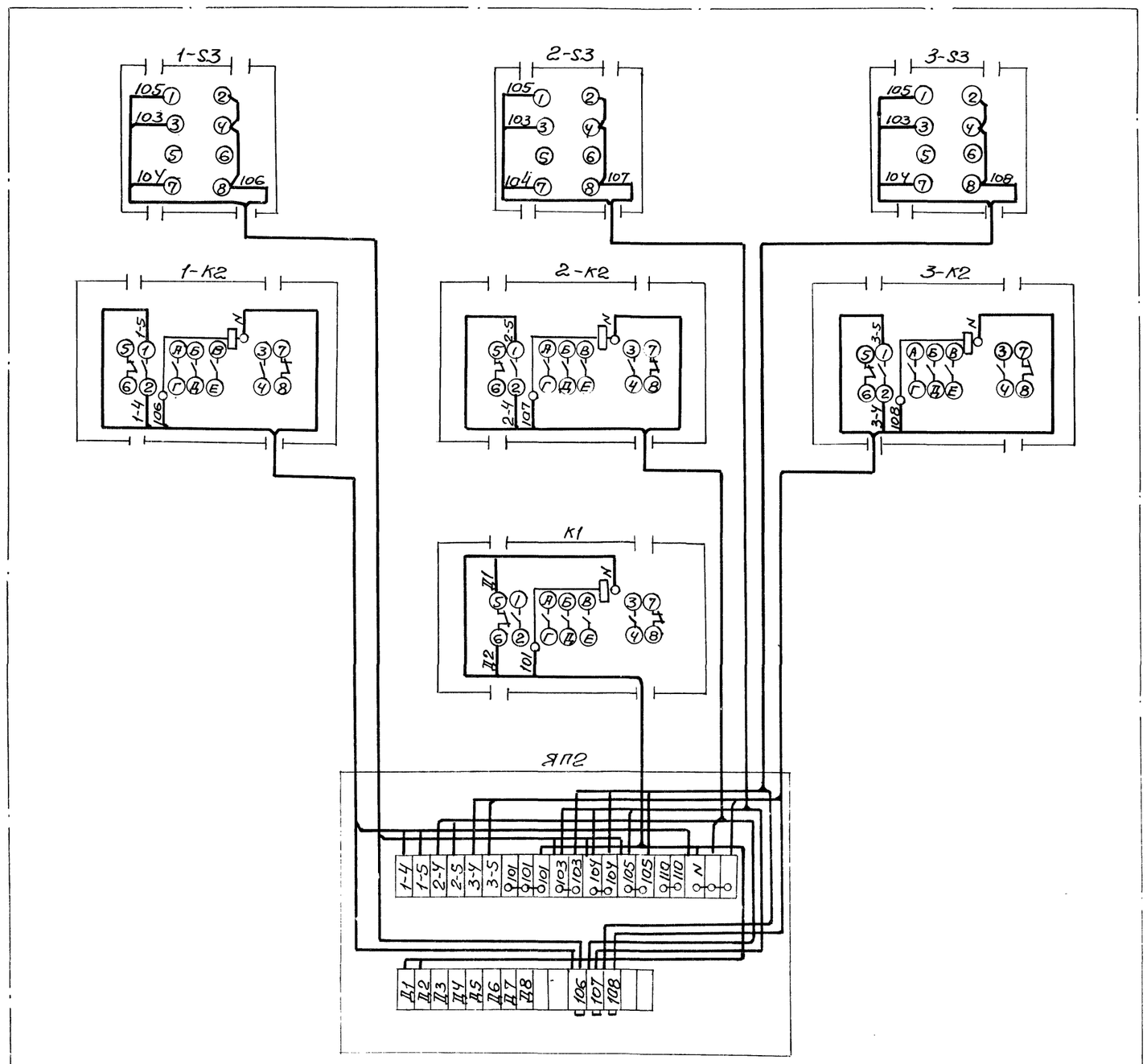
Сборка N1. Общий вид и схема соединений (мощности электродвигателей от 5,5 до 22 кВт)

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

15394-08 17

Копировал Фролова Формат 22Г

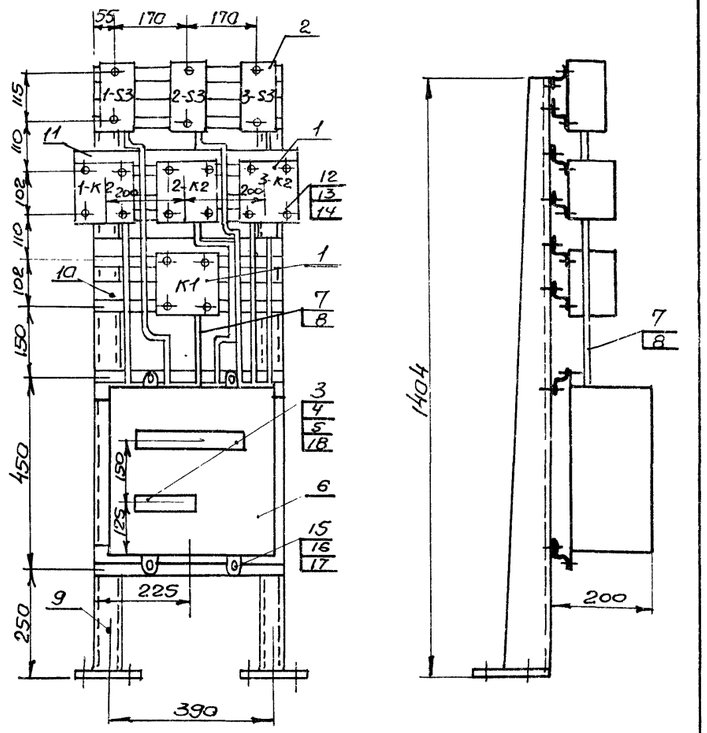
Типовой проект 902-1-46 Альбом VIII



Примечание

Рейки поз.3 с наборными зажимами устанавливаются внутри ящика поз.6. На чертеже крышка ящика условно не показана.

М1:10

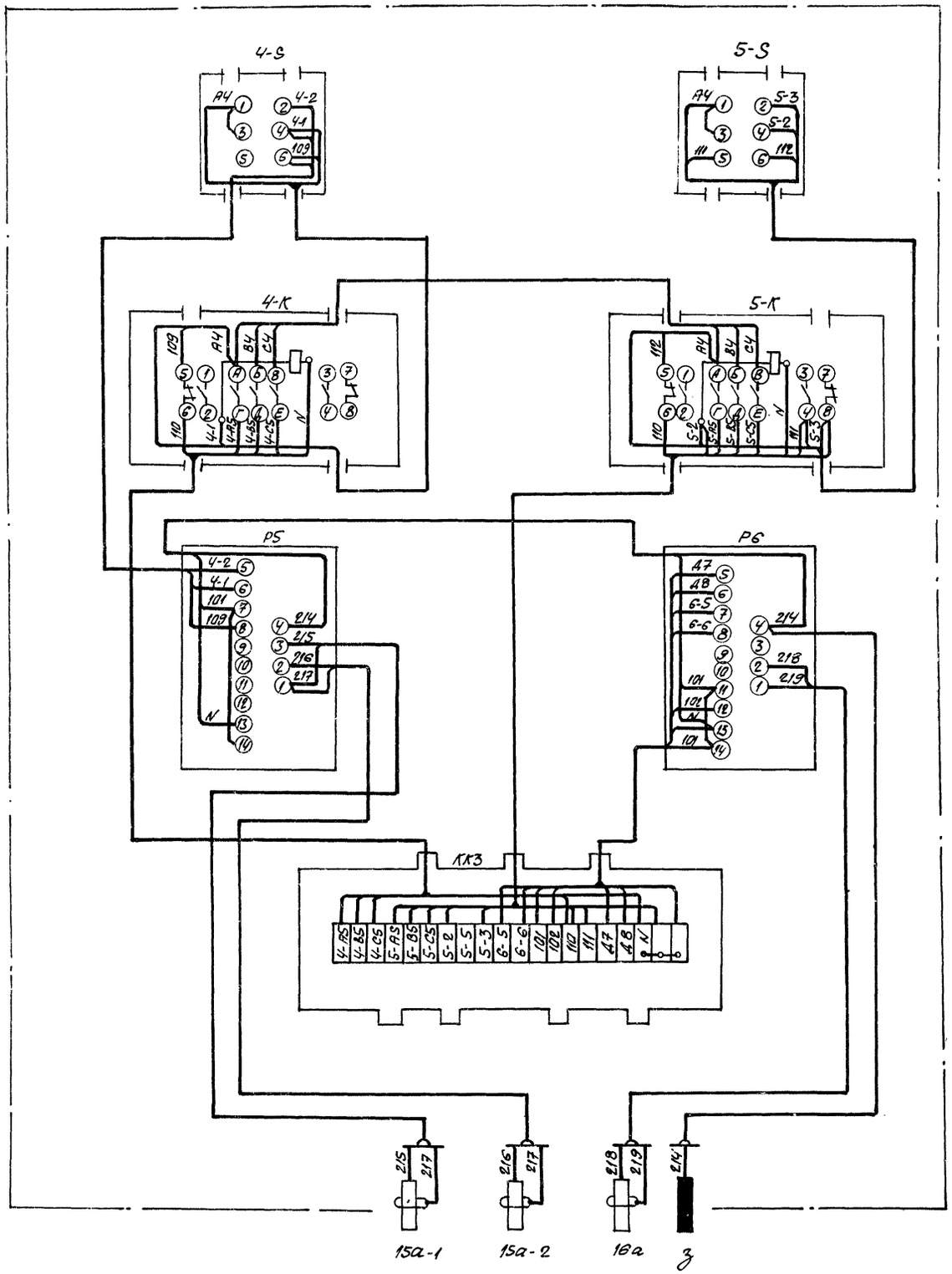


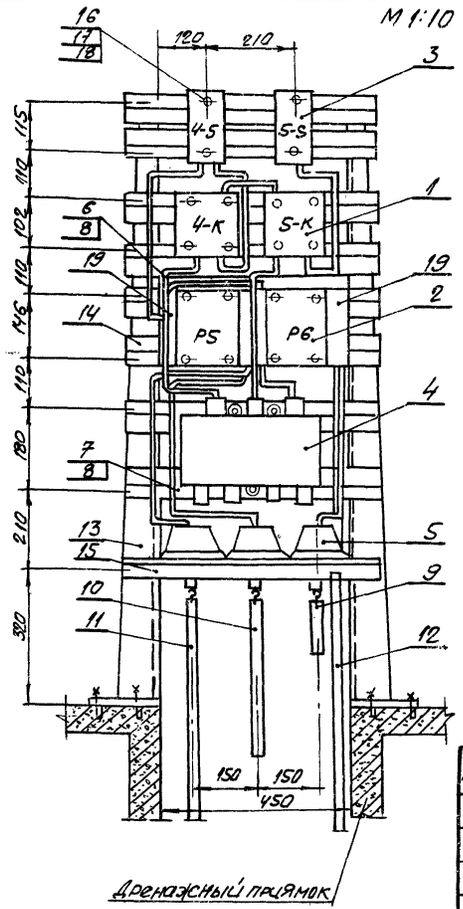
Кол	поз.	Наименование	Обозначение, сортамент	Технические данные, размеры	Общ. масса	Примеч
4	1	Пускатель магнитный	ПМЕ-121			
3	2	Переключатель пакетно-кулачковый	ПКП10-38-6			
1	3	Рейка	К109			
4	4	Колодка маркировочная	КМ-5			
21	5	Зажим наборной нормальный	КН			
1	6	Ящик протяжной	У997			
30м	7	Провод с алюминиевой жилой	АПРТО	сеч.1х2,5кв.мм		
10м	8	Металлорукав	РЗ-Ц-х22			
2	9	Стойка	К310М			
6	10	Профиль монтажный	К238	ℓ=450мм		
2	11	Профиль монтажный	К238	ℓ=550мм		
17	12	Винт ГОСТ 1491-72	М5х25			
17	13	Гайка ГОСТ 5915-70	М5			
17	14	Шайба ГОСТ 11371-68	5			
4	15	Болт ГОСТ 7798-70	М10х25			
4	16	Гайка ГОСТ 5915-70	М10			
4	17	Шайба ГОСТ 11371-68	10			
14	18	Зажим наборной специальный	КС-3М			

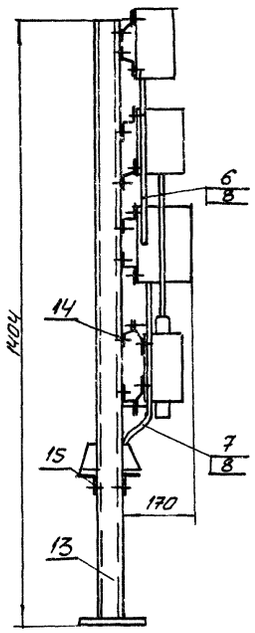
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 902-1-46 -30		
					Канализационная насосная станция производительностью 6÷173 м³/час и напором 6÷65м		
Провер.		Мизяк				Лит	Лист 15	Листов
Исполн.		Педан						
Отв. исп.		Пономарев						
Гл. спец.		Казаров			Сборка №2 Общий вид и схема соединений.	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект		
Нач. отд.		Фролов						

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

Типовой проект 902-1-46 Альбом VIII







Кол.	Поз.	Наименование	Обозначен. сортамент	Технические данные размеры	Общ. масса	Примеч.
2	1	Пускатель магнитный	ПМЕ-121			
2	2	Реле искробезопасного контроля сопротивлений	ИКС-2Н			
2	3	Пакетно-кулачковый переключатель	ПКП10-38-17			
1	4	Клеммная коробка	У615			
3	5	Датчик уровня	ДУ			
30м	6	Провод с алюминиевой жилой	АПРТО	Сеч. 1×2,5 кв.мм		
10м	7	Провод с медной жилой	ПРТО	сеч. 1×1,5 кв.мм		
14м	8	Металлорукав	Р3-Ц-Х22			
1	9	Труба стальная ГОСТ 10704-63*	28×2	l=120 мм		
1	10	——"——	28×2	l=370 мм		
1	11	——"——	28×2	l=520 мм		
1	12	Полоса ГОСТ 103-57*	25×4	l=620 мм		
2	13	Стойка	К310М			
8	14	Профиль монтажный	К238	l=600 мм		
2	15	Профиль монтажный	К236	l=600 мм		
32	16	Винт ГОСТ 1491-72	М5×25			
32	17	Гайка ГОСТ 5915-70	М5			
32	18	Шайба ГОСТ 11371-68	5			
4	19	Гетинакс электротехнический листовой толщиной-4мм ГОСТ 2718-74		200×50 мм		

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Провер.		Мизяк		
Исполн.		Педан		
Отв. исп.		Пономарева		
Гл. спец.		Казаров		
Нач. отд.		Фролов		

ТП 902-1-46 -90

Канализационная насосная станция производительностью 6÷173 м³/час и напором 6÷65 м

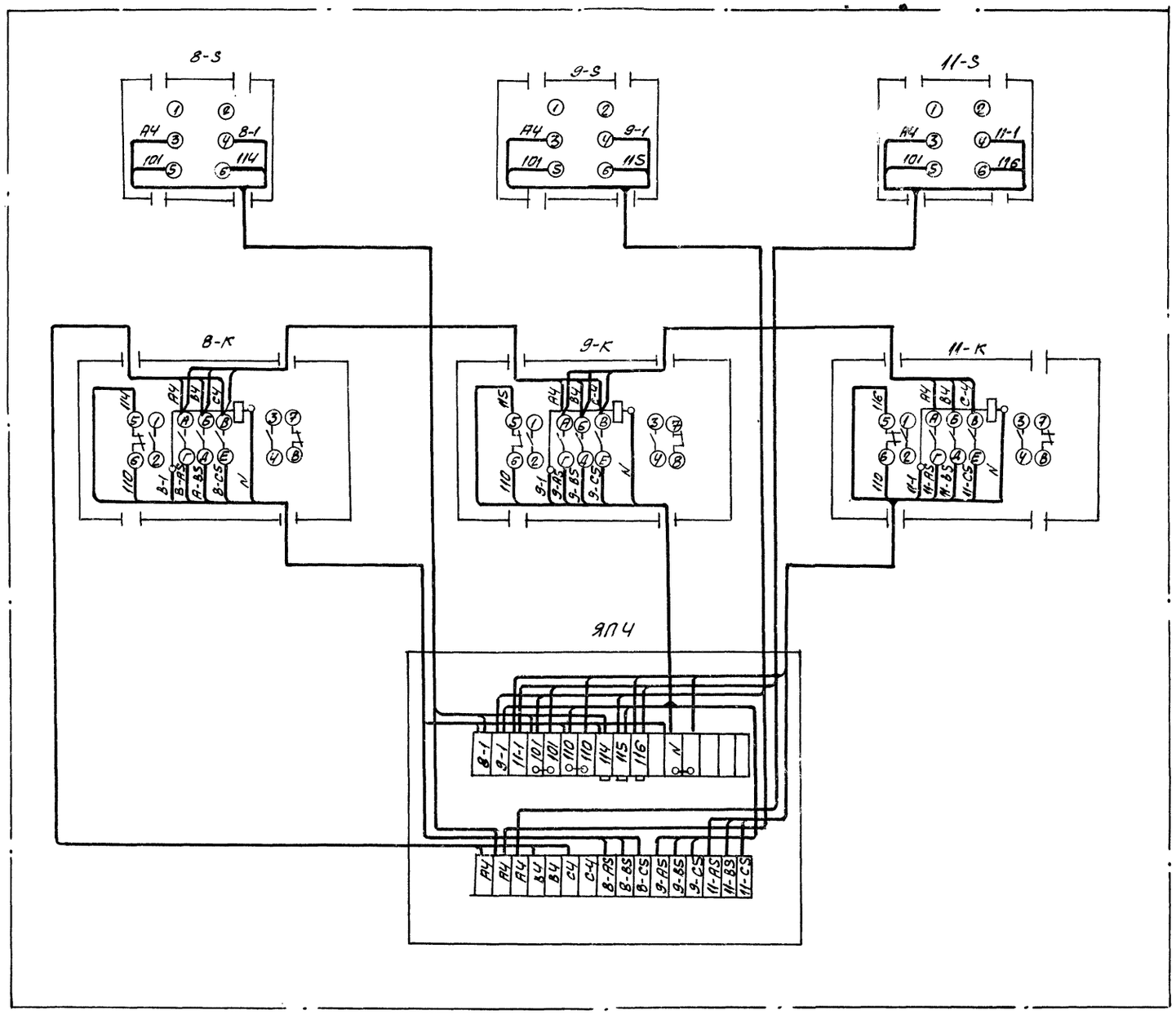
Лит	Лист	Листов
	16	

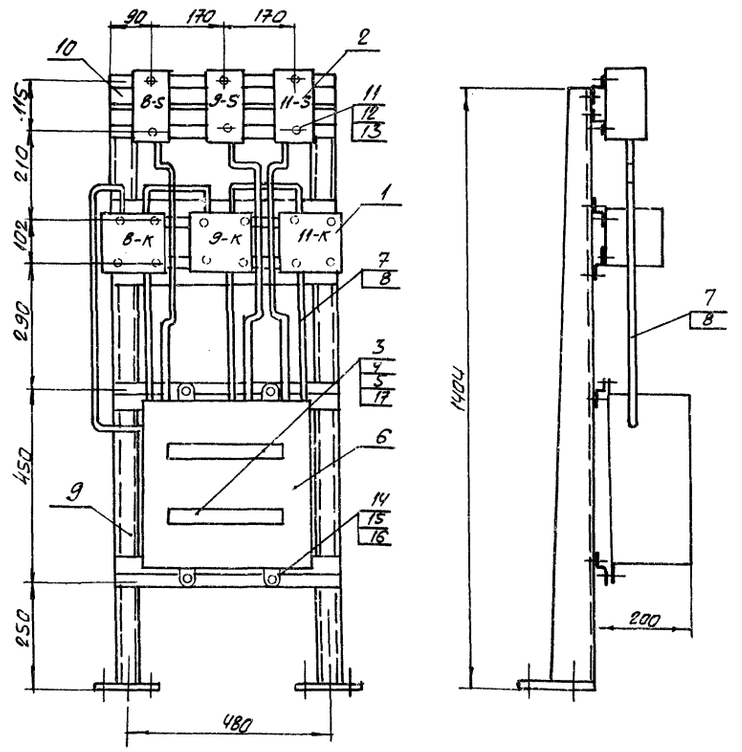
Сборка N3. Общий вид и схема соединений

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект

15394-08 19

Инв. № подл. | Подпись и дата





Кол.	Поз.	Наименование	Обозначение, сортамент	Технические данные, размеры	Общ. масса	Примеч.
3	1	Пускатель магнитный	ПМЕ-121			
3	2	Пакетно-кулачковый выключатель	ПКВ10-38-13			
1	3	Рейка	К109			
4	4	Колодка маркировочная	КМ-5			
19	5	Зажим наборной	КН			
1	6	Ящик протяжной	У997			
40м	7	Провод с алюминиевой жилой	АПРТО	сеч. 1х2,5 кв.мм		
15м	8	Металлорукав	РЗ-Ц-Х22			
2	9	Стойка	К310М			
6	10	Профиль монтажный	К238	ℓ=540мм		
17	11	Винт ГОСТ 1491-72	М5х25			
17	12	Гайка ГОСТ 5915-70	М5			
17	13	Шайба ГОСТ 11371-68	5			
4	14	Болт ГОСТ 7798-70	М10х25			
4	15	Гайка ГОСТ 5915-70	М10			
4	16	Шайба ГОСТ 11371-68	10			
13	17	Зажим наборной специальн.	КС-3М			

Примечание

Рейки поз. 3 с наборными зажимами устанавливаются внутри ящика поз. 6. На чертеже крышка ящика условно не показана.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Провер.		Мизяк		
Исполн.		Педан		
Отв. исп.		Пономарев		
Гл. спец.		Казаров		
Нач. отд.		Фролов		

ТП 902-1-46 -ЭО

Канализационная насосная станция производительностью 6÷173 м³/час и напором 6÷65 м

Лит.	Лист	Листов
	17	

Сборка №4
Общий вид и схема соединений

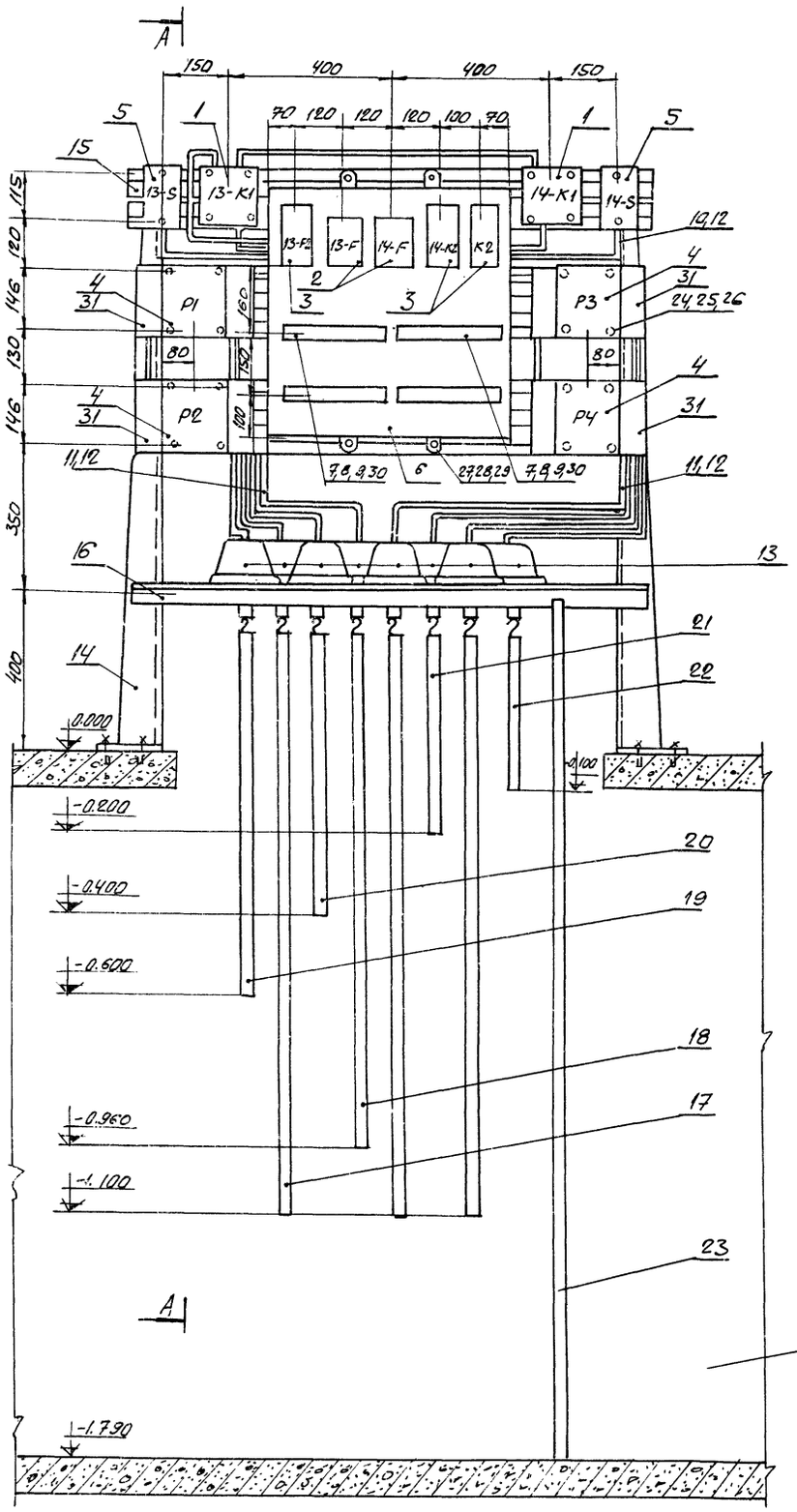
Госстрой СССР
Союзводоканалниипроект
Харьковский
ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

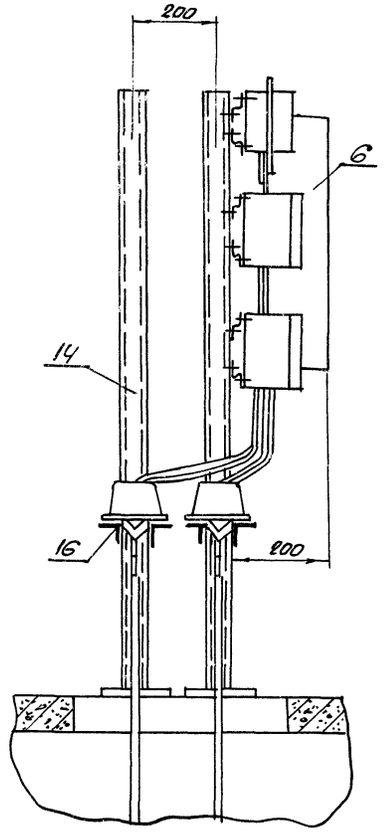
15394-08 20

Альбом VIII

Типовой проект 902-1-46

Инв. № подл. | Подпись и дата





Примечание

Аппараты поз. 2,3,7,8,9,30 устанавливаются внутри ящика поз. 6
На чертеже крышка ящика условно не показана.

Кол.	Поз.	Наименование	Обозначение, сортамент	Технические данные, размеры	Масса	Примеч.
2	1	Пускатель магнитный	ПМЕ-121			
2	2	Реле максимального тока	РТ40/10-У			
3	3	Реле времени	РВП72-3221-00У4			
4	4	Реле искробезопасного контакта сопротивлений	ИКС-2Н			
2	5	Пакетно-кулачковый выключатель	ПКВ10-38-13			
1	6	Ящик протяжной	У8.99			
1	7	Рейка	К-1.09			
8	8	Колодка маркировочная	КМ-5			
39	9	Зажим наборной нормальный	КН			
35м	10	Провод с алюминиевой жилой	АПРТО	сеч.1х2,5 кв.мм		
20м	11	Провод с медной жилой	ПРТО	сеч.1х1,5 кв.мм		
20м	12	Металлорукав	Р3-Ц-Х22			
8	13	Датчик уровня	ДУ			
4	14	Стойка	К310м			
6	15	Профиль монтажный	К236	ℓ=1250мм		
4	16	Профиль монтажный	К236	ℓ=1210мм		
3	17	Труба стальная ГОСТ10704-63*	28х2	ℓ=1500 мм		
1	18	——— // ———	28х2	ℓ=1360 мм		
1	19	——— // ———	28х2	ℓ=1000 мм		
1	20	——— // ———	28х2	ℓ=800 мм		
1	21	——— // ———	28х2	ℓ=600 мм		
1	22	——— // ———	28х2	ℓ=500 мм		
1	23	Полоса ГОСТ 103-57*	25х4	ℓ=2200мм		
72	24	Винт ГОСТ 1491-72	М5х25			
72	25	Гайка ГОСТ 5915-70	М5			
72	26	Шайба ГОСТ 11371-68	5			
4	27	Болт ГОСТ 7798-70	М10х25			
4	28	Гайка ГОСТ 5915-70	М10			
4	29	Шайба ГОСТ 11.371-68	10			
21	30	Зажим наборной специальн.	КС-3М			
8	31	Петушок электротехнический листовой толщ. 4мм ГОСТ 2918-74		200х50мм		

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Провер.		Мизяк		
Испол.		Педан		
Отдел.		Пономарева		
Гл. спец.		Казаров		
Нач. отд.		Фролов		

ТП 902-1-46-90

Канализационная насосная станция производительностью 6-173 м³/час и напором 6-65 м

Лит.	Лист	Листов
	18	

Сборка N 5. Общий вид

Госстрой СССР Оргтехстроя Главный институт проектирования Рязанский водоканалпроект

1.5394-08 21

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

Типовой проект 902-1-46 Альбом VIII

ЯП5

13-S 13-К1 13-К2 13-F 14-F 14-К2 К2 14-К1 14-S

Р1 Р2 Р3 Р4

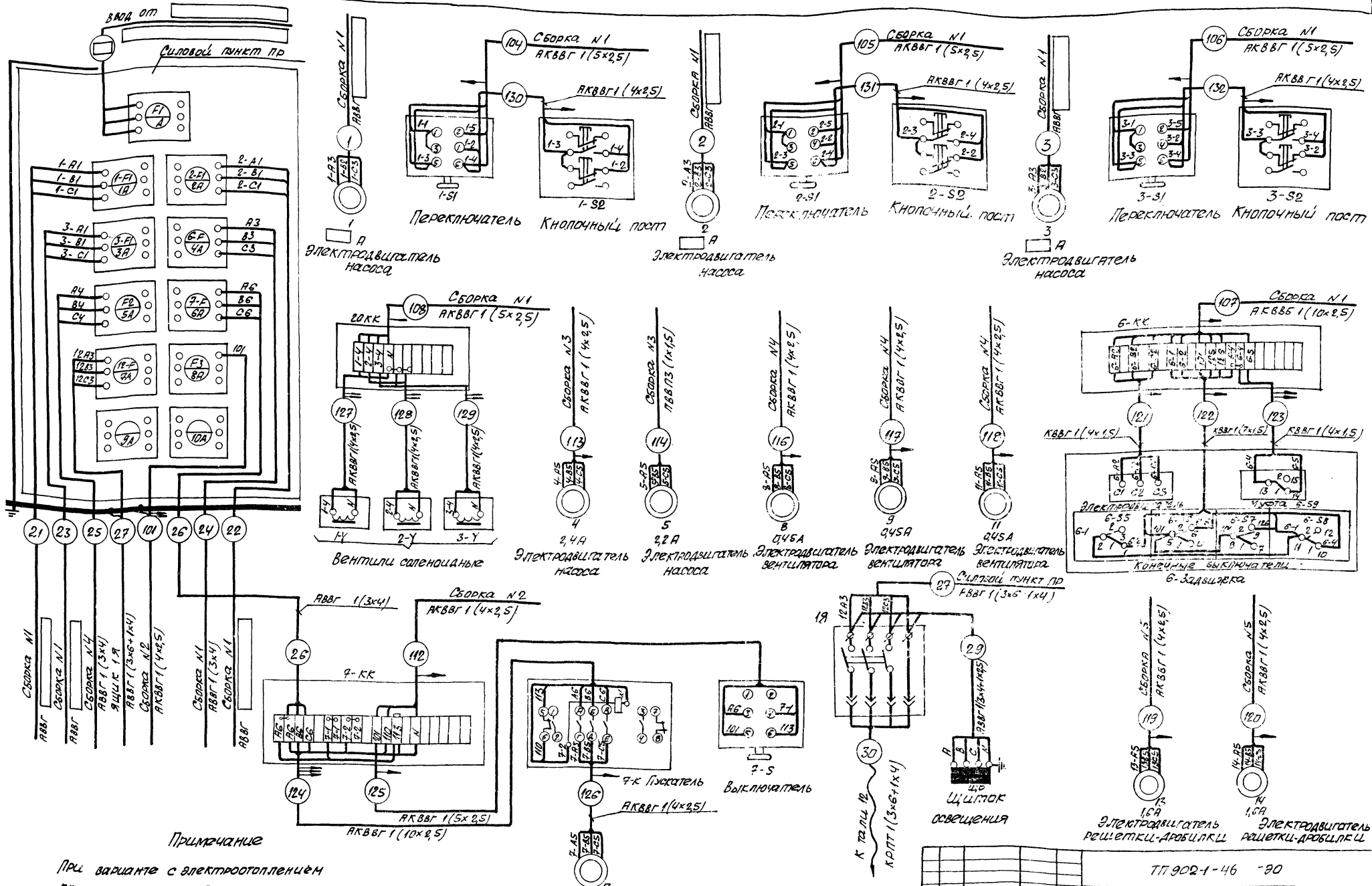
11а-1 11а-2 12а-1 12а-2 13а-1 13а-2 14а-1 14а-2 3

					ТП 902-1-46-30	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Канализационная насосная станция производительностью 6÷173 м3/час и напором 6÷65м	
Провер.		Мизяк				Лит / Лист / Листов
Исполн.		Педан				/ 19 /
Отв. исп.		Пономарева				
Гл. спец.		Казаров			Сборка N5. Схема соединений.	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект
Нач. отд.		Фролов				

15394-08 22

Копировал Фролова Формат А2г

Инв. № подл. | Подпись и дата



Примечание

При варианте с электроотоплением клеммную коробку 7КК, пускатель 7-К, выключатель 7-S, электродвигатель 7, а также кабели 26, 112, 124 ... 126 исключить.

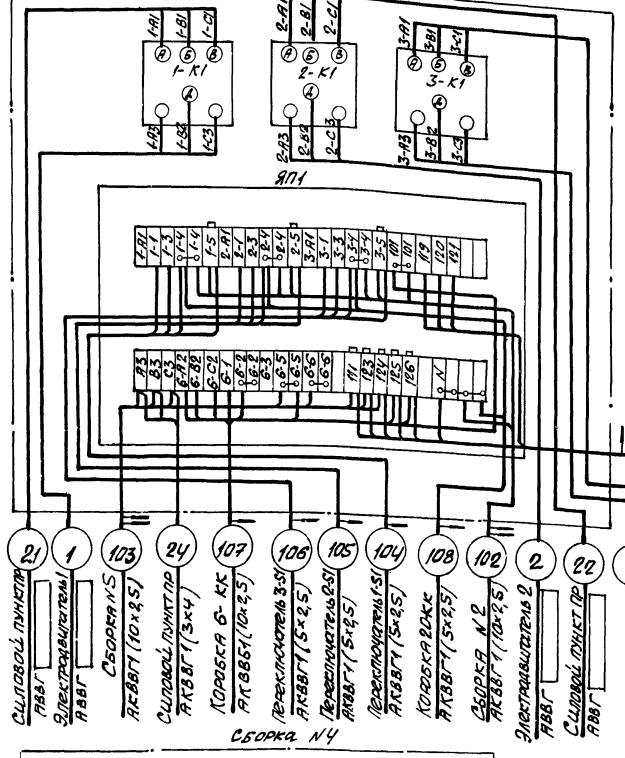
				ТП 902-1-46 -30	
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	Канализационная насосная станция производительностью 6÷193 м³/час и напором 6÷65 м
Провер.		Низик			
Исполн.		Педан			
Отв. исп.		Пономарев			Лист 20
Гл. спец.		Казаров			Листов
Нач. отд.		Фролов			Схема подключения электрооборудования

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалниипроект

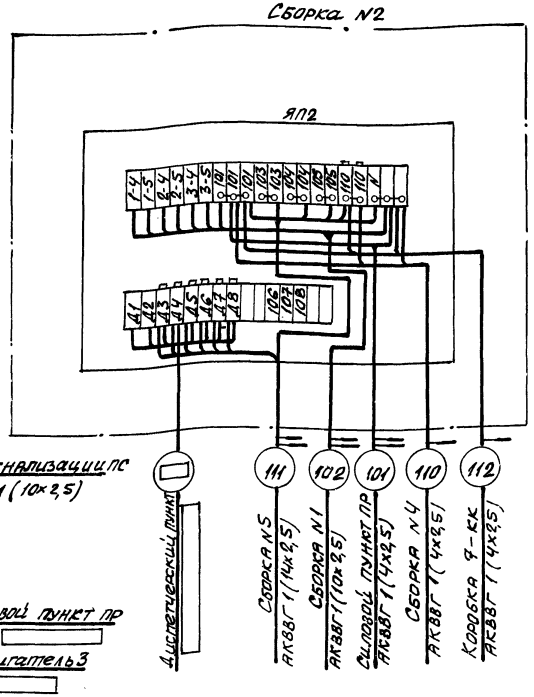
15394-08 23

Типовой проект 902-1-46 Альбом VIII

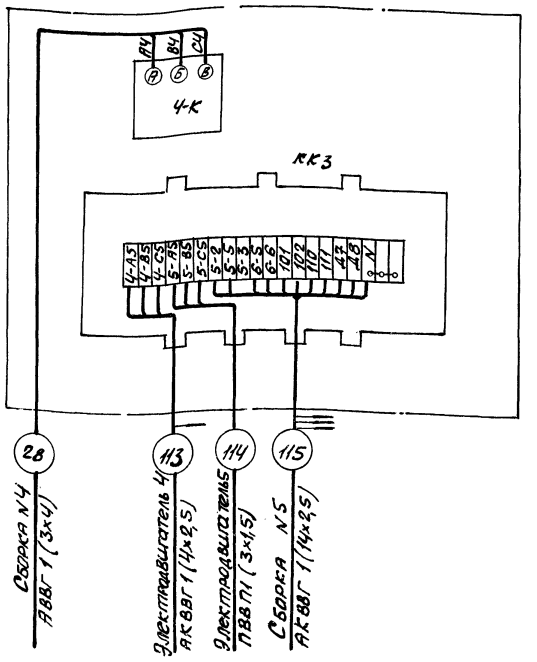
Сборка N1



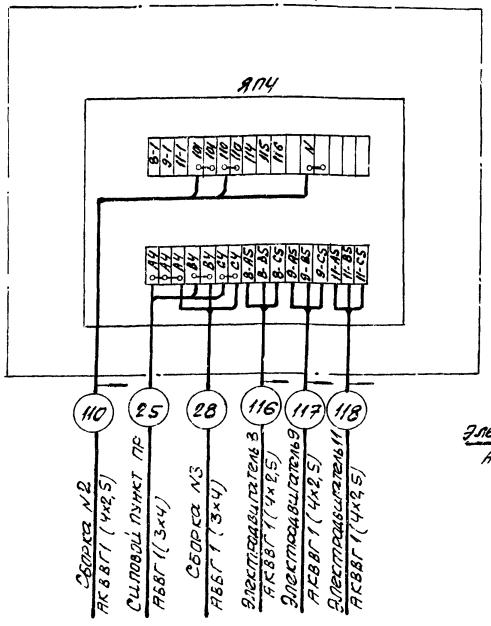
Сборка N2



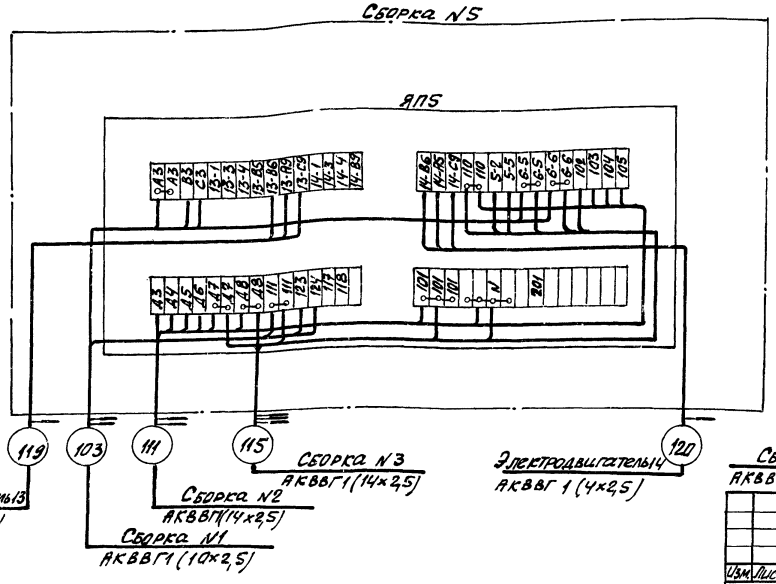
Сборка N3



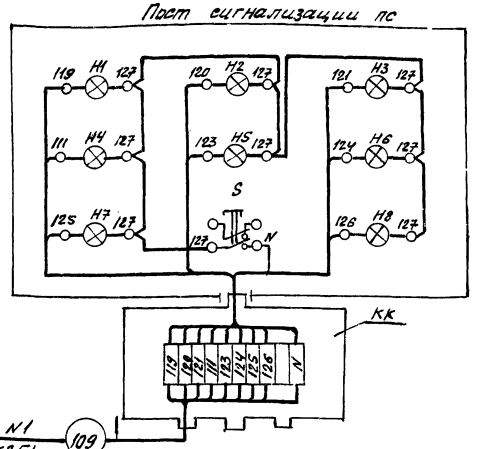
Сборка N4



Сборка N5



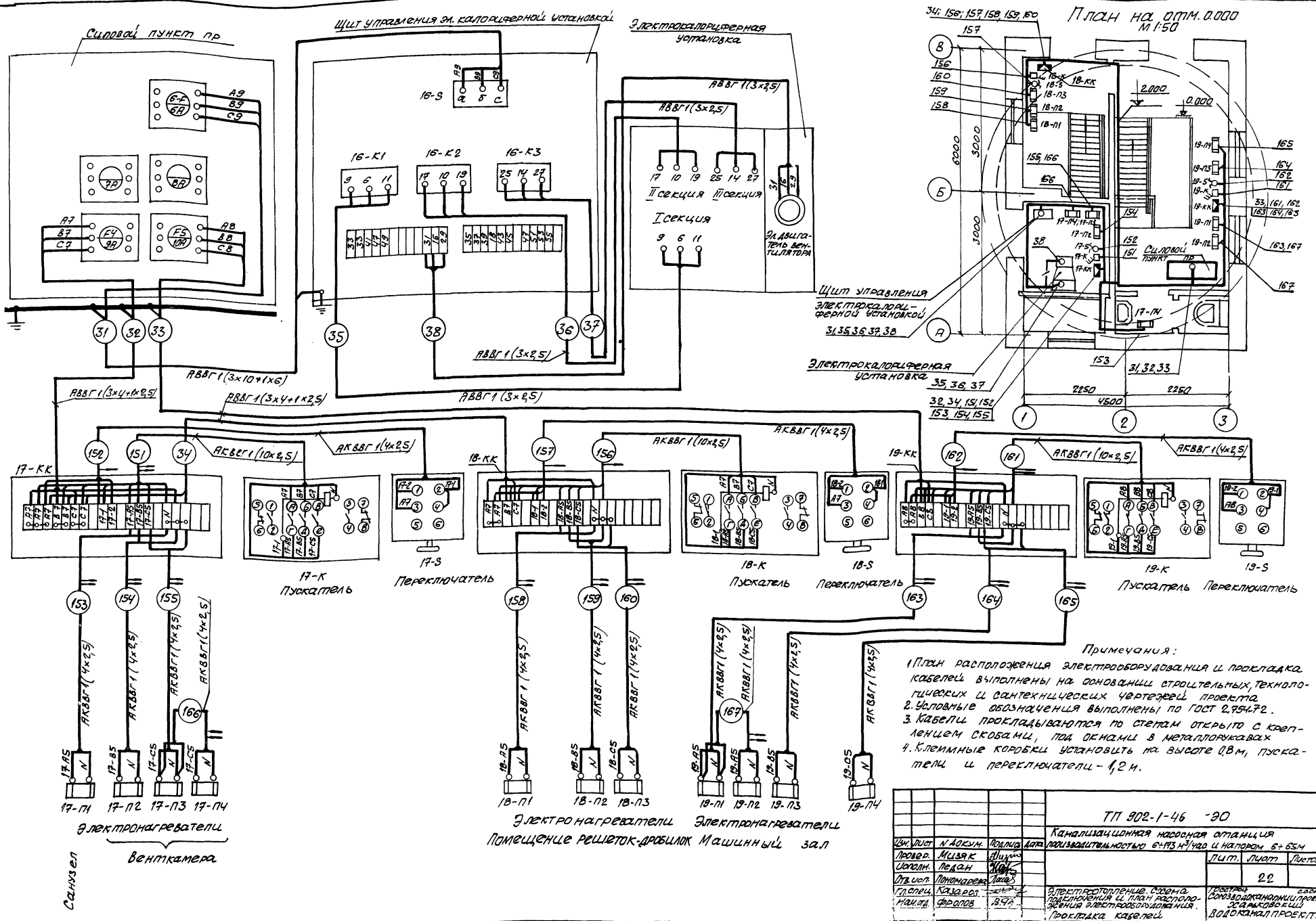
Пост сигнализации ПС



				ТП 902-1-46 -ЭО	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Канализационная насосная станция производительностью 6 тыс м³/час и напором 6-65 м
Провер.		Мизяк			Лит. / Лист / Листов: 21
Исполн.		Педан			
Отв. исп.		Пономарева			
Гл. спец.		Казаров			
Нач. отд.		Фролов			Схема подключения сборок NN 1...5 и поста сигнализации ПС
					Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Ленинградский Водоканалпроект

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

15394-08 24



Примечания:

1. План расположения электрооборудования и прокладка кабелей выполнены на основании строительных, технологических и сантехнических чертежей проекта.
2. Условные обозначения выполнены по ГОСТ 2.754-72.
3. Кабели прокладываются по стенам открыто с креплением скобами, под окнами в металлорукавах.
4. Клеммные коробки установить на высоте 0,8 м, пускатели и переключатели – 1,2 м.

				ТП 902-1-46 -90	
Нач. отд.	Фролов			Канализационная насосная станция производительностью 6+193 м³/час и напором 6+65 м	
Гл. спец.	Казаров				Лит. / Лист 22 / Листов
Отд. исп.	Пономарева				
Исполн.	Педан				
Провер.	Мизяк				
Нач. сект.	N докум.	Подпись	Дата		
Изм.	Лист				
Электроотопление. Схема подключения и план расположения электрооборудования. Прокладка кабелей				Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Ярославль	

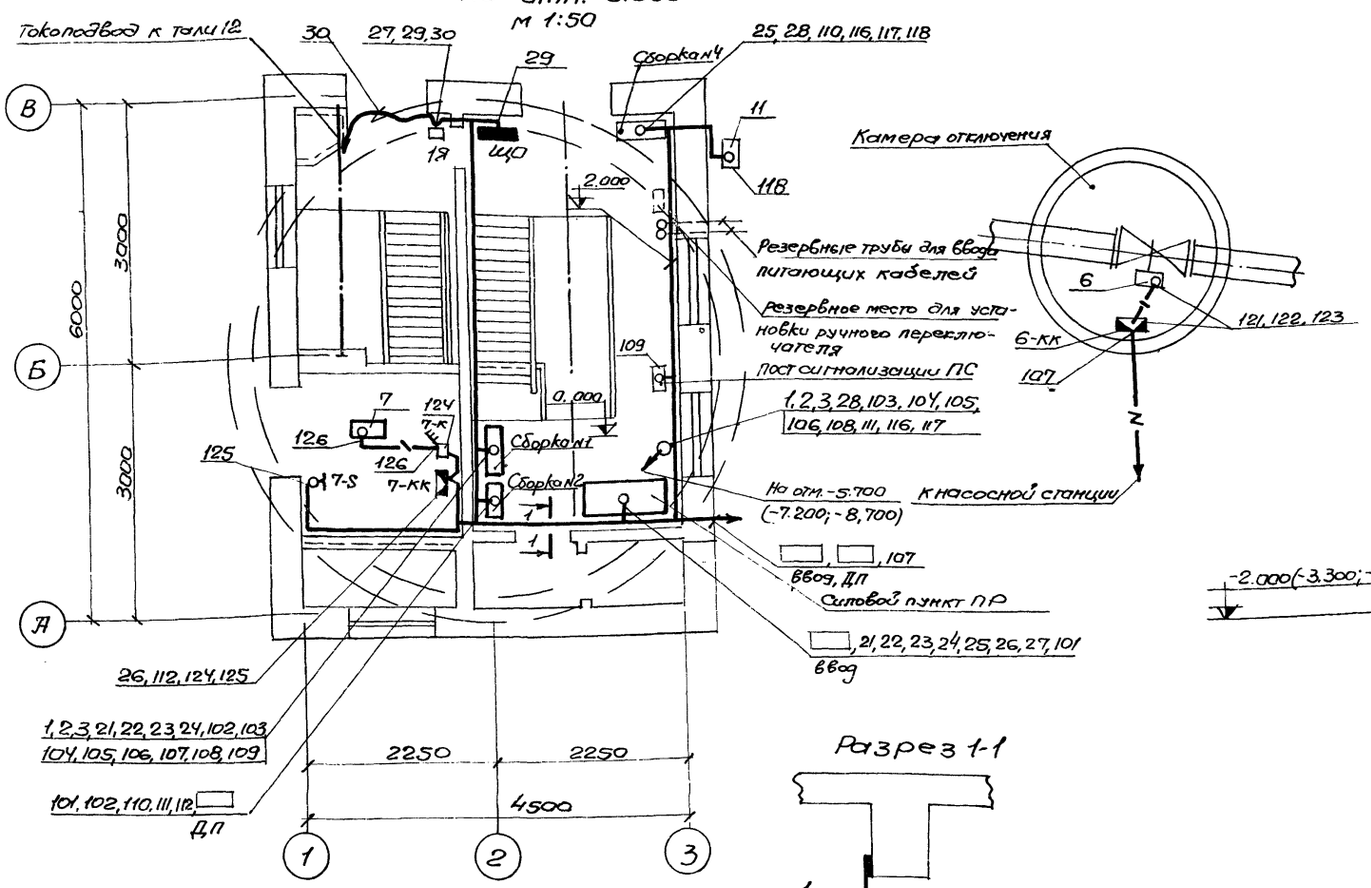
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 902-1-46 Альбом VIII

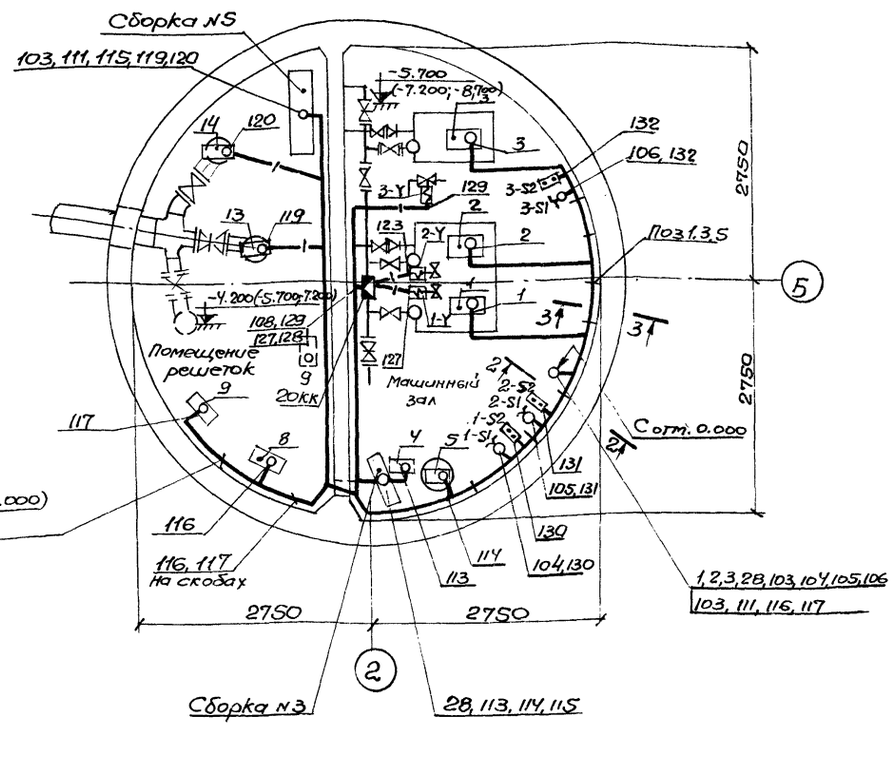
Согласовано: Отдел СПС Отдел ОВиК Отдел ЭиС

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

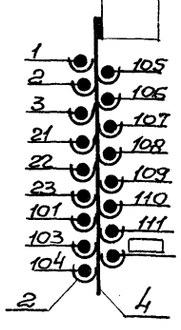
План на отм. 0.000
м 1:50



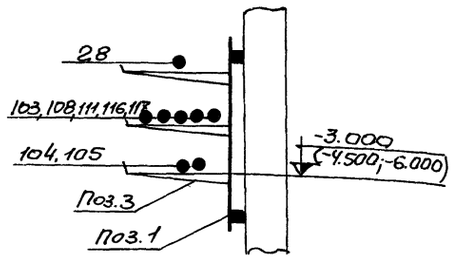
План на отм. -4.200(-5.700;-7.200) и -5,700(-7.200;-8.700)
М1:50



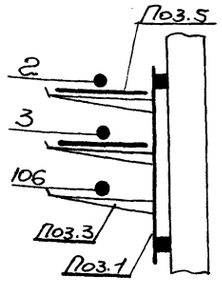
Разрез 1-1



Разрез 2-2



Разрез 3-3



Примечания:

1. Настоящий чертеж выполнен на основании строительных, технологических и сантехнических чертежей проекта.
2. Условные обозначения выполнены по ГОСТ 2.754-72.
3. Кабели по стенам прокладываются на конструкциях, одиночные кабели – по стенам с креплением скобками, по полу – в трубах, по технологическому оборудованию – в металлорукавах.
4. Трубы для прокладки кабелей в полу учтены и привязаны в строительной части проекта.
5. Кнопки управления, выключатели и переключатели установить на высоте 1,2 м; пускатель и клеммную коробку – 0,8 м.
6. Схема подключения электрооборудования – ЭО лист 20,21.
7. Пунктирными линиями показан вентилятор 9 при глубине заложения подводящего коллектора 7.0 м.

Кол-во	Позиция	Наименование	Обозначение сортамент	Технические данные, размер	Общ. масса	Примечание
10	1	Стойка	К 115/1	h=600	10,8	
4	2	Стойка	К 347	ℓ=1000 мм	4,2	
40	3	Полка	К 116/1	ℓ=267	16,0	
80	4	Подвеска закладная	К 342		4,8	
5м²	5	Плита асбестоцементная		Толщина 10 мм		
1	6	Комплектный гибкий токоподвод		Т.П. 4-407-49 Я315, 21 исп.1	21,4	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 902-1-46 -ЭО
Провер.		Мизяк			Канализационная насосная станция производительностью 6÷17,3 м³/час и напором 6÷65 м
Исполн.		Ледан			Лит. / Лист 23 / Листов
Отв. исп.		Пономарева			План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей
Гл. спец.		Казаров			Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект
Нач. отд.		Фролов			

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проходы через: трубы: Маркировка	Усл. проход, мм.	Длина, м	Ящики проходные	Кабель по проекту: Марка, напряжение	Количество жил и сечение	Длина +10% м	Кабель проложено: Марка, напряжение	Количество жил и сечение	Длина, м.
	Кабели силовые до 1000 В											
	Ввод	Силовой пункт ПР										
21	Силовой пункт ПР	Сборка N1		50	2		АВВГ		11			
22	—"—	—"—		50	2		АВВГ		11			
23	—"—	—"—		50	2		АВВГ		11			
24	—"—	—"—		32	3		АВВГ	3х4	11			
25	—"—	Сборка N4		32	3		АВВГ	3х4	16			
26	—"—	Коробка 7-КК		32	3		АВВГ	3х4	12			
27	—"—	Ящик 19		32	3		АВВГ	3х6+1х4	20			
1	Сборка N1	Электродвигатель 1		50	6		АВВГ		27			
2	—"—	—"— 2		50	6		АВВГ		28			
3	—"—	—"— 3		50	6		АВВГ		29			
28	Сборка N4	Сборка N3		32	6		АВВГ	3х4	27			
29	Ящик 19	Щиток освещения ЩО		32	2		АВВГ	3х4+1х2,5	6			
30	—"—	Таль электрическая 12		32	1		КРПТ	3х6+1х4	15			
	Кабели контрольные											
101	Силовой пункт ПР	Сборка N2		32	3		АКВВГ	4х2,5	10			
102	Сборка N1	—"—		32	3		АКВВГ	10х2,5	5			
103	—"—	Сборка N5		32	3		АКВВГ	10х2,5	35			
104	—"—	Переключатель 1-S1		РЗ-Ц-Х22	2		АКВВГ	5х2,5	24			
105	—"—	—"— 2-S1		—"—	2		АКВВГ	5х2,5	25			
106	—"—	—"— 3-S1		—"—	2		АКВВГ	5х2,5	26			
107	—"—	Коробка 6-КК					АКВВБ	10х2,5				
108	—"—	—"— 20КК		32	5		АКВВГ	5х2,5	28			
109	—"—	Пост сигнализации ПС		32	3		АКВВГ	10х2,5	13			
110	Сборка N2	Сборка N4		32	4		АКВВГ	4х2,5	19			
111	—"—	—"— N5		50	3		АКВВГ	14х2,5	34			
112	—"—	Коробка 7-КК		32	3		АКВВГ	4х2,5	10			
	—"—	Диспетчерский пункт										
113	Сборка N3	Электродвигатель 4		РЗ-Ц-Х22	3		АКВВГ	4х2,5	4			
114	—"—	—"— 5		—"—	6		ПВВП	3(1х1,5)	30	Поставляется комплектно с насосом		
115	—"—	Сборка N5		50	4		АКВВГ	14х2,5	17			
116	Сборка N4	Электродвигатель 8		32	3		АКВВГ	4х2,5	20			
117	—"—	—"— 9		32	3		АКВВГ	4х2,5	21			
118	—"—	—"— 11		32	6		АКВВГ	4х2,5	11			
119	Сборка N5	Электродвигатель 13		32	7		АКВВГ	4х2,5	8			
120	—"—	—"— 14		32	7		АКВВГ	4х2,5	8			
121	Коробка 6-КК	—"— 6		РЗ-Ц-Х22	4		КВВГ	4х1,5	5			
122	—"—	Конечные выключатели 6-SS... 6-S8		РЗ-Ц-Х22	4		КВВГ	7х1,5	5			
123	—"—	Выключатель муфты 6-S9		РЗ-Ц-Х22	4		КВВГ	4х1,5	5			
124	Коробка 7-КК	Пускатель 7-К		32	2		АКВВГ	10х2,5	3			
125	—"—	Выключатель 7-S		РЗ-Ц-Х22	2		АКВВГ	5х2,5	3			
126	Пускатель 7-К	Электродвигатель 7		32	4		АКВВГ	4х2,5	5			
127	Коробка 20-КК	Вентиль 1-У		РЗ-Ц-Х22	4		АКВВГ	4х2,5	6			
128	—"—	—"— 2-У		—"—	3		АКВВГ	4х2,5	5			
129	—"—	—"— 3-У		—"—	4		АКВВГ	4х2,5	6			
130	Переключатель 1-S1	Кнопочный пост 1-S2		—"—	2		АКВВГ	4х2,5	3			
131	—"— 2-S1	—"— 2-S2		—"—	2		АКВВГ	4х2,5	3			
132	—"— 3-S1	—"— 3-S2		—"—	2		АКВВГ	4х2,5	3			

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проходы через: трубы: Маркировка	Усл. проход, мм.	Длина, м	Ящики проходные	Кабель по проекту: Марка, напряжение	Количество жил и сечение	Длина +10% м.	Кабель проложено: Марка напряжение	Количество жил и сечение	Длина, м
	Электроотопление											
	Кабели силовые до 1000 В											
31	Силовой пункт ПР	Щит управления электрокалориферной установкой		50	3		АВВГ	3х10+1х6	20			
32	—"—	Коробка 17-КК		32	2		АВВГ	3х4+1х2,5	12			
33	—"—	—"— 19-КК		32	2		АВВГ	3х4+1х2,5	10			
34	Коробка 17-КК	—"— 18-КК		32	2		АВВГ	3х4+1х2,5	14			
35	Щит управления электрокалориферной установкой	Электрокалориферная установка. Секция I		32	2		АВВГ	3х2,5	8			
36	—"—	—"— Секция II		32	2		АВВГ	3х2,5	8			
37	—"—	—"— Секция III		32	2		АВВГ	3х2,5	8			
38	—"—	Электродвигатель вентилятора		32	4		АВВГ	3х2,5	10			
	Кабели контрольные											
151	Коробка 17-КК	Пускатель 17-К		32	2		АКВВГ	10х2,5	3			
152	—"—	Переключатель 17-S		РЗ-Ц-Х22	2		АКВВГ	4х2,5	3			
153	—"—	Печь электр. 17-П1		РЗ-Ц-Х22	2		АКВВГ	4х2,5	8			
154	—"—	—"— 17-П2		—"—	2		АКВВГ	4х2,5	3			
155	—"—	—"— 17-П3		—"—	3		АКВВГ	4х2,5	4			
156	—"— 18-КК	Пускатель 18-К		32	2		АКВВГ	10х2,5	3			
157	—"—	Переключатель 18-S		РЗ-Ц-Х22	2		АКВВГ	4х2,5	3			
158	—"—	Печь электр. 18-П1		—"—	3		АКВВГ	4х2,5	4			
159	—"—	—"— 18-П2		—"—	3		АКВВГ	4х2,5	4			
160	—"—	—"— 18-П3		—"—	2		АКВВГ	4х2,5	3			
161	—"— 19-КК	Пускатель 19-К		32	2		АКВВГ	10х2,5	3			
162	—"—	Переключатель 19-S		РЗ-Ц-Х22	2		АКВВГ	4х2,5	3			
163	—"—	Печь электр. 19-П1		—"—	3		АКВВГ	4х2,5	4			
164	—"—	—"— 19-П3		—"—	2		АКВВГ	4х2,5	3			
165	—"—	—"— 19-П4		—"—	3		АКВВГ	4х2,5	4			
166	Печь электр. 17-П3	—"— 17-П4		—"—	2		АКВВГ	4х2,5	3			
167	—"— 19-П1	—"— 19-П2		—"—	2		АКВВГ	4х2,5	3			

Сводка кабелей

Для варианта без электроотопления

АВВГ
- 3х6+1х4 кв. мм – 20 м
- 3х4+1х2,5 кв. мм – 10 м
- 3х4 кв. мм – 68 м
- ▭ кв. мм – 117 м

КРПТ
- 3х6+1х4 кв. мм – 15 м

КВВГ
- 7х1,5 кв. мм – 5 м
- 4х1,5 кв. мм – 10 м

АКВВГ
- 14х2,5 кв. мм – 51 м
- 10х2,5 кв. мм – 56 м
- 5х2,5 кв. мм – 106 м
- 4х2,5 кв. мм – 142 м

АКВВБ
- 10х2,5 кв. мм – ▭ м

Для варианта с электроотоплением

АВВГ
- 3х10+1х6 кв. мм – 20 м
- 3х6+1х4 кв. мм – 20 м
- 3х4+1х2,5 кв. мм – 46 м
- 3х4 кв. мм – 56 м
- 3х2,5 кв. мм – 34 м
- ▭ кв. мм – 117 м

КВВГ
- 7х1,5 кв. мм – 5 м
- 4х1,5 кв. мм – 10 м

АКВВГ
- 14х2,5 кв. мм – 51 м
- 10х2,5 кв. мм – 62 м
- 5х2,5 кв. мм – 103 м
- 4х2,5 кв. мм – 184 м

АКВВБ
- 10х2,5 кв. мм – ▭ м

КРПТ
- 3х6+1х4 кв. мм – 15 м

Примечания

1. Для варианта с электроотоплением кабели NN26, 112, 124...126 не прокладываются.
2. Нарезку кабеля произвести по месту.

Типовой проект 902-1-46 Альбом VIII

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Провер.		Мизяк		
Испол.		Педан		
Отв. испол.		Пономарева		
Гл. спец.		Хазаров		
Нач. отд.		Фролов		

ТП 902-1-46 -ЭО

Канализационная насосная станция производительностью 6÷173 м³/час и напором 6÷65 м

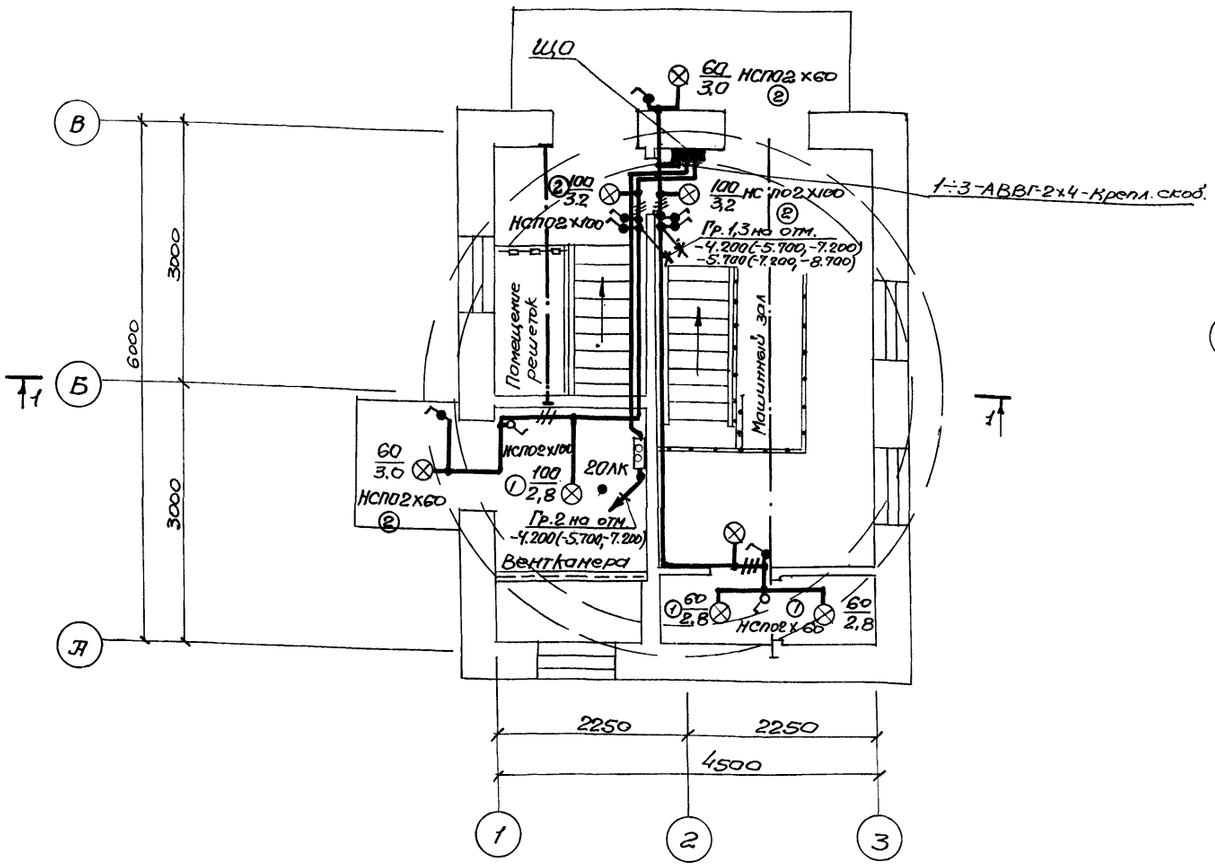
Лист	Листов
24	

Кабельный журнал

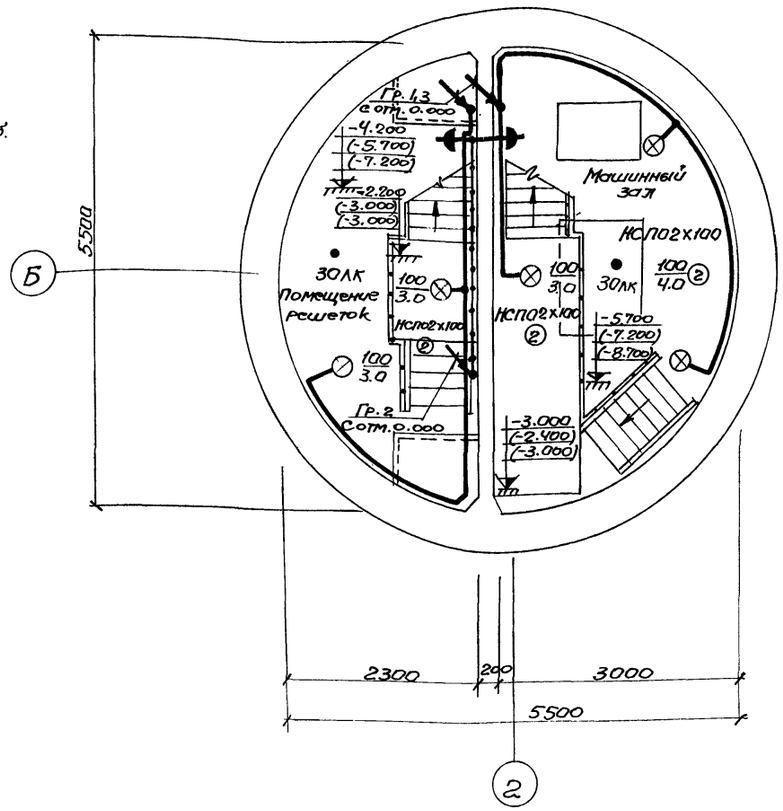
Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

15394-08 27

План на отм. 0.000 М 1:50



План на отм. -4.200(-5.700,-7.200) и -5.700(-7.200,-8.700) М 1:50



Примечания:

1. Условные обозначения на плане выполнены по ГОСТ 2.754-72.
   Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТ, приведены на черт. ЭО-лист 26.
2. В скобках указаны отметки уровней для насосной станции с заглублением подводящего коллектора 5,5 и 7,0м.
3. Напряжение сети освещения: общего рабочего - ~220в, переносного ремонтного - ~36В.
4. Питание щитка рабочего освещения (ЩО) осуществляется от пункта ПР.
5. Групповую осветительную сеть во всех помещениях насосной станции выполните кабелем АВВГ открыто по стенам и перекрытиям с креплением скобками.
6. Все подъемы кабелей защитите от механических повреждений до высоты 2.0м от уровня пола.
7. Для зануления элементов электрооборудования используется рабочая нулевая жила кабеля.
8. Показатели осветительной установки: освещаемая площадь 43м.²
   Установленная мощность освещения: рабочего 1,14 кВт,
   число светильников 13шт.

					ТП 902-1-46 -ЭО
Изм.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Канализационная насосная станция производительностью 6÷173м³/час и напором 6÷65м
Провер.		Лесенов			Лит. / Лист 25 / Листов
Исполн.		Гуриш			
Отв.исп.		Пономарев			
Рук.гр.		Трофименк			Электроосвещение (начало)
Гл.спец.		Казаров			Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект
Нач.отд		Фролов			

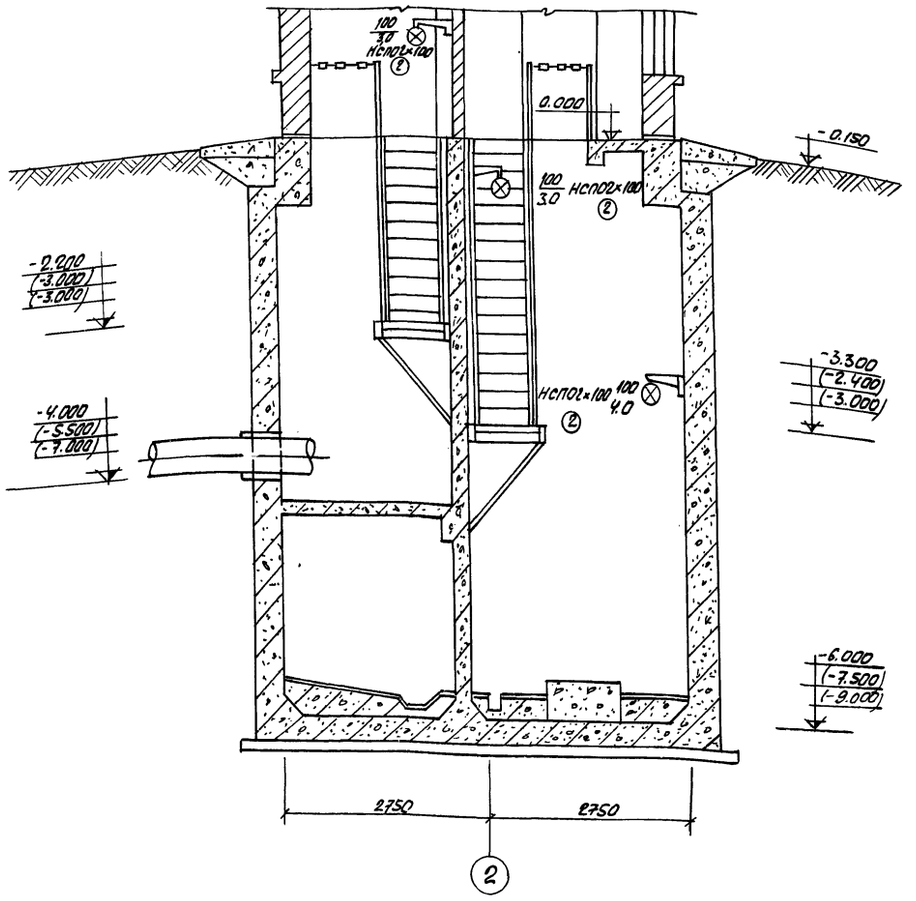
Согласовано: Отд.СПС Вам. Важнич.

Инв.№подл. | Подпись и дата

Типовой проект 902-1-46 Альбом VIII

Типовой проект 902-1-46 Альбом VIII

Разрез 1-1



Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТ 2.754-72

N п.п.	Наименование	Обозначение
1	Выключатель однополюсный брызгозащищенный	
2	Розетка штепсельная двухполюсная брызгозащищенная	
3	Число проводов линии указывается числом черточек. На двухпроводных линиях черточки не показываются.	
4	Надписи на линиях групповой сети: А - номер группы, соответствующий номеру автомата на групповом щитке; Б - марка кабеля или провода; В - сечение кабеля или провода; Г - способ проводки	А-Б-В-Г

Ведомость оборудования и основных материалов

N п.п.	Наименование	Тип марка	Ед. изм.	Кол-во
1	Щиток осветительный групповой	ОЩ-6	шт.	1
2	Ящик с понижающим трансформатором, ~220/36 В.	ЯТП-0,25/36	шт.	1
	Светильники для монтажа на трубу 3/4".			
3	до 100 Вт	НСП02×100	шт.	9
4	до 60 Вт	НСП02×60	шт.	4
	Кабель до 1 кВ, салюминиевыми жилами			
5	сеч. 3×4 кв. мм;	АВВГ	м	10
6	сеч. 2×4 кв. мм	АВВГ	м	80
	Провод до 1 кВ, салюминиевой жилой			
7	сеч. 1×2,5 кв. мм	АПВ	м	20
8	Кронштейн	У114	шт.	10
9	Подвес трубчатый, L=630 мм	К980	шт.	3
10	Выключатель клавишный, 250 В, 6А, для открытой установки	Инд. 02020	шт.	2
11.	То же, брызгозащищенный	Инд. 02620	шт.	7
12	Розетка штепсельная двухполюсная, 36 В, 10А для открытой установки, брызгозащищенная	У-86-РБ	шт.	2
13	Труба стальная водогазопроводная	ГОСТ 3262-75		
		ЦМ-20	км/т	0,01/0,018

Комплектные линии и узлы.

Кол-во	№ поз.	Наименование	Обозначение, сортамент	Технические данные, размеры	Масса	Примеч.
3	1	Светильник НСП02 с трубчатым подвесом К980	А92.25	L=630 мм	–	Шифр А92А
10	2	Светильник НСП02 на кронштейне У114	А25.01, А25.07	–	–	Шифр А25А

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Провер.		Аксенов		
Исполн.		Гуриш		
Отв. исп.		Пономарева		
Рук. гр.		Трофименко		
Гл. спец.		Казаров		
Нач. отд.		Фролов		

ТП 902-1-46 ЭО

Канализационная насосная станция производительностью 6÷173 м³/час и напором 6÷65 м

Лит	Лист	Листов
	26	

Электроосвещение (окончание)

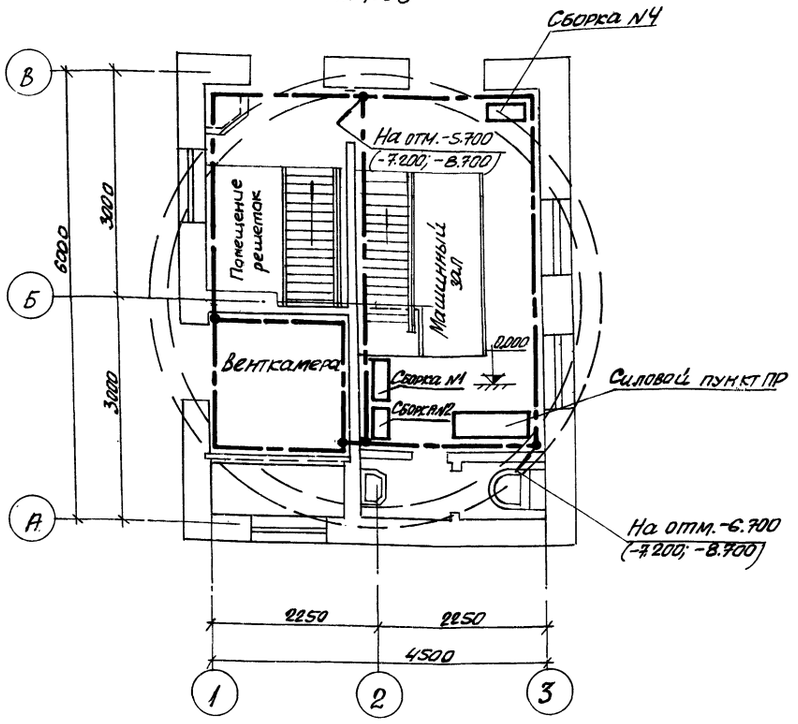
Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект

15394-08 29

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

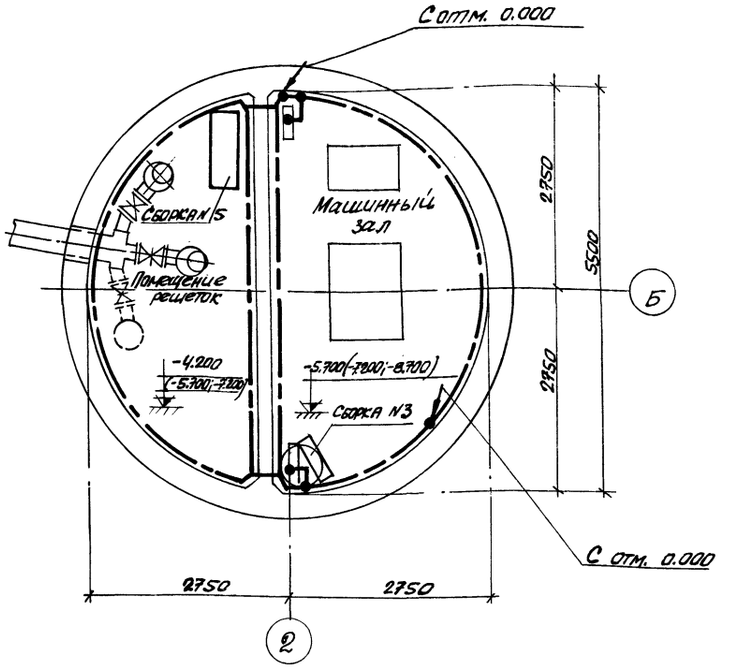
План на отм. 0.000

М 1:50



План на отм. -4200 (-5.700; -7.200) и -5900 (-7.200; -8.700)

М 1:50



Условные обозначения:

Магистраль зануления

Магистраль зануления уходит вниз

Магистраль зануления приходит сверху

Примечания:

1. Отметки уровней даны для насосной станции с заглублением подводящего коллектора 4 м. В скобках указаны отметки уровней для насосной станции с заглублением подводящего коллектора 5,5 м и 7 м.
2. Занулению подлежат конструкции, корпуса, каркасы электрооборудования, металлические оболочки кабелей, кабельные конструкции, стальные трубы электропроводок, а также металлические конструкции производственного назначения, связанные с установкой электрооборудования.
3. Внутренний контур зануления выполняется из полосовой стали сеч. 40х4 мм. и прокладывается на высоте 600-1000 мм от уровня пола с креплением к стене через каждые 800 мм.
4. Магистраль зануления присоединяется к нулевым жилам или алюминиевым оболочкам кабелей вводов.
5. Ответвления от магистрали зануления к токоприемникам выполняются полосовой сталью 25х4 мм. Эти ответвления на чертеже не показаны и выполняются по месту.
6. Все металлические конструкции, а также технологические трубопроводы при вводе в здание присоединяются к внутреннему контуру зануления полосовой сталью сеч. 25х4 мм.
7. Открыто проложенные проводники зануления защищаются антикоррозийным покрытием и окрашиваются в черный цвет.
8. Устройство зануления выполняется в соответствии с требованиями СН 102-76 и ПУЭ.

Спецификация

Кол-во	Позиция	Наименование	Обознач. размер	Матер. техн. условия	Вес, кг 1 шт.	Вес, кг Общ.	Примеч.
—	1	Сталь полосовая ГОСТ 103-57*	ℓ=90 м	40х4		109,0	
—	2	Сталь полосовая ГОСТ 103-57*	ℓ=40 м.	25х4		35,0	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Провер.		Мизяк		
Испол.		Педан		
Отв. испол.		Пономарева		
Гл. спец.		Казаров		
Нач. отд.		Фролов		

ТП 902-1-46-30

Канализационная насосная станция производительностью 6-173 м³/час и напором 6-65 м

Лит.	Лист	Листов
	27	

Зануление

Госстрой СССР Союзводоканалмонтажпроект Харьковский Водоканалпроект

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

Ведомость чертежей основного комплекта 902-1 -ЭА

Лист	Формат	Наименование	Примечание
1	22г	Общие данные	стр. 30
2	22г	Схема функциональная технологического контроля	стр. 31
3	22г	Схема внешних электрических и трубных проводок. План расположения средств автоматизации и проводок	стр. 32
4	22г	Электротопление. Схемы технологического контроля и внешних электрических и трубных проводок. План расположения средств автоматизации и проводок	стр. 33

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
902-1- -НК	Технологические решения	Альбом I
902-1- -ОВ	Отопление и вентиляция	Альбом I
902-1- -ВК	Внутренний водопровод и канализация	Альбом I
902-1- -АР	Архитектурно-строительные решения	Альбом II, III, IV, V
902-1- -КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом II, III, IV, V
902-1- -ЭО	Электрооборудование и автоматизация	Альбом VIII
902-1- -ЭА	Технологический контроль	Альбом VIII
902-1- -КМ	Нестандартизированное оборудование	Альбом IX

Пояснительная записка

В объем настоящей части проекта входит технологический контроль силовое электрооборудование и автоматизация приведены в разделе ЭО настоящего альбома.

Проектом предусматривается контроль и измерение следующих параметров:

а) давления в напорных патрубках насосов перекачки стоков и давления-разрежения на всасе с помощью приборов, поставляемых комплектно с насосами;

б) давления технической воды на гидроуплотнение сальников;

в) уровней в приемном резервуаре, дренажном приямке и баке разрыва струи;

г) уровня затопления машзала насосной станции;

д) температуры в отапливаемых помещениях;

е) температуры воздуха перед калорифером и обратного теплоносителя.

Сводная спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Тип	Кол.	Техническая характеристика	Примечание
		Приборы и средства автоматизации				
1	1-1д 2-1д 3-1д	Манометр показывающий общего назначения	ОБМ1-100	3	Пределы измерения 0÷ □ кгс/см²	Поставляется комплектно с насосами
2	1-2д 2-2д 3-2д	Мановакуумметр показывающий общего назначения	ОБМВ1-100	3	Пределы измерения 1÷0÷0,8 кгс/см²	
3	1-3д 2-3д 3-3д	Манометр показывающий общего назначения	ОБМ1-100	3	Пределы измерения 0÷ □ кгс/см²	
4	11д,б 12д,б 13д,б 14д,б 15д,б	Реле искробезопасного контроля сопротивлений с двумя датчиками	ИКС-2Н	5	~220В	
5	16д,б	Реле искробезопасного контроля сопротивлений с одним датчиком	ИКС-2Н	1		
6	17д	Датчик уровня поплавковый	ДПЭ-1	1		
7	1д	Устройство термоэлектрическое	ТУДЭ-1	1	-30÷+40°С	
8	2д	То же	ТУДЭ-4	1	0÷+250 °С	
9	21д	Реле температурное	ТР-200	1	+25÷+200°С	
10	22д 23д	Датчик температуры камеры	ДТКБ-53Т	2	Пределы регулирования 0÷30°С	
11	24д,25д 26д	То же	ДТКБ-57	3	Пределы регулирования 0÷10°С	
		Трубопроводная арматура				
1		Кран натяжной трехходовой муфтовый	14М1	9	Ду=15 Ру=16 кгс/см²	
		Кабели и провода				
1		Кабель контрольный с медными жилами сеч. 4×1,5 кв. мм	КВВГ	0,025 0,055 км		
		Основные монтажные материалы и изделия				
1		Металлорукав	Р3-Ц-Х22	10/25м		

Примечание: В числителе указано количество для варианта без электротопления, в знаменателе для варианта с электротоплением.

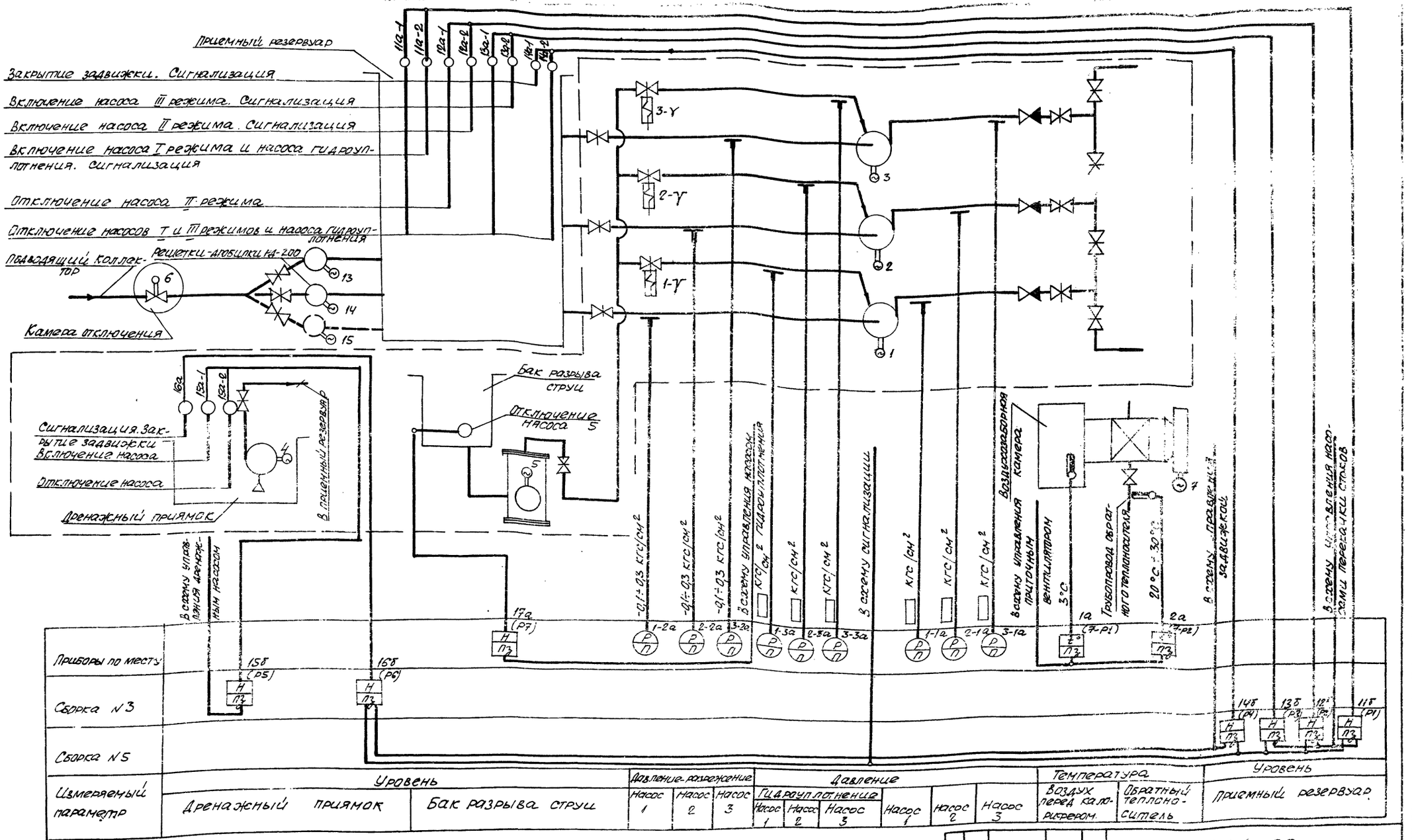
					ТП 902-1-46 -ЭА	
					Канализационная насосная станция производительностью 6÷173 м³/час и напором 6÷65 м	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		
Отд.исп.		Пономарева			Лит.	Лист 1 Листов
Гл.спец.		Казаров				
Нач.отд.		Фролов				
ГИП		Еременко			Общие данные	СССР Госстрой Облводоканалпроект Одесский Водоканалпроект
Гл.инж.пр.		Бондаренко				

15394-08 31

Альбом VIII

Технологический контроль 902-1-46

Инв.№подл. | Подпись и дата



Примечания

1. Обозначения в скобках приняты по принципиальным схемам (см. раздел „Электрооборудование и автоматизация")
2. Приборы поз. 1-1а ... 3-1а, 1-2а ... 3-2а поставляются комплектно с насосными агрегатами.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Провер.		Мизяк		
Исполн.		Педан		
Отв. исп.		Пономарева		
Гл. спец.		Казарова		
Нач. отд.		Фролов		

ТП 902-1-46- ЭА

Канализационная насосная станция производительностью 6÷173 м³/час и напором 6÷65 м

Лит.	Лист	Листов
	2	

Схема функциональная технологического контроля

Госстрой СССР
Союзводоканалниипроект
Харьковский водоканалниипроект

Типовой проект 902-1-46 Альбом VIII

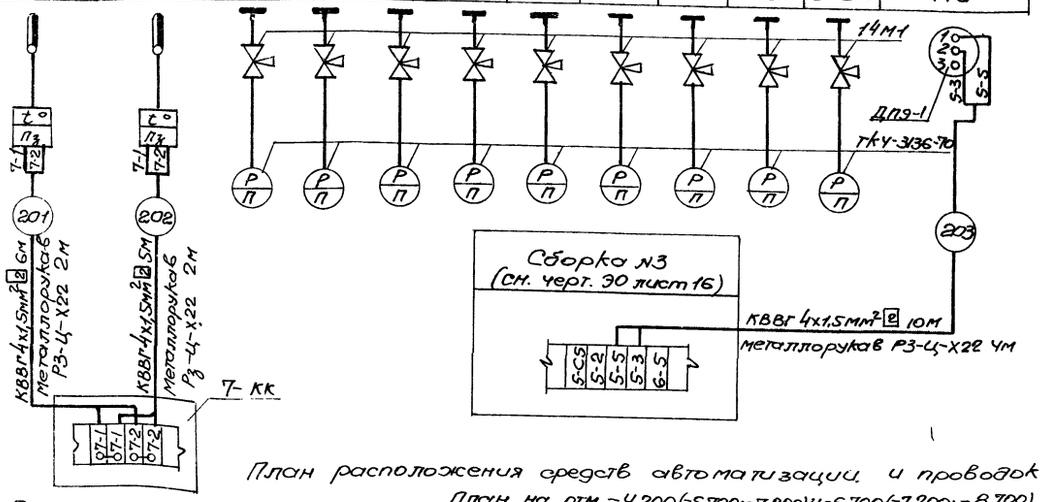
Согласовано:
Отдел ВиК
Бременко

Инв. N подл. | Подпись и дата

Типовой проект 902-1-46 Альбом VIII

Схема внешних электрических и трубных проводок

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура		Давление			Давление-разрежение			Давление			Уровень
	воздух перед калорифером	Обратный теплоноситель	Напорный трубопровод насоса			Всасывающий трубопровод насоса			Техническая вода на гидроуплотнение насоса			Бак разрыва струи
			1	2	3	1	2	3	1	2	3	
Обозначение монтажного чертежа	–	ТМ-159-75	ТКЧ-3144-70			ТК4-3144-70			ТКЧ-3144-70			Черт. ТМ-11.00.000 Альбом IX
Позиция	1а	2а	1-1а	2-1а	3-1а	1-2а	2-2а	3-2а	1-3а	2-3а	3-3а	17а

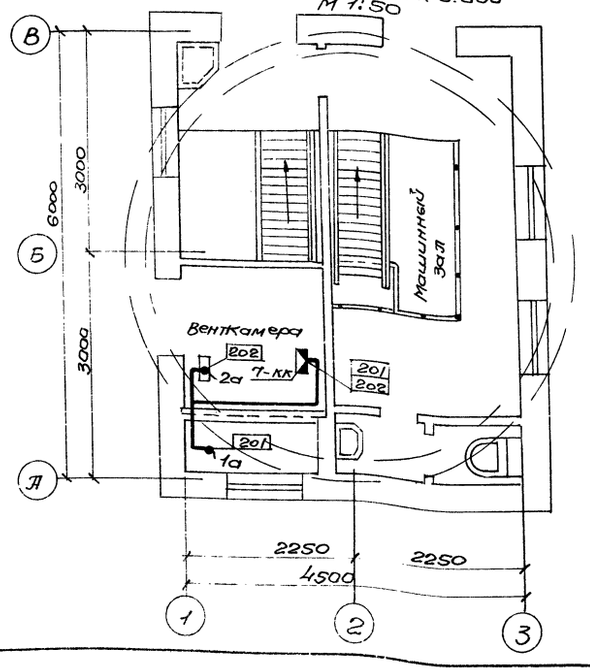


Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол.	Примеч.
Кабель контрольный	КВВГ 4х1,5мм²	м	21	
Металлорукав	Р3-Ц-Х22	м	8	
Кран натяжной трехходовой муфтовый	14М1 ДУ=15	шт.	9	

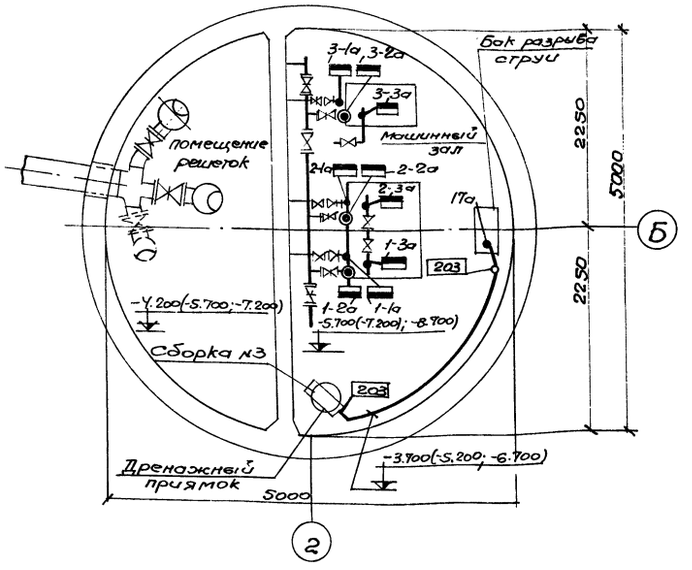
1. Позиции приборов указаны по спецификации ЭА-С1, альбом X.
2. Приборы 1-1а... 3-1а, 1-2а... 3-2а поставляются комплектно с насосными агрегатами.
3. Клеммная коробка 7-КК и сборка №3 учтены в разделе ЭО „Силовое электрооборудование и автоматизация".
4. При варианте с электроотоплением приборы 1а, 2а и кабели 201, 202 исключаются.

План расположения средств автоматизации и проводок

План на отм. 0.000 М 1:50



План на отм. -4.200(-5.700; -7.200) и -5.700(-7.200; -8.700) М 1:50



Обозначение	Наименование
•	Отборное устройство
▬	Прибор, устанавливаемый вне щитов

1. Размещение электрических и трубных проводок уточнить при монтаже.
2. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам СНиП III-34-74 Госстроя СССР.
3. Настоящий чертеж выполнен на основании строительных и технологических чертежей проекта.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 902-1-46 -ЭА			
					Канализационная насосная станция производительностью 6÷173м³/час и напором 6÷65м			
Провер.		Мизяк				Лит.	Лист	Листов
Исполн.		Педан					3	
Отв. исп.		Пономарева						
Гл. спец.		Казаров			Схема внешних электрических и трубных проводок. План расположения средств автоматизации и проводок.	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект		
Нач. отд.		Фролов						

Согласовано
Отдел СПС
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

15394-08 33

Копировал Фролова Формат 22г

Типовой проект 902-1-46 Альбом VIII

Схема технологического контроля

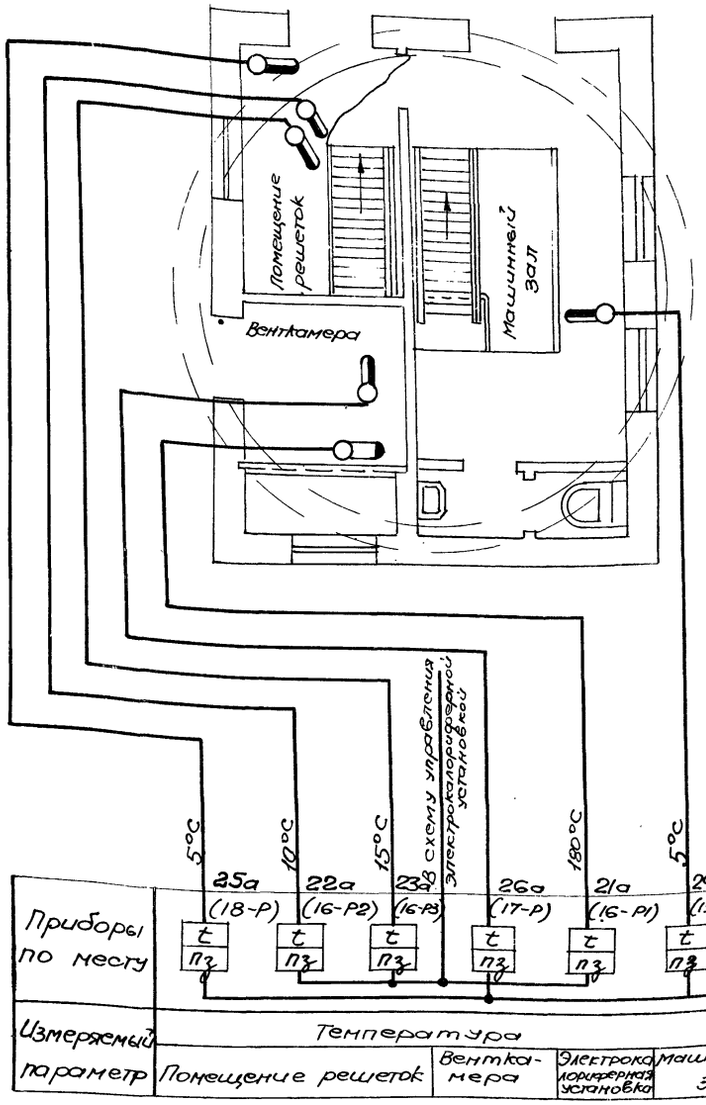
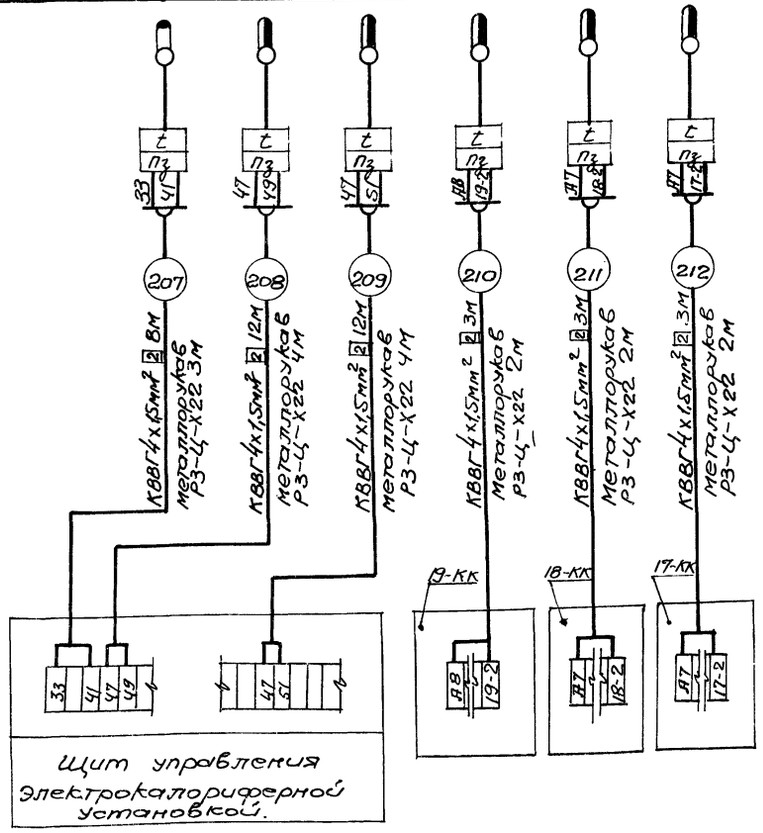
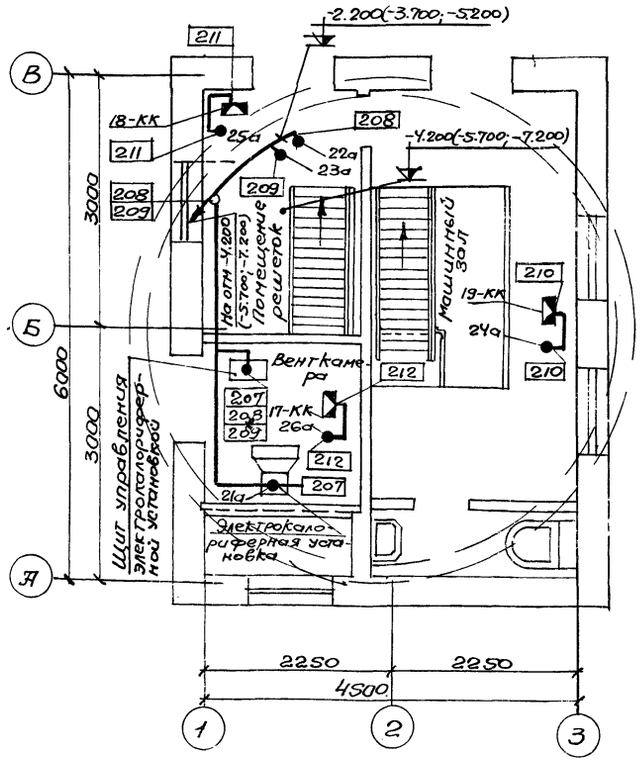


Схема внешних электрических и трубных проводок

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура поверхности электрокалорифера	Температура воздуха				
		Помещение решеток		Машинный зал	Помещение решеток	Венткамера
Обозначение монтажного чертежа	—	ТМ4-41-73	ТМ4-41-73	ТМ4-41-73	ТМ4-41-73	ТМ4-41-73
позиция	21а	22а	23а	24а	25а	26а



План расположения средств автоматизации и проводок
План на отм. 0.000
М 1:50



Обозначение	Наименование
•	Отборное устройство

Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол-во	Примеч.
Кабель контрольный с медными жилами	КВВГ 4х1,5	м	41	
Металлорукав	Р3-Ц-Х22	м	17	

1. Позиции приборов указаны по спецификации ЭЛ-С1. Альбом X.
2. Приборы 21а, 22а, 23а поставляются комплектно с электрокалориферной установкой.
3. Клеммные коробки 17-КК, 18КК, 19КК учтены в разделе ЭО „Силовое электрооборудование и автоматизация".
4. Размещение электрических и трубных проводок уточнить при монтаже.
5. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам СНиП III-34-74 Госстроя СССР.
6. Настоящий чертеж выполнен на основании строительных и технологических чертежей проекта.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 902-1-46 -ЭЛ		
Провер.		Мизяк			Канализационная насосная станция производительностью 6÷173 м³/час и напором 6÷65 м		
Исполн.		Педан				Лит	Лист 4	Листов
Отв.исп.		Пономарев			Электроотопление. Схема технологического контроля и внешних электрических и трубных проводок. План расположения средств автоматизации и проводок.	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект	
Гл.спец.		Казаров					
Нач.отд.		Фролов					

15394-08 (34) Копировал Фролова Формат А2Г

Согласовано: Отдел СПС, Взам. инв. №, Подпись и дата, Инв. №

gost.e-ecolog.ru