

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
002-1-44/79

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 35÷230 м³/час И НАПОРОМ II÷48м
ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ ПРОВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА
40, 55 И 70м

АЛЬБОМ VI

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 ПРОВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 40м) ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ.
- АЛЬБОМ IV - АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ (ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ ПРОВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 55м) ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ.
- АЛЬБОМ V - АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ (ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ ПРОВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 70м) ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ.
- АЛЬБОМ VI - ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, АВТОМАТИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ, ЧЕРТЕЖИ МОНТАЖНОЙ ЗОНЫ.
- АЛЬБОМ VII - ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, АВТОМАТИЗАЦИЯ, ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ-ИЗГОТОВИТЕЛЮ.
- АЛЬБОМ VIII - НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.
- АЛЬБОМ IX - ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ.
- АЛЬБОМ X - СМЕТЫ.
- АЛЬБОМ XI - СМЕТЫ, ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, АВТОМАТИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ.

РА З РАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ“

Главный инженер института
Главный инженер проекта



(С.А. Бондаренко)
(В.Ю. Еремко)

УТВЕРЖДЕН ГЛАВПРОМСТРОЙПРОЕКТОМ
ГОССТРОЯ СССР
протокол № 50 от 5 августа 1976 г.
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
В/О СОЮЗВОДОЯНАЛНИПРОЕКТ
с 25 марта 1979 г.
приказ № 46 от 13 марта 1979 г.

Содержание альбома VI

№ п/п	Наименование листов	№ листов	№ страниц
1	Содержание альбома		2
	Электрооборудование и автоматизация (30)		
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 380/220 В	5	7
7	Схемы электрические принципиальные переключения III секции, АВР оперативного тока и учета электроэнергии	6	8
8	Схемы электрические принципиальные управления насосами (начало)	7	9
9	Схемы электрические принципиальные управления насосами (окончание)	8	10
10	Схемы электрические принципиальные управления решеткой, фробилкой и дренажным насосом (начало)	9	11
11	Схемы электрические принципиальные управления решеткой, фробилкой и дренажным насосом (окончание)	10	12
12	Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на паробудыце коллекторе	11	13
13	Схема электрическая принципиальная управления вентиляторами (начало)	12	14
14	Схема электрическая принципиальная управления вентиляторами (окончание)	13	15
15	Схема электрическая принципиальная контроля уровня (начало)	14	16
16	Схема электрическая принципиальная контроля уровня (окончание)	15	17
17	Схема электрическая принципиальная сигнализации	16	18
18	Схема подключения электрооборудования (мощность электродвигателей насосов 7,5; 10 и 13 кВт) (начало)	17	19
19	Схема подключения электрооборудования (мощность электродвигателей насосов 7,5; 10 и 13 кВт) (окончание)	18	20

№ п/п	Наименование листов	№ листов	№ страниц
20	Схема подключения электрооборудования (мощность электродвигателей насосов 17,22 и 30 кВт) (начало)	19	21
21	Схема подключения электрооборудования (мощность электродвигателей насосов 17,22 и 30 кВт) (окончание)	20	22
22	Схема подключения электрооборудования (начало)	21	23
23	Схема подключения электрооборудования (окончание)	22	24
24	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей	23	25
25	Кабельный журнал	24	26
26	Посты управления. Общий вид и схемы соединений	25	27
27	Посты управления. Конструкции и детали	26	28
28	Электроосвещение (начало)	27	29
29	Электроосвещение (окончание)	28	30
30	Зануление	29	31
31	Общие виды комплектных устройств, шкафа уровня и указания по их заказу (чертеж для справок)	30	32
	Технологический контроль (ЭИ)		
32	Общие данные	1	33
33	Схема функциональная технологического контроля	2	34
34	Схема внешних электрических и трубных проводок	3	35
35	План расположения средств автоматизации и проводок	4	36
36	Конструкция №1 для установки датчиков уровня в приемном лотке. Общий вид и схема соединений	5	37
37	Конструкция №2 для установки датчиков уровня в приемном резервуаре. Общий вид и схема соединений	6	38
38	Конструкция №3 для установки датчиков уровня в дренажном приялке и машинном отделении. Общий вид и схема соединений	7	39

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
902-1-44/79-МК	Технологические решения	Ляблом I
902-1-44/79-ОВ	Отопление и вентиляция	Ляблом I
902-1-44/79-ВК	Внутренний водопровод и канализация	Ляблом I
902-1-44/79-АП	Корректирующе-строительные решения	Ляблом II
902-1-44/79-КФ	Конструкции железобетонные	Ляблом II, III, V
902-1-44/79-ЭО	Электрооборудование и автоматизация	Ляблом VI
902-1-44/79-ЭА	Технологический комплект	Ляблом VI
902-1-44/79-ЭОН	Электрооборудование и автоматизация, рабочие заводы-изготовители	Ляблом VII

Лист	Наименование	Примечание
22г 13	Система электроснабжения принципиальные решения вентиляторов (окончание)	стр. 15
22г 14	Система электрической принципиальная контроля воздуха (начало)	стр. 16
22г 15	Система электрической принципиальная контроля воздуха (окончание)	стр. 17
22г 16	Система электрической принципиальная сигнализация	стр. 18
22г 17	Система проектирования электрооборудования (начало) электродвигатели насосов 1,5; 10 и 3 квт (начало)	стр. 19
22г 18	Система проектирования электрооборудования (начало) электродвигатели насосов 1,5; 10 и 3 квт (окончание)	стр. 20
22г 19	Система проектирования электрооборудования (начало) электродвигатели насосов 17, 22 и 30 квт (начало)	стр. 21
22г 20	Система проектирования электрооборудования (начало) электродвигатели насосов 17, 22 и 30 квт (окончание)	стр. 22
22г 21	Система проектирования электрооборудования (начало)	стр. 23
22г 22	Система проектирования электрооборудования (окончание)	стр. 24
22г 23	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей	стр. 25
22г 24	Кабельный журнал	стр. 26
22г 25	Планы управления. Общий вид и детали средним	стр. 27
22г 26	Планы управления. Контрольные и детали	стр. 28
22г 27	Электроосвещение (начало)	стр. 29
22г 28	Электроосвещение (окончание)	стр. 30
22г 29	Экспликация	стр. 31
22г 30	Общий вид и конструктивные элементы шкафа ЭО-25 и его состав по изв. заказ (чертежи для сборки)	стр. 32

Ведомость чертежей основного комплекта 902-1 ЭО

Лист	Наименование	Примечание
22г 1	Общие данные (начало)	стр. 3
22г 2	Общие данные (продолжение)	стр. 4
22г 3	Общие данные (продолжение)	стр. 5
22г 4	Общие данные (окончание)	стр. 6
22г 5	Система электрическая принципиальная автоматизация распределительной сети ЭО-25	стр. 7
22г 6	Система электроснабжения принципиальные решения вентиляторов (начало)	стр. 8
22г 7	Система электроснабжения принципиальные решения насосов (начало)	стр. 9
22г 8	Система электроснабжения принципиальные решения насосов (окончание)	стр. 10
22г 9	Система электроснабжения принципиальные решения вентиляторов (начало)	стр. 11
22г 10	Система электроснабжения принципиальные решения вентиляторов (продолжение) (начало)	стр. 12
22г 11	Система электрическая принципиальная автоматизация ЭО-25 и его состав по изв. заказ (начало)	стр. 13
22г 12	Система электрическая принципиальные решения вентиляторов (начало)	стр. 14

Ведомость примененных типовых проектов

Обозначение	Наименование	Организация-разработчик	Год выпуска	Примечание
ЭО50-70	Заземляющие устройства	ГПИ ТПЭП	1970г.	
4.407-32	Прокладка осветительных электропроводок и установка осветительных с люминесцентными и ДРЛ на кронштейнах	ГПИ ТПЭП	1968г.	л. 25.7
4.407-149	Установка одиночных светильников с лампами накаливания	ГПИ ТПЭП	1973г.	л. 92.Р

Пояснительная записка

Общая часть

Канализационная насосная станция производительностью 30 м³/час и насосом 11-11 предназначена для перекачки загрязненно-бытовых и бытовых с ним по составу, производственных напорных сточных вод, имеющих нейтральную или слабощелочную реакцию.

В объем настоящей части проекта входят: силовое электрооборудование, автоматизация и электроосвещение насосной станции, внешнее электроосвещение, телефонная связь и диспетчерская сигнализация. В данном проекте не рассматриваются и разрабатываются при привязке проекта.

В насосной станции устанавливаются следующие оборудование с электроприводом:

1. Три насоса (два рабочих, один резервный) для перекачки сточных вод. Типы насосов, так же, типы и мощности электродвигателей, комплектуются с насосами, приведенными в таблице №1.
2. Дренажный насос ГНОМ-10-10 с электродвигателем ЛОД-12-2В мощностью 1,1 квт.
3. Насос 1ЭЦВ-4-45 для подачи технической воды на гидротолкение с электродвигателем 1ПЭВ-1-93 мощностью 1 квт.
4. Решетка механизированная РМВ-600/600 с электродвигателем ЛОД-11-6 мощностью 0,4 квт.
5. Дробилка Д-30 с электродвигателем ЛОД-11-4 мощностью 22 квт.
6. Любимая задвижка на подводимом коллекторе типа 30ч9060 с электродвигателем ЛОД-21-4 мощностью 1,3 квт.
7. Вытяжная вентиляторная В-1 (вытяжка из grabенного помещения), состоящая из двух вентиляторов Ц-4-70 №2,5 (рабочий, резервный) с электродвигателями ЛОД-21-2 мощностью 0,4 квт.
8. Вытяжная вентиляторная В-2 (местный отсос от рабочей) состоящая из вентилятора Ц-4-70 №2,5 с электродвигателем ЛОД-21-2 мощностью 0,4 квт.
9. Вытяжная вентиляторная В-3 (вытяжка из шахты) рабочая (обеденная), состоящая из вентилятора Ц-4-70 №2,5 с электродвигателем ЛОД-11-4 мощностью 0,12 квт.
10. Вытяжная вентиляторная В-4 (вытяжка из машзала), состоящая из вентилятора Ц-4-70 №3 с электродвигателем ЛОД-21-4 мощностью 0,21 квт.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие безопасность, безаварийность и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Главный инженер проекта: Б.А. Сремько

ТП 902-1-44/19-ЭО			
Исполнит.	И докум.	И дата	И дата
Л.А. Сремько	1	1979	1979
В.А. Сремько	1	1979	1979
И.А. Сремько	1	1979	1979
К.А. Сремько	1	1979	1979
М.А. Сремько	1	1979	1979
Н.А. Сремько	1	1979	1979
О.А. Сремько	1	1979	1979
П.А. Сремько	1	1979	1979
Р.А. Сремько	1	1979	1979
С.А. Сремько	1	1979	1979
Т.А. Сремько	1	1979	1979
У.А. Сремько	1	1979	1979
Ф.А. Сремько	1	1979	1979
Х.А. Сремько	1	1979	1979
Ц.А. Сремько	1	1979	1979
Ч.А. Сремько	1	1979	1979
Ш.А. Сремько	1	1979	1979
Щ.А. Сремько	1	1979	1979
Ъ.А. Сремько	1	1979	1979
Ы.А. Сремько	1	1979	1979
Э.А. Сремько	1	1979	1979
Ю.А. Сремько	1	1979	1979
Я.А. Сремько	1	1979	1979

Общие данные (начало)

Технический проект 902-1-44/19

11. Приточная общеобменная вентиляторная П-1, состоящая из вентилятора Ц4-70м5 с электродвигателем ДПД2-22-4 мощностью 1,5квт.

Насосы перекачки стоков и гидроуплотнения находятся под залпом и лок их осуществляется на открытую напорную задвижку.

Электроснабжение и силовое электрооборудование

По степени надежности электроснабжения электрощитовые насосной станции относятся к потребителям первой или второй (при наличии аварийного вытаска) категории по ПУЭ.

Электроснабжение насосной станции осуществляется по двум рабочим вводам напряжением 380/220В.

Каждый из вводов рассчитывается на максимальную нагрузку. Номераки, в зависимости от мощностей электродвигателей, приведены в таблице №2.

Для распределения электроэнергии и управления электроприводами приняты типовые комплексные устройства управления канализационными насосными агрегатами, разработанные ранее ВНИИР по заданию Харьковского Водоканала проекта для канализационных насосных станций с насосами 5р-6 или 5р-12 (типовой проект 902-1-37).

Кабельные вводы подключаются к комплектному устройству, шины которого секционированы на три секции.

В нормальном режиме производится обслуживание работ вводов на I и II секциях шин.

Для обеспечения работы 2-х насосов перекачки стоков в случае исчезновения напряжения на одном из вводов и аварийной загрузки вводов, токоприемники III секции (третий насос, дренажный насос аварийная задвижка, приточный вентилятор) подключаются к I или II секциям с помощью секционных переключателей.

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

Проектом предусматривается технический учет электроэнергии, осуществляемый счетчиками активной энергии, установленными на комплектном устройстве.

Ввиду незначительной потребной мощности конденсаторной батареи повышения 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. АВР оперативного тока 220В.
2. Автоматическое подключение III секции к I или II секции шин.
3. Автоматическая работа насосов для перекачки сточных вод и насоса гидроуплотнения в зависимости от уровня сточных вод в приемном резервуаре.
4. АВР насосов перекачки сточных вод.
5. Автоматическое включение резервного насоса перекачки сточных вод при аварийном уровне в приемном резервуаре.
6. Автоматический процесс очистки механизированной решетки в функции времени.
7. Автоматическая работа дренажного насоса в зависимости от уровня в дренажном приемке.
8. Дистанционное управление общеобменными вентиляторными В-1 и П-1 с комплектного устройства.
9. Автоматический вентилятор установок В-1, П-1 и АВР вентиляторов установки В-1.
10. Дистанционное управление вытяжными вентиляционными ВЗ, В-ЗГВ-4 из обслуживаемого ими помещения.
11. Автоматическое отключение всех насосов (кране дренажного), а также закрытие аварийной задвижки на подающем коллекторе при затоплении насосной станции.
12. Аварийно-предупредительная сигнализация. Управление арматуркой - местное.

Пояснения к схеме управления приведены на соответствующих чертежах.

Электросвечение

В проекте предусмотрено рабочее и аварийное освещение на напряжение 220В, а также ремонтное - на напряжение 36 В

В качестве источников света приняты лампы накаливания общего назначения.

Во всех помещениях насосной станции применены светильники для производственных помещений с нормальными и тяжелыми условиями среды.

Осветительная сеть выполнена кабелем АВВГ открыто по стенам и перекрытиям с креплением скобами

Зануление

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

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

Все электрооборудование подлещивается занулению, присоединяется при помощи отдельного ответвления к магистральной зануления.

Магистраль зануления выполняется из полосовой стали сеч. 40х4мм, ответвления - 2,5х4мм.

Зануление осветительной арматуры производится с помощью нулевого рабочего провода.

Указания по привязке проекта

При привязке проекта к конкретным условиям необходима выполнить следующее:

1. В соответствии с выбранным типом электродвигателя насоса перекачки стоков, пользуясь приведенными ниже 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.

				ТП 902-1-44/19-Э0			
				Канализационная насосная станция			
				производительность 35-330 м³/час и малым П-48м			
Изм.	Лист	И.Васильев	Л.Иванов	Лит.	Лист	Кол-во	
01	01	И.Васильев	Л.Иванов		2		
				Общие данные (продолжение)			
				ГОСТ 800 СССР СНП 40-101-80 Электротехника Пособие проектировщика			

3. Исключите чертеж схемы подключения электрооборудования, не относящийся к принятой мощности электродвигателя.
4. Разработать проекты внешнего электро-снабжения и телефонной связи.
5. Решить вопрос передачи аварийных сигналов о нарушении режима работы насосной станции на диспетчерский пункт.
6. В случае питания насосной станции от подстанции от воздушных линий 380/220В, для возможности ре-визии ввоных автоматов, на вводе в насосную станцию установить дополнительные рубильники в защищенном исполнении и разрядники.

7. Указания по заказу комплектных устройств при-ведены на чертеже 90 лист ЭО.
 В случае заказа комплектного устройства как индивидуального изделия (с использованием альбо-ма VII) для привода 4 вытяжного вентилятора при-нят блок управления типа РБУ 5101-03Я2Г (авто-мат Тн.р.=1,6А, пускателя ПМЕ-111, реле тепловое ТРН-10 Тн.р.=1А), а для привода 5 насоса гидроуп-лотнения - типа РБУ 5101-03Я2У (автомат Тн.р.=4А, пускателя ПМЕ-111, реле тепловое ТРН-10 Тн.р.=2,5А).

Таблица №2
 Максимальные расчетные нагрузки
 и расход электроэнергии

Максимальная мощность электродвигателя, кВт	Установленная мощность, кВт	Расчетные нагрузки			Коэффициент мощности, cos φ	Расчетный ток, А	Средний расход электроэнергии, кВт. час
		Температурная мощность, кВт	Реальная мощность, кВт. эр	Полная мощность, кВт. э			
7,5	54	31	16	35	0,885	53	128,66
10	62	35	19	40	0,885	61	155,6
13	71	41	21	45	0,895	69	180,06
17	83	48	24	54	0,895	82	231,41
22	98	57	28	63	0,9	97	284,66
30	122	71	35	79	0,9	121	371,66

Таблица №1
 Выбор электрооборудования

Тип насоса перекачки стоков		Электродвигателя насоса перекачки стоков (приводы 1, 3)			Блок управления электродвигателем насоса перекачки стоков				Ко-вельк электродвигателю	Автомат ввода (ЯВ1, ЯВ2)			Тр-р тока (Тн.Тн)	Рубильник секцион-ный (РС)	Пускатель (Л1, Л2)	Тип устройства		Блок управления электродвигателем 4(вытяжного вентилятора) и 5(насоса гидроуплотнения)									
		Тип	Наим. мощность, кВт	Ско-рость вращения, об/мин	Ток статора, А	Тип	Автоматический выключатель (1АВ...3АВ)	Пускатель (1П...3П)		Реле тепловое	Тип	Тн, А				Тн.р, А	Шка-па		Коэф. тр-ции	Тн, А	Тн, А	Тип	А				
по ГОСТ 11379-73	до 88 дей-ния ГОСТ								Число полюсов и сечев-ность, кв.мм	Тип	Тн, А	Тн.р, А	Шка-па	Коэф. тр-ции	Тн, А	Тн, А	Тип	А	Тип	А							
ФГ 81/1А-Б	4Ф-9	Р02-51-4	7,5	1450	14,8	103,6	РБУ5101-03Я2Г	РП50-3МТ	50	2,5	ПМЕ-211	ТРН-25	16	3*4	А3124	100	100	0-100	100/5	Р31	100	ПМЕ311	40	ШЭ5910-23Я2Я	РБУ5101-03Я2Г	6,4	3,2*
ФГ 81/1В или ФГ 81/1Б-а	4Ф-9	Р02-52-4	10	1450	19,7	137,9	РБУ5101-03Я2Г	РП50-3МТ	50	4,0	ПМЕ-211	ТРН-25	20	3*4	А3124	100	100	0-100	100/5	Р31	100	ПМЕ311	40	ШЭ5910-23Я2Б			
ФГ 81/1В-а или ФГ 81/1Б-Б	4Ф-6	Р02-61-4	13	1450	25,0	175,0	РБУ5101-03Я2Г	РП50-3МТ	50	4,0	ПМЕ-211	ТРН-25	20	3*4	А3124	100	100	0-100	100/5	Р31	100	ПМЕ311	40	ШЭ5910-23Я2Б			
ФГ 81/В	4Ф-6	Р02-62-4	17	1450	32,8	223,2	РБУ5101-03Я2Г	А3124	100	5,0	ПМЕ-4П	ТРН-60	40	3*10	А3134	200	200	0-200	200/5	Р32	250	ПМЕ511	110	ШЭ5911-43Я2Я	РБУ5101-03Я2Г	6,4	4*
ФГ 115/3Б-Б	3Ф-12	Р02-62-2	17	2900	32,5	223,5	РБУ5101-03Я2Г	А3124	100	5,0	ПМЕ-4П	ТРН-60	40	3*10	А3134	200	200	0-200	200/5	Р32	250	ПМЕ511	110	ШЭ5911-43Я2Я	РБУ5101-03Я2Г		
ФГ 115/3Б-а	3Ф-12	Р02-71-2	22	2900	42,1	294,7	РБУ5101-03Я2Г	А3124	100	5,0	ПМЕ-4П	ТРН-60	40	3*16	А3134	200	200	0-200	200/5	Р32	250	ПМЕ511	110	ШЭ5911-43Я2Я	РБУ5101-03Я2Г		
ФГ 115/3Б	3Ф-12	Р02-72-2	30	2900	56,7	396,9	РБУ5101-03Я2Г	А3124	100	6,0	ПМЕ-4П	ТРН-60	50	3*16	А3134	200	200	0-200	200/5	Р32	250	ПМЕ511	110	ШЭ5911-43Я2Б	РБУ5101-03Я2Г	16	8*

*Для приводов 4 и 5 сменные нагревательные элементы тепловых реле ТРН-10 соответственно заменить на 1 и 2,5 А. Указанная замена производится на месте монтажа.

ТТ 902-1-44/19-ЭО

Локализационная насосная станция
 производительность 0,35+2,30 м³/час и малоразм 144 м

Изм. лист № в докум. Ред. л. Дата

Листов 3

Общие данные (продолжение)

15951-06 Б

Свободная спецификация

Код	Наименование	Обозначение	Технические данные, размеры	Примечание
Силовые электрооборудование и материалы,				
комплектующие заказчиком				
3 1	Электроавтомат выключатель с к.з. ротором	А02-□	□ кВт, 380В	
1 2	То же	А02-71-4	22 кВт, 380В	Заказу по данным спецификаций не подлежит учету в смете
1 3	То же	А02-22-4	1,5 кВт, 380В	
1 4	То же	А02-2-4	1,3 кВт, 380В	
1 5	То же	А02-12-2В	1 кВт, 380В	
1 6	То же	А02-1-93	1 кВт, 380В	
3 7	То же	А02-21-2	0,4 кВт, 380В	
1 8	То же	А02-11-6	0,4 кВт, 380В	
1 9	То же	А02-11-4	0,2 кВт, 380В	
1 10	То же	А02-11-4	0,2 кВт, 380В	
3 11	Вентиль запорный	15К1888Р СВМ	~220В, Ду=25	
6 12	Переключатель универсальный	УП5402-С225	Надпись N32	
1 13	То же	УП5402-С225	Надпись N23	
1 14	То же	УП5404-Е534	Без надписи	
1 15	То же	УП5406-С322	Надпись N23	
3 16	То же	УП5406-С315	Без надписи	
8 17	Пост управления ключевой	ПКЕ212-ЕУ3	Надпись "ЛЭС", "СЛО"	
КМ 1 18	Устройство комплектное, состоящее из 4х штатов управления			
КМ 1 19	Штат управления комплектный	ШУ5912-С0А2		
КМ 1 20	Кабель силовой до 1кВ с алюминиевыми жилами сеч. □ кв.мм	АВВГ		
КМ 1 21	То же, сеч. 3×10 кв.мм	АВВГ		
КМ 1 22	То же, сеч. 3×4+1×2,5 кв.мм	АВВГ		
КМ 1 23	То же, сеч. 2×4 кв.мм	АВВГ		
КМ 1 24	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами сеч. 37×2,5 кв.мм	АКВВГ		
КМ 1 25	То же, сеч. 19×2,5 кв.мм	АКВВГ		
КМ 1 26	То же, сеч. 14×2,5 кв.мм	АКВВГ		
КМ 1 27	То же, сеч. 10×2,5 кв.мм	АКВВГ		
КМ 1 28	То же, сеч. 7×2,5 кв.мм	АКВВГ		

Код	Наименование	Обозначение	Технические данные, размеры	Примечание
КМ 1 29	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами сеч. 4×2,5 кв.мм	АКВВГ		
КМ 1 30	То же, бронированный сеч. 10×2,5 кв.мм	АКВВБ		
КМ 1 31	То же, с медными жилами сеч. 10×1,5 кв.мм	КВВГ		
КМ 1 32	То же, сеч. 4×1,5 кв.мм	КВВГ		
КМ 1 33	Провод одножильный сеч. 2,5 кв.мм	АПР-500		

Примечание: В числителе даны длины кабелей при мощности электрооборудования 7,5; 10 и 13 кВт, в знаменателе - при мощности 17; 22 и 30 кВт

Узлы и материалы,				
комплектующие подрядчиком				
8 1	Коробка клеммная на 10 клемм	У614		
5 2	То же, на 20 клемм	У615		
10 3	Стелка	К345		
20 4	То же	К151		
100 5	Подвеска закладная	К340		
80 6	Полка	К161		
М 35 7	Труба стальная, водовоздухопроводная	ГОСТ 3262-75	Диаметр 50 мм	
М 90 8	То же	ГОСТ 3262-75	Диаметр 32 мм	
М 25 9	Металлоручка	РЗ-У-К32		
М 2 10	Труба стальная, водовоздухопроводная	ГОСТ 3262-75	Диаметр 20 мм	
М 2 11	То же	ГОСТ 3262-75	Диаметр 15 мм	
6 12	Профиль монтажный	К238		
3 13	Полоса монтажная	К106		
14	Сталь полосовая	ГОСТ 103-76	40×4 мм	К13
15	То же	ГОСТ 103-76	25×4 мм	К130
16	Пирлик			
17	Песок			
М2 18	Листы асбестоцементные плоские	ГОСТ 12472		

Электрооборудование и материалы электрического				
освещения, комплектующие заказчиком				
1 1	Ящик с понижающим трансформатором	АТТ-0,25/3	~220/36В	
2 2	Щиток автоматический на 6 автоматических выключателей	ОЩ-6	Тр. = 15А	

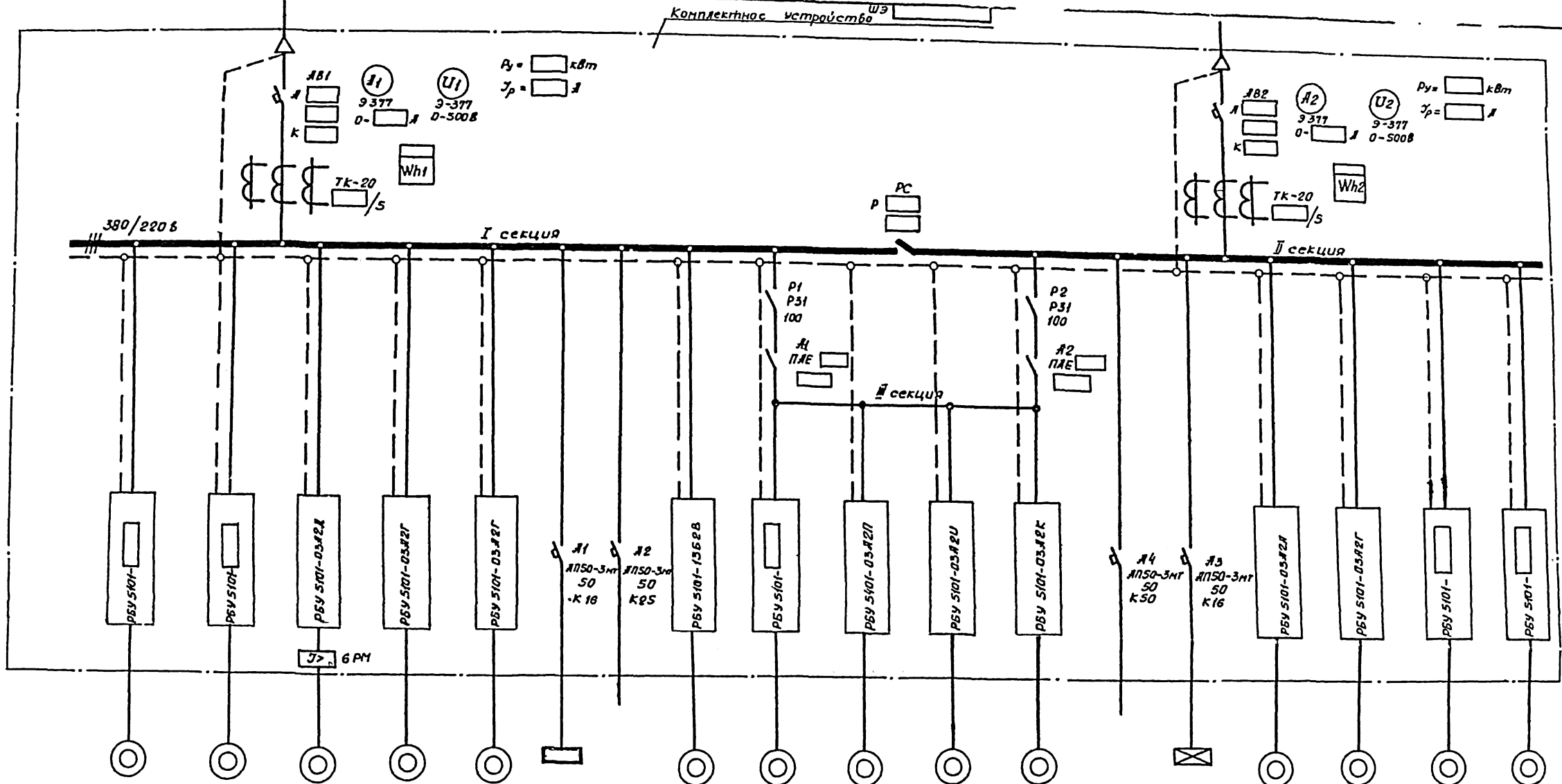
Код	Наименование	Обозначение	Технические данные, размеры	Примечание
3 3	Светильник подвесной	Ляцетта*		
10 4	Светильник подвесной пылезащитный	НЛО2-60/33-01	Исполнение I	
8 5	Светильник, Платон*	ПНП-2×100		
1 6	Светильник ручной переносной с защитной сеткой и штырьковым проводом	Р80-220		
3 7	Лампа накаливания общего назначения с цоколем Е-27	Г220-200	~220В, 200Вт	
10 8	То же	Б220-100	~220В, 100Вт	
16 9	То же	Б220-60	~220В, 60Вт	
1 10	Лампа накаливания местного освещения с цоколем Е27	М036-60	~36 В, 60 Вт	
КМ 1 11	Кабель силовой до 1кВ с алюминиевыми жилами сеч. 3×4 кв.мм	АВВГ		
КМ 1 12	То же, сеч. 2×4 кв.мм	АВВГ		
КМ 1 13	Провод одножильный сеч. 1×2,5 кв.мм	АПВ		

Узлы и материалы,				
комплектующие подрядчиком				
3 1	Кронштейн трубчатый	К984		
3 2	Коробка соединительная	К836		
10 3	Подвес трубчатый	К980	Е=630 мм	
1 4	Профиль монтажный	К238		
15 5	Выключатель клавишный для открытой установки	УИВ02020	250В, 6А	
3 6	То же, брызгозащитный	УИВ02620	250В, 6А	
2 7	Розетка штырьковая для открытой установки	У-86-Р0		
2 8	То же, брызгозащитная	У-86-РБ		
М 15 9	Труба стальная, водовоздухопроводная	ГОСТ 3262-75	Диаметр 40 мм	К13
10	Сталь полосовая	ГОСТ 103-76	40×4 мм	К15

77922-1-44/19-30				
Канализационная насосная станция производительностью 35-250 л/сек и высотой 11-40 м				
Ум. элект. и др. ком.	Подпис	Дата	Лист	Листов
4			4	

Общие данные (окончание)

Тиловоу проект 902-1-44/79 Альбом VI

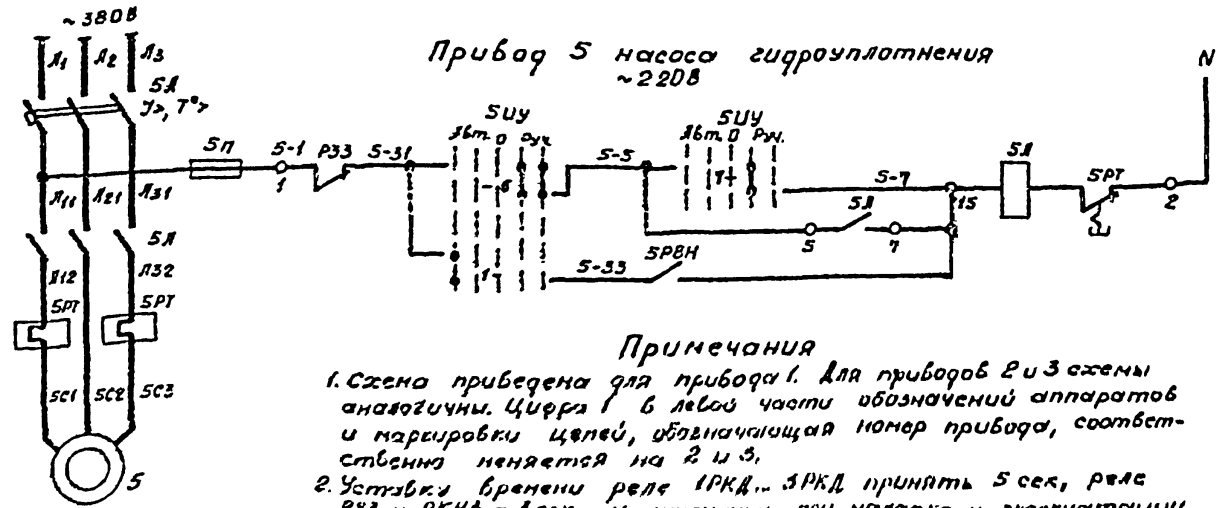
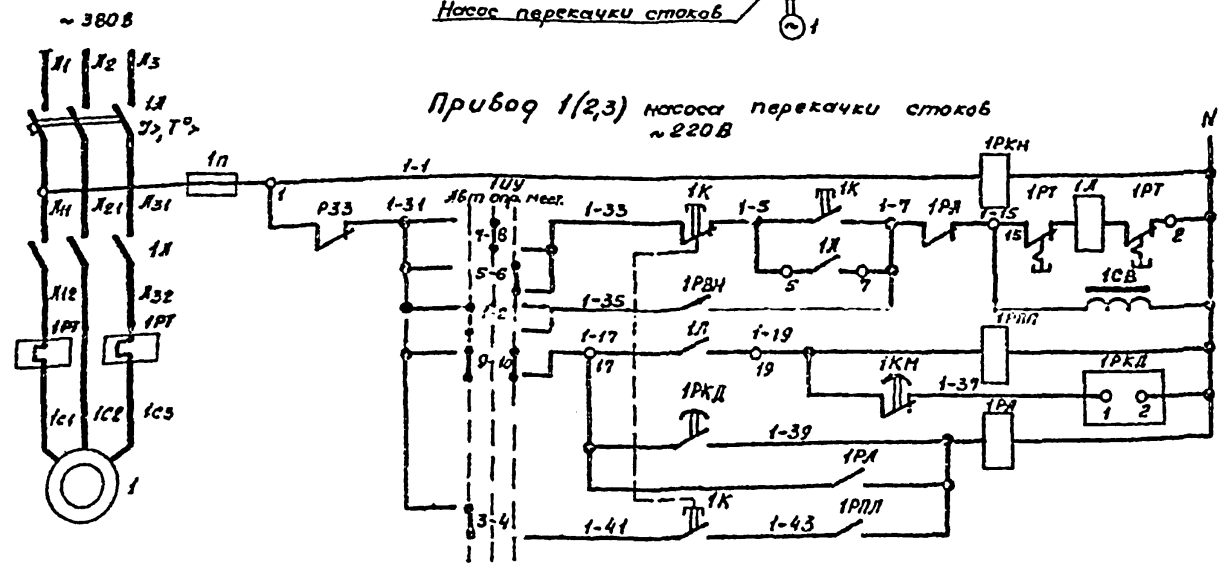
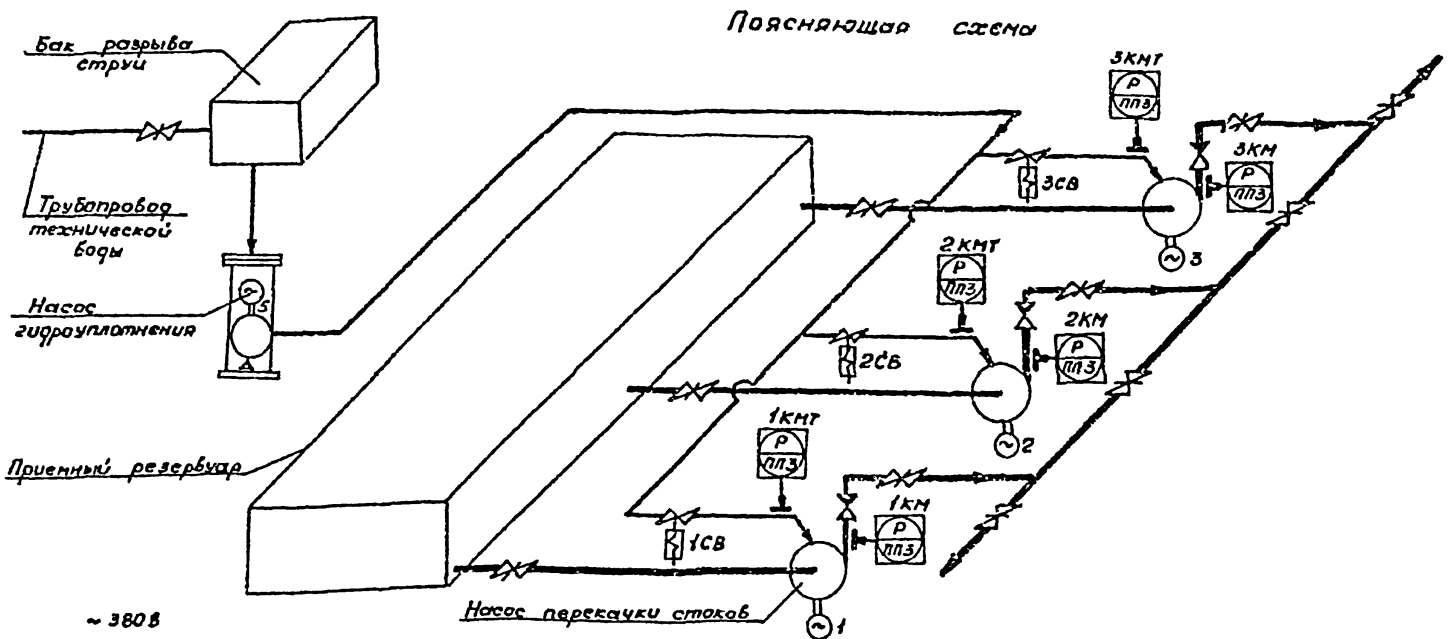


№ по плану	1	4	6	11	13	ЦОР	—	8	3	10	9	15	—	ЦОЛ	14	12	5	2
Номинальная мощность электроприемника, кВт	—	0,27	0,4	0,4	0,4	1,70	—	22,0	—	1,5	1,1	1,5	—	0,45	0,12	0,4	1,0	—
Наименование механизма или электроприемника	Насос перекачки стоков 1 А02 -	Вентилятор бытовых В-4 А01-11-4	Решетка механизированная ванная А02-11-6	Вентилятор бытовых В-1 А01-11-2	Вентилятор бытовых В-2 А01-21-2	Рабочее освещение	Резерв	Автомат А02-11-4	Насос перекачки стоков 3 А02 -	Защитная перегородка каюты А01-11-4	Дренажный насос А02-12-2В	Вентилятор приточный П-1 А01-22-4	Резерв	Аварийное освещение	Вентилятор бытовых В-3 А01-11-4	Вентилятор бытовых В-1 А01-21-2	Насос гидравлический И9ДБ-1-93	Насос перекачки стоков 2 А02 -
№ шкафа	1							2					4					

ТП 902-1-44/79-90				
Канализационная насосная станция производительностью 35-220 м³/час и напором 11-48 м				
Изм.	Исполн.	Провер.	Дата	Лист
1	М.И.Яку	В.И.Иван		5
2	М.И.Яку	В.И.Иван		
3	М.И.Яку	В.И.Иван		
4	М.И.Яку	В.И.Иван		
5	М.И.Яку	В.И.Иван		

Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети 380/220В

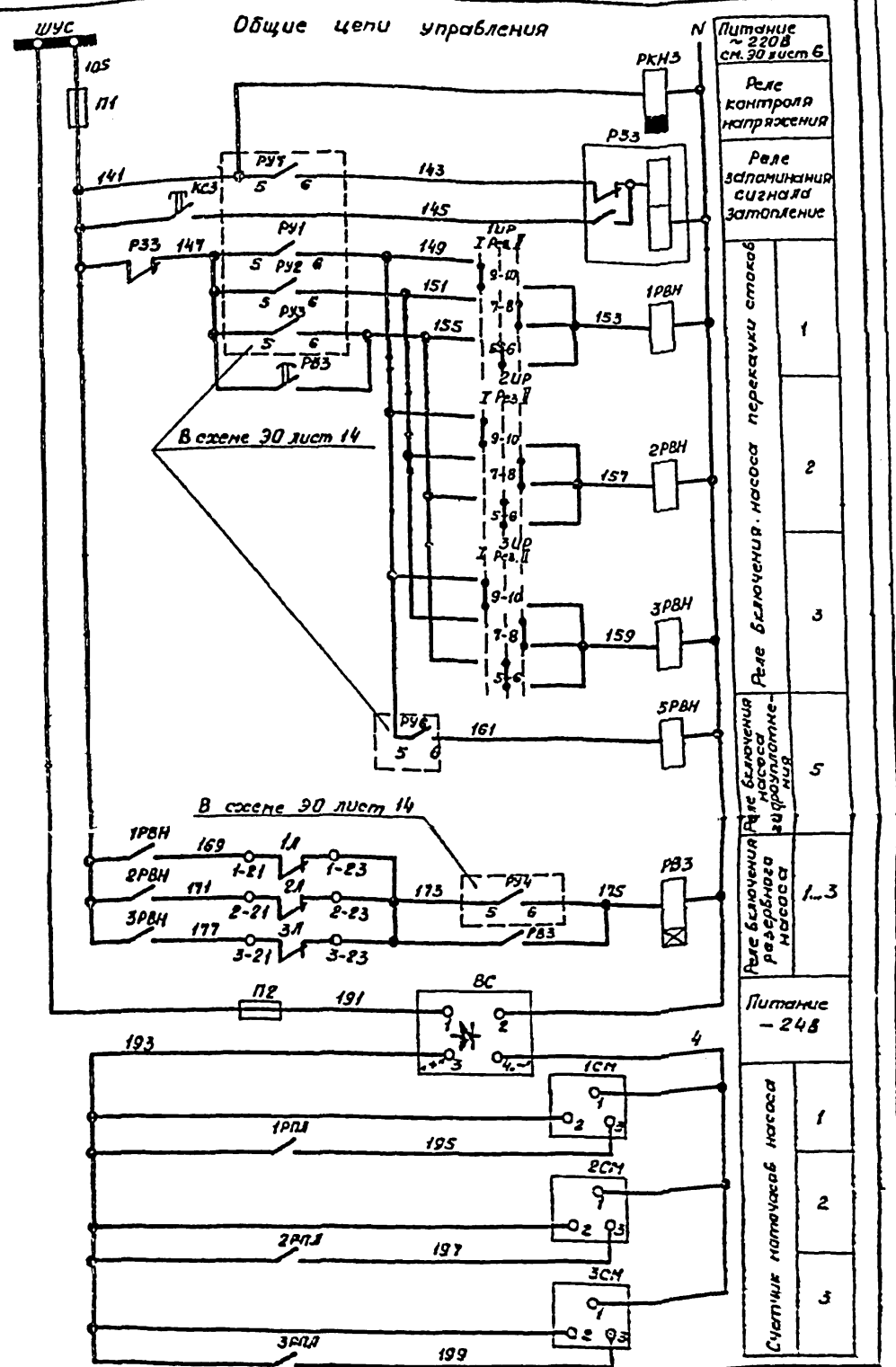
Льбом VI
Исполн проект 902-1-44/79



Примечания
 1. Схема приведена для прибора 1. Для приборов 2 и 3 схемы аналогичны. Цифры в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначающая номер прибора, соответственно не меняется на 2 и 3.
 2. Установку времени реле 1РКД...3РКД принять 5 сек, реле РВЗ и РКНЗ - 3 сек и уточнить при наладке и эксплуатации.

Реле контроля напряжения
 Управление
 Реле лаборанта
 Контроль давления в напорной канализации
 Реле аварии

Управление
 Ручное (операционное-местное)
 Автоматическое



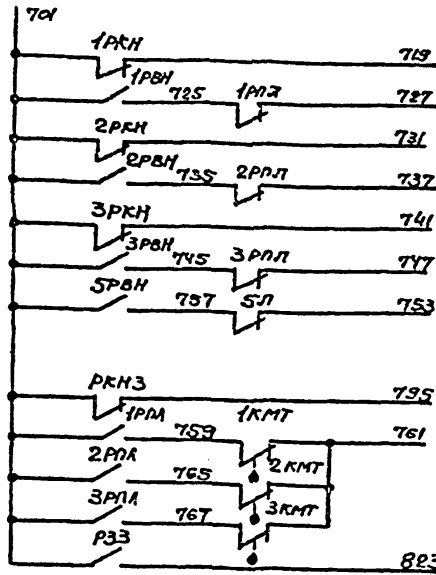
Питание ~220В см. 30 лист Б	Реле контроля напряжения	Реле запоминания сигнала затопления	Реле включения насоса перекачки стоков	1
			Реле включения насоса гидроуплотнения	2
			Реле включения насоса аварийной канализации	3
			Реле включения резервного насоса	5
			Реле включения насоса	1...3
Питание - 24В			Счетчик напора насоса	1
				2
				3

ТП 902-144/79 -30

Исполн	Льбом VI	Проверен	Льбом VI	Составил	Льбом VI
Проектант	Льбом VI	Проверен	Льбом VI	Составил	Льбом VI
Исполн	Льбом VI	Проверен	Льбом VI	Составил	Льбом VI
Проектант	Льбом VI	Проверен	Льбом VI	Составил	Льбом VI
Исполн	Льбом VI	Проверен	Льбом VI	Составил	Льбом VI

Канализационная насосная станция
 Производительность 35 м³/час и монтаж 11-10м
 Схемы электрические принципиальные насосов (начало)

В схему сигнализации 30 лист 16



Алюминий

302-1-44/79

Тиловой проект

Пояснения:

Для насосов перекачки стоков 1...3 предусматривается три вида управления: автоматическое, опробование и местное; для насоса гидрауплотнения 5—два вида: автоматическое и ручное (опробование и местное)

Выбор вида управления осуществляется избирателями 1УУ...3УУ, 5УУ.

Автоматическое управление осуществляется в зависимости от уровней в приемном резервуаре, опробование, местное и ручное с помощью кнопок 1к...3к и избирателя 5УУ.

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

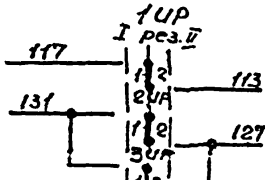
- I режим (I) — включение от I^г уровня;
- II режим (II) — включение от II^г уровня;
- III режим (рез) — включение резервного насоса при аварийном отключении рабочего насоса или достижении стиками аварийного уровня.

Контроль работы насосов 1...3 осуществляется по давлению.

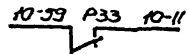
Насос 5 в автоматическом режиме может работать только при наличии воды в баке разрыва струи.

При затоплении насосной станции, для предотвращения выхода из строя двигателей, насосы 1...3, 5 отключаются и дальнейшая их работа возможна только после устранения аварии при ручном снятии блокировки кнопкой КСЗ.

В схему переключения III секции 30 лист Б



В схему управления задвижкой 30 лист 11



В схему диспетчерской сигнализации

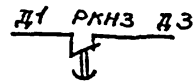


Диаграмма замыкания контактов универсальных переключателей 1УР...3УР, 1УУ...3УУ, 5УУ

N/N сек. ЦУФ	N/N сек. Ком	УП 5313-СС					
		Положение рукоятки					
		I	II	III	IV	V	VI
1	1	X	X				
2	2		X	X			
3	3			X	X		
4	4				X	X	
5	5					X	X
6	6	X	X	X	X	X	X
7	7	X	X	X	X	X	X
8	8	X	X	X	X	X	X

N/N сек. ЦУФ	N/N сек. Ком	УП 5406-С 315					
		Положение рукоятки					
		76Г	0пр	Мост	0°	+45°	-45°
1	1	X	X	X	X	X	X
2	2	X	X	X	X	X	X
3	3	X	X	X	X	X	X
4	4	X	X	X	X	X	X
5	5	X	X	X	X	X	X
6	6	X	X	X	X	X	X
7	7	X	X	X	X	X	X
8	8	X	X	X	X	X	X

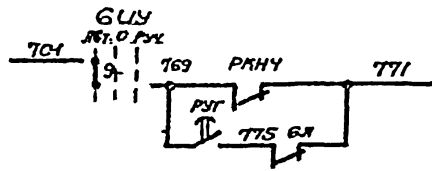
N/N сек. ЦУФ	N/N сек. Ком	УП 5404-Е 534					
		Положение рукоятки					
		76Г	0пр	Мост	0°	+45°	-45°
1	1	X	X	X	X	X	X
2	2	X	X	X	X	X	X
3	3	X	X	X	X	X	X
4	4	X	X	X	X	X	X
5	5	X	X	X	X	X	X
6	6	X	X	X	X	X	X
7	7	X	X	X	X	X	X
8	8	X	X	X	X	X	X

* Контакт не используется

Обознач.	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примеч.
У насосов					
1...3	Электродвигатель	АО2-□	□ кВт, ~380В, 50/1МГц	3	
5	Электродвигатель	1ПЭДВ+93	2810 Вт, ~380В, 50/1МГц	1	
КСЗ...30к	Вентиль запорный СВМ	15КЧ В88Р	~220В С, 25	3	
1УУ...3УУ, 5УУ	Манометр электроконтактный	ЭКМ-1У	См. раздел 3А	6	
Комплектное устройство. Шкаф 12У4					
1У...3У	Выключатель автоматический	□	Т.н.р. = □ А	3	
1У...3У	Пускателя магнитный	□	~ 220В	3	РБ5101
1У...3У	Реле тепловое	□	Т.н.з. = □ А	3	
1У...3У	Предохранитель	ПРС-6-П	Т.п. вст. = 6А	3	
5У	Выключатель автоматический	ПМ50-3МТ	Т.н.р. = □ А	1	
5У	Пускателя магнитный ПМЕ	□	~ 220В	1	РБ5101
5УР	Реле тепловое	ТРН-□	Т.н.з. = □ А	1	
5У	Предохранитель	ПРС-6-П	Т.п. вст. 6А	1	
1УУ...3УУ, 5УУ	Пускателя магнитный ПМЕ 111	□	~220В, 5з, 2р	9	
1УУ...3УУ	Реле времени	ВЛ-15-1	~220В, вид времени 1÷10сек, 1П	3	
Комплектное устройство. Шкаф 3					
5УУ, 3УУ	Пускателя магнитный ПМЕ 111	□	~220В, 5з, 2р	4	
Р33	Реле промежуточное РП-9	□	~220В, Тз, Тр	1	
РВ3	Реле времени	РВ122-3221	~220В, Тз, Тр, Тп	1	
1УР...3УР	Переключатель универсальный	УП313-СС	Событийный рукояткой	3	
ВС	Выпрямитель селеновый	СВ24-3	~220/-24В	1	
КН...30к	Счетчик моточасов	2284 П	~24В, снк: 9999,9 час	3	
П1	Предохранитель	ПРС-6-П	Т.п. вст. = 6А	1	
П2	Предохранитель	ПРС-6-П	Т.п. вст. = 1А	1	
КСЗ	Кнопка управления	КЕ-01У3	Исп. 1Т	1	
РКН3	Реле времени	РВ121-3222	~220В, Тз, Тр, Тп, Тп	1	
Пост управления насосами 1ПУН...3ПУН					
1УУ...3УУ	Переключатель универсальный	УП5406-С315		3	
1к...3к	Кнопки управления	1КЕВ12-2У3	Навиг. пуск, сброс	3	
По месту					
5УУ	Переключатель универсальный	УП5404-Е534		1	

Т.П. 302-144/79 30					
Канализационная насосная станция пропускная способность 35÷230м³/час и напором 11÷4м.					
Исполн	И.В. Сум	Инж. Т.П.			
Пробер	Мизяк	Инж. Мизяк			
Исполн	Педан	Инж. Педан			
Исполн	Пономарев	Инж. Пономарев			
Исполн	Козаров	Инж. Козаров			
Исполн	Ворооб	Инж. Ворооб			
		Система электрические принципиальные схемы насосных станций (окончательная)		В	

В схему сигнализации ЭО лист 16



Пояснения:

Сточная жидкость из приемного лотка, при открытом щитовом затворе, проходит через решетку, оставляя на ней канализационные отбросы. Очистка решетки от отбросов осуществляется с помощью механических граблей, зубья которых, проходя в прозорах решетки, захватывают отбросы и сбрасывают в приемный бункер.

Далее отбросы поступают в загрузочный лоток. После сортировки брызную отбросы для измельчения поступают в дробилку. Управление дробилкой ручное с помощью кнопки, установленной по месту. Решетка имеет два вида управления, выбираемые избирателем БУУ: ручное с помощью местной кнопки БК и автоматическое. Остановка двигателя решетки при застопоривании граблики, осуществляется реле максимального тока БРМ.

При автоматическом управлении решетка включается в работу с помощью прибора КЭП периодически на время, необходимое для очистки решетки от канализационных отбросов. При этом частота включения граблины решетки также зависит и от количества работающих канализационных насосов, т.е. притока сточной жидкости. При работе двух насосов частота включения граблины решетки увеличивается в 2 раза.

При достижении жидкостью верхнего уровня в приемном лотке, независимо от работы прибора КЭП, граблины работают непрерывно.

Управление решеткой осуществляется реле РУГ. При этом схема работает следующим образом: При срабатывании реле РУГ замыкающийся контакт включает пускателя БЛ решетки. По истечении 2 сек. (время сгорания пускового тока) размыкающийся с выдержкой времени контакт размыкается и питание катушки пускателя осуществляется по цепи его самоподсвата. При застопоривании граблины катушка пускателя мгновенно обесточивается, т.к. самоподхват разрывается размыкающимся контактом срабатывающего реле максимального тока БРМ. После этого по цепи несоответствия получает питание реле БРЯ, с выдержкой времени становится на самоподхват и одновременно отключает катушку пускателя БЛ, исключая этим возможность попытки повторного пуска после застопоривания при повторении новой команды на включение.

Уставка времени реле БРЯ зависит от продолжительности команды на включение реле РУГ.

Последующее включение грабелей возможно после устранения аварии и обесточивания аварийного реле избирателем БУУ.

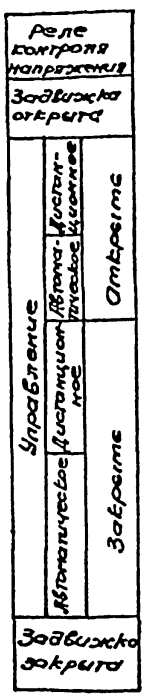
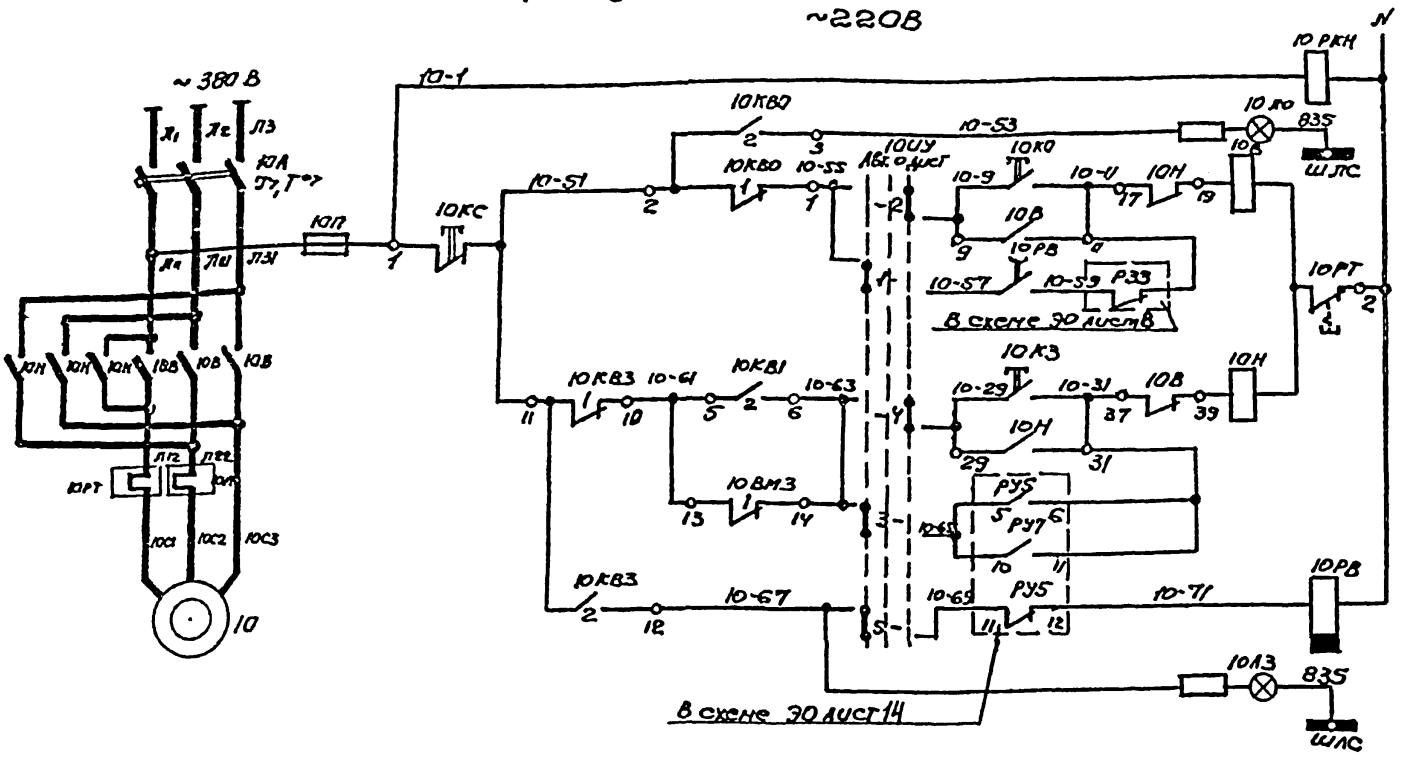
Дренажный насос имеет два вида управления выбираемого избирателем БУУ. Ручное (по месту) и автоматическое. Автоматическое управление осуществляется в зависимости от уровней в дренажном приемке.

Table with columns: Обознач, наименование, тип, Технические данные, Кол, Примеч. It lists various electrical components like motors, relays, and switches with their specifications.

Table with columns: Изм лист, Исполн, Пост, Дата, Лист, Листов, Листы. It includes a title 'ТП 902-44/79-30' and technical details about a sewage treatment station.

Листов 11 проект 502-1-44/79

Привод 10 задвижки на подводящем коллекторе ~220В



Пояснения
 Задвижка на подводящем коллекторе насосной станции уста-
 новлена для прекращения подачи сточной жидкости в случае обя-
 рительного переполнения приемного резервуара и затопления насосной
 станции. Она имеет два вида управления, выбираемые
 избирателем 10УУ, дистанционным* с помощью кнопки 10К.
 с комбинированного устройства и, автоматическое!
 При автоматическом управлении в случае переполнения
 приемного резервуара (замыкается контакт 5-6 реле уров-
 ня РУ5) и затоплении насосной станции (замыкается контакт
 10-11 (реле уровня РУ7) задвижка закрывается.
 После откачки стоков из приемного резервуара (контакты
 5-6 и 11-12 реле уровня РУ5 возвращаются в исходное
 положение) задвижка с помощью реле времени 10РВ
 частично открывается. Величина протекания задвижки
 (продолжительность временного импульса контакта реле 10РВ)
 определяется в процессе эксплуатации, таким образом,
 чтобы обеспечить приток сточной жидкости в количестве,
 равном производительности одного канализационного
 насоса.
 В случае затопления насосной автоматическое
 протекание задвижки возможно только при снятии
 блокировки (контакт реле РЗ3 замыкается).

Диаграмма замыкания контактов конечных выключателей задвижки 10

Обозн. цепи	ИИ	Положение арматуры			Назначение цепи
		Закрыта	Процессу- точное	Открыта	
КВ0	1				отделение при открытии
	2				сигнализация открытия
КВ1	1				не используется
	2				блокировка при закрытии
КВ2	1				не используется
	2				не используется
КВ3	1				отделение при закрытии
	2				сигнализация закрытия

■ Контакт замкнут □ Контакт разомкнут

В схему сигнализации 30 лист -15

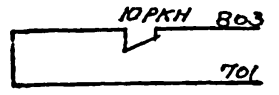


Диаграмма замыкания контактов универсального переключателя "10 УУ"

ИИ	ИИ	Положение переключателя					
		1	2	3	4	5	6
I	1 2	×					
II	3 4		×				
III	5 6			×			
IV	7 8				×		

* Контакт не используется

Диаграмма замыкания контактов выключателя односторонней муфты предельного момента задвижки 10

Обозн. цепи	ИИ	Положение арматуры		Назначение цепи
		Нормальное	Замкнутое	
ВМЗ	1			отделение при закрытии
	2			не используется

■ Контакт замкнут □ Контакт разомкнут

Контакты конечных выключателей изображены в промежуточном положении задвижки.

Обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
У механизма					
10	Электродвигатель	ЛПЭС2-21У	1,3 кВт, ~380В, 1350 об/мин	1	Копировать с л. 87, 82, 25 задвижки
10КВ0	Выключатель пусковой	ВЛ-4		1	30х306 БР
10ВМЗ	Выключатель нулевой предельного момента	МП-1		1	с/у 400

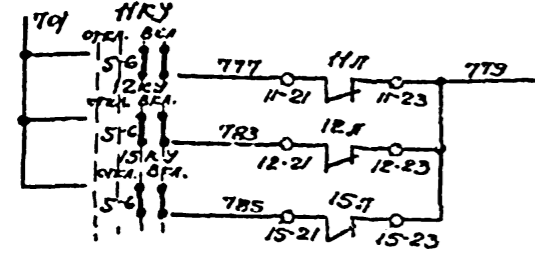
Комплектное устройство. Шкаф 2.					
10А	Выключатель автоматический	ЛП50-3МТ	Тн.р = 16А	1	
10В ЮН	Пускатель магнитный	ЛМЕ 113	~220В	1	РБУ3У01-03 л. 11
10РТ	Реле тепловое	ТРН-10	Тн.з. = 8А	1	
10П	Предохранитель	ПРС-6-П	Тпл. вст. = 6А	1	
10РКН	Пускатель магнитный	ЛМЕ 111	~220В 5, 2р	1	
10РВ	Реле времени	РВ122-322	~220В, 1/3, 1р 1/6, 1/3, 1р м.н.	1	
10УУ	Переключатель универсальный	УП5312-С86	Соваленой рукояткой	1	
10К1, 10К2, 10К3	Кнопка управления	КБ-01У3	исп. 1	2	
10КС	Кнопка управления	КБ-01У3	исп. 2	1	
10Л1	Лампа сигнальная	СС-3	Красной колпачок ~220В	1	
10Л2	Лампа сигнальная	СС-3	Зеленой колпачок ~220В	1	

Т.П 902-14/19-30					
Канализационная насосная станция произв. длительностью 35±230м³/час и напором 11±18м					
Изм. Лист	№ док. ИИ	Подп.	Лист	Лист	Лист
Проект	Мизяк	Шульц			
Исполн.	Ледан	В.Ф.			
Отв. инж.	Покорев	В.В.			
Нач. отд.	Фролов	В.В.			
Схема электрическая станция, 4-х-конт. управление задвижкой на подводящем коллекторе			Госстанд СССР (ГОСТ 6459-81) (ГОСТ 6459-81) (ГОСТ 6459-81)		

Типовой проект 902-14/19

Альбом VI

В схему сигнализации
ЭО лист 16



Пояснения:

Для общерабочных вентиляторов В-1 и П-1 предусматривается два вида управления, выбираемые избирателями 11УУ, 12УУ и 15УУ: дистанционное и местное.

Дистанционное управление осуществляется с помощью ключей 11КУ, 12КУ и 15КУ с комплектного устройства, местное с помощью избирателей 11УУ, 12УУ и 15УУ, установленных у вентиляторов.

При дистанционном управлении для вентиляторов установки В-1 предусмотрено автоматическое включение резервного вентилятора при аварийном отключении рабочего.

На случай кратковременного исчезновения напряжения предусмотрен самозапуск общерабочных вентиляторов.

Для вентиляторов В-2 (вытяжка от гробилки), В-3 (вытяжка из шахрычков рабочей обочины) и В-4 (вытяжка из машзала) предусматривается два вида управления, выбираемые избирателями 13УУ, 14УУ и 4УУ - дистанционное и местное.

Дистанционное управление осуществляется с помощью кнопок 13К, 14К и 4К, установленных соответственно в рабочем помещении у гробилки, в гардеробной и в машзале, местное - с помощью избирателей 13УУ, 14УУ и 4УУ, установленных у вентиляторов.

Диаграммы замыкания контактов универсальных переключателей

"4УУ", "11УУ", "15УУ"

УП 5402-С 225		положение ручки			
сес.	конт.	1	2	3	4
I	1	л	л	л	л
II	2	л	л	л	л
III	3	л	л	л	л
IV	4	л	л	л	л

"11КУ", "12КУ", "15КУ"

УП 5313-Л13		положение ручки			
сес.	конт.	1	2	3	4
I	1	л	л	л	л
II	2	л	л	л	л
III	3	л	л	л	л
IV	4	л	л	л	л
V	5	л	л	л	л
VI	6	л	л	л	л

* Контакт не используется

Обознач.	Наименование	Тип	Технические данные	кол	Примеч.
У механизма					
11, 12,	Электродвигатель	Л0Л-21-2	0,4 кВт, ~380В, 2800 об/мин	2	
13	Электродвигатель	Л0Л-21-2	0,4 кВт, ~380В, 2800 об/мин	1	
14	Электродвигатель	Л0Л-11-4	0,12 кВт, ~380В, 1400 об/мин	1	
15	Электродвигатель	Л0Л-22-4	1,5 кВт, ~380В, 1400 об/мин	1	
4	Электродвигатель	Л0Л-21-4	0,27 кВт, ~380В, 1400 об/мин	1	

Комплектное устройство. Шахт 1, 2 и 4					
11Л, 12Л	Выключатель автоматический	ЛП50-3МТ	Тн.р. = 1,6Л	2	
11Л, 12Л	Пускатель магнитный	ПМЕ 111	~220В	2	РБУ5101-
11Л, 12Л	Реле тепловое	ТРН-10	Тн.э. = 1Л	2	03Л2Г
11Л, 12Л	Предохранитель	ПРС-6-П	Тпл. вст. = 15Л	2	
13Л	Выключатель автоматический	ЛП50-3МТ	Тн.р. = 1,6Л	1	
13Л	Пускатель магнитный	ПМЕ 111	~220В	1	РБУ5101-
13Л	Реле тепловое	ТРН-10	Тн.э. = 1,7	1	03Л2Г
13Л	Предохранитель	ПРС-6-П	Тпл. вст. = 6Л	1	
14Л	Выключатель автоматический	ЛП50-3МТ	Тн.р. = 1,6Л	1	
14Л	Пускатель магнитный	ПМЕ 111	~220В	1	РБУ5101-
14Л	Реле тепловое	ТРН-10	Тн.э. = 0,5Л	1	03Л2Г
14Л	Предохранитель	ПРС-6-П	Тпл. вст. = 6Л	1	
15Л	Выключатель автоматический	ЛП50-3МТ	Тн.р. = 6,4Л	1	
15Л	Пускатель магнитный	ПМЕ 111	~220В	1	РБУ5101-
15Л	Реле тепловое	ТРН-10	Тн.э. = 3,2Л	1	03Л2Г
15Л	Предохранитель	ПРС-6-П	Тпл. вст. = 6Л	1	
11Л, 12Л, 13Л, 14Л, 15Л	Реле времени	РВР22-3000	~220В, 1, 1р = 4/5, 1, 1В мгн	3	
11КУ, 12КУ, 15КУ	Переключатель универсальный	УП5313-ЛВ	с рабочими рычажками	3	
4Л	Выключатель автоматический	ЛП50-3МТ	Тн.р. = □ А	1	РБУ5101-
4Л	Пускатель магнитный	ПМЕ □	~220В	1	□
4Л	Реле тепловое	ТРН-□	Тн.э. = □ А	1	
4Л	Предохранитель	ПРС-6-П	Тпл. вст. = 6Л	1	

По месту					
11УУ, 12УУ, 15УУ	Переключатель универсальный	УП5402-С225	Исполн. №32	6	
13К, 14К	Кнопочный переключатель управления	КМБ22-2У3	Надпись "пуск", "стоп"	3	

ГП 902-1-44/79					
Исполн.	Н.В.Ф.З.М.	Л.В.П.	Л.В.Т.	Канализационная станция шахты 11-У8М	
Провер.	М.И.З.Я.К.	Л.В.П.	Л.В.Т.	Действительность 36~230В/1кВ и выше 11-У8М	
Цепи	Л.В.П.	Л.В.П.	Л.В.Т.	Лист	13
Отв. за проект	Л.В.П.	Л.В.П.	Л.В.Т.	Лист	13
Исполн.	К.В.С.Р.О.В.	Л.В.П.	Л.В.Т.	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПРИНЦИПАЛЬНОГО УСТРОЙСТВА ВЕНТИЛЯТОРНОЙ СТАНЦИИ (СОБРАНИЕ)	

Листом VI

Типовой проект 902-1-44/79

Лист и дата

Тиллобай проект 902-1-44/79 Альбом VI

Диаграмма замыкания контактов реле уровня

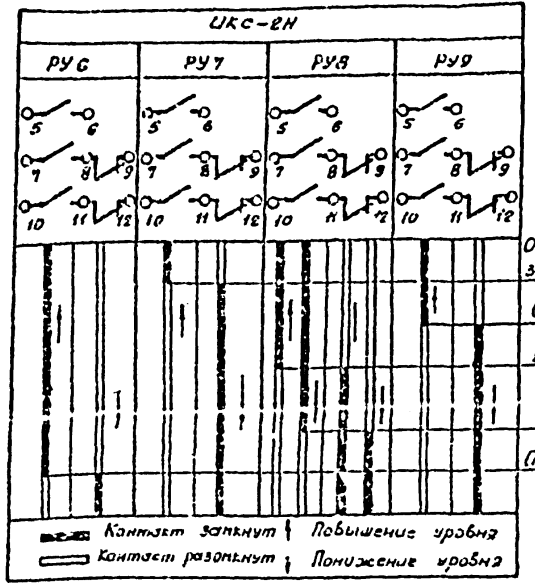
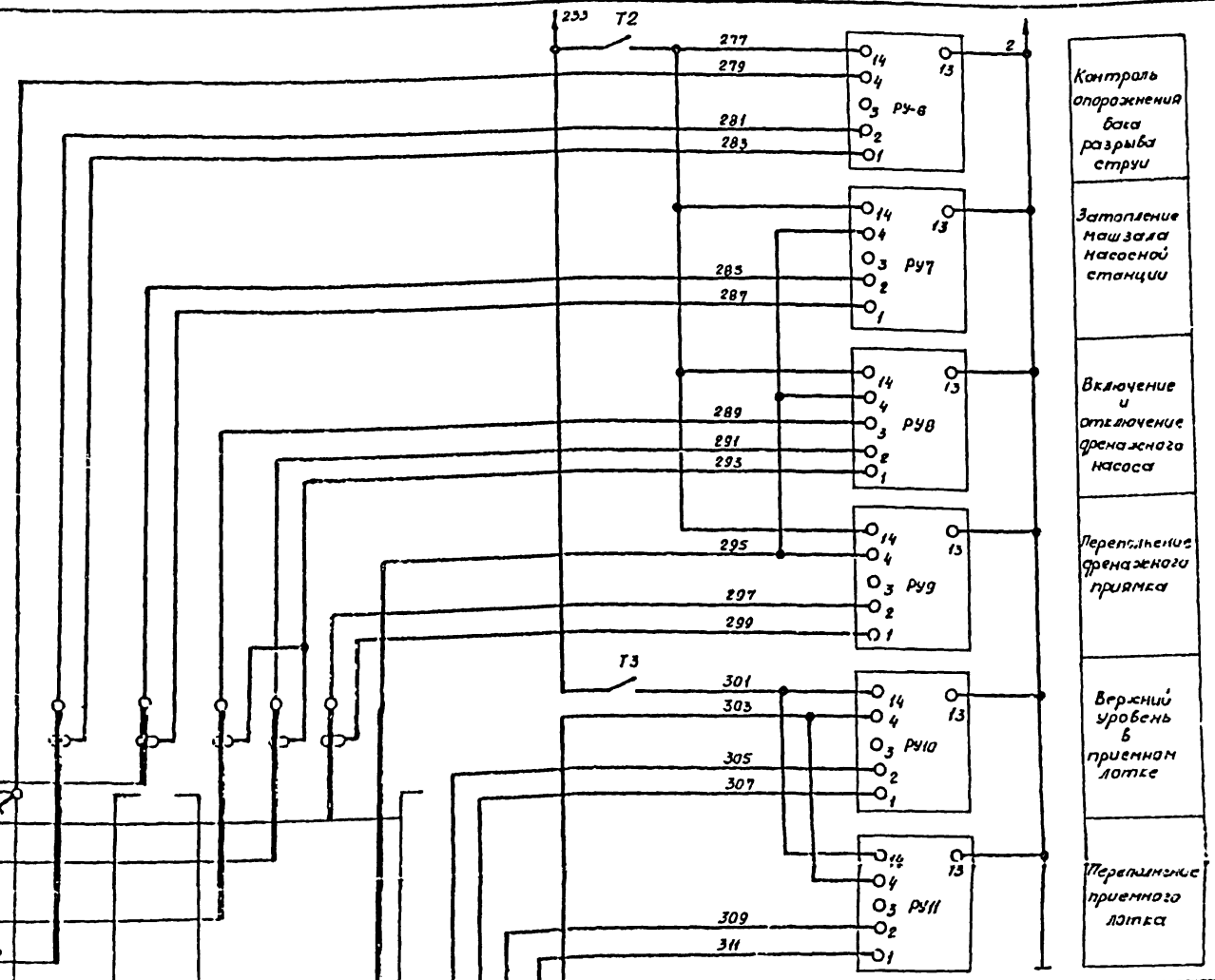
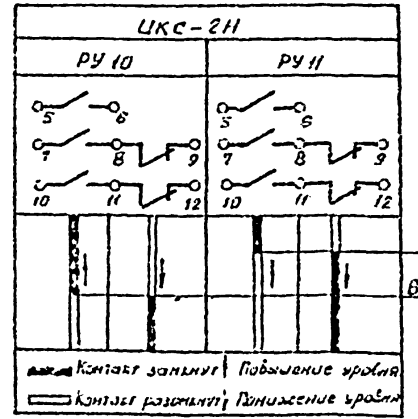


Диаграмма замыкания контактов реле уровня



- Контроль опорожнения бака разрыва струи
- Запирание машзала насосной станции
- Включение и отключение дренажного насоса
- Переключение дренажного приемка
- Верхний уровень в приемном лотке
- Переключение приемного лотка

Блок разрыва струи

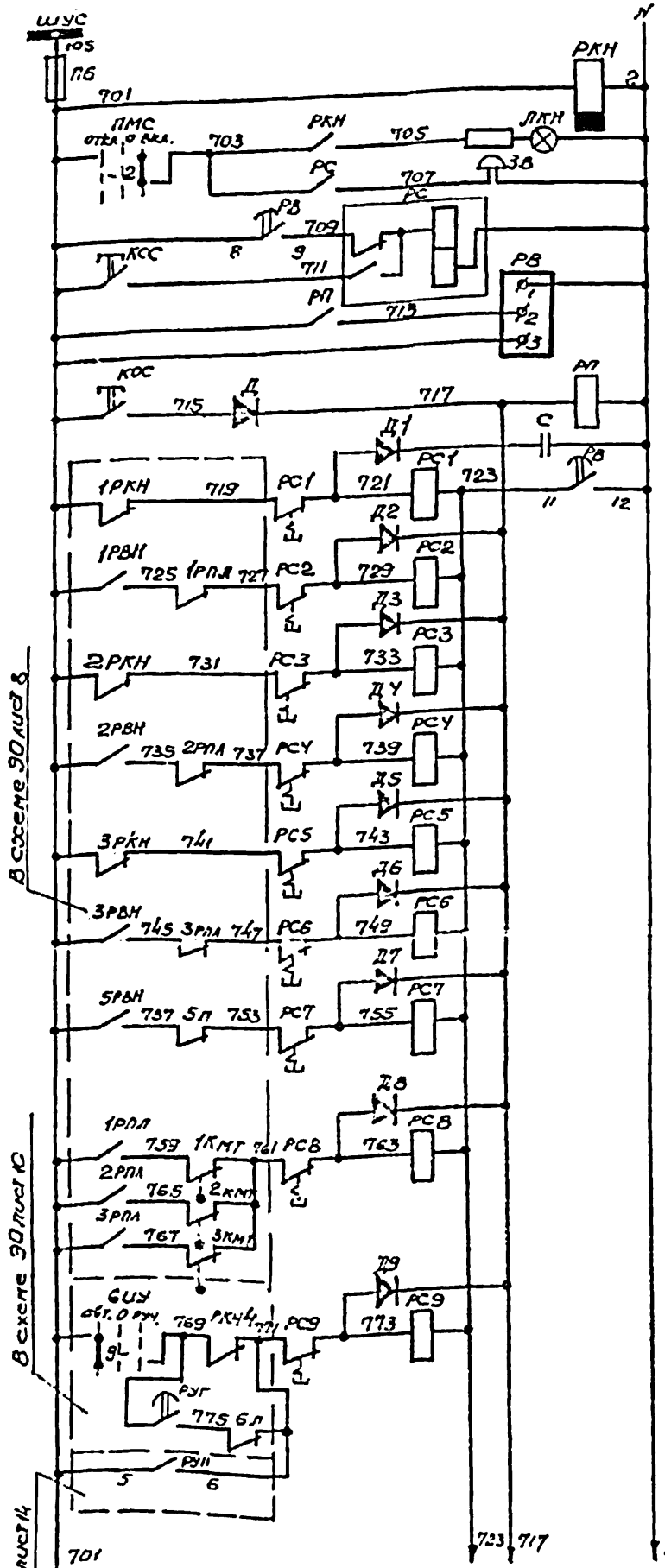
Дренажный приемок

Приемный лоток

Обознач.	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примеч.
Комплектное устройство. Шкаф 3					
П7	Предохранитель	ПРС-6-П	Упл. вст. = 6А	1	
Комплектное устройство. Шкаф уровень ШЗ 5912-СОЯР					
ВП	Выключатель пакетный	ПВМ1-10	~220В, 63А исп. 1	1	
РКН5	Реле времени	РВЛ22-5222	~220В, 13, 1р с 6/6, 13 1р мгн	1	
Т1... Т3	Тумблер	ТВ1-1	~220В, 5А	3	
РУ1, РУ6, РУ7, РУ8, РУ9, РУ10, РУ11	Реле искробезопасного контроля соприкосновения	УКС-2Н	~220В, один датчик	6	
РУ4, РУ5, РУ6, РУ8, РУ9, РУ10	Лампа сигнальная	СС-3	~220В, Красный колпачок	5	

ГП 902-1-44/79 - 30					
Канализационная насосная станция					
производительность 35±230л/мин Упл. вст. 11-48м					
Изм. лист	И. докум.	Исполн.	Дата	Лист	Кол-во
Провер.	Мизов	Мизов		15	
Исполн.	Перкин	Перкин			
Отбисп.	Андреева	Андреева			
Гл. спец.	Казаров	Казаров			
Нач. отд.	Фредов	Фредов			
Схема электрическая принципиальная контроля уровней (окончание)				Листовой СССР	

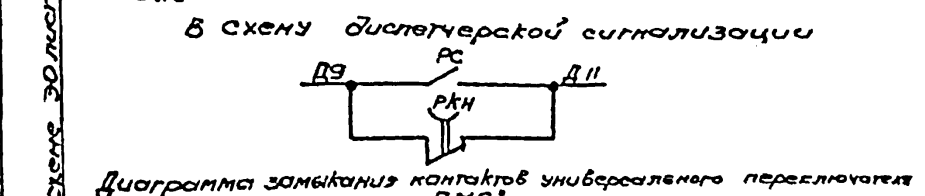
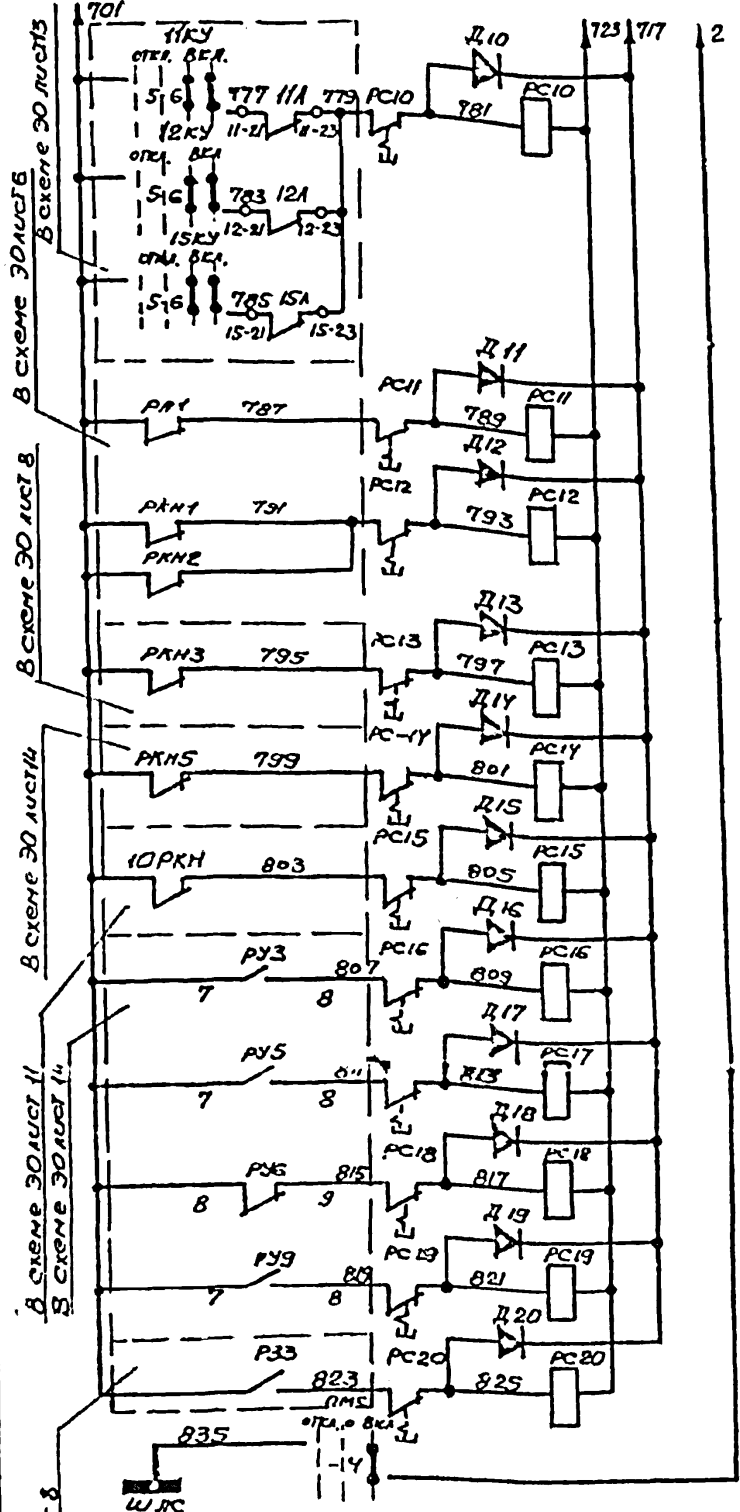
Типовой проект 902-1-44/79



Питание ~220В СН 30 лист 6

Контроль напряжения	Реле времени	Исключение напряжения в цепи управления	Насос 1	Насос 2	Насос 3	Насос 4	Насос 5	Насос 6	Насос 7	Насос 8	Насос 9	Насос 10	Насос 11	Насос 12	Насос 13	Насос 14	Насос 15	Насос 16	Насос 17	Насос 18	Насос 19	Насос 20	Насос 21	Насос 22	Насос 23	Насос 24	Насос 25	Насос 26	Насос 27	Насос 28	Насос 29	Насос 30
---------------------	--------------	---	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Неисправность в градельном помещении



УИ 5312 - С 86		Положение ручки	
Сек.	Циф.	0°	+90°
1	1	✓	✗
1	2	✗	✓
1	3	✗	✓
1	4	✗	✓
1	5	✗	✓
1	6	✗	✓
1	7	✗	✓
1	8	✗	✓

* Контакт не используется

Уставку реле времени РКН принять 3сек, РВ-5сек и уточнить при наладке и эксплуатации.

Пояснения

Схемой осуществляется контроль напряжения на ДЭС, контроль напряжения всех цепей управления. ЯВР оперативного тока, аварийного отключения канализационных насосов, насосов гидрозуплотнения, вентиляторов, аварийного состояния в градельном помещении, давления воды на гидрозуплотнение, переполнения приемного резервуара, дренажного приямка, затопления насосной станции и опорожнения бака разрыва струи технической воды.

В случае неисправности срабатывает соответствующее указательное реле, выдает блинкер, расшифровывающий характер неисправности и передается сигнал в систему диспетчерской сигнализации. В период нахождения в насосной станции обслуживающего персонала схема позволяет осуществить его звуковое оповещение с помощью звонка ЗВ, а также визуальный контроль положения задвижки на подводящем коллекторе и рабочих уровней в приемном резервуаре, дренажном приямке, приемном лотке, перебором переключателя ПМС в положение, включено.

Схема имеет общее реле времени РВ, позволяющее осуществить отстройку от ложных сигналов, и работает следующим образом. При поступлении сигнала неисправности срабатывает по цепи РС1...РС20 - Д1...Д20 реле РП, которое своим замыкающимся контактом включает реле РВ. Реле РВ контактом "11-12" с выдержкой времени - 5сек подключает цепь питания указательного реле РС...РС20, и одновременно контактом "8-9" включает реле КС, замыкающее сигнал. Реле РС своими замыкающимися контактами подает сигнал в диспетчерскую сигнализацию и включает звонок ЗВ. Съем сигнала (возврат реле РС в исходное положение) производится кнопкой КСС, опробование схем - кнопкой КОС.

Обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Группы
Комплектные устройства, входящие					
П6	Предупреждитель	ПРС-6-А	Тпл. вст. = 6л	1	
РП	Реле промежуточное	РПУ-0	~110В, 3л	1	
РС	Реле промежуточное	РП-9	~220В, 1/3, 7л	1	
РКН	Реле времени	РВТ 22-312	~220В, 1/3, 1л, 1л, 1л	1	
РВ	Реле времени	ВЛ-16-1	~220В, 1/3, 1л, 1л, 1л, 1-10сек, 2л	1	
ПМС	Переключатель универсальный	УП 5312-С8	серебряный контактный	1	
КОС, КСС	Кнопка управления	КЕ-011У3	исп. 1	2	
РС1...РС20	Реле сигнальное	РП21/0,05	Тер. = 0,015А	20	
ЛКН	Лампа сигнальная	ЛС-3	~220В, молочный колпачок	1	
Д1...Д20	Диод	Д 226	Температура 100-100	21	
ЗВ	Звонок	ЗВП	~220В	1	
С	Конденсатор	МБГО-2-300-У7	300В, 4мкФ	1	

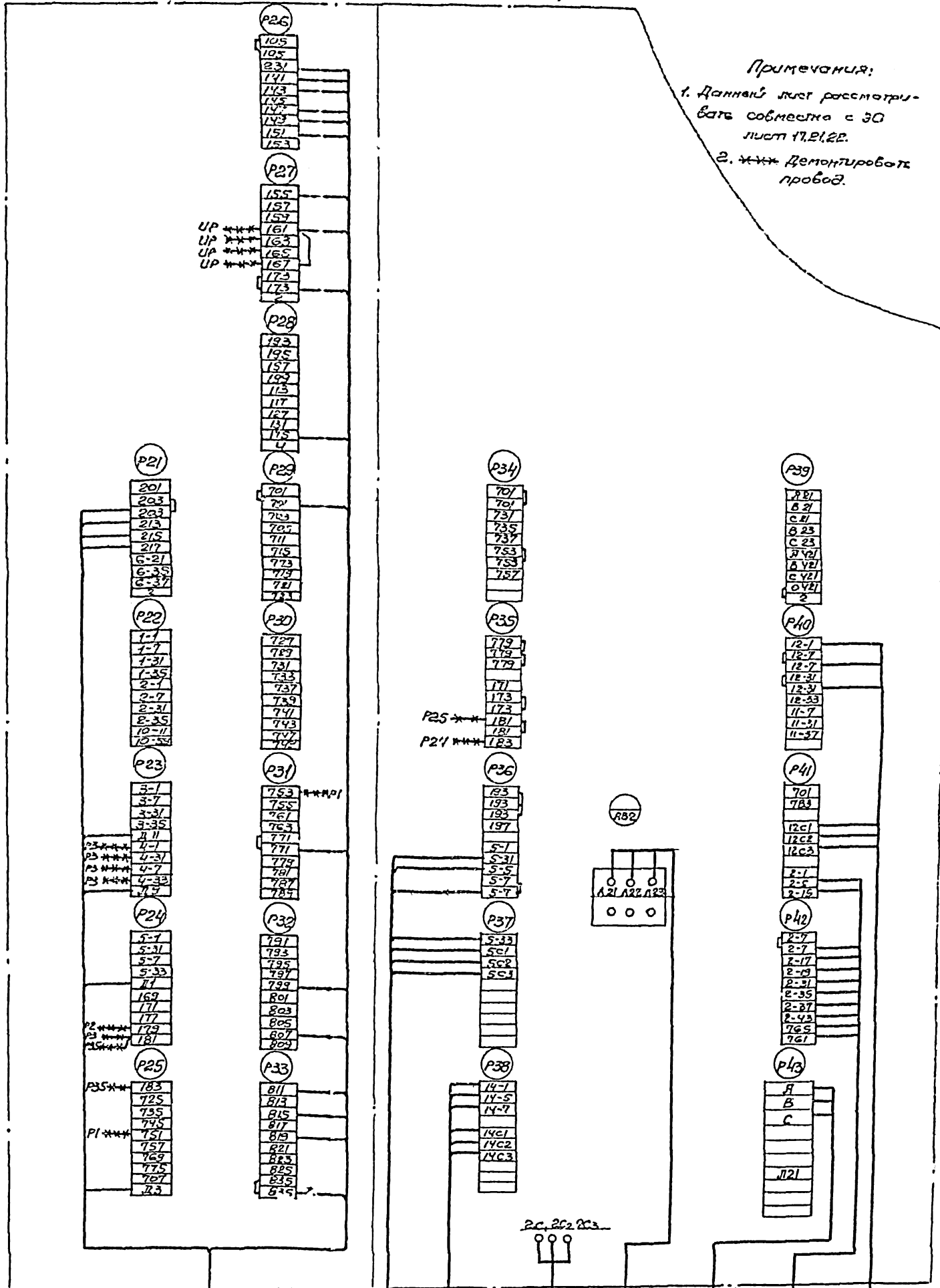
Т П 902-1-44/79-ЭЭ					
Изм.	Лист	Исполн.	Провер.	Дата	Подп.
1	16	М.И.Иванов	В.И.Петров		
2	16	С.А.Кузнецов	А.В.Сидоров		
3	16	И.П.Фролов	Н.С.Михайлов		

Канализационная насосная станция производства 35х230мм и малочисленностью 16

Схема электрическая принципиальная сигнализации

Комплектное устройство
Щиток №3 Щиток №4

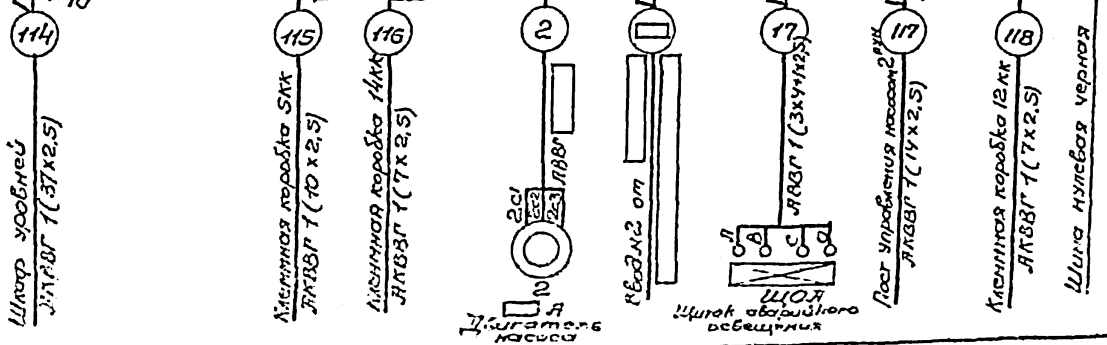
Примечания:
1. Данный лист рассмотреть совместно с 30 лист 17.21.22.
2. *** Демонтировать провод.



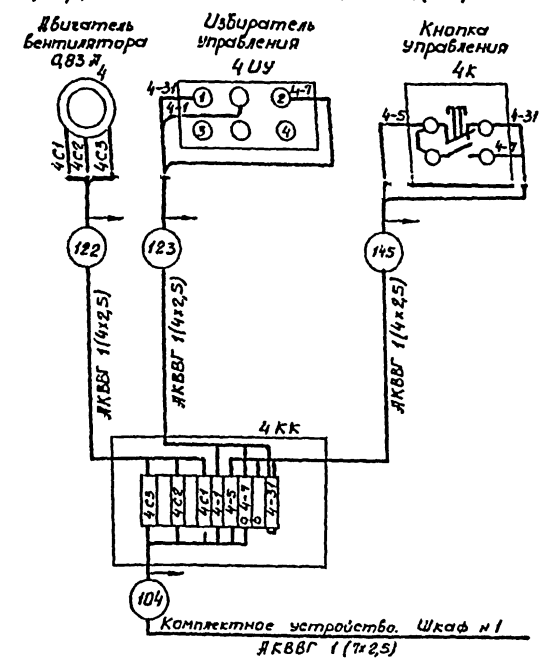
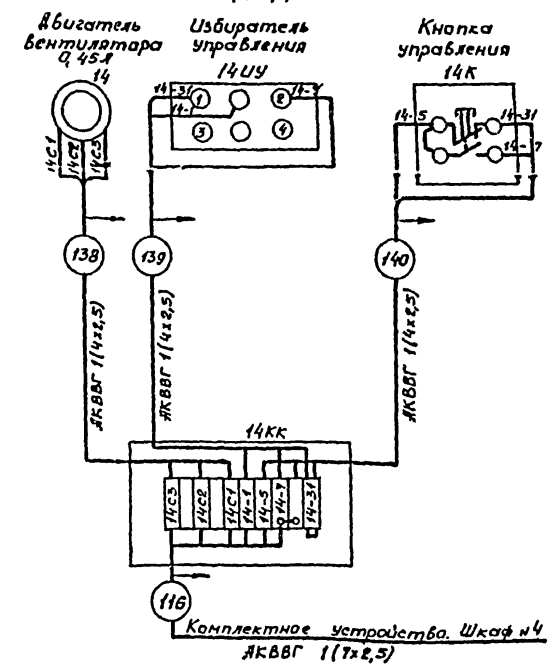
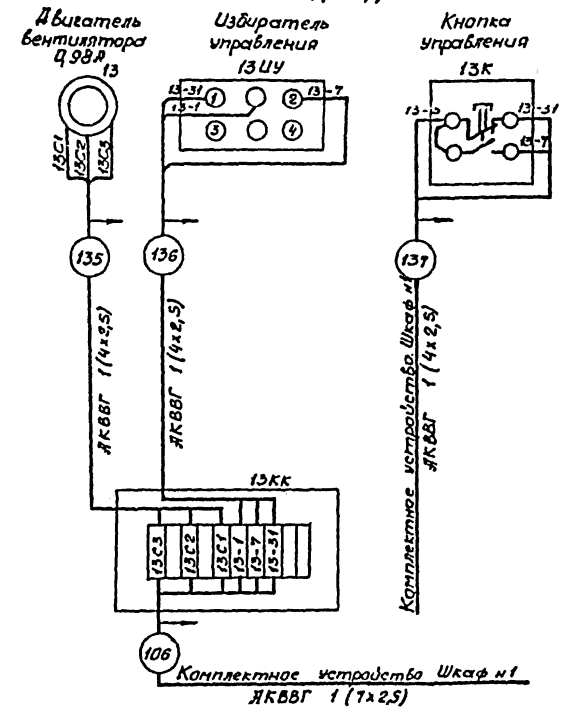
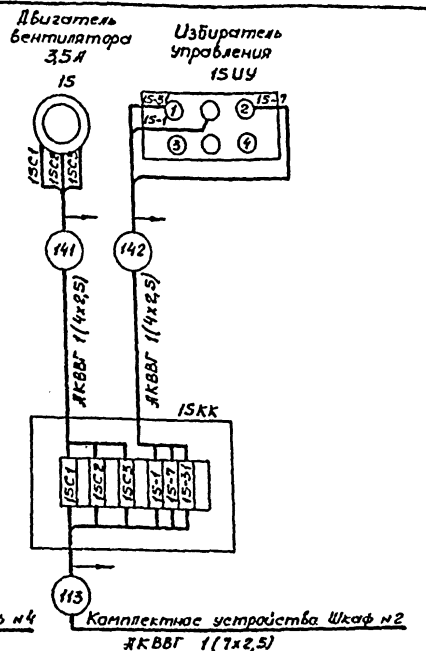
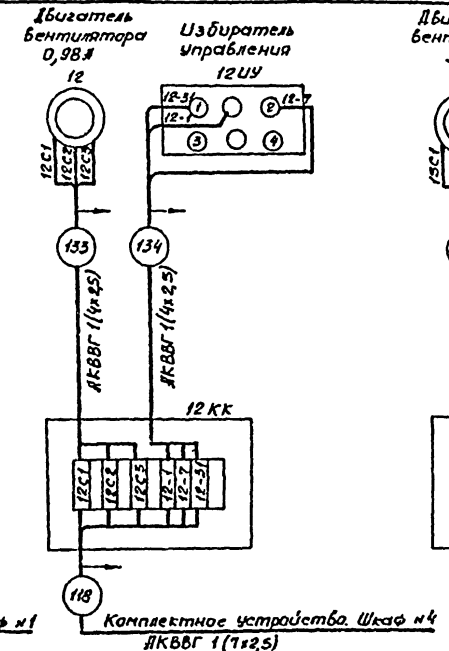
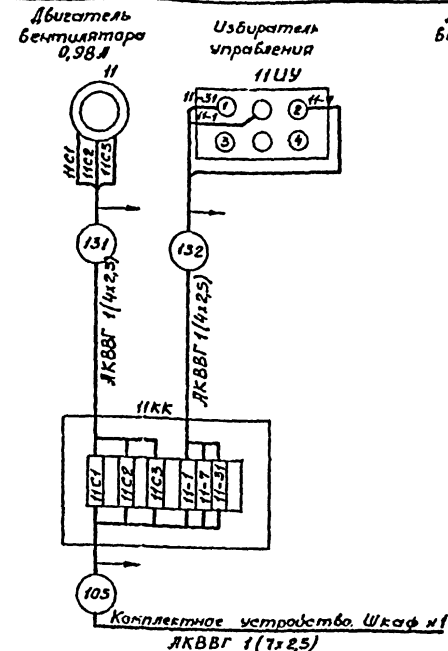
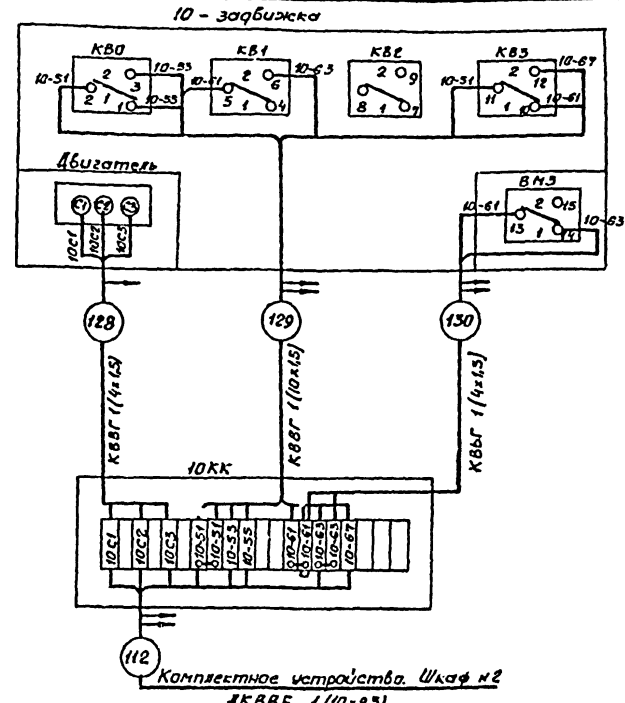
Исполнитель	М.В.С.	Проверен	М.В.С.
Лицевая панель	М.В.С.	Лицевая панель	М.В.С.
Объемный монтаж	М.В.С.	Объемный монтаж	М.В.С.
Тех. спецификация	М.В.С.	Тех. спецификация	М.В.С.
Исполнитель	М.В.С.	Исполнитель	М.В.С.
Лицевая панель	М.В.С.	Лицевая панель	М.В.С.
Объемный монтаж	М.В.С.	Объемный монтаж	М.В.С.
Тех. спецификация	М.В.С.	Тех. спецификация	М.В.С.
Исполнитель	М.В.С.	Исполнитель	М.В.С.
Лицевая панель	М.В.С.	Лицевая панель	М.В.С.
Объемный монтаж	М.В.С.	Объемный монтаж	М.В.С.
Тех. спецификация	М.В.С.	Тех. спецификация	М.В.С.

ТЛ 902-1-44/19-30
Канализационная насосная станция фирмы "Бюльман" мощностью 35 л/сек и насосом 11-18м

1997-05 21



Тиловой проект 902-1-44/79 Альбом VI

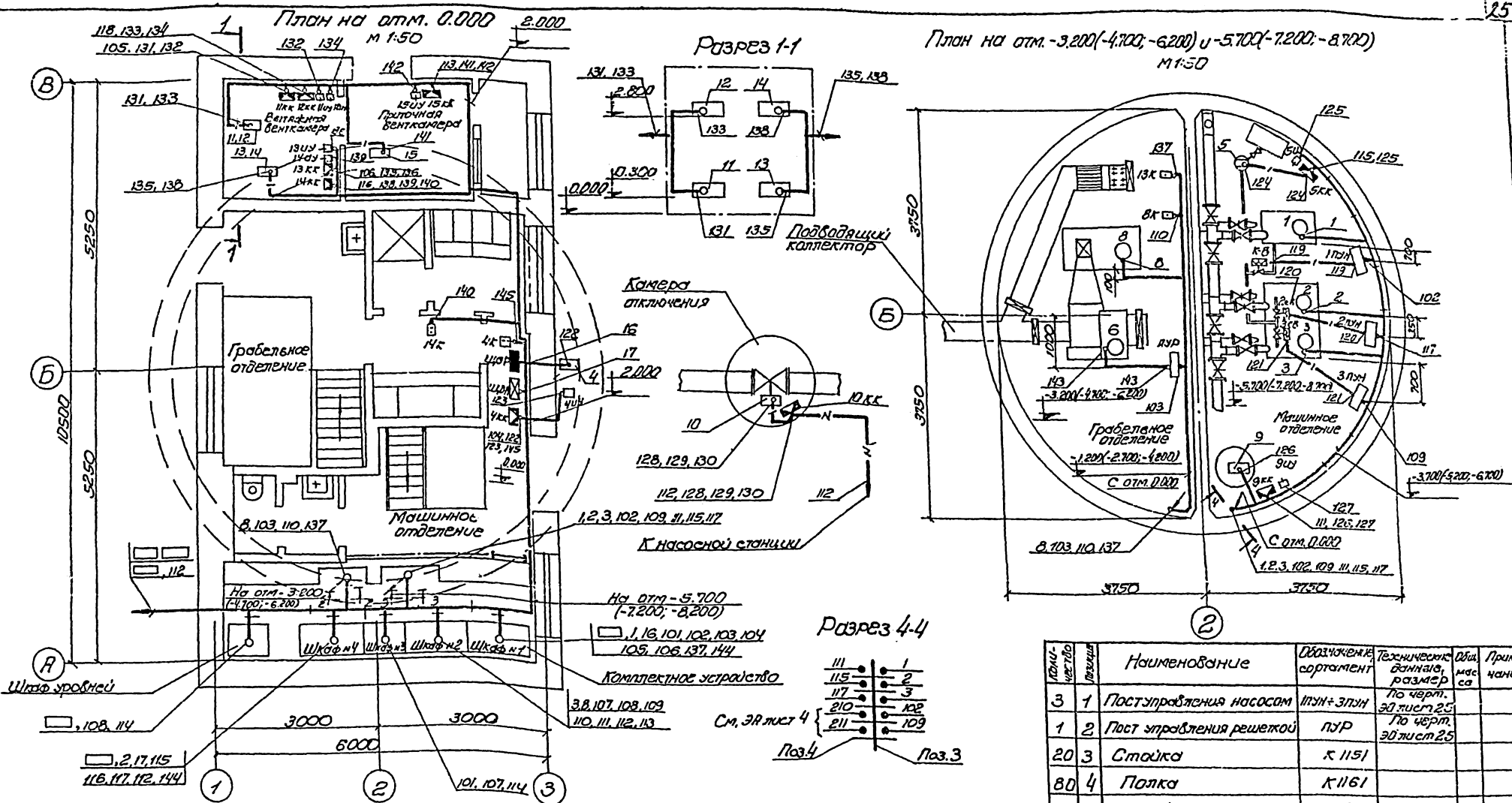


Примечание

Данный лист рассматривать совместно с 30 лист 17, 18, 19, 20

			ТП 902-1-44/79 - 30		
			Канализационная насосная станция производительностью 35±230м³/час и напором 11±48м		
Узм. лит	И док.м	Подпись	Дата	Лит.	Лист
Провер.	Мизяк	Шульц			
Усп. лит.	Перем	Шульц			
Отв. спец.	Кочеткова	Шульц			
Исполн.	Казаров	Шульц			
Нач. орг.	Фролов	Шульц			
			Схема подключения электрооборудования (окончание)		
			Госстрой СССР Саратовский филиал ВОДОКНАЛПРОЕКТ		

Титульный проект 902-1-44/19



1. Настоящий чертеж выполнен на основании строительных, технологических и сантехнических чертежей проекта.
2. Условные обозначения выполнены по ГОСТ 2.754-72.
3. Кабели в кабельном канале и по стенам прокладываются на конструкциях, одиночные кабели - по стенам с креплением скобками, по полу - в трубах.
4. Трубы для прокладки кабелей в полу учтены и привязаны в строительной части проекта.
5. Кнопки управления и переключатели установить на высоте 1.2м, клеммные коробки - 0.8м.
6. Схема подключения электрооборудования 30 листы 17... 22.

Код	Наименование	Обозначение	Техническое описание	Примечание
3 1	Пост управления насосом	ПУН-3ПН	По черт. 30 лист 25	
1 2	Пост управления решеткой	ПДР	По черт. 30 лист 25	
20 3	Стойка	К 1151		
80 4	Полка	К 1161		
10 5	Стойка	К 345		
100 6	Подвеска закладная	К 341		
5м 7	Листы асбестоцементные плоские	ЛСТВ 124-75	Толщина 10мм	

ТТ 902-1-44/19-30			
Изм. лист	Исполн.	Провер.	Дата
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Канализационная насосная станция			Производительность 35-230 м³/час и напором 11-48м
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
План расположения электрооборудования и прокладки кабелей			Составлен в соответствии с требованиями СНиП 3.05.04-85

Типовой проект 902-1-44/79 Лисов В

Маркировка кабеля	Трасса		Проклады через				Кабель			
	Начало	Конец	Трубы		Ящи		По проекту		Проложено	
			Маркировка	Усл. проклад.	Диаметр	Ку. проклад.	Маркировка	Кол-во секций	Длина +10%	Маркировка
Кабели силовые до 1000 вольт										
	ВВБВ N1 от	Комплектное устройство. Шкаф N1								
	ВВБВ N2 от	Комплектное устройство. Шкаф N1								
1	Комплектное устройство. Шкаф N1	Электродвигатель 1								
2	Шкаф N4	" 2	50	5	ЯВВГ		29			
3	Шкаф N2	" 3	50	5	ЯВВГ		27			
8	"	" 8	50	4	ЯВВГ	3x10	21			
16	Шкаф N1	Щиток рабочего освещения ЩОР	32	3	ЯВВГ	3x1+1x2,5	16			
17	Шкаф N4	Щиток аварийного освещения ЩОА	32	3	ЯВВГ	3x1+1x2,5	19			
Кабели контрольные										
101	Комплектное устройство. Шкаф N1	Комплектное устройство. Шкаф N3								
102	"	Пост управления 1ПУН	50	1	ЯКВВГ	19x2,5	10			
103	"	" ПУР	50	2	ЯКВВГ	19x2,5	19			
104	Комплектное устройство. Шкаф N1	Клеммная коробка 4кк	32	3	ЯКВВГ	7x2,5	13			
105	"	Клеммная коробка 11кк	32	3	ЯКВВГ	7x2,5	28			
106	"	" 13кк	32	3	ЯКВВГ	7x2,5	23			
107	Комплектное устройство. Шкаф N2	Комплектное устройство. Шкаф N3								
108	"	Шкаф урбней								
109	"	Пост управления 3ПУН	50	1	ЯКВВГ	14x2,5	22			
110	"	Кнопка управления 8к	32	2	ЯКВВГ	4x2,5	21			
111	"	Клеммная коробка 9кк	32	1	ЯКВВГ	7x2,5	17			
112	"	" 10кк	32	1	ЯКВВБ	10x2,5				
113	"	" 15кк	32	3	ЯКВВГ	7x2,5	24			
114	Шкаф N3	Шкаф урбней								
115	Шкаф N4	Клеммная коробка 5кк	50	1	ЯКВВГ	10x2,5	28			
116	"	" 4кк	32	3	ЯКВВГ	7x2,5	26			
117	Комплектное устройство. Шкаф N4	Пост управления 2ПУН	50	1	ЯКВВГ	14x2,5	23			
118	"	Клеммная коробка 12кк	32	3	ЯКВВГ	7x2,5	31			
119	Пост управления 1ПУН	Вентиль 3СВ	32	7	ЯВВВГ	4x2,5	8			
120	" 2ПУН	" 2СВ	32	7	ЯКВВГ	4x2,5	8			

Примечания

- Нарезку кабелей произвести по месту.
- Кабели нм 101, 107, 144 при мощности электродвигателей насосов 7,5; 10 и 13 квт не прокладываются.
- В сводке кабелей в числителе даны длины кабелей при мощности электродвигателей 7,5; 10 и 13 квт, в знаменателе - при мощности 17; 22 и 30 квт

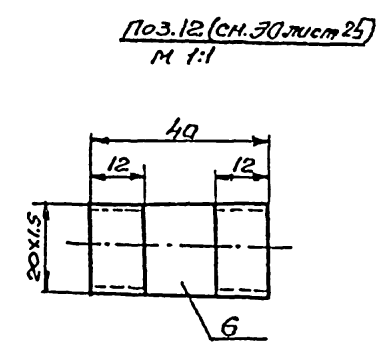
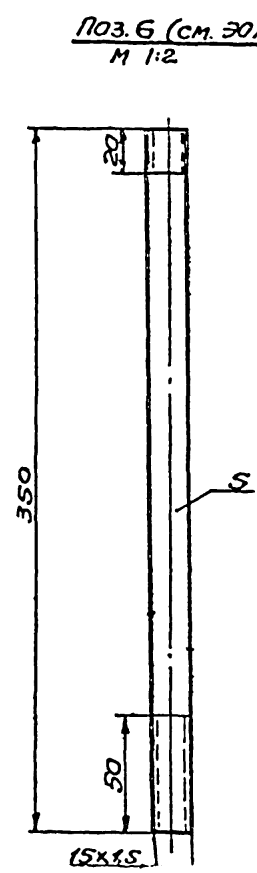
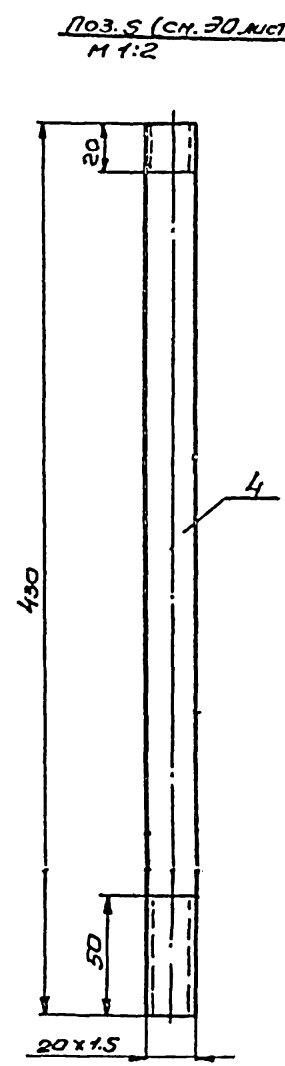
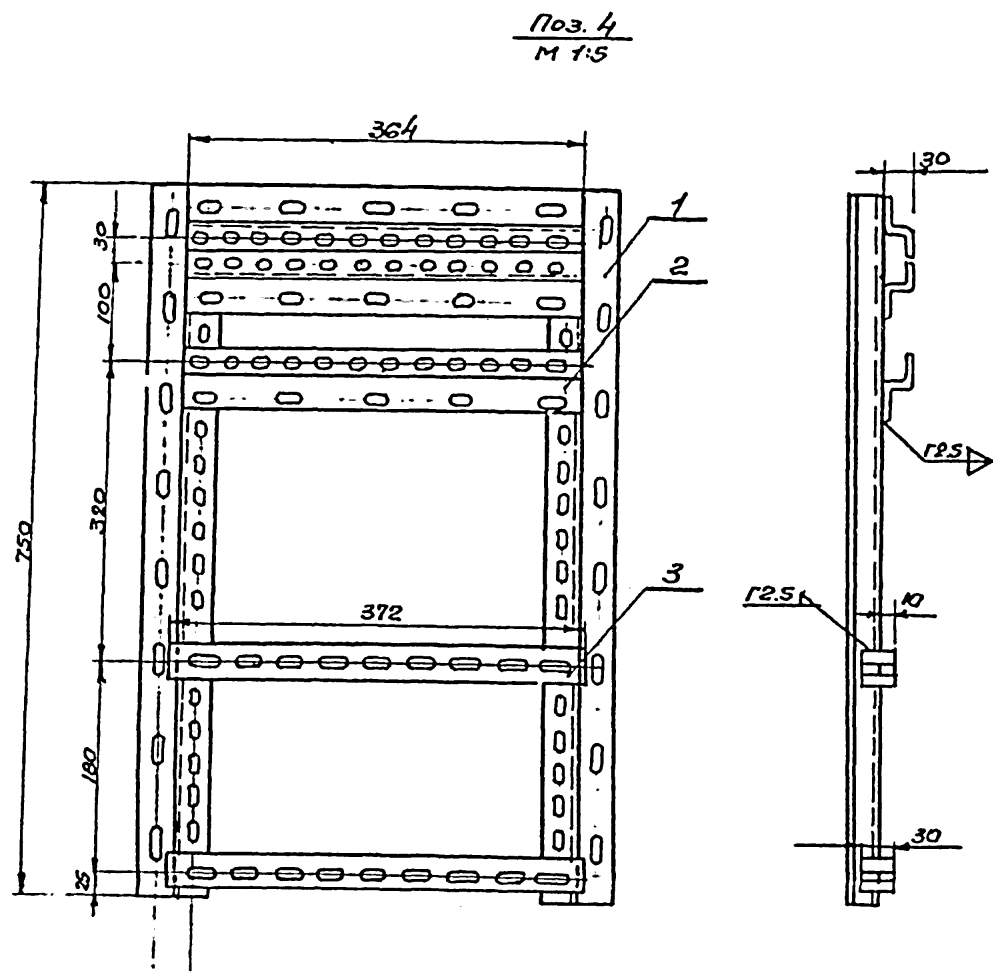
Маркировка кабеля	Трасса		Проклады через				Кабель			
	Начало	Конец	Трубы		Ящи		По проекту		Проложено	
			Маркировка	Усл. проклад.	Диаметр	Ку. проклад.	Маркировка	Кол-во секций	Длина +10%	Маркировка
121	Пост управления 3ПУН	Вентиль 3СВ								
122	Клеммная коробка 4кк	Электродвигатель 4	32	4	ЯКВВГ	4x2,5	5			
123	"	Избиратель управл. 4кк	32	4	ЯКВВГ	4x2,5	5			
124	Клеммная коробка 5кк	Электродвигатель 5	50	4	ЯКВВГ	4x2,5	7			
125	"	Избиратель управл. 5кк	29	2	ЯКВВГ	7x2,5	3			
126	Клеммная коробка 9кк	Электродвигатель 9	32	3	ЯКВВГ	4x2,5	5			
127	"	Избиратель управл. 9кк	29	2	ЯКВВГ	4x2,5	3			
128	"	10кк	29	3	КВВГ	4x1,5	4			
129	"	Конечные выключатели	29	3	КВВГ	10x1,5	4			
130	"	Выключатель нуфты 10ВК	29	3	КВВГ	4x1,5	4			
131	"	11кк	32	5	ЯКВВГ	4x2,5	8			
132	"	Избиратель управл. 11кк	29	2	ЯКВВГ	4x2,5	8			
133	"	12кк	32	4	ЯКВВГ	4x2,5	7			
134	"	Избиратель управл. 12кк	29	2	ЯКВВГ	4x2,5	3			
135	"	13кк	32	3	ЯКВВГ	4x2,5	8			
136	"	Избиратель управл. 13кк	29	2	ЯКВВГ	4x2,5	3			
137	Комплектное устройство. Шкаф N1	Кнопка управл. 13кк	32	2	ЯКВВГ	4x2,5	23			
138	Клеммная коробка 4кк	Электродвигатель 14	32	3	ЯКВВГ	4x2,5	7			
139	"	Избиратель управл. 14кк	29	2	ЯКВВГ	4x2,5	3			
140	"	Кнопка управл. 14кк	32	3	ЯКВВГ	4x2,5	15			
141	"	15кк	32	4	ЯКВВГ	4x2,5	9			
142	"	Избиратель управл. 15кк	29	2	ЯКВВГ	4x2,5	3			
143	Пост управления ПУР	Электродвигатель 6	50	6	ЯКВВГ	4x2,5	8			
144	Комплектное устройство. Шкаф N1	Комплектное устройство. Шкаф N4								
145	Клеммная коробка 4кк	Кнопка управл. 4кк	32	2	ЯКВВГ	4x2,5	5			
	Шкаф урбней	Диспетчерский пункт								

Сводка кабелей

ЯВВГ	ЯКВВГ	ЯКВВГ	КВВГ
□ кв. мм - 85м	37x2,5 кв. мм - 20м	7x2,5 кв. мм - 180м	10x1,5 кв. мм - 5м
3x10 кв. мм - 25м	19x2,5 кв. мм - 20м	4x2,5 кв. мм - 175м	4x1,5 кв. мм - 10м
3x4+1x2,5 кв. мм - 35м	14x2,5 кв. мм - 70м	ЯКВВБ	
	10x2,5 кв. мм - 30м	10x2,5 кв. мм - □ м	

Т П 902-1-44/79-30			
Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата
Провер	Исполн	Исполн	
Отв. спец.	Исполн	Исполн	
Нац. инст.	Исполн	Исполн	
Канализационная насосная станция производительностью 35 ÷ 830 м³/сут и насосом 11 ÷ 48 м			Лист 24
Кабельный журнал			Госстрой СССР Специальное конструкторское бюро кабельной промышленности

Туповое проект 902-1-44/79 Алёбом VI



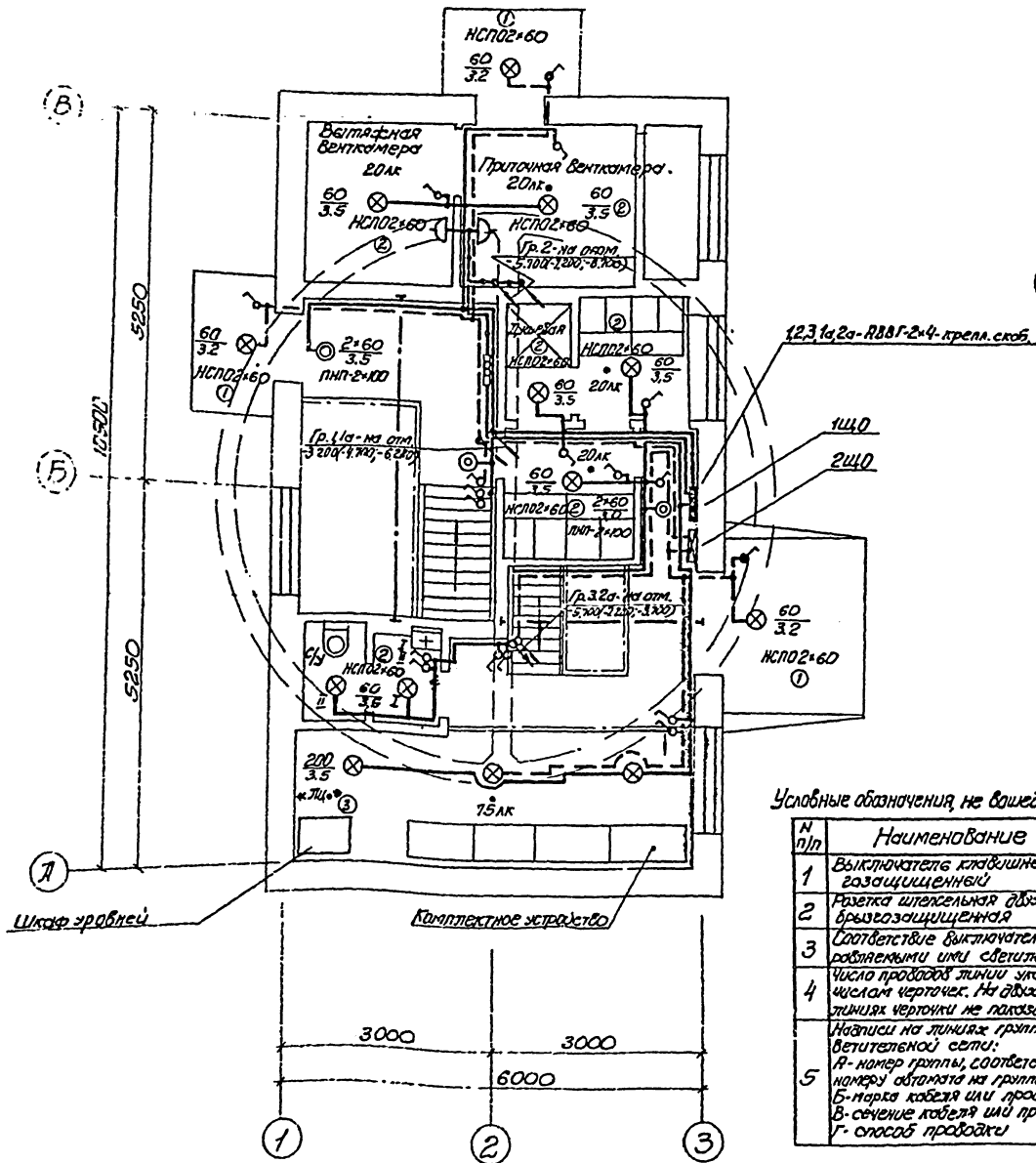
Примечание

Спецификация материалов приведена для одного поста

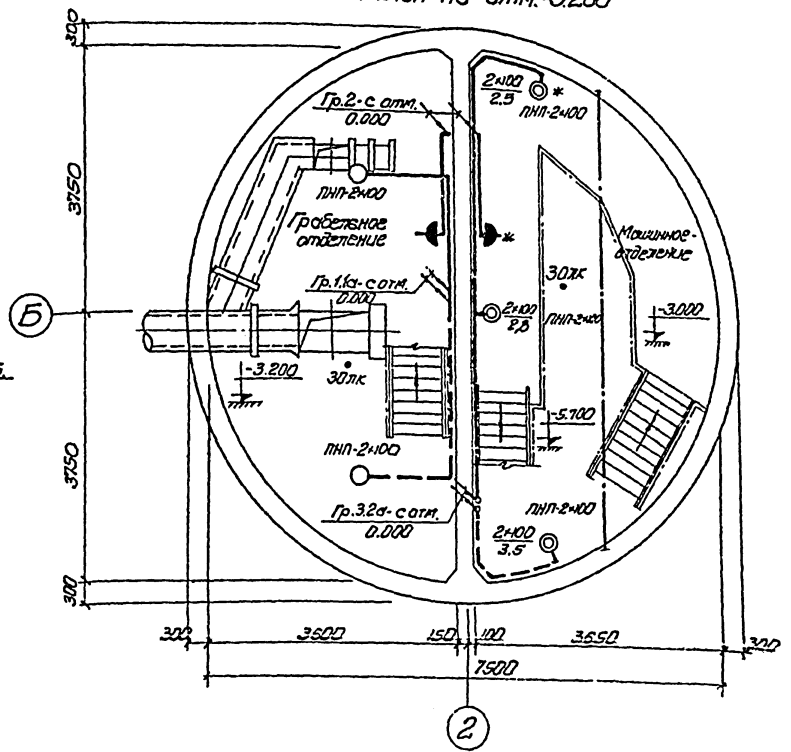
Кол.	Поз.	Наименование	Обозначение сортамент	Технические данные размеры	Примечание
2	1	Профиль монтажный	К 238	0.750	
3	2	Профиль монтажный	К 238	0.464	
2	3	Полоса монтажная	К 106	0.420	
1	4	Труба водогазопроводная ГОСТ 3262-75	ЛН 20	0.430	
1	5	Труба водогазопроводная ГОСТ 3262-75	ЛН 15	0.350	
1	6	Труба водогазопроводная ГОСТ 3262-75	ЛН 20	0.040	

				ТП 902-144/79-30		
				канализационная насосная станция производительностью 35÷230 м³/час и напором 11÷48 м		
Изм.	Лист	Исполн.	Подп.	Дата	Лист	Листов
Провер.	Музыка	Шульц			26	
Отв. инж.	Понятов	Резь				
Ин. спец.	Казаров	1985				
Нач. отд.	Фролов	1989				
				Пост управления. Конструкция и детали		госстрой СССР Специальное конструкторское бюро Водоканалпроект

План на отг. 0.000



План на отг. -3.200



Условные обозначения не вошедшие в ГОСТ 2754-72

№ п/п	Наименование	Обозначение
1	Выключатель клавишный брызгозащищенный	
2	Розетка штепсельная общепромышленная брызгозащищенная	
3	Соответствие выключателей с управляемыми или светильниками	
4	Число проводов линии указывается числом черточек. На однопроводных линиях черточки не показываются	
5	Написи на линиях групповой осветительной сети: А - номер группы, соответствующий номеру обмотки на групповом щите; Б - марка кабеля или провода; Г - сечение кабеля или провода; Г - способ прокладки	А-Б-Г

Комплектные линии и узлы

№ п/п	№ узла	Наименование	Обозначение, сортимент	Технические данные, размеры	Масса	Примечание
3	1	Светильник НСПО2*60 на кронштейне К-984	А25.01.07	—	—	Шифр А25.0
7	2	Светильник НСПО2*60 на трубочном подвесе К-980	А92.25.26.11	Усл.1	—	Шифр А92.0
3	3	Тро. фс. „Лиделта“	А92.25.26.12	—	—	—

ТТ 902-144/79-Э0

Канализационная насосная станция

Производительность 35-230 л/сек и напором 11-42 м

Исполн.	М. В. С. М.	Л. В. П.	В. П. П.	Л. П. П.	Л. П. П.	Л. П. П.
Разработ.	Суров	Суров	Суров	Суров	Суров	Суров
Проектир.	Лисин	Лисин	Лисин	Лисин	Лисин	Лисин
Инж. на	Трапачев	Трапачев	Трапачев	Трапачев	Трапачев	Трапачев
Инж. на	Козлов	Козлов	Козлов	Козлов	Козлов	Козлов
Инж. на	Фролов	Фролов	Фролов	Фролов	Фролов	Фролов

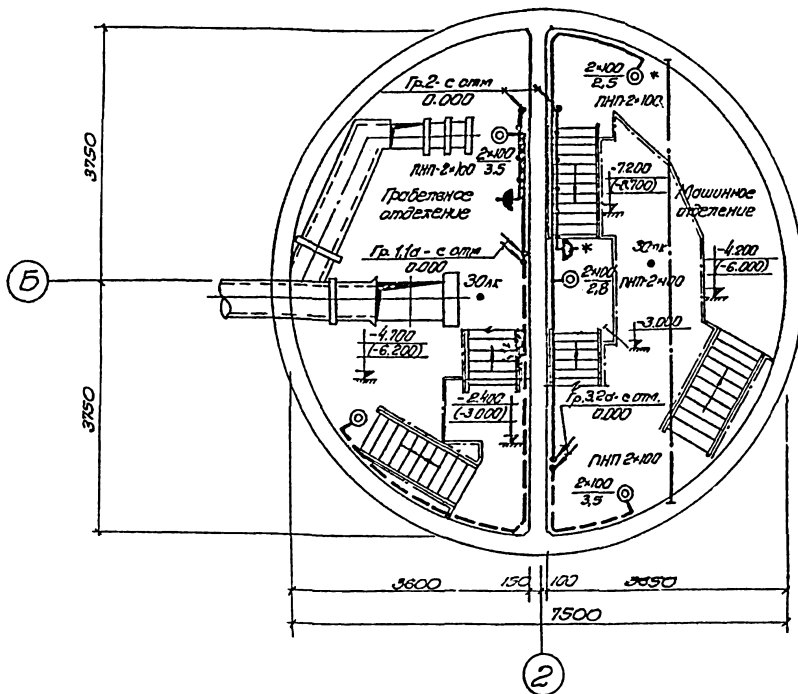
ЭЛЕКТРОСОУЩЕЩЕНИЕ (ИЗГОТ.)

15051-06

ТТ 902-144/79

Шифр узла

План на отм. -4.700 (6.200)



Примечания:

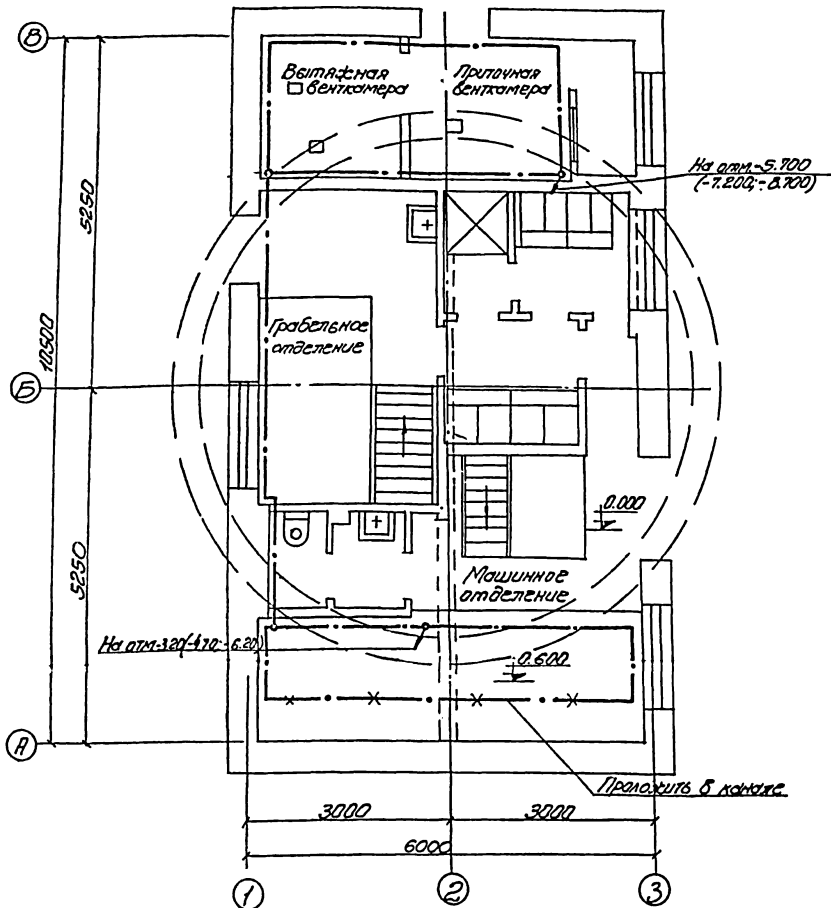
1. Условные обозначения на плане выполнены по ГОСТ 2154-72. Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТ приведены на чертеже 30 лист 27.
2. В скобках даны отметки уровней для насосной станции с глубиной заложения подводящего коллектора 5,5 и 7,0 м.
3. Напряжение сети освещения: общего ~220 В; переносного ремонтного ~36 В.
4. Схемы распределительной сети см. ЭО лист 5.
5. Групповую осветительную сеть выполнить кабелем ЯВВГ открыто по стенам и перекрытиям с креплением скобами.
6. Для занесения элементов электрооборудования используется рабочий люк вой провол сети.
7. Светильники и розетки, отмеченные знаком*, установить под плащадкой.
8. Показатели осветительной установки: освещаемая площадь 107 м².
Установленная мощность освещения: рабочего 1,73 кВт;
аварийного 0,78 кВт;
число светильников 21 шт

Ведомость оборудования и основных материалов

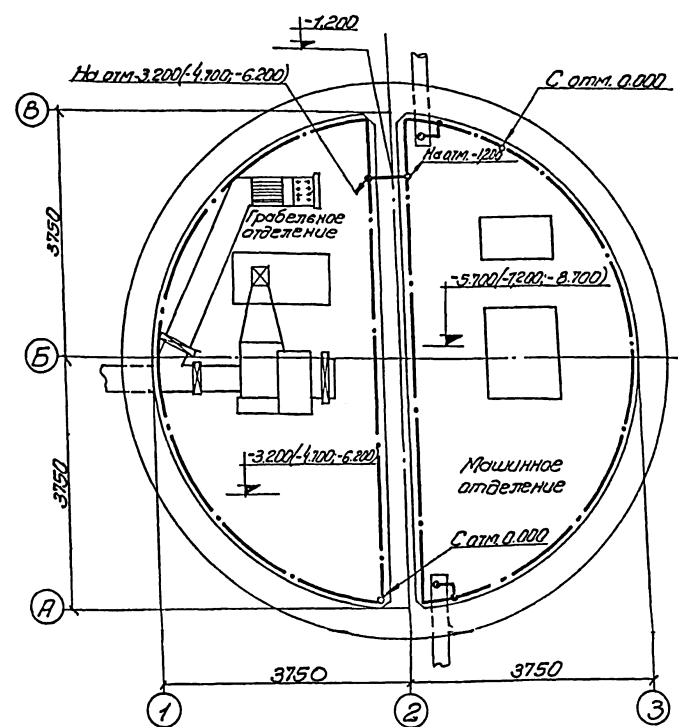
№ п.п.	Наименование	Тип, марка	Ед. изм.	Кол-во
1	Ящик с понижающим трансформатор	ЯТП-025/3	шт	1
2	Щиток осветительный групповой	ОЩ-6	шт	2
3	Светильники для подвески на крюк:			
	до 200 Вт	"Ляцетта"	шт	3
4	Светильники для монтажа на трубу 3/4:			
	до 60 Вт	НСП2-60	шт	10
5	Светильники для установки на потолка, стены:			
	2x100 Вт	ПНП2-100	шт	8
6	Кабель 0,66 кВ с алюминиевыми жилами:			
	сеч. 3x4 кв. мм;	АВВГ	м	10
7	сеч. 2x4 кв. мм	АВВГ	м	190
	Провод 0,33 кВ с алюминиевой жилой			
8	сеч. 1x2,5 кв. мм	АПВ	м	30
9	Кронштейн трубчатый	К984	шт	3
10	Коробка соединительная	К936	шт	3
11	Подвес трубчатый L=630 мм	К980	шт	10
12	Профиль монтажный	К238	шт	1
13	Выключатель клавишный 250 В, 6 А, для открытой установки	УнВ 02020	шт	15
14	Мо фв, брызгозащитная	УнВ 02620	шт	3
15	Розетка штепсельная влагозащитная 363,10 А для открытой установки	У-86-Р0	шт	2
16	Мо фв, брызгозащитная	У-86-РВ	шт	2
17	Труба водогазопроводная, d _н =20 мм	УН-20	кг	0,015 0,027
18	Сталь полосовая, сеч 40x4 мм	ГОСТ 103-76	кг	1,5

				ТП 902-144/79-30	
				Канализационная насосная станция производительность 10,35-230 л/сек и материал 11-15 м	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Итого
Резерв	Гирин	И			28
Провер	Киселев	И			
Вкл. гр.	Профимов	И			
Ин. спец.	Козаров	И			
Начальн.	Фролов	И			
				Электроосвещение (окончание)	
				Исполн. ССР Составитель: И.И.И. Проверка: И.И.И. Водоканал: Проект	

План на отм. 0.000
М 1:50



План на отм. -3.200 (-4.100; -6.200) и -5.100 (-5.200; -8.100)
М 1:50



Условные обозначения:

- Магистраль заземления
- Металлическая конструкция, используемая в качестве магистрали заземления.
- Магистраль заземления приходит сверху
- Магистраль заземления уходит вниз
- Магистраль заземления уходит вверх

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Отметки уровней даны для насосной станции с загиблением подводящего коллектора 4,0 м. В скобках указаны отметки уровней для насосной станции с загиблением подводящего коллектора 5,5 м и 7,0 м.
2. Заземлению подлежат конструкции, каркасы, коробки электрооборудования, металлические оболочки кабелей, кабельные конструкции, стальные трубы электропроводок, а также металлические конструкции производственного назначения, связанные с установкой электрооборудования.
3. Контуры заземления выполняются из полосовой стали сеч. 40×4 мм и прокладываются на высоте 800-1000 мм от уровня пола с креплением к стене через кофры диаметром 800 мм.
4. Магистраль заземления присоединяется к нулевым фазам или алюминиевым оболочкам кабелей вводов.
5. Ответвления от магистрали заземления к токоприемникам выполняются полосовой сталью 25×4 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 контуру заземления полосовой сталью 25×4 мм.
7. Открыто проложенные проводники заземления защищаются антикоррозионным покрытием и окрашиваются в черный цвет.
8. Устройство заземления выполняется в соответствии с требованиями СН 102-76 и ПУЭ.

СПЕЦИФИКАЦИЯ						
Кол-во	Наименование	Объем, размер	Материал, тип, марка	Вес кг	Примечания	
1	Сталь полосовая ГОСТ 102-76	е = 105 м	40×4	-	для монтажа заземления	
2	Сталь полосовая ГОСТ 102-76	е = 35 м	25×4	-	для ответвлений	

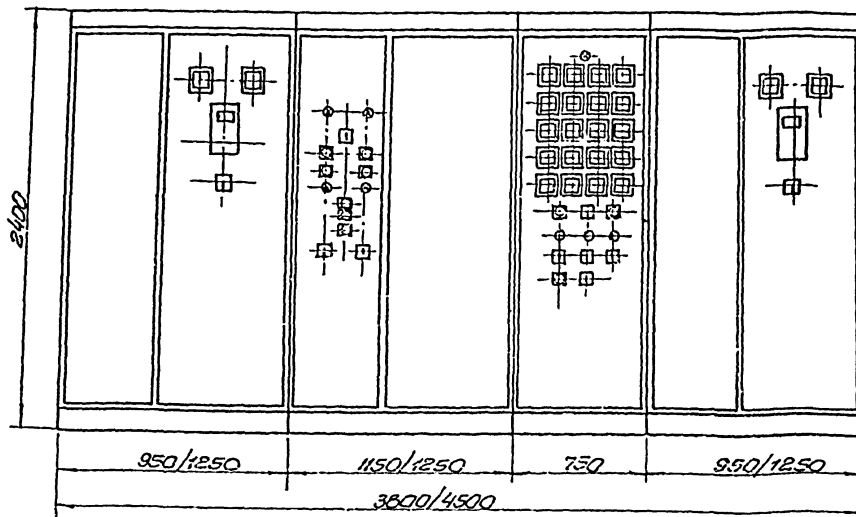
7П 902-144179-30					
Канализационная насосная станция производительностью 35-250 л/сек и напором 11-48 м					
Исполн.	И. Воронин	Проект.	В. Сидоркин	Лист	Листов
Провер.	М. Зыков	Инж. проект.	В. Сидоркин	29	
Исполн.	П. Демин	Инж. проект.	В. Сидоркин		
Инж. вел.	П. Комаров	Инж. проект.	В. Сидоркин		
Инж. вел.	А. Сидоркин	Инж. проект.	В. Сидоркин		
Инж. вел.	В. Сидоркин	Инж. проект.	В. Сидоркин		
Инж. вел.	В. Сидоркин	Инж. проект.	В. Сидоркин		

Заземление

Проектная организация: ООО "СпецСтрой" (Специальный Проект)
 Адрес: г. Москва, ул. ...
 Проект №: 902-144179-30
 Дата: 15.04.19

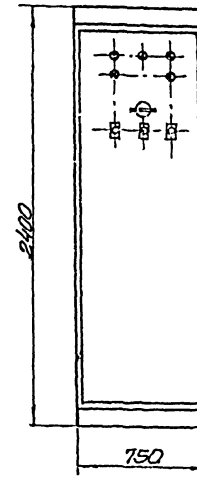
Комплектные устройства ШЭ 5910/5911

М1:20



Шкаф урбней ШЭ 5912-00Р2

М1:20



Указания по заказу комплектных устройств и шкафа урбней

Заводы-изготовители: Чебоксарский электроаппаратный завод и предприятие №1 в-8326 г. Ангарск.

При заказе комплектных устройств и шкафа урбней необходимо в письме заводу-изготовителю указать объект, наименование заказчика, его адрес и объем комплектных устройств в приведенных панелях. На основании письма завод-изготовитель составит прототип согласования и направит его в адрес проектной организации и заказчика, в Санэпидэлектротехническую часть для получения фонда бага наряда.

Объем комплектных устройств по типам в приведенных панелях составляет: ШЭ 5910-23П2П, ШЭ 5910-23П2Б-11 в приведенных панелях; ШЭ 5911-43П2П, ШЭ 5911-43П2Б-13 в приведенных панелях; ШЭ 5912-00Р2-шкаф урбней-2 в приведенных панелях.

При невозможности получения фонда бага наряда на серийное комплектное устройство в альбоме VII настоящего проекта приведены рабочие чертежи на его изготовление в качестве индивидуального изделия

№ секции	1	2	3	1/2
Надпись на нижнем обрамлении (№ шкафа)	1	2	3	4
Надпись на верхнем обрамлении щита (номер и наименование механизма)	Ввод №1	Р1, Р2, Р3 - Секционные рубильники	Общие цепи управления	Ввод №2
	1-Насос стоков	3-Насос стоков	Сигнализация	2-Насос стоков
	4-Вентилятор	0-Дробилка	Общие цепи управления	5-Насос гидравлический
	5-Решетка	10-Заводчика		12-М-Счетчики
	11, 13-Вентиляторы	9-Дренажный насос		
		15-Вентилятор		

Примечания:

1. Комплектные устройства и шкаф урбней одностороннего обслуживания глубиной 600 мм.
2. В числителе даны размеры комплектных устройств ШЭ 5910, в знаменателе - ШЭ 5911

				77 902-1-44/19 - 30	
				Канализационная насосная станция	
				производительность 35-230 м³/час и напором 11-18 м	
Изм.	Лист	№ докум.	Дата	Лист	Листов
Провер.	М.И.С.	М.И.С.		30	
Исполн.	Л.В.С.	М.И.С.			
Отв. инж.	Л.В.С.	М.И.С.			
Нач. отд.	С.В.С.	М.И.С.			
				Общие виды комплектных устройств, шкафа урбней и указаний по их заказу (чертеж для сборки)	
				Государственный завод «Сарвакс» Водоканалпроект	

Миллеров проект 902-1-44/19 Альбом VI

Список изделий

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
902-1-44/79-МК	Технологические решения	Лябам I
902-1-44/79-ОВ	Оттапление и вентиляция	Лябам I
902-1-44/79-ВК	Внутренний водопровод и канализация	Лябам I
902-1-44/79-АР	Архитектурно-строительные решения	Лябам II
902-1-44/79-КЭ	Конструкции железобетонные	Лябам II, III, IV
902-1-44/79-ЭД	Электрооборудование и автоматизация	Лябам VI
902-1-44/79-ЭЯ	Технологический контроль	Лябам VI
902-1-44/79-ЭД-Н	Электрооборудование и автоматизация, задание завода-изготовителю	Лябам VII

Пояснительная записка

В объем настоящей части проекта входит технологический контроль. Силовое электрооборудование и автоматизация приведены в разделе ЭД настоящей ведомости.

Проектом предусматривается контроль и измерение следующих параметров:

- давления в паровых патрубках насосов перекачки стоков и гидроуплотнения;
- давления технической воды на гидроуплотнение котельных;
- уровней в приемном лотке, приемном резервуаре, дренажном приялке и баке разрыва струи;
- уровня затопления насосной станции.

Каждый насос перекачки стоков оснащается счетчиком количества емкости 100л/часовый автоматическим сбросом с палачью которого ведется автоматический учет времени работы каждого насоса.

№	Обозначение	Наименование	Тип	Кол.	Техническая характеристика	Примечание
3		Лобель контрольный с алюминиевыми жилами сеч. 7х2,5мм	ЛКВВГ	км 120		
4		То же, сеч. 4х2,5мм	ЛКВВГ	км 120		
5		То же, с медными жилами сеч. 4х1,5мм	КВВГ	км 120		
6		Провод алюминиевый сеч. 1х1,5 мм	ПРТО	км 120		

Основные монтажные материалы изделий

№	Наименование	Тип	Кол.	Техническая характеристика	Примечание
1	Труба стальная электросварная	ГОСТ 10704-75	м 20	28х2	для вентильной усадки
2	Сталь поласовая	ГОСТ 23-76	кг 5	25х4	
3	Коробка соединительная	СК-8	2		
4	Коробка соединительная	СК-16	1		
5	Коробка соединительная	СК-32	1		
6	Металлоручкав	РЗ-4-Х22	75		
7	Металлоручкав	РЗ-4-Х38	10		
8	Металлоручкав	РЗ-4-Х38	10		
9	Профиль монтажный 2-образный	К-236	6		
10	Профиль монтаж.	К-236	8		
11	Стойка	К-310М	8		
12	Болты разные	ГОСТ 1788-70	кг 5		
13	Болты анкерные	ГОСТ 2590-71	кг 5		
14	Гайки разные	ГОСТ 5915-70	кг 1		
15	Шайбы профильные	ГОСТ 6102-70	кг 1		

Ведомость чертежей основного комплекта 902-1-ЭЯ

Формат	Лист	Наименование	Примечание
22г	1	Общие данные	стр. 33
22г	2	Схема функциональная технологического контроля	стр. 34
22г	3	Схема внешних электрических и трубных проводок	стр. 35
22г	4	План расположения средств автоматизации и проводок	стр. 36
22г	5	Конструкция №1 для установки датчиков уровня в приемном лотке. Общий вид и схема соединения	стр. 37
22г	6	Конструкция №2 для установки датчиков уровня в приемном резервуаре. Общий вид и схема соединения	стр. 38
22г	7	Конструкция №3 для установки датчиков уровня в дренажном приялке и машинном отделении. Общий вид и схема соединения	стр. 39

Сводная спецификация

№	Обозначение	Наименование	Тип	Кол.	Техническая характеристика	Примечание
Приборы и средства автоматизации						
1	1-1а...3-1а	Разделитель металланый	ММ модель 532	3		
2	1-1б...3-1б	Манометр показывающий, сигнализирющий	ЭМ-14	6		
3	5а	Манометр показывающий общего назначения	ММТ-100	1		
4	11а, б...-21а, б	Реле искробезопасного контроля сопротивления	УКС-24	11		Материал отн. к ним должен быть указан в спецификации

Трубопроводная арматура

1		Кран натая-фенол-трасс. с резьбой муфтовый	14М1	4	DN=15 P=16 кг/см ²	
---	--	--	------	---	----------------------------------	--

Кабели и провода

1		Кабель контрольный с алюминиевыми жилами сеч. 7х2,5мм	ЛКВВГ	км 120		
2		То же, сеч. 4х2,5мм	ЛКВВГ	км 120		

Нестандартизованное оборудование

1		Конструкция №1 для установки датчиков уровня в приемном лотке	Лябам VI ЭЯ лист 5	1		
2		Конструкция №2 для установки датчиков уровня в приемном резервуаре	Лябам VII ЭЯ лист 6	1		
3		Конструкция №3 для установки датчиков уровня в дренажном приялке и машинном отделении	Лябам VII ЭЯ лист 7	1		

ТД 902-1-44/79-ЭЯ

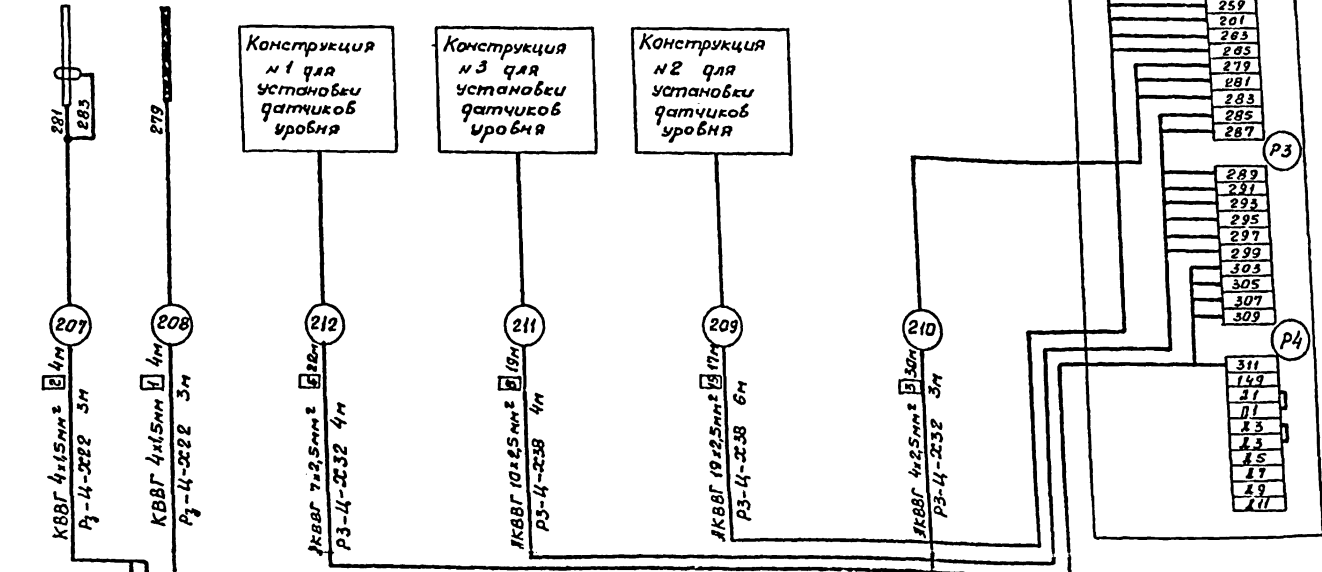
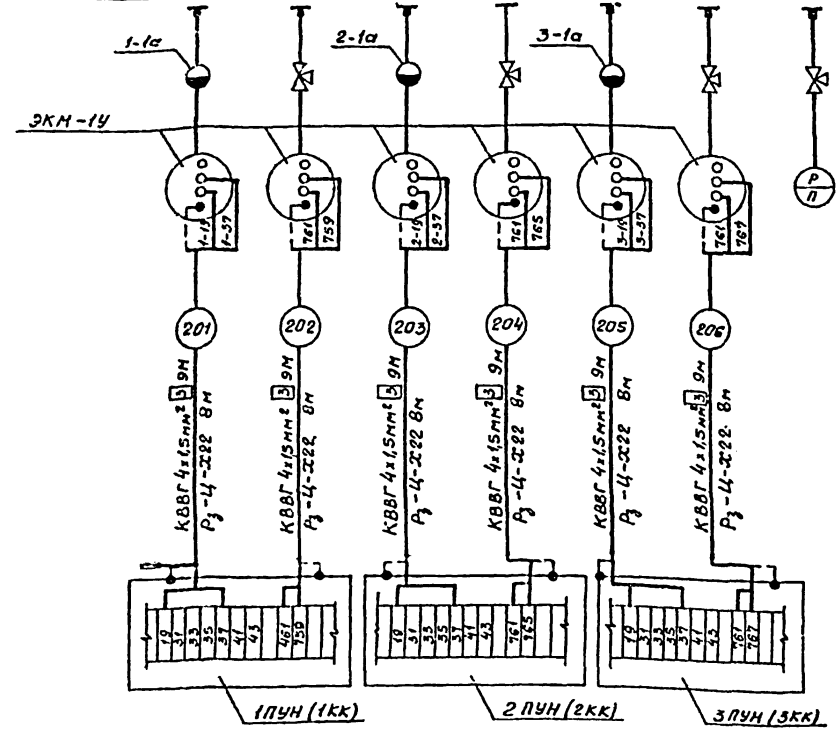
№	Лист	Наименование	Кол.	Примечание
Конструкция иная, не описанная в спецификации, с производительностью 0,35-2,0 м ³ /час и высотой 17-19 м				
1	1	Общие данные	1	ГОСТ 1900 СССР Спецификация составляется в соответствии с проектом

Лябам VI
Трубопровод 902-1-44/79

Лябам VI
Лист 33

Тиробой проект 902-1-44/79 альбом VI

Наименование прибора и место отбора импульса	Насос 1		Насос 2		Насос 3		Насос 5		Бак разрыва струи		Приемный лоток		Машинное отделение и дренажный приямок		Приемный резервуар	
	Давление в напорном патрубке	Давление в трубопроводе технической воды	Давление в напорном патрубке	Давление в трубопроводе технической воды	Давление в напорном патрубке	Давление в трубопроводе технической воды	Давление в напорном патрубке	Давление в напорном патрубке	Уровень технической воды	Уровень сток	Уровень сток	Уровень сток	Уровень сток			
Обозначение установочного чертежа	ТМ-14.02-70 (ТМ-15.00.000)	ТК4-3136-70	ТМ-14.02.000 (ТМ-15.00.000)	ТК4-3136-70	ТМ-14.02.000 (ТМ-15.00.000)	ТК4-3136-70	ТК4-3136-70	—	—	—	ЭЯ лист 5	ЭЯ лист 7	ЭЯ лист 6			
Позиция	1-1б	1-2а	2-1б	2-2а	3-1б	3-2а	5а	16а	7	—	—	—				



Примечания:

- Позиции приборов указаны по спецификации ЭЯ-С1, альбом IX.
- Посты управления 1ПУН, 2ПУН, 3ПУН учтены в разделе „Силовое электрооборудование и автоматизация“
- Для насосов ФГ В/31-а, ФГ В/31-б и ФГ В/31 обозначение установочного чертежа приборов 1-1а...3-1а приведено в скобках

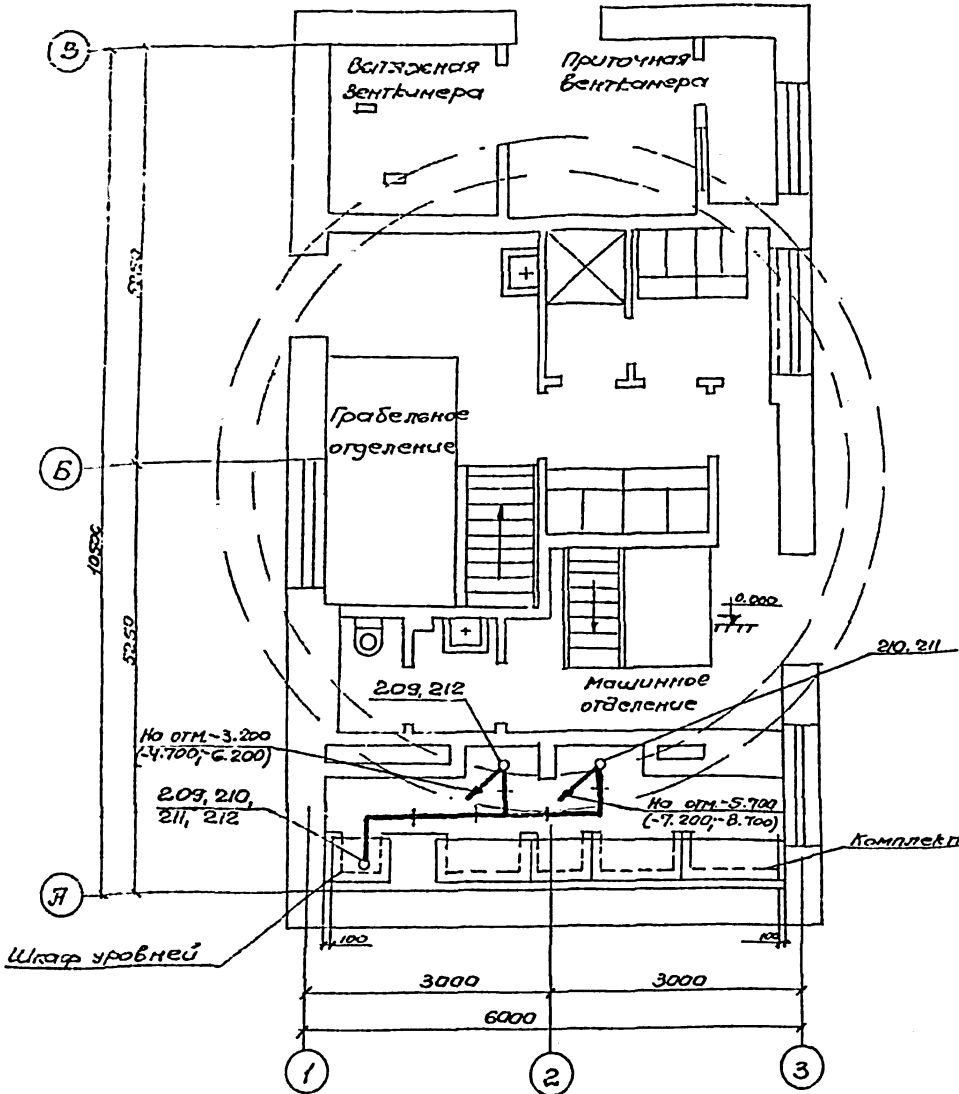
Обозначение	Наименование
	Жила кабеля, используемая для заземления электроустановок

Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
Кабель контрольный	КВВГ 4x1,5mm²	м	65	
Кабель контрольный	КВВГ 4x2,5mm²	м	30	
Кабель контрольный	КВВГ 7x2,5mm²	м	25	
Кабель контрольный	КВВГ 10x2,5mm²	м	20	
Установка манометра ВМ-1-100	В-16-80	шт	1	
Установка манометра ЭКМ-1У	Г-16-80	шт	3	
Металлоручка	РЗ-Ц-Э22	м	55	
Металлоручка	РЗ-Ц-Э32	м	10	
Металлоручка	РЗ-Ц-Э38	м	10	
Коробка соединительная	СК-В	шт	1	

ТП 902-1-44/79 - 99			
Канализационная насосная станция.			
Изм лист	И докум	Подпись	Дата
Провер	Исполн	Исполн	Исполн
Усполн	Подан	Исполн	Исполн
Отв.исп	Конструктор	Исполн	Исполн
Ил. спец.	Казаров	Исполн	Исполн
Исполн	Фролов	Исполн	Исполн
Состав блочных электрических и трубных проводов			Госстанд СССР Санкт-Петербургский ВОДОКЛИНПРОЕКТ
Лист 3			Лист 3

План на отгм. 0.000
М 1:50

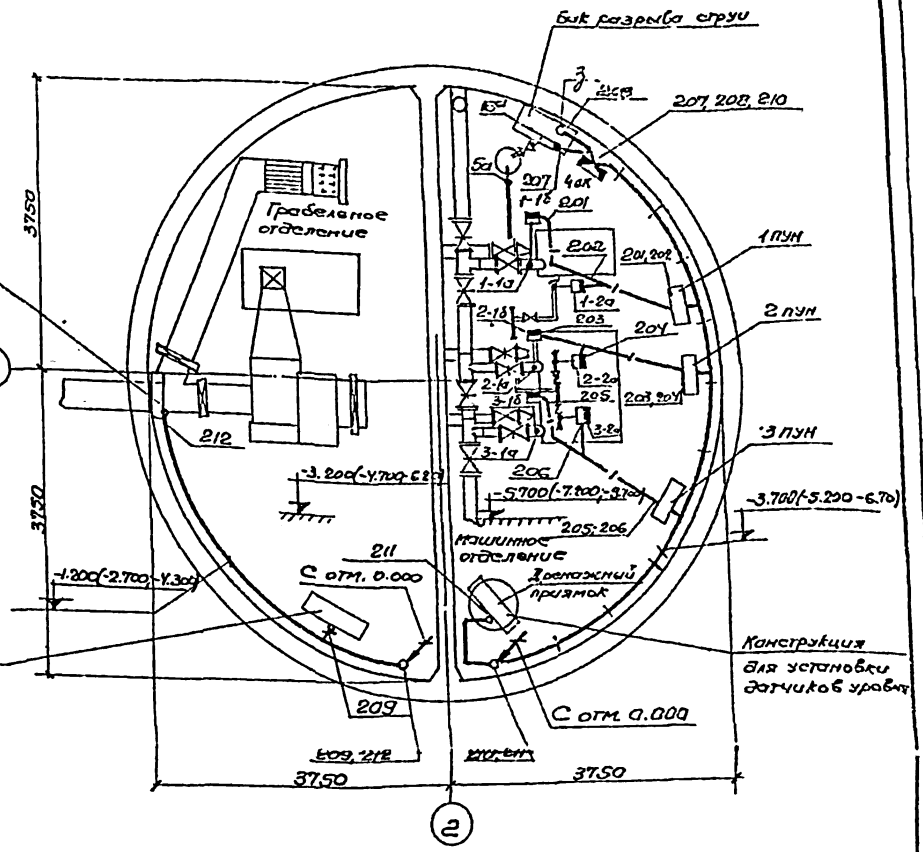
План на отгм. -3.200 (-4.700; -6.200) и -5.700 (-7.200; -8.700)
М 1:50



Конструкция №1
для установки датчиков уровня.

Конструкция №2
для установки датчиков уровня.

Комплексное устройство



Обозначение	Наименование
•	Отборное устройство
□	Прибор устанавливаемый вне щитов

- Настоящий чертеж выполнен на основании архитектурных и технологических чертежей проекта.
- Условные обозначения выполнены по ГОСТ 2.754-72.
- Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно архитектурным нормам и правилам СН и ПИ-34-74 Госстроя СССР.
- Перед комплексным устройством кабели прокладываются в каналах на оборных кабельных конструкциях, в машинном и грабелном отделениях - по стенам открыто с креплением скобками; по полу - в трубах, по технологическому оборудованию в металлорукавах.
- Посты местного управления 1 ПУН-3 ПУН, а также кабельные конструкции учтены в разделе "Электрооборудование и автоматизация".
- Размещение электрических и трубных проводок уточнить при монтаже.
- Маркировка кабелей выполнена по схеме внешних электрических и трубных проводок 3-лист 3.

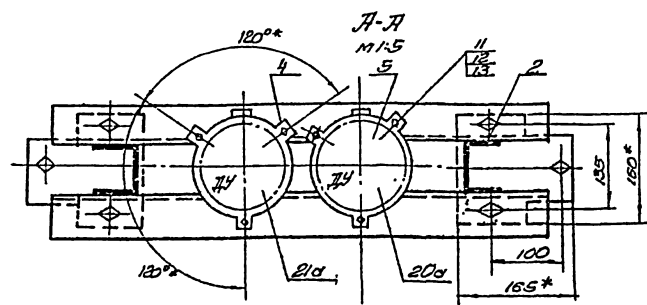
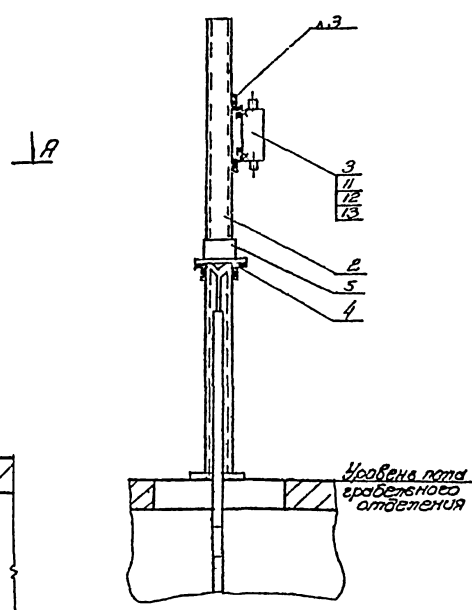
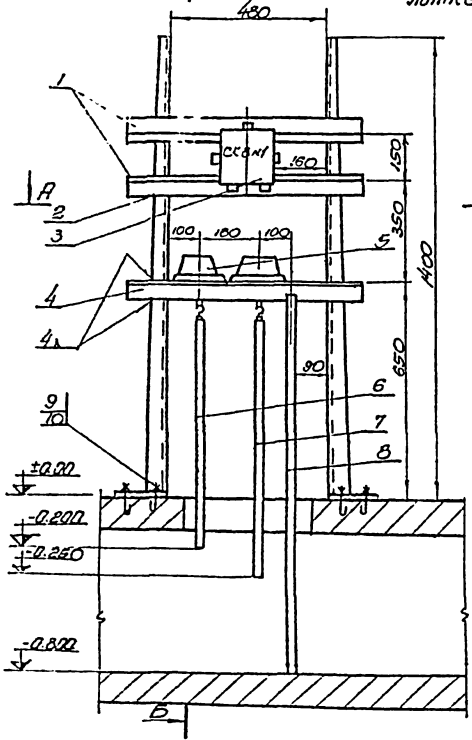
				Т П 902-14479-эя			
				Канализационная насосная станция произв. д.т.г. № 35:230м³/час и напором 11:48м			
Изм.	Лист	Лист	Лист	Изм.	Лист	Лист	Лист
Провер	Мухом	Мухом					
Исполн	Петров	Петров					
Отв. инж.	Петров	Петров					
Инж. спец.	Козарев	Козарев					
Нач. отд.	Фролов	Фролов					
				План расположения средств автоматизации и проводок		Госстрой СССР Специально-техническое конструкторское бюро по автоматизации производственных предприятий	

Типовой проект 902-14479

Лист 3 из 4

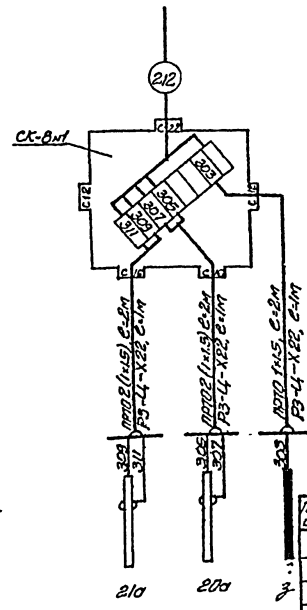
Плывовой проект 902-1-44/79

Б Конструкция №1 для установки датчиков уровня в приемном лотке м.10 Б-Б.

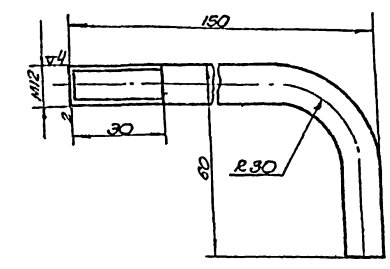


- 1.* Размеры для справок.
2. Электрод Э-42 гост 9467-60.
3. Анкерные болты поз. 9 под стойки закладывают при основном бетони-ровании прямки.

Схема соединений см ЭА лист 3



Деталь поз. 9 м.11



Пози-ция	Обозначение	Наименование	Кол	Вес	Материал	Толк	Примечание
1	К 23В	Профиль монтажный	2	6,4			
2	К 310М	Стойка	2	7,2			
3	СК-В	Соединительная коробка	1	2,45			
4	К 23Б	Профиль монтажный	2	3,6			
5	ДУ	Датчик уровня	2	4,6			
6	ГОСТ 1018-75	Труба 28x2	1	1,09	Сталь		ε = 850 мм
7	ГОСТ 103-75	Труба 28x2	1	1,15	Сталь		ε = 900 мм
8	ГОСТ 103-76	Полоса 25x4	1	1,16	Сталь		ε = 1450 мм
9	ГОСТ 5915-71	Болт анкерный	6	1,18	Сталь		Срост = 220 мм
10	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	6	0,2			
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М8	10	0,10			
12	ГОСТ 7798-70	Болт М4x20	10	0,40			
13	ГОСТ 6102-70	Шайба пружинная 24x6,5	10	0,02			
14	ПРТО	Пробка анкерная 6x11x1,5 д.11 мм	10 шт	-			
15	ПЗ-4-ХРЭ	Металлоручка	3 шт	-			

				ТП 902-1-44/79-37		
Исполн	М.В.С.М.	Прош.	Деря	Канализационная насосная станция производительностью 35-220 л/час и высотой 11-18 м		
Провер	М.В.С.М.	Исполн	Деря	Лист	Лист	Метал
Условн	Л.В.С.М.	Исполн	Деря			
Объясн	Л.В.С.М.	Исполн	Деря			
Всего	Копий	2				5
Исполн	Ф.И.О.	В.С.М.		Конструкция №1 для установки датчиков уровня в приемном лотке. Убедившись в ее соответствии с требованиями Водоканала		

Конструкция №2 для установки датчиков уровня в приемном резервуаре
М1-10 Б-Б

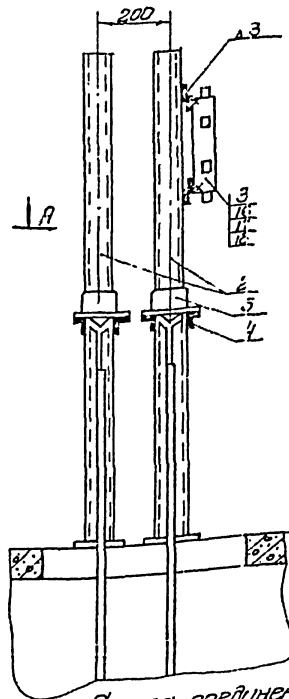
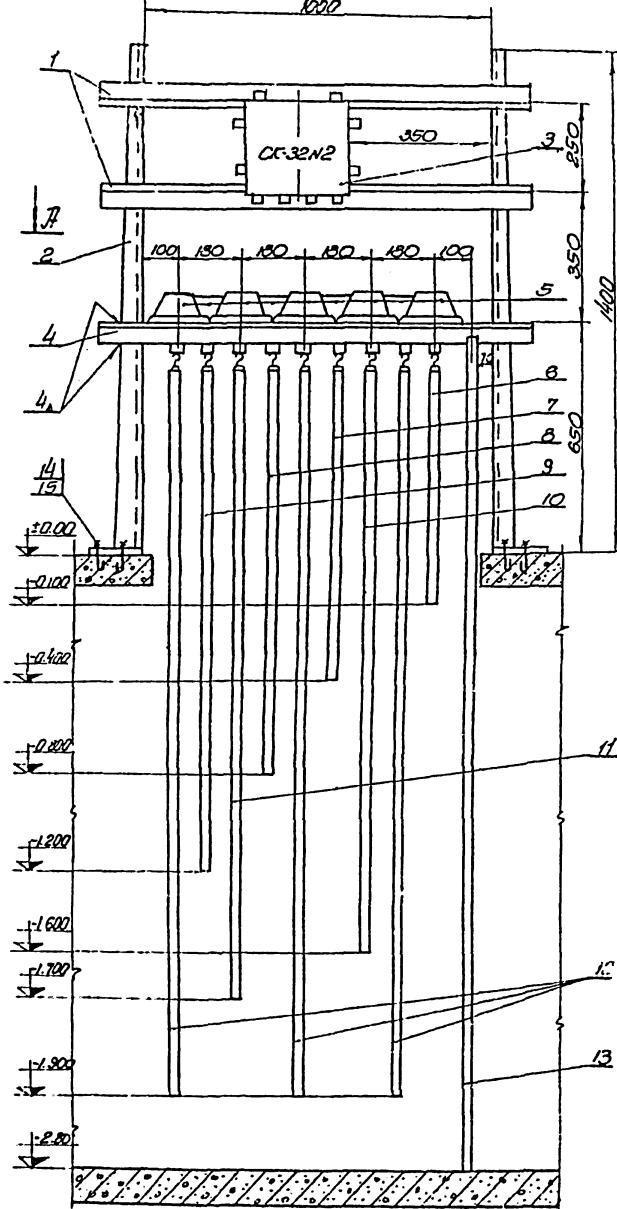
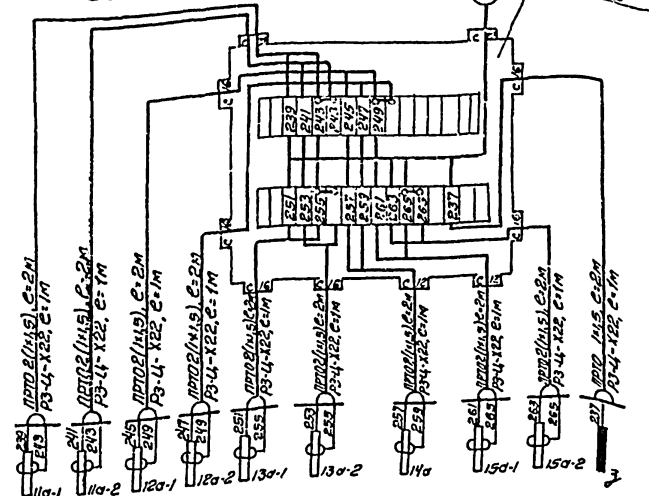
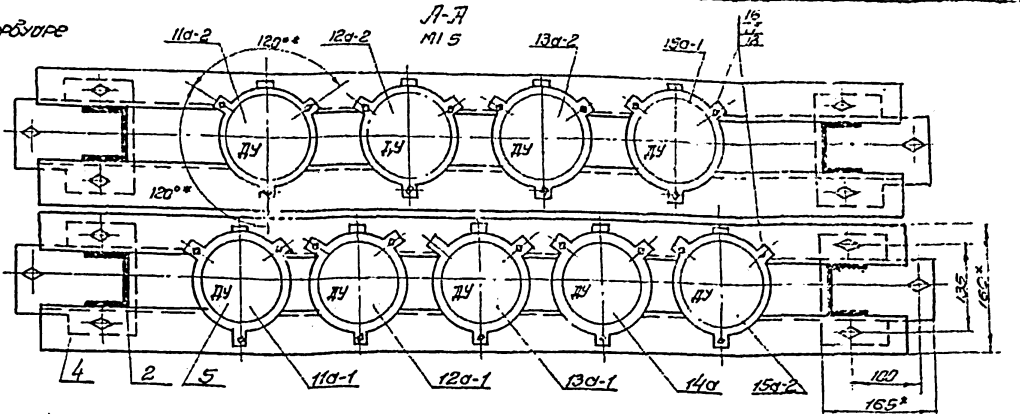


Схема соединений



- 1.* Размеры для справок.
2. Электрод Э-42 ГОСТ 9467-60.
3. Анкерные болты поз. 14 под стойки заложить при основном бетонировании приямка.
4. Детали поз. 14 см. ЭЛ лист 5 бет. поз. 9.



Поз. шир	Обозначение	Наименование	Кол	Вес	Материал	Лист	Примечания
1	К 238	Профиль монтажный	2	6,4			
2	К 310М	Стойка	4	14,4			
3	СК-32	Соединительная коробка	1	5,71			
4	К 236	Профиль монтажный	4	19,2			
5	ДУ	Датчик уровня	9	20,7			
6	ГОСТ 10713-76	Труба 28x2	1	0,95	Сталь		Е=750мм
7	"	"	1	1,36	"		Е=1050мм
8	"	"	1	1,86	"		Е=1450мм
9	"	"	1	2,36	"		Е=1850мм
10	"	"	1	2,38	"		Е=2250мм
11	"	"	1	3,01	"		Е=2350мм
12	"	"	3	9,78	"		Е=2550мм
13	ГОСТ 10713-76	Полоса 25x4	1	2,72	"		Е=3450мм
14	ГОСТ 5915-70	Болт анкерный	12	2,4	"		С резьб=220мм
15	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	12	0,24	"		
16	ГОСТ 5915-70	Гайка М8	31	0,31	"		
17	ГОСТ 10713-76	Шпилька пружинная В.Н.65Г	31	0,283	"		
18	ГОСТ 10713-76	Болт М8x20	31	1,24	"		
19	ПРТО	Пробой однофазный сеч. 1x1,5 кв. мм	10м	-			
20	РЗ-4-Х22	Металлопояк	10м	-			

ТН 902-1-44/19-3А

ТН 902-1-44/19-3А				Канализационная насосная станция			
Изм	Лист	Изменения	Дата	Исполнитель	Проверен	Дата	Лист
Провер	Музык	Музык					6
Чертеж	Перед	Перед					
Дет. изв.	Получено	Получено					
И. спец.	Лазарь	Лазарь					
Испол. от.	Фринов	В.Ф.					

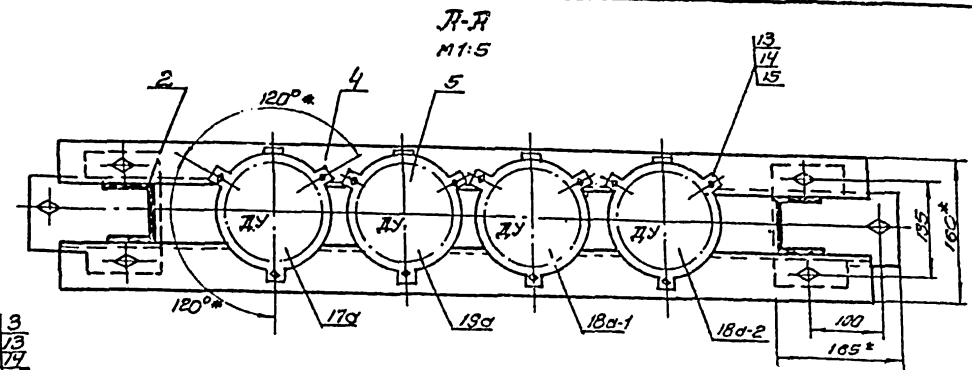
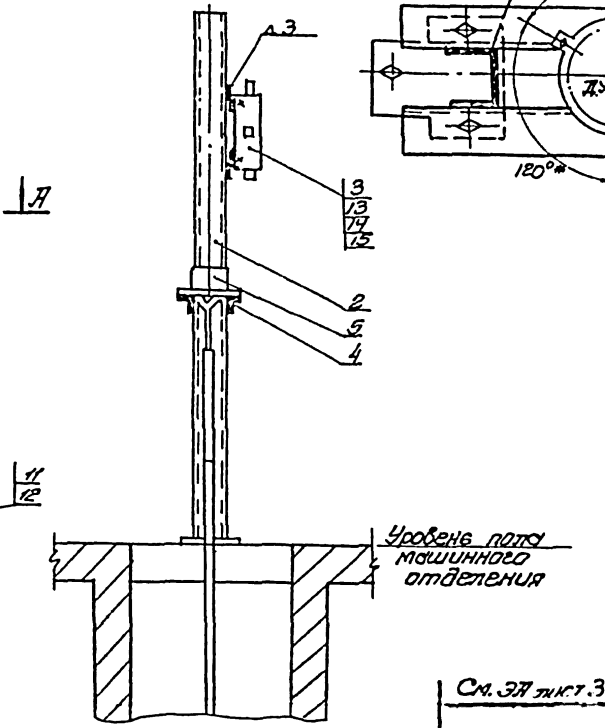
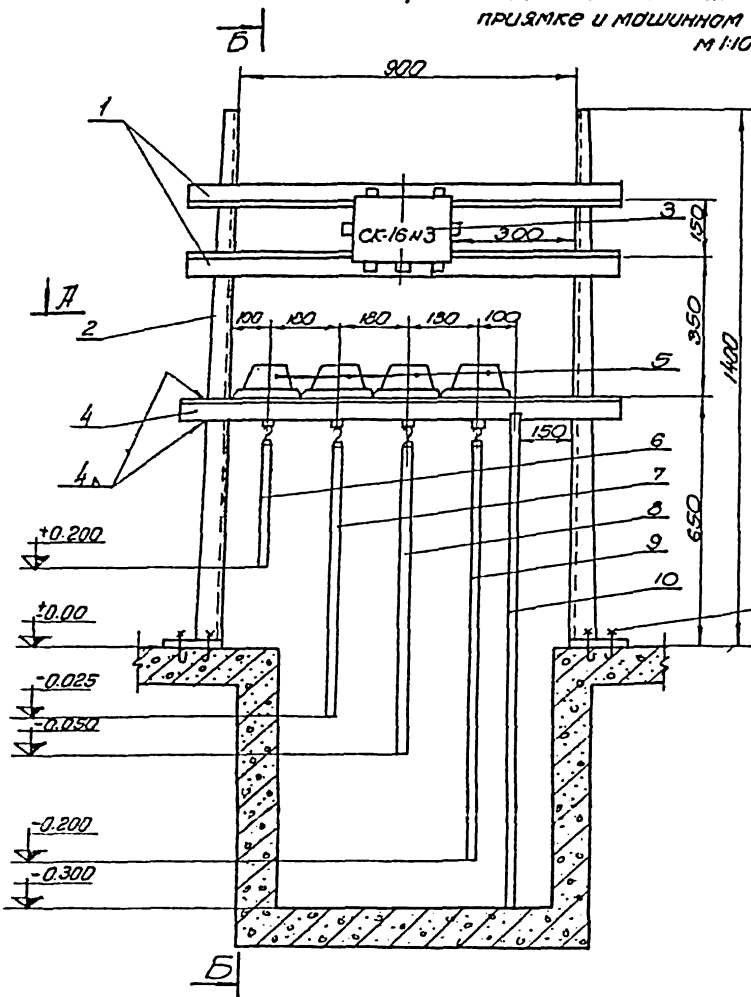
Конструкция №2 для установки датчиков уровня в приемном резервуаре. План и вид с системы соединений.

Типовой проект 902-1-44/19

Лист №1 из 1

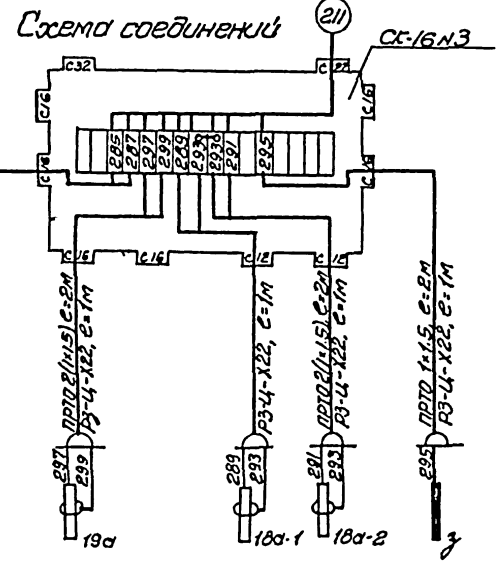
Б

Конструкция из для установки датчиков уровня в дренажном
прямке и машинном отделении
М 110

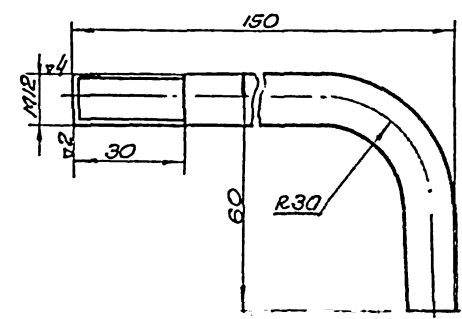


1. * Размеры для справок
2. Электрод Э-42 ГОСТ 9467-60
3. Анкерные болты поз. 11 под сталь-
ку заделать при основном бето-
нировании прямки

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес	Материал	Толщ	Примечание
1	К 238	Профиль монтажный	2	6,4			
2	К 310М	Стойка соединительная	2	7,2			
3	СК-16	Профиль монтажный	1	3,58			
4	К 236	Профиль монтажный	2	9,6			
5	ДУ	Датчик уровня	4	9,2			
6	ГОСТ 10110-75	Труба 28x2	1	0,57	Сталь		e=450MM
7	"	"	1	0,86	"		e=675MM
8	"	"	1	0,90	"		e=700MM
9	"	"	1	1,08	"		e=850MM
10	ГОСТ 10110-75	Полоса 25x4	1	0,15	"		e=950MM
11	ГОСТ 2530-71	Болт анкерный	6	1,2	"		Бразд=220MM
12	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	6	0,12	"		
13	ГОСТ 5915-70	Гайка М8	16	0,16	"		
14	ГОСТ 1798-70	Болт М8x20	16	0,64	"		
15	ГОСТ 6402-70	Шайба пружинная ВН 65Г	16	0,048	"		
16	ПРТО	Провод одножильный сеч 1x1,5 кв.мм	18м	-			
17	РЗ-У-Х22	Металлорукав	5м	-			



Деталь поз. 11
М 1:1



ТП 902-1-44/19 -ЭА			
Конструкторская нормальная станция			
Производительность 35-230% час и материал 11-40м			
Имя	Фамилия	Подпись	Дата
Провер	Музык	М.И.	
Уведомл.	Перкин	М.И.	
Пр. спец.	Землянский	М.И.	
Нач. отд.	Козлов	М.И.	
	Фролов	М.И.	

15951-06 (40)

Машинный проект 902-1-44/19 Альбом VI

Лист 1 из 1