

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902 - 2 - 474.89

**ОТСТОЙНИКИ КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ
РАДИАЛЬНЫЕ ПЕРВИЧНЫЕ
ИЗ СБОРНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА
ДИАМЕТРОМ 40 м**

АЛЬБОМ 6

ЭМ ЭЛЕКТРОСИЛОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ. СТР. 3-33
АТХ АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА. СТР. 34-38
АОВ АВТОМАТИЗАЦИЯ ВЕНТСИСТЕМ. СТР. 39-42

23985-06

ОТПУСКНАЯ ЦЕНА
НА МОМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ,
УКАЗАНА В СЧЕТ-НАКЛАДНОЙ

				Привязки	

Изм. №

ОТСТОЙНИКИ КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ПЕРВИЧНЫЕ ИЗ СБОРНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА

ДИАМЕТРОМ 40 м

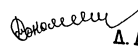

АЛЬБОМ 6

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

- | | | |
|-----------|--------|--|
| АЛЬБОМ 1 | ПЗ | ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА |
| АЛЬБОМ 2 | ТХ | ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ |
| | ОВ | ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ |
| | ВК | ВНУТРЕННИЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ |
| АЛЬБОМ 3 | | ОТСТОЙНИКИ |
| | КЖ | КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ |
| АЛЬБОМ 4 | | ОТСТОЙНИКИ |
| | КЖИ | СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ |
| АЛЬБОМ 5 | | НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ СЫРОГО ОСАДКА |
| | АР | АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ |
| | КЖ | КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ |
| | КЖИ | СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ |
| | КМ | КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ |
| АЛЬБОМ 6 | ЭМ | ЭЛЕКТРОСИЛОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ |
| | АТХ | АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА |
| | АОВ | АВТОМАТИЗАЦИЯ ВЕНТСИСТЕМ |
| АЛЬБОМ 7 | НО | НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ |
| АЛЬБОМ 8 | СО | СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ |
| АЛЬБОМ 9 | ВМ | ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ |
| АЛЬБОМ 10 | С | СМЕТЫ |
| АЛЬБОМ 11 | АТХ.Н. | ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ ИЗГОТОВИТЕЛЮ НА ЩИТ КИП (из т.п. 902-2-473.89.) |

РАЗРАБОТАН
ИНСТИТУТОМ
„МОСВОДОКАНАЛИПРОЕКТ“

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

А. Д. СОКОЛИН

В. К. КАЗАНОВ

УТВЕРЖДЕН РАСПОРЯЖЕНИЕМ МОСГОРИСПОЛКОМА
ОТ 18.08 1989 Г. № 1582

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ПРИКАЗОМ ПО ОБЪЕДИНЕНИЮ
„МОСВОДОКАНАЛ“ ОТ 06.09. 1989 Г. № 392

Содержание альбома №6

№№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
	Содержание альбома	2
	ЭМ	
ЭМ-1	Общие данные	3
ЭМ-2	Схема электрическая принципиальная распредел. сети 380/220 В /Начало/	4
ЭМ-3	Схема электрическая принципиальная распредел. сети 380/220 В /Окончание/	5
ЭМ-4	Схема эл. принципиальная АВР	6
ЭМ-5	Откачка осадка из отстойников. Диаграмма работы механизмов и настройка программных реле времени	7
ЭМ-6	Откачка осадка из отстойников Схема эл. принципиальная. /Начало/	8
ЭМ-7	Откачка осадка из отстойников Схема эл. принципиальная. /Окончание/	9
ЭМ-8	Откачка осадка из отстойников. Схема эл. принцип. управления илоскребами /М1... М4/	10
ЭМ-9	Откачка осадка из отстойников. Схема эл. принцип. управления задвижками выпуска осадка /М5... М8/	11
ЭМ-10	Откачка осадка из отстойников. Схема эл. принцип. управления насосами М9... М11	12
ЭМ-11	Перекачка жира из жиросборников. Общая схема эл. принципиальная	13
ЭМ-12	Перекачка жира из жиросборников. Схема эл. принципиальная управления насосами М14, М15.	14
ЭМ-13	Перекачка жира из жиросборников. Схема эл. принцип. управления задвижками выпуска жира М21, М22	15
ЭМ-14	Перекачка жира из жиросборников. Схема эл. принцип. управления напорными задвижками насосов перекачки жира М2М2	16
ЭМ-15	Схема эл. принцип. управления дренажным насосом М16 и вытяжным вентилятором М19	17

№№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
ЭМ-16	Схема эл. принцип. аварийной сигнализации. /Начало/	18
ЭМ-17	Схема эл. принцип. аварийной сигнализации /Окончание/	19
ЭМ-18	Схема подключения внешних проводов /Начало/	20
ЭМ-19 ЭМ-21	Схема подключения внешних проводов /Продолжение/	21-23
ЭМ-22	Схема подключения внешних проводов /Окончание/	24
ЭМ-23	Кабельный журнал. /Начало/	25
ЭМ-24	Кабельный журнал /Окончание/	26
ЭМ-25	План расположения. Кабельные трассы. /Начало/	27
ЭМ-26	План расположения. Кабельные трассы. /Продолжение/	28
ЭМ-27	План расположения. Кабельные трассы. /Окончание/	29
ЭМ-28	План расположения. Электрооборудования и прокладка сети эл. освещения. Кабельный журнал. /Начало/	30
ЭМ-29	План расположения электрооборудования и прокладка сети эл. освещения. Кабельный журнал. /Окончание/	31
ЭМ-31	Щит 1щ. Щитики 1Я...4Я. Эскизный чертеж общего вида	32,33
	АТХ	
АТХ-1	Общие данные	34
АТХ-2	Схема автоматизации	35
АТХ-3	Схема питания	36
АТХ-4	Схема электрическая принципиальная измерений расходов и уровней	37
АТХ-5	Схема подключения внешних проводов	38
	АОВ	
АОВ-1	Общие данные	39
АОВ-2	Функциональная схема	40
АОВ-3	Схема принципиальная электрическая управления и регулирования приточной системой	41
АОВ-4	Схема соединений внешних проводов	42

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Альбом В
ТП 902-2-474.89

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема электрическая принципиальная распр. сети 380/220В. (Начало)	
3	Схема электрическая принципиальная распр. сети 380/220В. (Окончание)	
4	Схема электрическая принципиальная АВР	
5	Откачка осадка из отстойников.	
	Диаграмма работы механизмов и настройка программных реле времени	
6	Откачка осадка из отстойников.	
	Схема электрическая принципиальная. (Начало)	
7	Откачка осадка из отстойников.	
	Схема электрическая принципиальная. (Окончание)	
8	Откачка осадка из отстойников	
	Схема электрическая принципиальная управления илоскредами (М1...М4)	
9	Откачка осадка из отстойников.	
	Схема электрическая принципиальная управления задвижками выпуска осадка (М5...М8)	
10	Откачка осадка из отстойников.	
	Схема эл.принц. управления насосами М9...М11	
11	Перекачка жира из жиросборников.	
	Общая схема эл. принципиальная	
12	Перекачка жира из жиросборников.	
	Схема эл. принципиальная упр. насосами М14, М15	
13	Перекачка жира из жиросборников	
	Схема эл.принц. управления задвижками выпуска жира М21, М22	
14	Перекачка жира из жиросборников.	
	Схема эл.принц. управления насосными задвижками насосов перекачки жира М12, М13	
15	Схема эл.принц. управления дренажным насосом М18 и вытяжным вентилятором М19	
16	Схема электрическая принципиальная аварийной сигнализации. (Начало)	

Рабочие чертежи основного комплекта марки ЭМ выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривает технические решения, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации зданий.

Главный инженер проекта *В. Павлоцкий*

Иль. Москва. Печать и дизайн. Илья. Илья.

Лист	Наименование	Примечание
17	Схема эл. принц. аварийной сигнализации. (Окончание)	
18	Схема подключения внешних проводок. (Начало)	
19-21	Схема подключения внешних проводок. (Продолжение)	
22	Схема подключения внешних проводок. (Окончание)	
23	Кабельный журнал. (Начало)	
24	Кабельный журнал. (Окончание)	
25	План расположения. Кабельные трассы. (Начало)	
26	План расположения. Кабельные трассы. (Продолжение)	
27	План расположения. Кабельные трассы. (Окончание)	
28	План расположения эл. оборудования и прокладка сети эл. освещения. Каб. журнал. (Начало)	
29	План расположения эл. оборудования и прокладка сети эл. освещения. Каб. журнал. (Окончание)	

Общие указания.

В данном разделе проекта разработаны чертежи электросилового оборудования, электроосвещения, заземления и управления электроприводами технологического оборудования.

Разработанные системы распределения электроэнергии и управления электроприводами выполнены в соответствии с действующими нормами, правилами, инструкциями и Госстандартами.

Напряжение силовой сети принято 380/220В. Основные потребители электроэнергии — асинхронные электродвигатели с коротко замкнутым ротором. Для распределения электроэнергии к такоприемникам запроектировано ИКУ с секционированной системой шин и АВР на секционнике.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к 1^{ой} категории.

Руст. = 133, 07кВт,
Расч. = 72,38 кВт,
COSφ = 0,88.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
5.407-11	Заземление электроустановок	
5.407-251	Прокладка кабелей в траншее	
5.407-88	Узлы и детали прокладки кабелей	
5.407-260	Прокладка кабелей на конструкциях	
ГОСТ 21.608-84	СПДС. Внутреннее электрическое освещение. Рабочие чертежи СПДС. Силосовое электрооборудование. Общие чертежи	
ГОСТ 21.613-88	СПДС. Силосовое электрооборудование. Общие чертежи	
СНиП 4.02.01-85	Инструкция о составе, порядке разработки, согласования, утверждения проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений	
5.407-77	Установка, одиночных ящиков с рубильниками, автоматов, кнопок ПКЕ и сигнальных ламп	
<u>Прилагаемые документы</u>		
ЭМ.Н1	Щит 110В, ящики 1А...4Я, эскизный чертёж общего вида	
ЭМ.С01	Спецификация оборудования	Альбом 8
ЭМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 9

Разработаны чертежи эл. освещения. Освещенность помещений принята в соответствии со СНиП-II-4-79.

Типы светильников определены назначением помещений и условиями окружающей среды. Полезная площадь осветяемых помещений 180м². Напряжение сети рабочего освещения 220В. Напряжение сети ремонтного освещения 12В, 24В. Установленная мощность освещения 2,91кВт. Количество светильников по проекту 3шт. Подробное описание всех принятых по электротехнической части решений и указания по привязке альбому даны в пояснительной записке. Альбом 1.

		Привязан	
Инв.№			
		ТП 902-2-474.89	ЭМ
Техник	Грудина		
Зав.зд.	Рязанова		
Гл. спец.	Павлоцкий		
Н.контр.	Гасуляну		
Нач. отд.	Болотов		
		Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного шп диаметром 400.	Стадия Лист Листов
		Общие данные.	Р 1 29
		Маслобензоналивный насос	

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (Обозначение; тип; Ином. А; Расцепитель или плавкая вставка, А)	Пусковой аппарат обозначение; Тип, Ином. А Расцепитель или плавкая вставка, А- Установка теплового реле, А-	участок сети 2	Кабель, провод				Труба		Электроприемник				
				Обозначение	Марка	Количество число жил и сечение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	Р, кВт	Ином. Итукс, А	Наименование тип, обозначение чертёжа принципиальной схемы	
—	—	Б5130-2674УХЛ4 5 4	участок сети 2	1	H1-2	AKBBГ	7x2,5	85	T1-2	*	1	1,5	3,57 17,9	Щоскреб 4АХ8 80В4 ЭМ-8
				2	H1-1	ABBГ	4x2,5	24	—	—				
—	—	Б5130-2674УХЛ4 5 4	участок сети 2	1	H2-2	AKBBГ	7x2,5	85	T2-2	*	2	1,5	3,57 17,9	Щоскреб 4АХ8 80В4 ЭМ-8
				2	H2-1	ABBГ	4x2,5	24	—	—				
—	—	Б5130-2674УХЛ4 5 4	участок сети 2	1	K16-4	AKBBГ	14x2,5	10			16	1,5	3,57 17,9	Дренажный насос 4АХ8 80В4У3 ЭМ-15
				2	H16-1	ABBГ	4x2,5	3						
—	—	Б5130-3974УХЛ4 100 80	участок сети 2	1	H14-1	ABBГ	3x35+1x16	22	T14-1	*	14	37	68,8 481,6	Насос 4А200М4 ЭМ-12
—	—	Б5130-3474УХЛ4 31,5 25	участок сети 2	1	H9-1	ABBГ	3x4+1x2,5	27	T9-1	*	9	11	22 165	Насос 4А132М4 ЭМ-10
—	—	Б5130-3474УХЛ4 31,5 25	участок сети 2	1	H10-1	ABBГ	3x4+1x2,5	30	T10-1	*	10	11	22 165	Насос 4А132М4 ЭМ-10
—	—	Б5430-2674УХЛ4 5 4	участок сети 2	1	K5-3	AKBBГ	27x2,5	20			5	1,3	3,5 17,5	Заввумка 4АХ8 80АЧУ3 ЭМ-9
				2	H5-1	ABBГ	4x2,5	4	T5-1	*				
—	—	Б5430-2674УХЛ4 5 4	участок сети 2	1	K6-3	AKBBГ	27x2,5	10			6	1,3	3,5 17,5	Заввумка 4АХ8 80АЧУ3 ЭМ-9
				2	H6-1	ABBГ	4x2,5	4						
—	—	Б5430-2674УХЛ4 5 4	участок сети 2	1	K12-3	AKBBГ	14x2,5	20	T12-3	*	12	1,3	3,5 17,5	Заввумка 4АХ8 80АЧУ3 ЭМ-14
				2	H12-1	ABBГ	4x2,5	2						
—	—	Б5430-2674УХЛ4 5 4	участок сети 2	1	K21-3	AKBBГ	27x2,5	10			21	1,3	3,5 17,5	Заввумка 4АХ8 80АЧУ3 ЭМ-15
				2	H21-1	ABBГ	4x2,5	4						
—	—	Б5130-2274УХЛ4 2 1,6	участок сети 2	1	K19-2	AKBBГ	10x2,5	17			19	0,37	1,26 5,04	Вентилятор 4А71А6 ЭМ-15
				2	H19-1	ABBГ	4x2,5	10						
QF3 AE 2046M 4	—	—	—	1	С1	с.м.	л.с.м.	—	—	—	1ц0	1,43	2	Щиток освещения
QF4 AE 2024 10	—	—	—	1	H34-1	ABBГ	4x2,5	8	—	—	Щит Кип	1,3	6	Щит Кип
QF1 AE 2066 160	—	КМ1 КТ 6023С	—	1	H14-1	—	—	—	—	—	—	68,57	118,5	Ввод 1
Q1 P11-35320	—	КМ3 КТ 6023С	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Q2 P11-35320	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	АВР
QF2 AE 2066 160	—	КМ2 КТ 6023С	—	1	H14-2	—	—	—	—	—	—	58,04	100,3	Ввод 2
—	—	Б5130-2674УХЛ4 5 4	участок сети 2	1	H3-2	AKBBГ	7x2,5	80	T3-2	*	3	1,5	3,57 17,9	Щоскреб 4АХ8 80В4 ЭМ-8
				2	H3-1	ABBГ	4x2,5	24						
—	—	Б5130-2674УХЛ4 5 4	участок сети 2	1	H4-2	AKBBГ	7x2,5	6	T4-2	*	4	1,5	3,57 17,9	Щоскреб 4АХ8 80В4 ЭМ-8
				2	H4-1	ABBГ	4x2,5	24						
—	—	Б5130-3974УХЛ4 100 80	участок сети 2	1	H15-1	ABBГ	3x35+1x16	25	T15-1	*	15	37	68,8 481,6	Насос 4А200М4 ЭМ12
—	—	Б5130-3474УХЛ4 31,5 25	участок сети 2	1	H11-1	ABBГ	3x4+1x2,5	33	T11-1	*	11	11	22 165	Насос 4А132М4 ЭМ-10
—	—	Б5430-2674УХЛ4 5 4	участок сети 2	1	K7-3	AKBBГ	27x2,5	30			7	1,3	3,5 17,5	Заввумка 4АХ8 80АЧУ3 ЭМ-9
				2	H7-1	ABBГ	4x2,5	4						
—	—	Б5430-2674УХЛ4 5 4	участок сети 2	1	K8-3	AKBBГ	27x2,5	24			8	1,3	3,5 17,5	Заввумка 4АХ8 80АЧУ3 ЭМ-9
				2	H8-1	ABBГ	4x2,5	4	T8-1	*				

1. * - учитываются и прокладываются по чертям строителей части проекта на листах кабельного журнала.

2. Таблица потребности в кабелях приведена на листах кабельного журнала.

ЩУ
ЭМ.Н1

Изм. №	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм. №	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм. №	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм. №	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм. №	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм. №	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм. №	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм. №	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм. №	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм. №	Подпись	Дата	Взам. инв. №

23985-06 5 копирован

формат А2

ТП 902-2-474.89

ЭМ

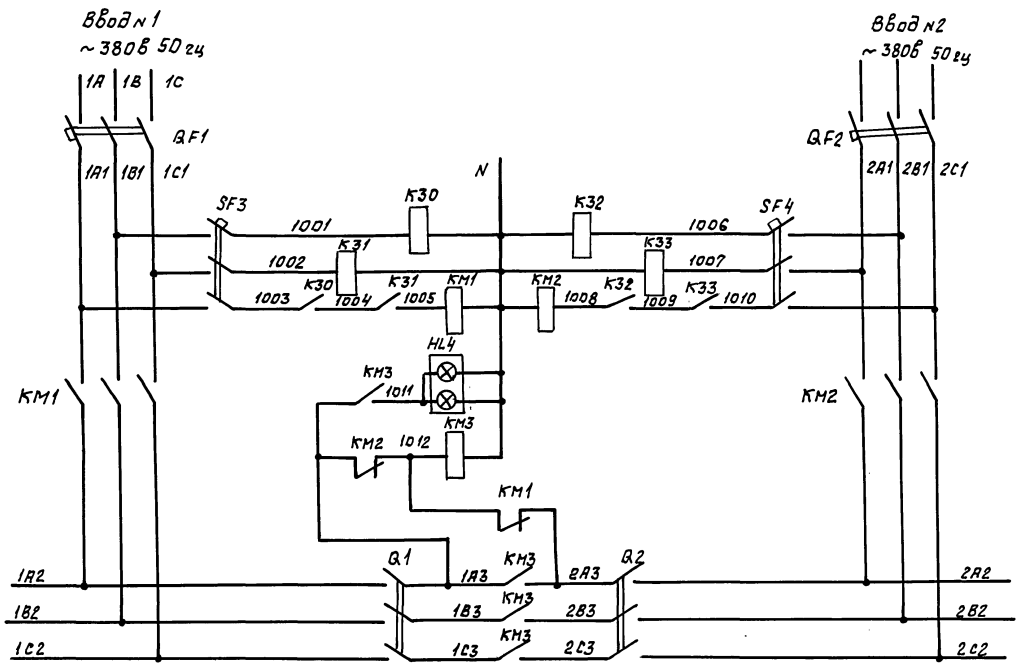
Изм. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (Ввод): Ином. А; Расцепитель или плавкая вставка, А	Пусковой аппарат обозначение, Тип, Ином. А Расцепитель или плавкая вставка, А - Установка теплового реле, А -	участок сети 1	Кабель, провод				Труба		Электроприемник			
				участок сети 2	Обозначение	Марка	Количество число жил. и сечение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Объем, кубм	P, юм, квт	Темп, тпуск, А
—	—	Б5430-2674УХЛ4 5 4	1	K13-3	АКВВГ	14x2,5	25	T13-3	Ж	13	1,3	3,5	3АДВИЖКА 4АХС80АЧУ3 ЭМ-14
				2	Н13-1	АВВГ	4x2,5	2					
—	—	Б5430-2674УХЛ4 5 4	1	K22-3	АКВВГ	27x2,5	35			22	1,3	3,5	3АДВИЖКА 4АХС80АЧУ3 ЭМ-13
				2	Н22-1	АВВГ	4x2,5	4					
—	—	Б5130-2674УХЛ4 5 4	1	K17-1	АКВВГ	19x2,5	14			17	1,5	3,3	ВЕНТИЛЯТОР 4А80А2 АДВ-3
				2	Н17-1	АВВГ	4x2,5	см. проект АДВ					
QF5 AE 2046M 4	—	—	1	C2	см	лист		ЭМ-28		2ЩО	1,48	2,3	Щиток освещения
QF6 AE 2024 10	—	—	1	НЗЦ-2	АВВГ	4x2,5	5			ЩИТ КИП	1,3	6	ЩИТ КИП
QF7 AE 2046M 10	—	—											резерв

Изм. №
 Прозвонка
 Зав. ср.
 Гл. инж.
 И. контр.
 Изнач.
 23985-06 6
 копировал Р.
 форма 2

Отпечатки
 радиомонтаж
 в сборке
 Схема
 при
 лист
 3

ТЛ 902-2-474.89
 ЭМ



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Панель 2</u>			
QF1	Выключатель АЕ 2066 I _p = 160А	1	
SF3	Выключатель АЕ 2023 I _p = 2,5А	1	
K30, K31	Реле ПЭ37-22 U ~ 220В	2	
Q1	Рубильник Р11-35320	1	
HL5	Табло ТСБУЗ U ~ 220В	1	
KM1-KM3	Контактор КТ 6023С U _{конт} ~ 220В	3	
<u>Панель 3</u>			
QF2	Выключатель АЕ 2066; I _p = 160А	1	
SF4	Выключатель АЕ 2023 I _p = 2,5А	1	
K32; K33	Реле ПЭ37-22 U ~ 220В	2	
Q2	Рубильник Р11-35320	1	

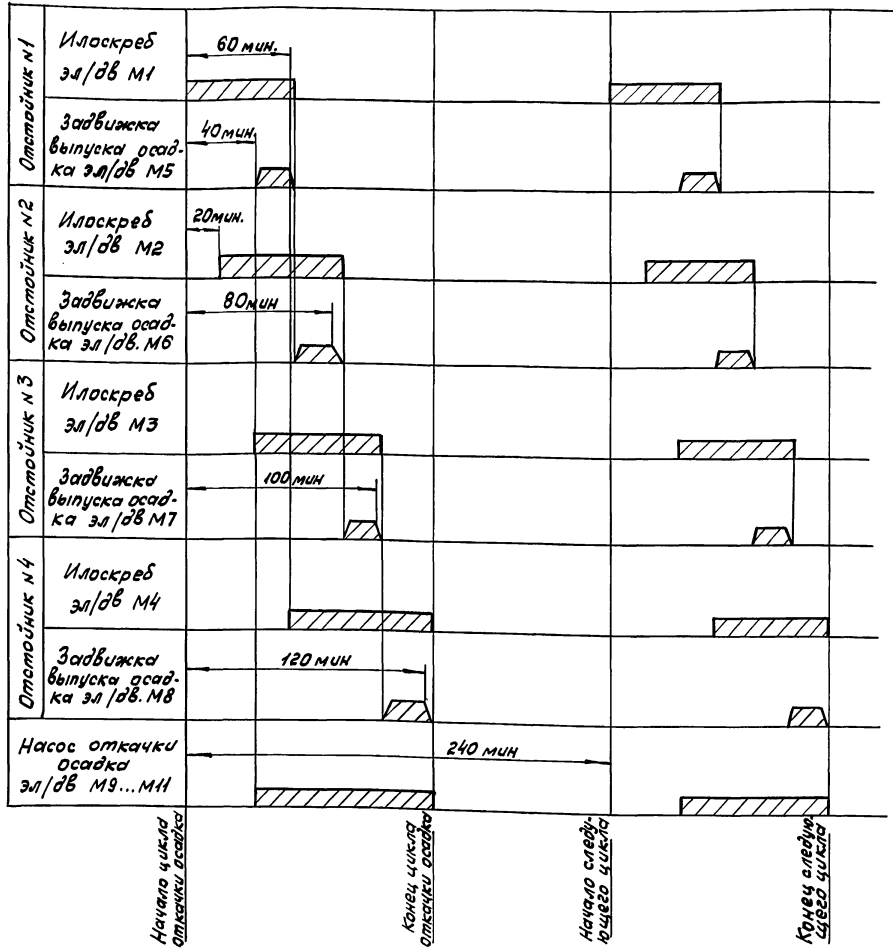
Циф. н.№ л. № 1. Подпись и дата. Вых. инв. №

Т.П.902-2-474.89		ЭМ	
Привязан:	Зав. пр. Рязанова	Отстойники канализационные	Стяжка
	Гл. спец. Павловский	рядовые первичные из	Лист
	Гл. спец. Гасуляну	сборного ш/б диаметром 400	4
	Н. контр. Гасуляну	Схема электрическая	Масбодоканализпроект
	Нач. отд. Белотоб	принципиальная АВР	
Циф. н.№	23985-06 7	копировал	формат А2

Альбом 6

ТП 902-2-474.89

Временная диаграмма работы механизмов откачки осадка из отстойников №1-4



— задвижка закрыта; эл. двигатель насоса (илоскреба) отключен
 ▨ задвижка открыта эл. двигатель насоса (илоскреба) включен

Продолжительность цикла откачки и период между циклами уточняется в процессе эксплуатации.

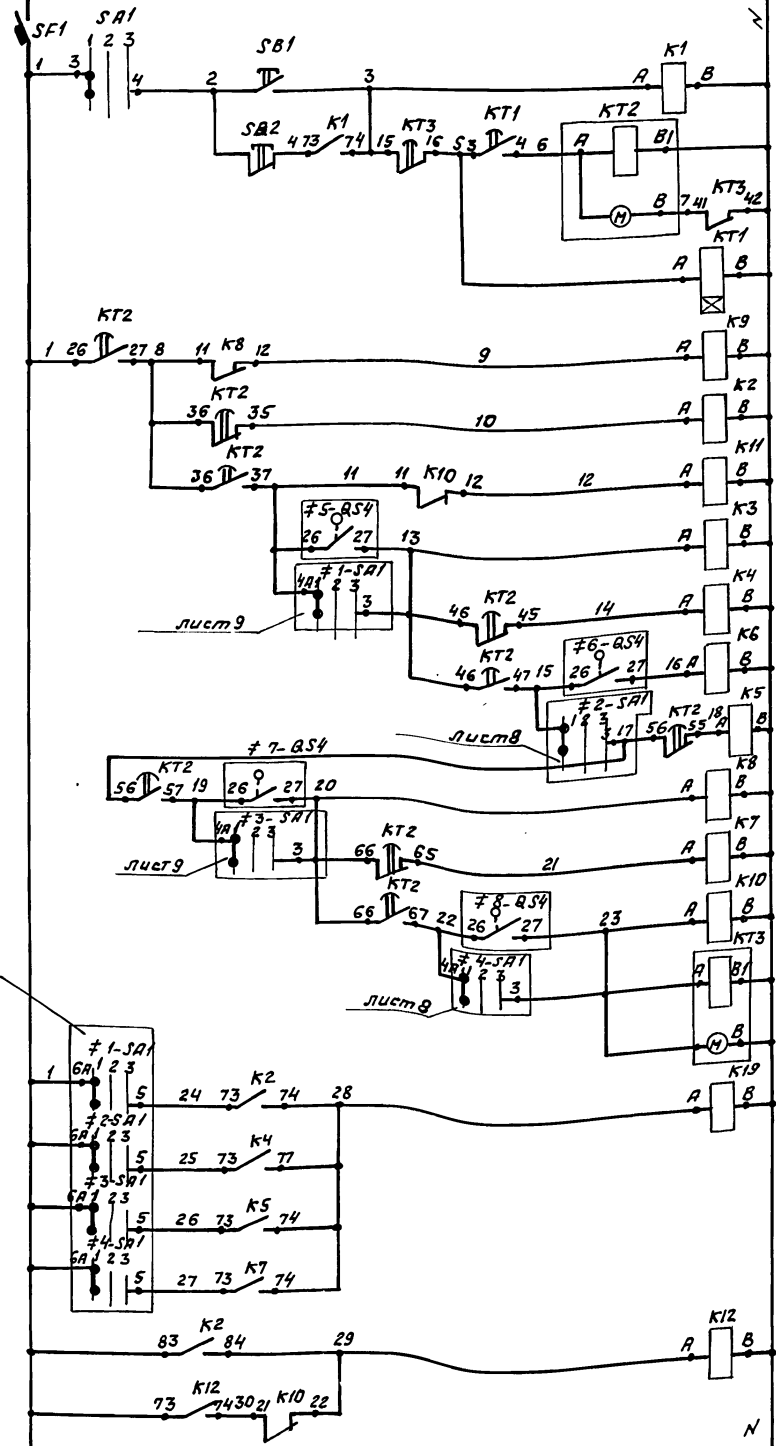
Таблица настройки контактов реле времени

Обозначение по схеме	КТ2				
	20 мин	40 мин	60 мин	80 мин	
Видержка времени					
Контактные группы	100 мин		120 мин		
Обозначение по схеме	КТ3		КТ4		
Видержка времени	120 мин	—	40 мин	60 мин	—
Контактные группы					

Изм. №, кол-во, подписи и даты в ат. инв. л.

Привязан			ТП 902-2-474.89	ЭМ
Изм. №	Зав. гр. Рязанова	2	Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж/б диаметром 400	Стр. 5
	Ил. спец. Гасимянц		Откачка осадка из отстойников. Диаграмма работы механизмов. Настройка реле времени	Масловоканализпроект
	Н. контр. Гасимянц			Формат А2
	Нач. отс. Белотов		23985-06 8	Копировал Рдм

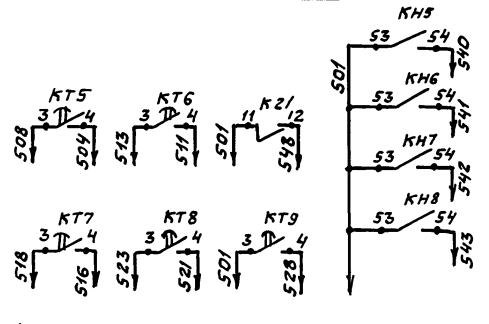
Схема электрическая принципиальная откачки осадка из отстойников



Автоматич. выключатель
Пуск схемы ав-
томатической от-
качки осадка
"по времени"

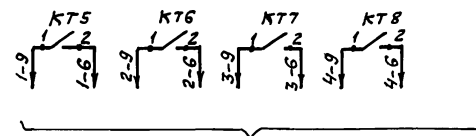
Программные реле включения эл./привод на
откачку осадка из отстойников "по времени"

Из схемы управления задвижками (M5-M8)

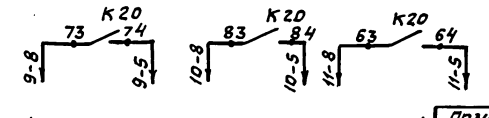


Эл/пр	Открыто	Закр.ито
M5	лист 8 #4-K1 5-10 5-10 K13 5-12 K18 83 84 83 84	5-18 5-18 21 K2 22 21 K13 22 5-15 5-15
M6	лист 8 #2-K1 6-10 6-10 K14 6-12 K18 83 84 83 84	6-18 6-18 21 K4 22 21 K14 22 6-16 6-16
M7	лист 8 #3-K1 7-10 7-10 K15 7-12 K18 83 84 73 74	7-18 7-18 21 K5 22 21 K15 22 7-16 7-16
M8	лист 8 #4-K1 8-10 8-10 K16 8-12 K18 83 84 83 84	8-18 8-18 21 K7 22 21 K16 22 8-16 8-16

В схему аварийной сигнализации см. лист 16, 17



В схему управления плоскоребрами лист 8



В схему управления насосами M9, M10, M11 лист 10.

Диаграмма универсального переключателя SA1

N секции	К-та	Положение рукоятки					
		-45°		0°		+45°	
		1		2		3	
		по врем. лист. по управ.					
		л	п	л	п	л	п
I	1	2					
II	3	4					
III	5	6					
IV	7	8					

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
1 ЦШ ПАНЕЛЬ 1			
SF1	Автоматический выключатель АЕ2024 25А	1	
K18	Реле ПЭ37-80У3 ~ 220В	1	
SA1	Универсальный переключатель ЧП5312-С45	1	
SБ1	Кнопка КЕ-011 исп. 2	2	
KT1	РКВ-11-33-122УХЛ4 ~ 220В	1	
KT5 ÷ KT13	РКВ-11-43-122УХЛ4 ~ 220В	9	
KT2	Реле времени ВС-43-64У3 ~ 220В 50Гц	1	
KT3, KT4	Реле времени ВС-43-34У3 ~ 220В 50Гц	2	
K1...K12			
K17...K19			
K20, K21			
KN5, KN6	Реле ПЭ37-44У3 ~ 220В	18	
K15...			
K16	Реле ПЭ37-62У3 ~ 220В	4	
S1	Тумблер ТВ1-1	1	
1 ЦШ ПАНЕЛЬ 3			
KN7, KN8	Реле ПЭ37-44У3 ~ 220В	2	

ТП 902-2-474.89 ЭМ

Привязан

Ст. инж.	Маяенкова
Зав. пр.	Рязанова
Гл. спец.	Закумянц
И. контр.	Евсеевич
Инд. отв.	Болотов

Отстойники канализационные	Стаяция	Лист	Листов
радиальные первичные из	Р	6	
сборного ш/б диаметром 400			
Откачка осадка из отстой-			
ника. Схема эл. принципи-			
альная (начало)			

23985-06 9

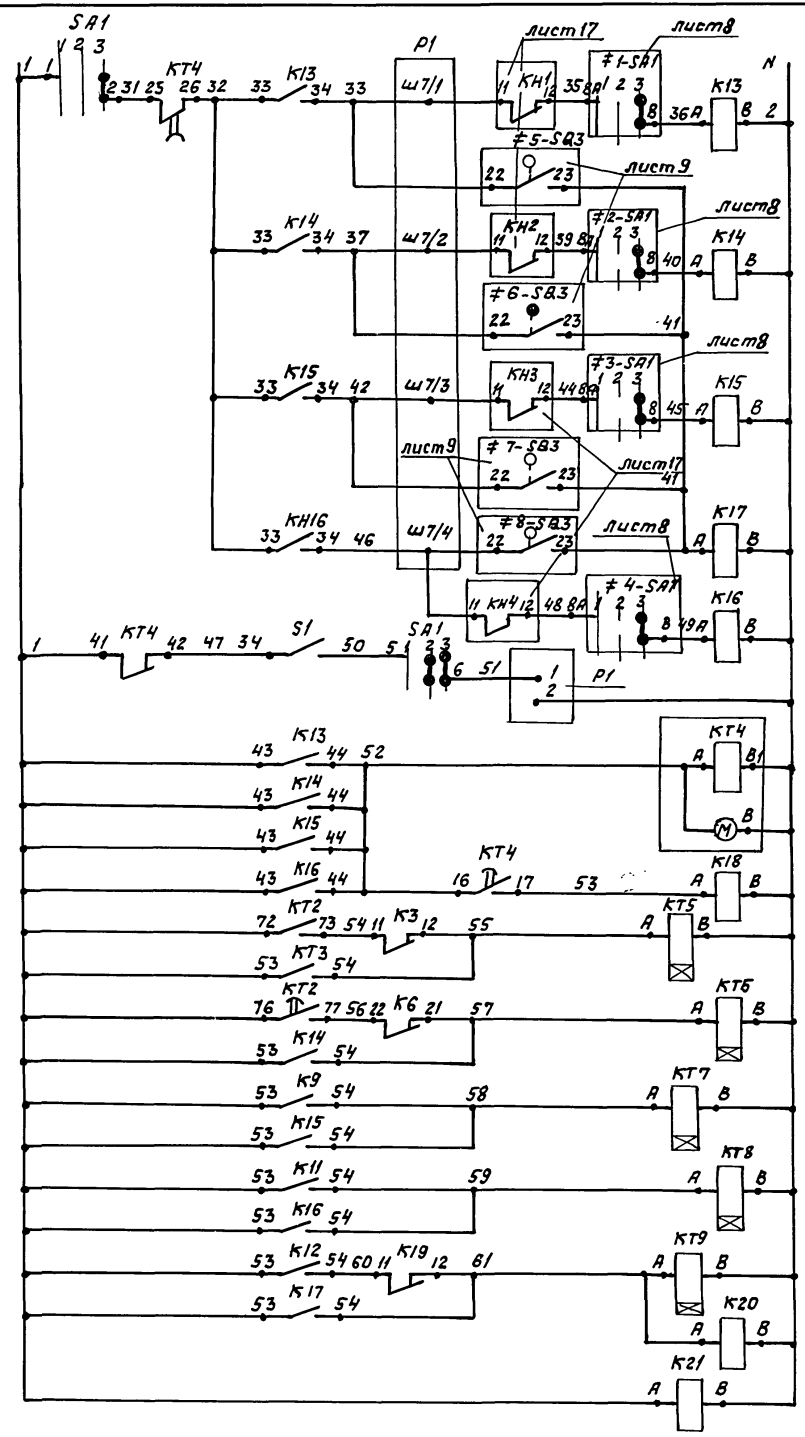
копировал 92

формат А2

Т П 902-2-474.89 Альбом 6

Шифр № листа, Подпись и дата, Взам. инв. №

ТТ 902-2-474-89
Альбом 6



Реле управления задвижкой выпуска осадка из отстойника при автоматической работе, по уровню.

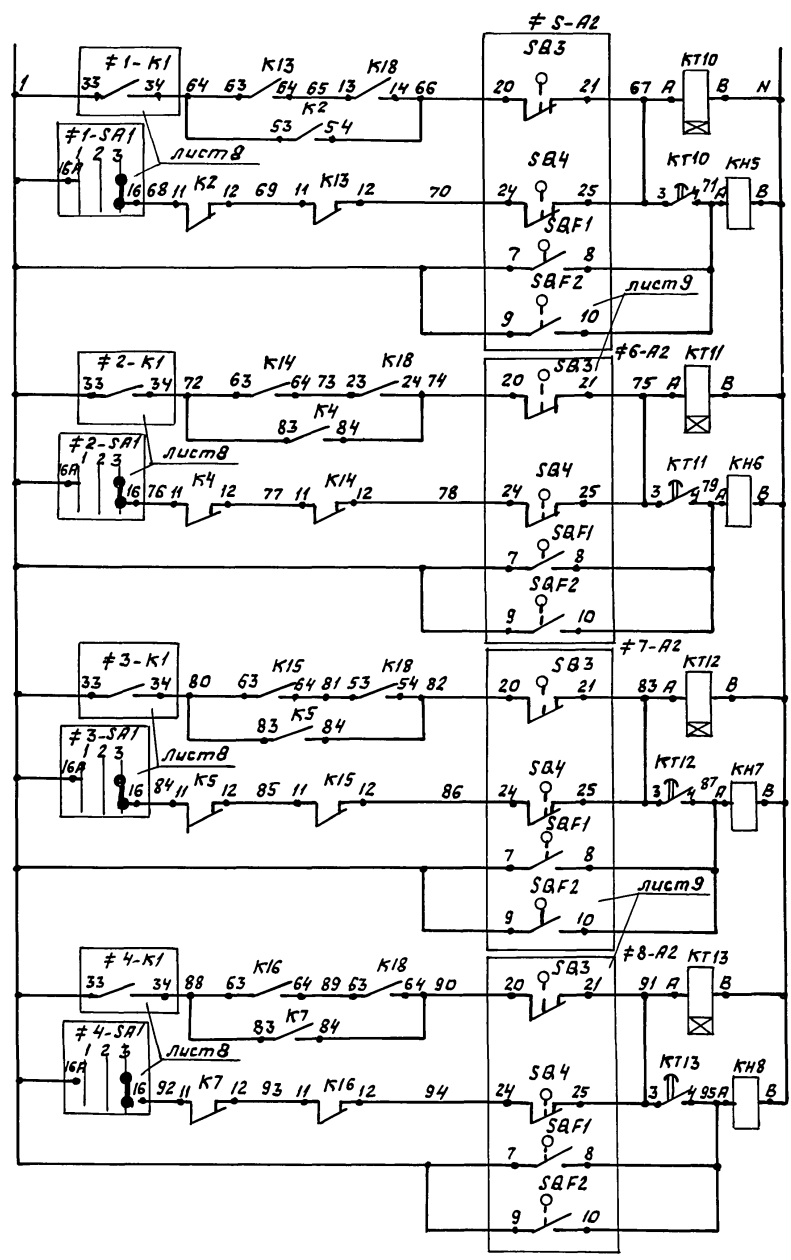
Цепи включения сигнализатора уровня осадка в отстойнике

Программное реле откачки осадка из отстойников "по уровню"

Реле управления насосом в автоматическом режиме

Насосы М9...М11
Реле управления насосами откачки осадка из отстойника в автоматическом режиме

РЕЛЕ КОНТРОЛЯ НАПЯВНЕНИЯ



Реле аварии задвижки откачки осадка из отстойника

Отстойник N1 (M5)

Отстойник N2 (M6)

Отстойник N3 (M7)

Отстойник N4 (M8)

Инд. № подл. Подпись и дата
ВЗН. Инв. №

ТТ 902-2-474.89		ЭМ	
Привязан	Ст. инж. Маненкова	Отстойники канализационные	Стяжка
	Зав. гр. Рязанова	радиальные первичные из	Лист
	Гл. спец. Басуяныч	сборного №16 диаметром 400	Листов
	Н. контр. Басуяныч	Откачка осадка из отстой-	
	Нач. отд. Балотов	ников. Схема эл. принципиаль-	Мособлэлектромашпроект
Инв. №	23985-06 10	копировал	формат А2

ТП 902-2-474.89

Схема управления плоскоребрами эл. привод М1 (М2...М4)

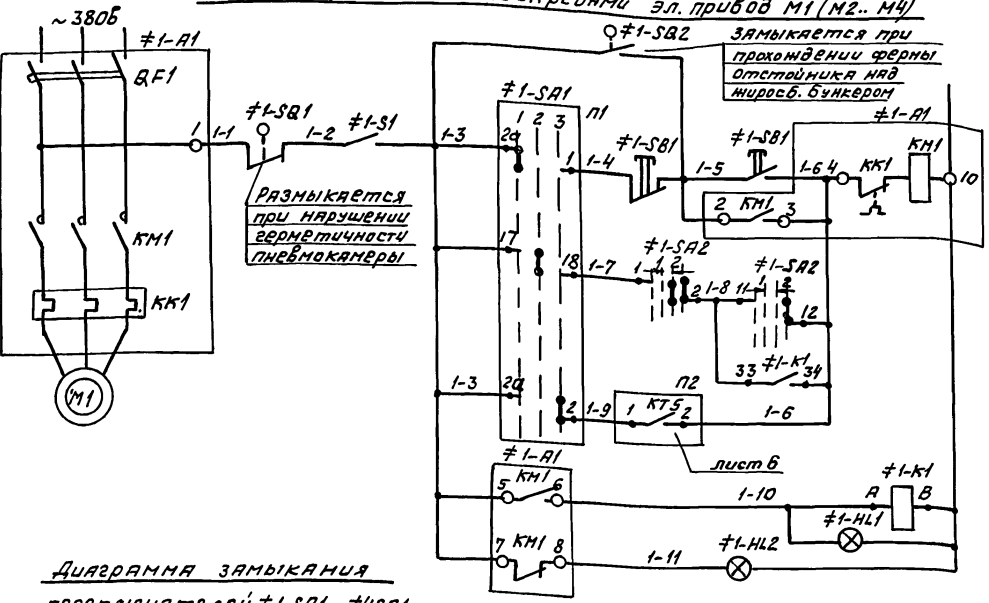
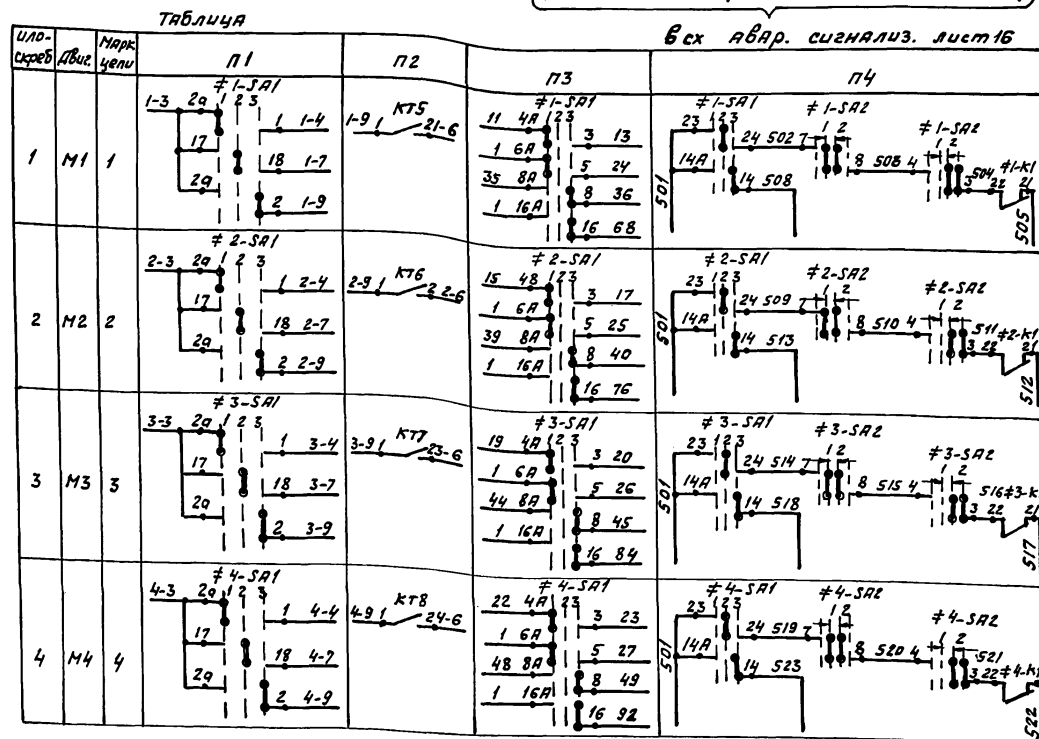
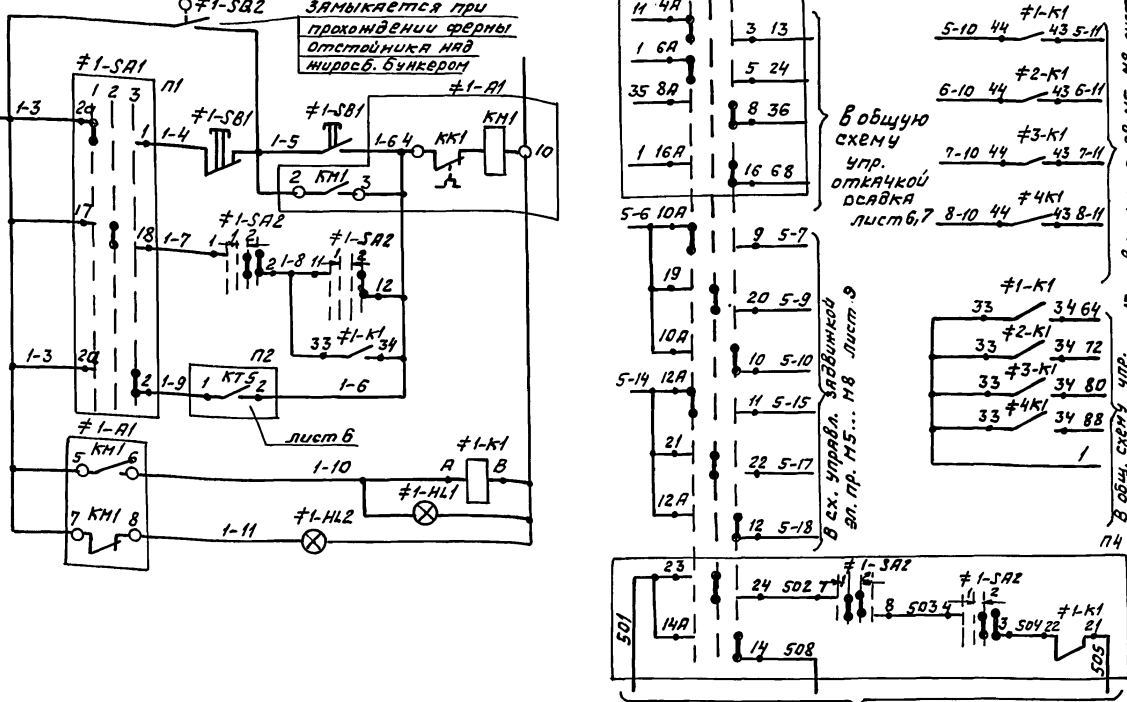


Диаграмма замыкания переключателей #1-SA1...#4-SA1

Номер секции	Номер кон-такта	Положение рукоятки							
		- 45°				0°			
		1		2		3		4	
I	1								
II	3								
III	5								
IV	7								
V	9								
VI	11								
VII	13								
VIII	15								
IX	17								
X	19								
XI	21								
XII	23								
XIII	25								
XIV	27								
XV	29								
XVI	31								

Диаграмма замыкания переключателей #1-SA2...#4-SA2

Номер секции	Номер кон-такта	Положение рукоятки							
		- 45°				0°			
		откл.				вкл.			
I	1								
II	3								
III	5								
IV	7								
V	9								
VI	11								



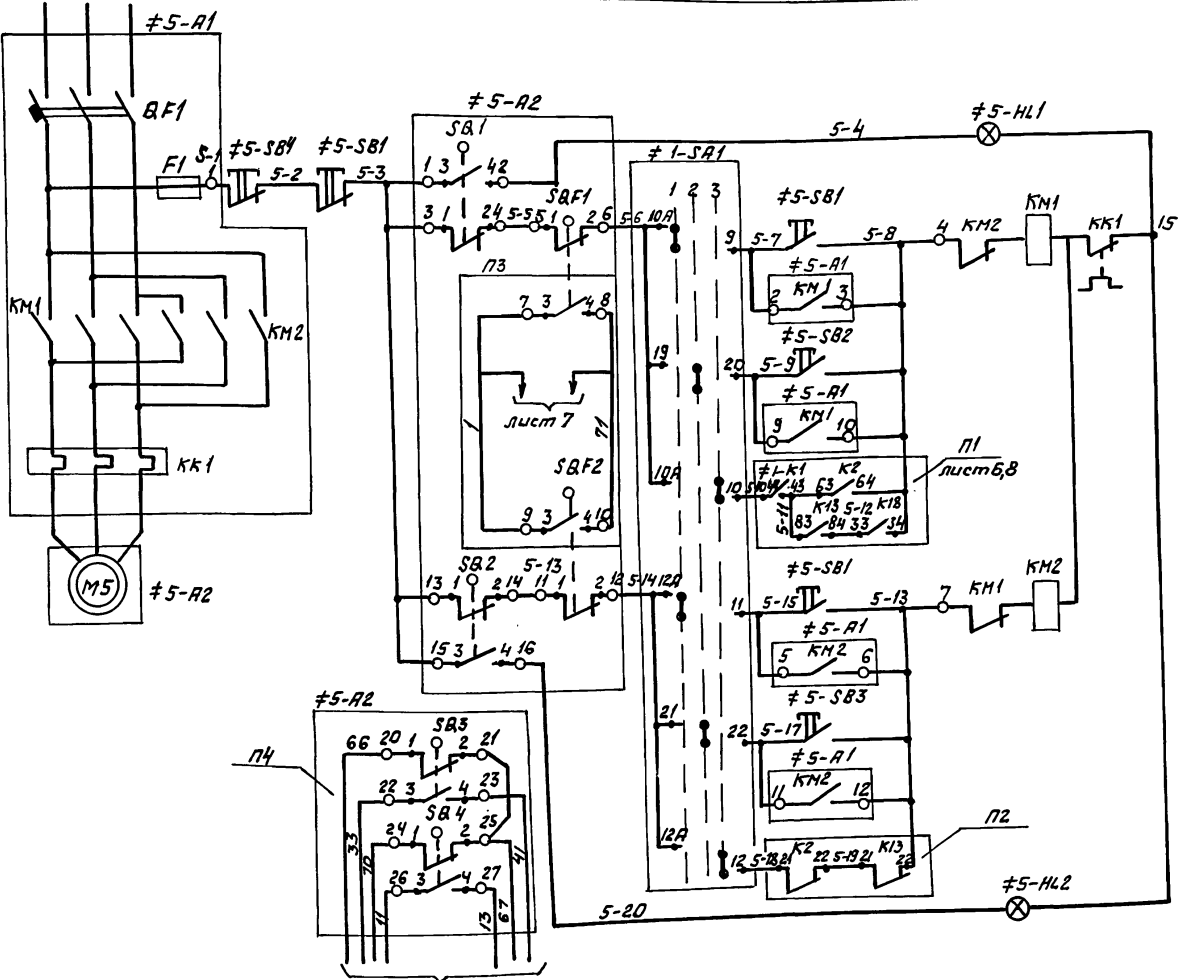
Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>ЯЩИКИ 1Я (2Я...4Я)</u>		
#1, #4	Элементы управл. эл. дв. М1...М4	4	
SA1	Выключатель ТВ1-1	1	
SB1	Кнопка управления ПКЕ 212-2	1	
	<u>НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ</u>		
	<u>1ЩЦ</u>		
	<u>ПАНЕЛЬ 1</u>		
#1, #2	Элементы управл. эл. дв. М1...М2	2	
A1	Блок управления Б5130-2674УХЛ4	1	
SA1	Переключатель ЧП5317-С312	1	
SA2	Переключатель ЧП5313-А19 рев.	1	
HL1	Арматура АС 12011У2, ~220В, цвет красн.	1	
HL2	Арматура АС 12013У2, ~220В, цвет зелен.	1	
K1	Реле ПЭ 37-22У3	1	
	<u>ПАНЕЛЬ 3</u>		
#3, #4	Элементы управл. эл. дв. М3, М4	2	
A1	Блок управления Б5130-2674УХЛ4	1	
SA1	Переключатель ЧП5317-С312	1	
SA2	Переключатель ЧП5313-А19 рев.	1	
HL1	Арматура АС 12011У2, ~220В, цвет красн.	1	
HL2	Арматура АС 12013У2, ~220В, цвет зелен.	1	
K1	Реле ПЭ 37-22У3	1	
	<u>Аппаратура по месту</u>		
М1÷М4	Электродвигатель ЧАМХ 80В4	4	
#1÷#4	Элементы управл. эл. дв. М1...М4	4	
SB1, SA2	Конечный выключатель	2	по проекту на стан. электр. оборудов.

Лист № 10 из 10. Подпись и дата. ВЗЛН. СНВ.

Схемы управления эл. пр. М2÷М4 аналогичны схеме управления эл. приводом М1 с изменениями согласно таблице и соответ. заменой индексов цепей и аппаратов.

Привязан	Зав. пр. Разянова	Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного М/Б диаметром 400	Стая	Лист	Листов
	Гл. спец. Павлович	Откачка осадка из отстойников. Схема электрическая принципиальная управления плоскоребрами (М1...М4)	Р	8	
	Гл. спец. Гаврилин		Мосводоканал/ИИ/Проект		
	Инж. отв. Болотов		Формат А2		

Привод М5 (М6 ÷ М8) задвижка выпуска осадка из отстойника



Обоз- на че- ны	Кон- такты микро- переда	Кон-ты штен- разве- на	Откры- то	Проме- жуточ. Полож.	Закры- то
SA1	1-2 3-4	3-4 1-2			
SA2	1-2 3-4	13-14 15-16			
SA3	1-2 3-4	20-21 22-23			
SA4	1-2 3-4	24-25 26-27			

В общую схему
откачки осадка лист 6,7

ТАБЛИЦА 1

Обоз.	Марк. цепи	П1	П2	П3	П4
5	M5				
6	M6				
7	M7				
8	M8				

- Схемы управления эл. приводами М6...М8 аналогичны схеме управления эл. приводом М5 с изменениями согласно таблице 1 и соответствующей заменой индексов цепей и аппаратов
- Диаграмма переключателя дана на листе 8.

Поз. обозн.	Наименование	Кол	Примеч.
<u>НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ</u>			
<u>ЩЩ</u>			
<u>ПАНЕЛЬ 1</u>			
№5, №6	Элементы управления эл. дв. М5, М6	2	
A1	Блок управления Б5430-2674УХЛ4	1	
SB2, SB3	Кнопка КЕ 01УЗ исполн. 2, толк. черн.	2	
SB4	Кнопка КЕ 01УЗ исп. 2; толк. красн.	1	
HL1	Арматура АС 12011У2 У 220В цвет красный	1	
HL2	Арматура АС 12013У2 У 220В цвет зеленый	1	
<u>ПАНЕЛЬ 3</u>			
№7, №8	Элементы управл. эл. дв. М7, М8	2	
A1	Блок управления Б5430-2674 УХЛ4	1	
SB2, SB3	Кнопка КЕ 01УЗ исполн. 2, толк. черн.	2	
SB4	Кнопка КЕ 01УЗ исполн. 2 толк. кр.	1	
HL1	Арматура АС 12011У2 У 220В цвет красный	1	
HL2	Арматура АС 12013У2 У 220В цвет зеленый	1	
<u>Аппаратура по месту</u>			
№5...№8	Элементы управл. эл. дв. М5...М8	4	
A2	Эл./привод задвижки ~380В	1	
SB1	Кнопка ПКЕ 212-3У3	1	

Лист № 6 из 6. Подпись и дата. Взам. инв. №

Привязан

Лист №

Т.П. 902-2-474.89		ЭМ	
Техник	Звудина	Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного МБ диаметром 400	Стандия
Зав. пр.	Разянова		Р
гл. слес.	Звусьянчу		Лист
н. контр.	Засянянчу		9
Инж. отв.	Болотов	Откачка осадка из отстойника. Схема эл. принудительная задвижки выпуска осадка №... М8	Листов
23985-06 12		копировал	формат А2

ТП 902-2-474.89 Я.Львов 6

Привод М9 (М10, М11) насоса перекачки осадка

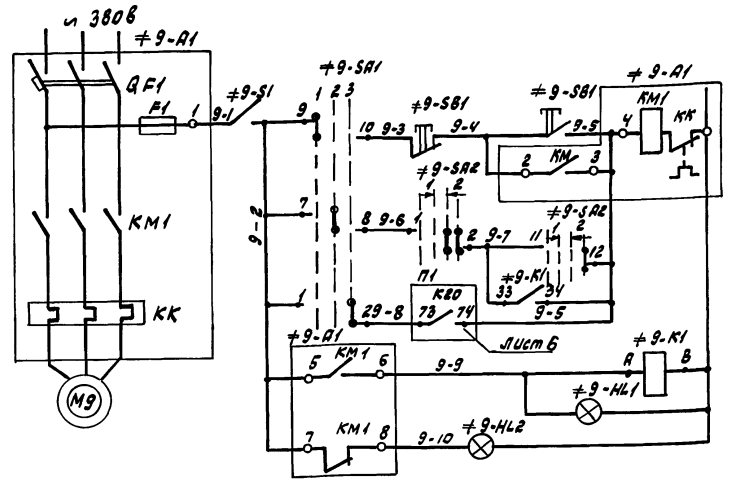
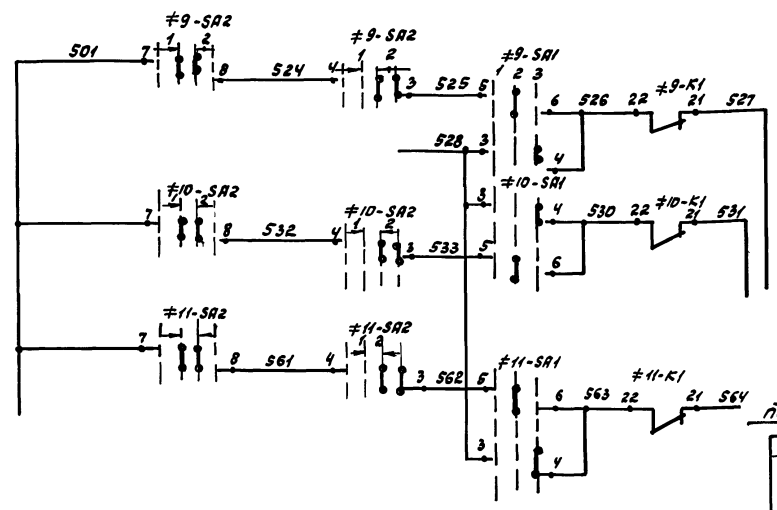


Диаграмма замыкания переключателей №9-СА2... №11-СА2

УП 5313-А19

№ секции	Положение рукоятки		1				2					
	- 45°		0°		+ 45°		- 45°		0°		+ 45°	
	аткл.		аткл.		аткл.		вкл.		вкл.		вкл.	
№ контакта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I	1	2										
II	3	4										
III	5	6										
IV	7	8										
V	9	10										
VI	11	12										



Таблица

Насос перекачки осадка	Двиг.	Марк. цепи	П1
1	М9	9	9-8 73 / 74 9-5
2	М10	10	10-8 83 / 84 10-5
3	М11	11	11-8 63 / 64 11-5

Диаграмма замыкания переключателей №9-СА1... №11-СА1

УП 5313-С142У3

№ секции	Положение рукоятки		1				2					
	- 45°		0°		+ 45°		- 45°		0°		+ 45°	
	Мест.		Дист.		Авт.		Мест.		Дист.		Авт.	
№ контакта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I	1	2										
II	3	4										
III	5	6										
IV	7	8										
V	9	10										
VI	11	12										

в схему аварийной сигнализации лист 16.

1. Схемы управления эл. приводами М10, М11 аналогичны схеме управления эл. приводом М9 с изменениями согласно таблице и соответствующей заменой индексов цепей и аппаратов.

Поз. обозн.	Наименование	кол.	Примечание
<u>Насосная станция</u>			
<u>1ЩЩ</u>			
<u>Панель 1</u>			
№9...№10	Элементы управл. эл. дв. М9, М10	2	
А1	Б5130-3174УхЛ4	1	
СА2	Переключатель УП5313-А19У3	1	
СА1	Переключатель УП5313-С142У3	1	
НЛ1	Арматура АС12011У2 У~220В цвет красный	1	
НЛ2	Арматура АС12013У2 У~220В цвет зеленый	1	
К1	Реле ПЭ37-22У3	1	
<u>Панель 3</u>			
№11	Элементы управл. эл. дв. М11	1	
А1	Б5130-3174УхЛ4	1	
СА2	Переключатель УП5313-А19У3	1	
СА1	Переключатель УП5313-С142У3	1	
НЛ1	Арматура АС12011У2 У~220В цвет красный	1	
НЛ2	Арматура АС12013У2 У~220В цвет зеленый	1	
К1	Реле ПЭ37-22У3	1	
<u>Аппаратура по месту</u>			
М9...М11	Электродвигатель и 380В	3	
№9...№11	Элементы упр. эл. дв. М9... М11	3	
С1	Выключатель П82-10 У2 56 испол. III	1	
СВ1	Кнопка управления ПКЕ 212-2	1	

ТП 902-2-474.89 3М

Привязан

ИНВ. №

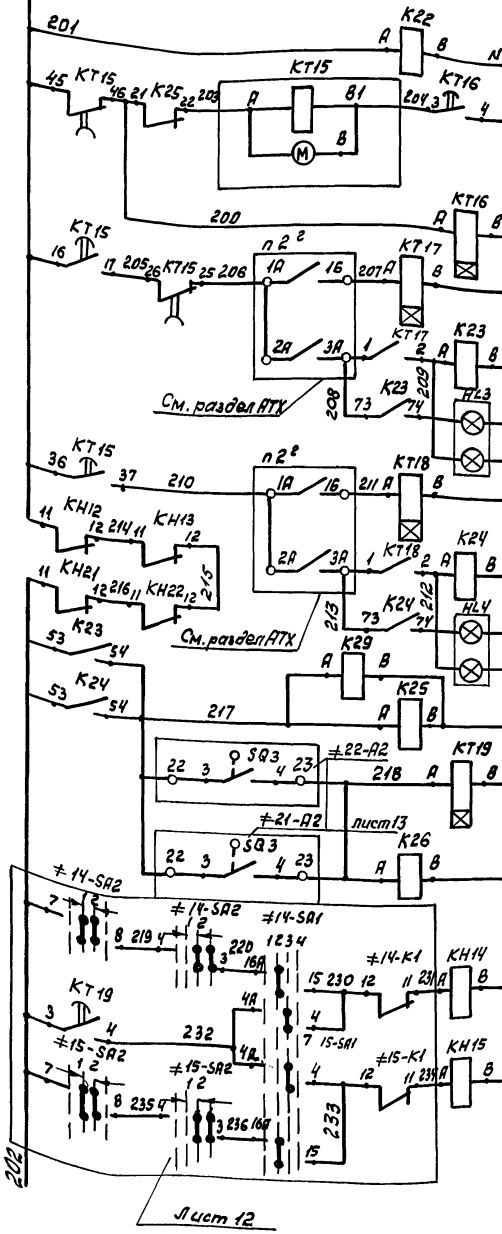
Техник Грехина	Отстойники канализационные	Станд. лист	Лист	Листов
Зав. гр. Рязанов	радиальные первичные из	Р	10	
Сл. спец. Гасулянич	сборного диаметром 40т			
Н. контр. Гасулянич	Откачка осадка из отстойни-			
Нач. отд. Воротов	ков. Схема электрическая прин-			
	ципальная насосами М9...М11			

23985-06 13

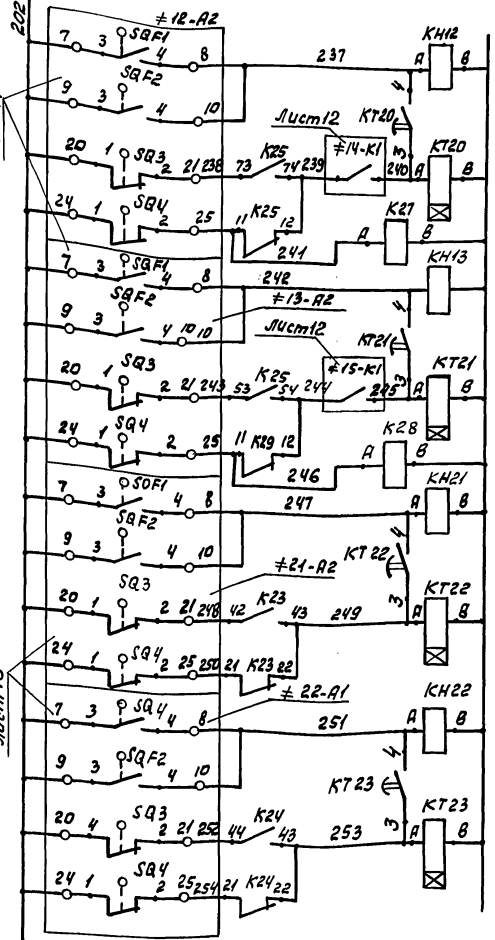
Копировал Вэлл

Формат А2

Инв. № подл. Подпись и дата взыск. инст.



- Выключатель цепей питания
- реле контроля напряжения
- Программное реле выбора жироотборника
- Реле наличия жира в ж/с N1
- ж/с N1 поставлен на откачку
- Реле наличия жира в ж/с N2
- ж/с N2 поставлен на откачку
- Реле переключения эл. пр. механизмов жира из ж/с
- Реле аварии насосов перекачки жира (эл. пр. M14, M15)



73	KH12	74	544
73	KH13	74	545
73	KH14	74	534
73	KH15	74	536
73	KH21	74	566
73	KH22	74	567
23	KT17	4	538
11	K22	12	549
3	KT18	4	565
501			

в схему аварийной сигнализации лист 17

- Реле аварии напорной задвижки эл. пр. N 12
- Реле повтор. положен. задвигки эл. пр. 12
- Реле аварии напорной задвижки эл. пр. N 13
- Реле повтор. положен. задвигки эл. пр. 13
- Реле аварии задвижки на трубопроводе подачи жира из жиротборника эл. пр. 21
- Реле аварии задвижки на тр-де подачи жира из жиротборника эл. пр. 22

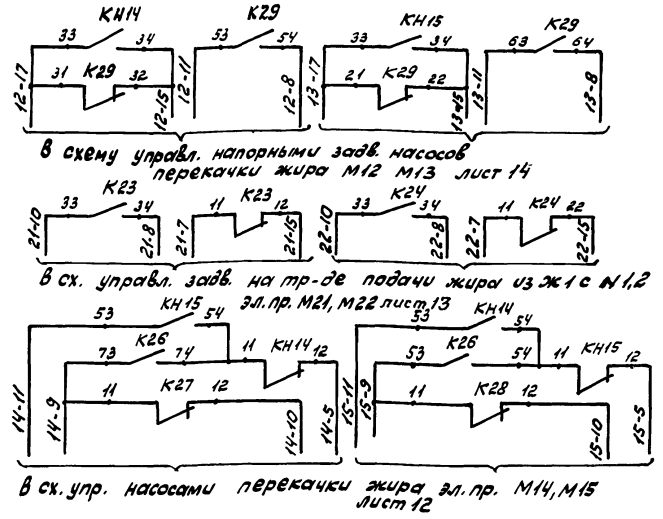


Диаграмма настройки контактов реле времени KT15

выдержка времени	1 мин.	6 мин.	7 мин.	12 мин.	—	—
Контактные группы						

Поз. обозн.	Наименование	кол.	Примечание
	ЩЩ Панель 2		
K 29	Реле ПЭ37-24 ~ 220В	1	
NL3, NL4	Табло ТСБ 43 ~ 220В	2	
K22-K28, KH12-KH15, KH21-KH22	Реле ПЭ37-62 УХЛ4 ~ 220В, 50Гц	13	
KT15	Реле ВС 43-63 ~ 220В	1	
SF2	Выключатель АЕ2024 ~ 220В Iр=2,5А	1	
	ЩЩ Панель 3		
KT16... KT23	Реле РКВ-11-43-121 УХЛ4	8	

Т17.902-2-474.89		ЭМ
Привязан	Ижж. Барцев	Отстойники канализационные радиальные левосторонние из сборного ж/б диаметром 400 мм
	Зав. гр. Язынов	Сборка лист 11
	И. спец. Павлова	Перекачка жира из жиротборника. Общая схема электрической принципиальной.
Ижж. №	Ижж. Белотов	МосводоканалНИИпроект
23985-06 14		Копировал Велл
		Формат А2

Насос перекачки шира. Привод М14 (М15)

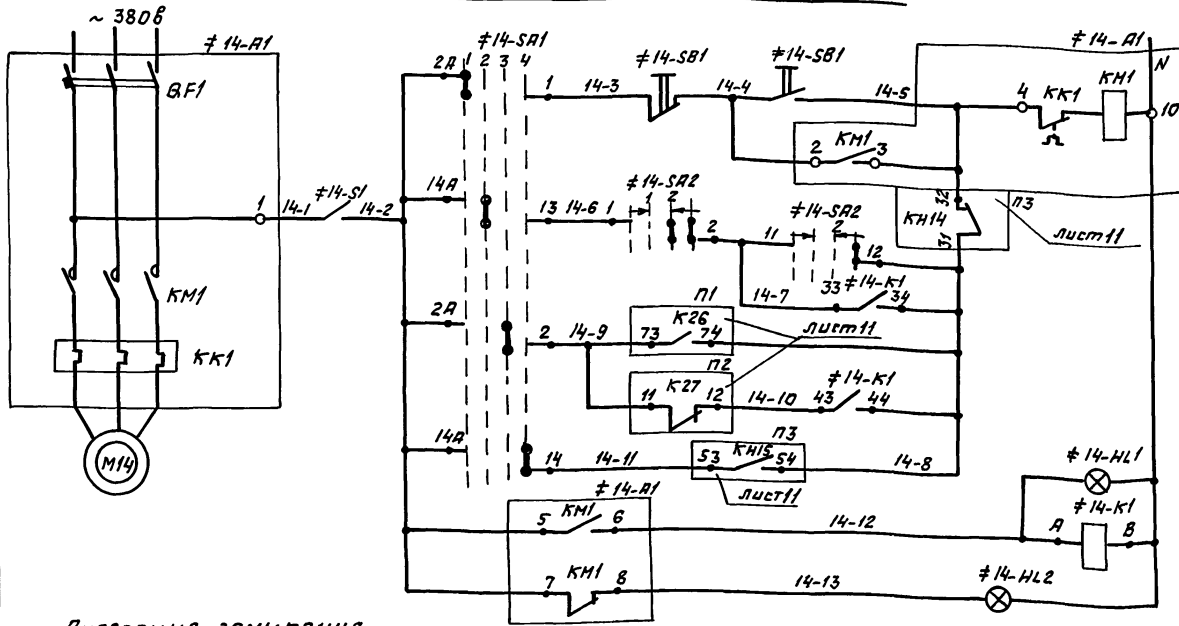


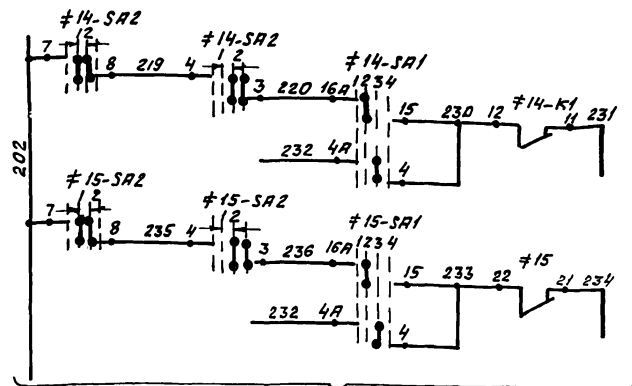
Диаграмма замыкания переключателей №14-СА1, №15-СА1

Номер секции	Номер контакта	УП5316-Ф456								
		Положение рукоятки								
		-90°		-45°		0°		+45°		
л	п	л	п	л	п	л	п	л	п	
I	1	2								
II	3	4								
III	5	6								
IV	7	8								
V	9	10								
VI	11	12								
VII	13	14								
VIII	15	16								
IX	17	18								
X	19	20								
XI	21	22								
XII	23	24								

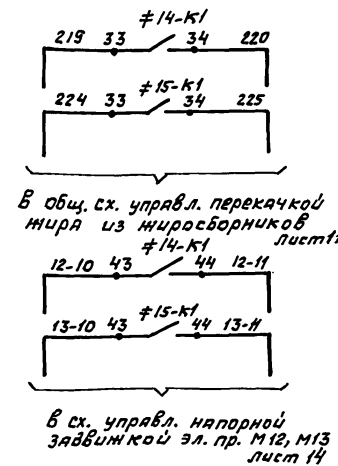
Диаграмма замыкания переключателей №14-СА2, №15-СА2

Номер секции	Номер контакта	УП5313-А19								
		Положение рукоятки								
		-45°				+45°				
л	п	л	п	л	п	л	п	л	п	
I	1	2								
II	3	4								
III	5	6								
IV	7	8								
V	9	10								
VI	11	12								

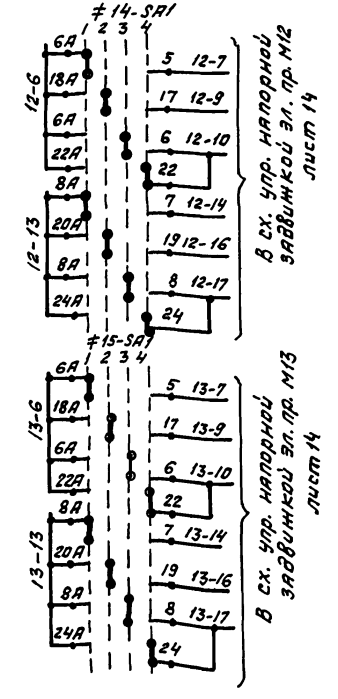
№ в.с.с.	Эвиг.	Марк. цепей	П1	П2	П3
14	М14	14			
15	М15	15			



в общую схему управл. перекачкой шира, лист 11



В общ. сх. управл. перекачкой шира из широборников лист 11
в сх. управл. насосной задвижкой эл. пр. М12, М13 лист 14



в сх. управ. насосной задвижкой эл. пр. М12 лист 14
в сх. управ. насосной задвижкой эл. пр. М13 лист 14

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ		
	1ЩУ		
	Панель 2		
№14	Элементы управления эл. дв. М14	1	
А1	Блок управления Б5130-3974УХЛ4	1	
СА1	Переключатель УП5316-Ф456	1	
СА2	Переключатель УП5313-А19	1	
НЛ1	Арматура АС1201142 ~ 220В, цвет красн.	1	
НЛ2	Арматура АС1201342 ~ 220В, цвет зелен.	1	
К1	Реле ПЭ-37-2243 ~ 220В	1	
	Панель 3		
№15	Элементы управления эл. дв. М15	1	
А1	Блок управления Б5130-3974УХЛ4	1	
СА1	Переключатель УП5316-Ф456	1	
СА2	Переключатель УП5313-А19	1	
НЛ1	Арматура АС1201142, ~ 220В, цв. красн.	1	
НЛ2	Арматура АС1201342, ~ 220В, цв. зелен.	1	
К1	Реле ПЭ-37-2243 ~ 220В	1	
	Аппаратура по месту		
М14, М15	Электродвигатель ~ 380В	2	
№14, №15	Элементы управления эл. дв. М14, М15	2	
СА1	пост ПКЕ 212-243 толк. верхн. тз1р толк. нижн. тз1р	1	
С1	выключатель ПБ2-10У2.56 исп. V	1	

Схема управления эл. приводом М15 аналогична схеме управления эл. приводом М14 с изменениями согласно таблице и соответ. заменой индексов цепей и аппаратов.

Привязан	
Эв. гр.	Рязанова
гл. спец.	Павлоцкий
н. контр.	Гасуляк
инж. отв.	Болотов
Инв. №	

ТП 902-2-474.89			ЭМ
Отстойники канализационные	Стая	Лист	Листов
радиальные первичные из сборного №6 диаметром 40м	Р	12	
Перекачка шира из широборников. Пл. спец. ТАСУМАН	Мосбодоканализпроект		
ка. схема электрическая принципиальная управления насосами М14, М15			

Привод М21 (М22) задвижки на тр-де подачи жира из жиросборников

Риском 6

ТП 902-2-474.89

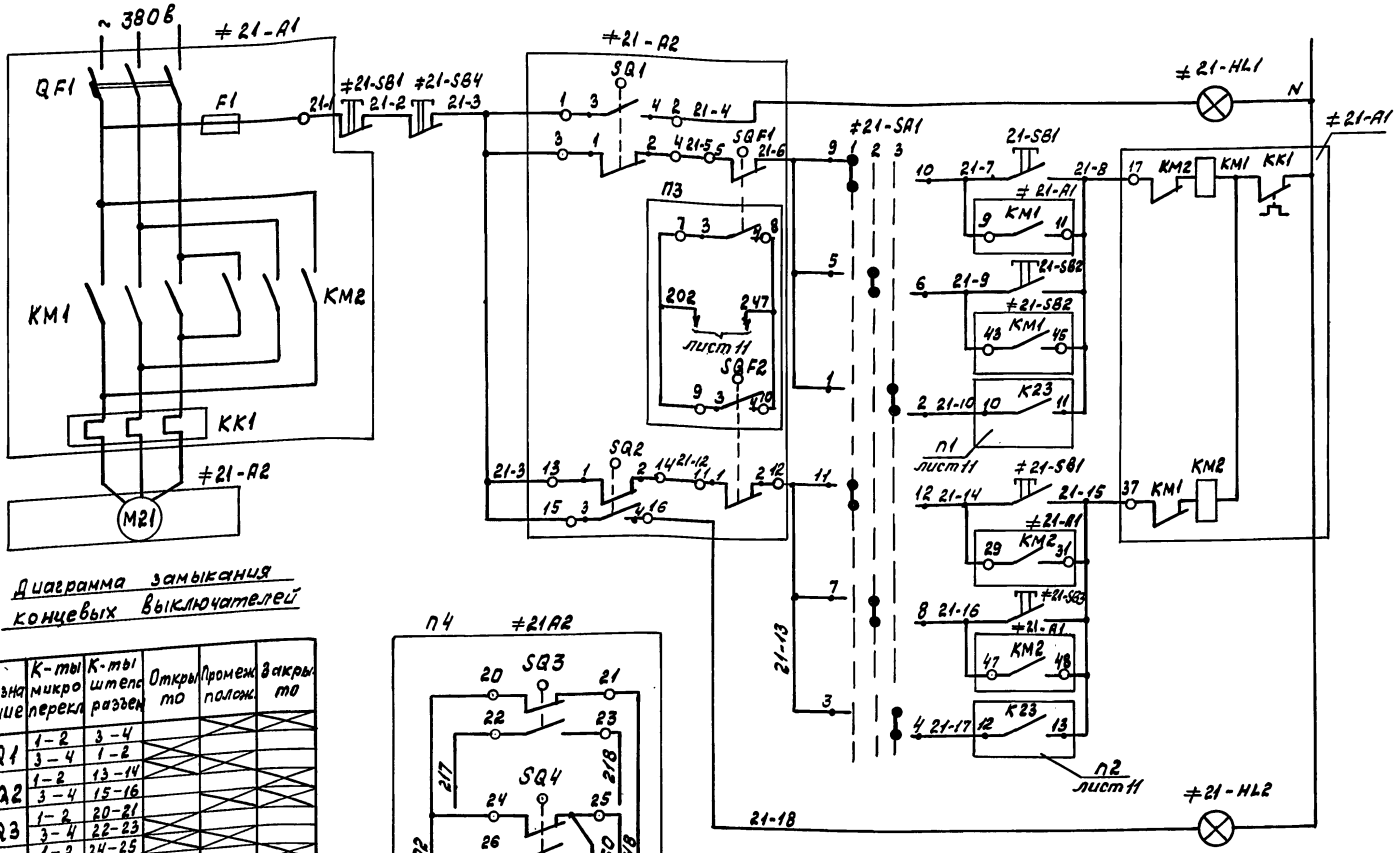


Диаграмма замыкания концевых выключателей

Обозначение	К-ты микропереключателя	К-ты штепсельного разъема	Открыто	Промеж. полож.	Закрыто
SQ1	1-2 3-4	3-4 1-2			
SQ2	1-2 3-4	13-14 15-16			
SQ3	1-2 3-4	20-21 22-23			
SQ4	1-2 3-4	24-25 26-29			

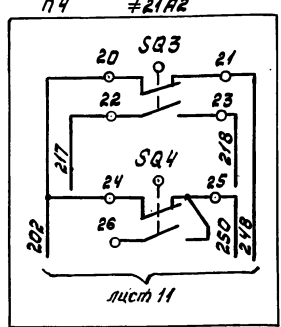


Таблица 1

Задв. биж.	Двиг.	Макс. цепи	П1	П2	П3	П4
21	M21	21				
22	M22	22				

1. Схема управления приводом М22 аналогична схеме управления приводом М21 с изменениями согласно таблице 1 и соответствующей заменой индексов цепей и аппаратов.

Диаграмма замыкания переключателей № 21-SR1, № 22-SR1

Номер секции	Номер контакта	УП 5313-С14243					
		Положение рукоятки					
		-45°		0°		+45°	
		Местн.		Дист.		Авт.	
I	1 2						
II	3 4						
III	5 6						
IV	7 8						
V	9 10						
VI	11 12						

№3. обозн.	Наименование	кол.	Примечание
	Насосная станция		
	<u>1 ШЩ</u>		
	<u>Панель 2</u>		
№ 21	элементы управления эл/дв. М21		
A1	Блок Б5430-2674 УХЛ4	1	
SA1	Переключатель УП5313-С14 2У3 рев. 1	1	
SB2, SB3	Кнопка КЕ011У3 исполн.2. толк. черн.	2	
SB4	Кнопка КЕ011У3 исполн.2. толк. красн.	1	
HL1	Арматура АС12013 У2, У-220В цвет зеленый	1	
HL2	Арматура АС12011У2 У-220В цвет красный	1	
	<u>Панель 3</u>		
№ 22	элементы управления эл/дв. М22		
A1	Блок Б5430-2674 УХЛ4	1	
SA1	Переключатель УП5313-С14 2У3 рев. 1	1	
SB2, SB3	Кнопка КЕ011У3 исполн.2 толк. красн.	2	
SB4	Кнопка КЕ011У3 исполн.2 толк. черн.	1	
HL1	Арматура АС12013 У2, У-220В цвет зеленый	1	
HL2	Арматура АС12011, У2 У-220В цвет красный	1	
	<u>Аппаратура по месту</u>		
№21, №22	элементы управления эл/дв. М21, М22		
A2	эл. привод задвижки и 380В	1	
SB1	Пост ПКБ 212-3У3 толк. верхн. 13.1р толк. средн. 13.1р толк. нижн. -13.1р	1	

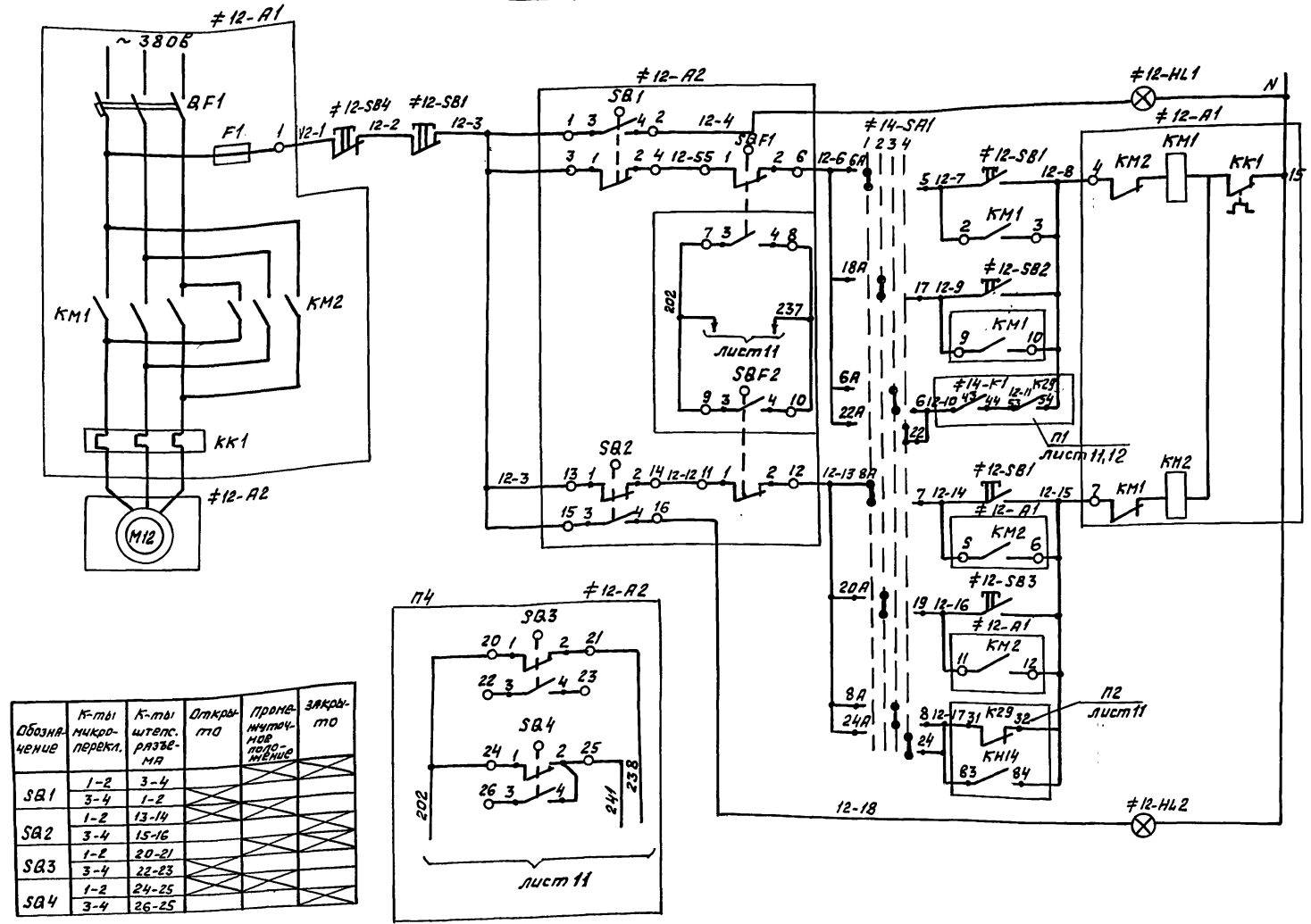
УИВ. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Привязан

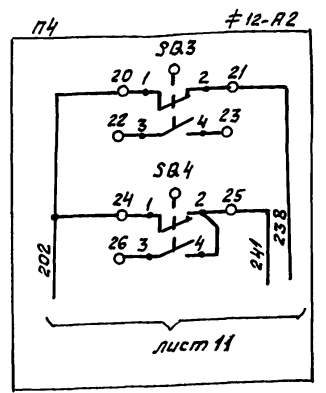
ТП 902-2-474.89		ЭМ	
ИИВ. №	Инж. Борцов	Отстойники канализационных радиально-первичные из сборного ж/б диаметром 400	Станд. лист
	Зав. гр. Разапов	Перекатка жира из жиросборника	лист 13
	Сл. спец. Павлов	Схема электрическая принципиальная управления задвижкой	
	Н. контро. Гасимов	Начало бал. тов	Маслоканал проект
	23985-06 16	Копировал в/зд	Формат А2

Привод М12 (М13) напорной задвижки насоса перекачки шуря

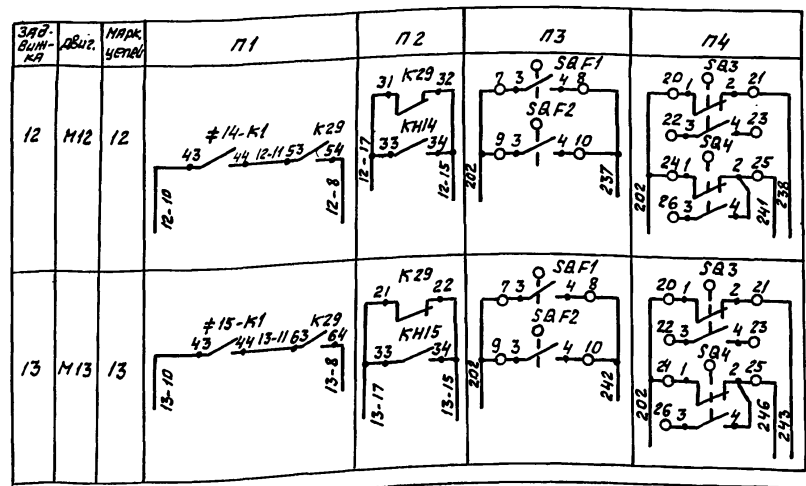
Рис. 902-2-474.89



Обозначение	К-ты микро-перекл.	К-ты шт. разв.	Открыто	Пром. контак. под. меню	Закр. то
SA1	1-2 3-4	3-4 1-2			
SA2	1-2 3-4	13-14 15-16			
SA3	1-2 3-4	20-21 22-23			
SA4	1-2 3-4	24-25 26-25			



Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Насосная станция</u>			
<u>ЩЩ</u>			
<u>Панель</u>			
12	Элементы управления эл. дв. М12	1	
A1	Б5430-2674УХЛ4	1	
SB2; SB3	Кнопка КЕ011У3 толк. черн. испол. 2	2	
SB4	Кнопка КЕ011У3 толк. красн. испол. 2	1	
HL2	Арматура АС12013У2 ~220В цвет зеленый	1	
HL2	Арматура АС12014У2 ~220В цвет красный	1	
<u>Панель</u>			
13	Элементы управления эл. дв. М13	1	
A1	Б5430-2674УХЛ4	1	
SB2; SB3	Кнопка КЕ011У3 исполн. 2 толк. черн.	2	
SB4	Кнопка КЕ011У3 исполн. 2 толк. красный	1	
HL1	Арматура АС12014У2 ~220В цвет красный	1	
HL2	Арматура АС12013У2 ~220В цвет зеленый	1	
<u>Аппаратура по месту</u>			
12; 13	Элементы управления эл. двигат. М12; М13	2	
A2	Эл. привод задвижки ~380В	1	
SB1	Пост ПКЕ-212-343 толк. верх. 13/р толк. средн. 13/р толк. нижн. 13/р	1	



1. Схема управления приводом М13 аналогична сх. управл. приводом М12 с изменениями согласно таблице П1 и соответствующей замены индексов цепей и аппаратов.

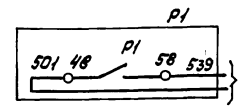
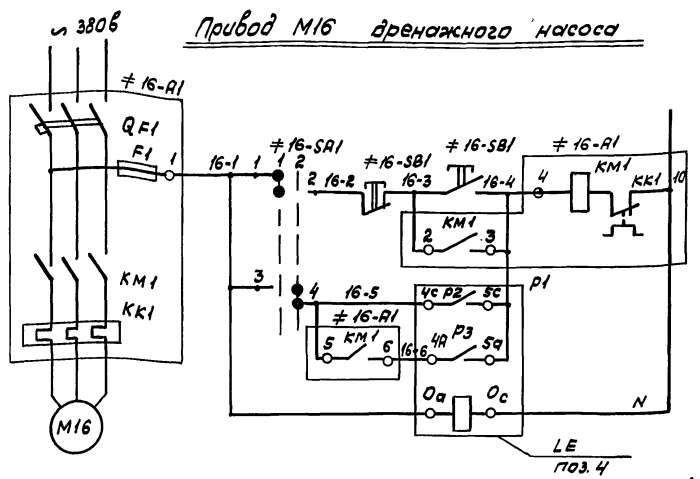
2. Переключатель 14-СА1 (15-СА1) общий для задвижки М12 (М13) и насоса перекачки шуря М14 (М15). Диаграмма замыкания переключателей дана на листе 13.

Привязан

ТТ 902-2-474.89		ЭМ			
Техник	Бруевич	Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного шБ диаметром 400.	Стяжка	Лист	Листов
Рук. бр.	Разянова		Р	14	
Гл. спец.	Басуляна		Перекачка шуря из шуроборника. Схема эл. принципиальная напорными задвиг. М12; М13		
И. контр.	Басуляна		Московский институт		
Инв. №	23985-06 17	Копировал	формат А2		

Альбом 6
ТЛ902-2-474.89

Привод М16 дренажного насоса



в сх. аварийной сигнализации лист 17

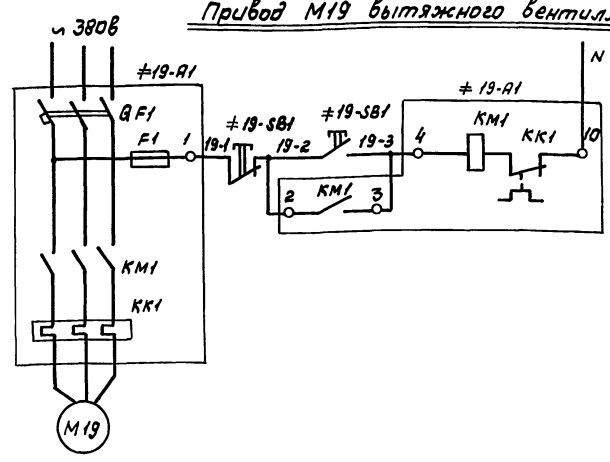
Диаграмма работы контактов ЗРСУ-4 поз. 4 (P1)

	4a P3 5a	4c P2 5c	4b P1 5b
Сигнал. перелива	—	—	—
Вкл. нас. М16	—	—	—
Откл. нас. М16	—	—	—

Диаграмма замыкания переключателя № 16-SB1

№ обмотки		УПЗ311-ИЗ					
		Положение рукоятки					
Номер контакта		0°		45°			
		мест.		авт.			
		Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2					
II	3	4					

Привод М19 вытяжного вентилятора



Поз. обознач.	Наименование	кол.	Примечание
	<u>Насосная станция</u>		
	<u>ЩЩ Панель 1</u>		
№ 19	<u>Элементы управления эл/дв. М-19</u>		
A1	Б5130-2274УХЛ4	1	
№ 16	<u>Элементы управления эл/дв. М16</u>		
A1	Б5130-2674УХЛ4	1	
SA1	Переключатель УПЗ311-ИЗУЗ рев.	1	
	<u>Аппаратура по месту</u>		
Поз. 4	Сигнализатор уровня ЗРСУ-4	1	
M19	Электродвигатель 4А71А6	1	
M16	Электродвигатель 4АХ80В4	1	
№ 16, № 19	<u>Элементы управления эл/дв. М16, М19</u>	2	
SB1	Кнопка управления ПKE 212-2	1	

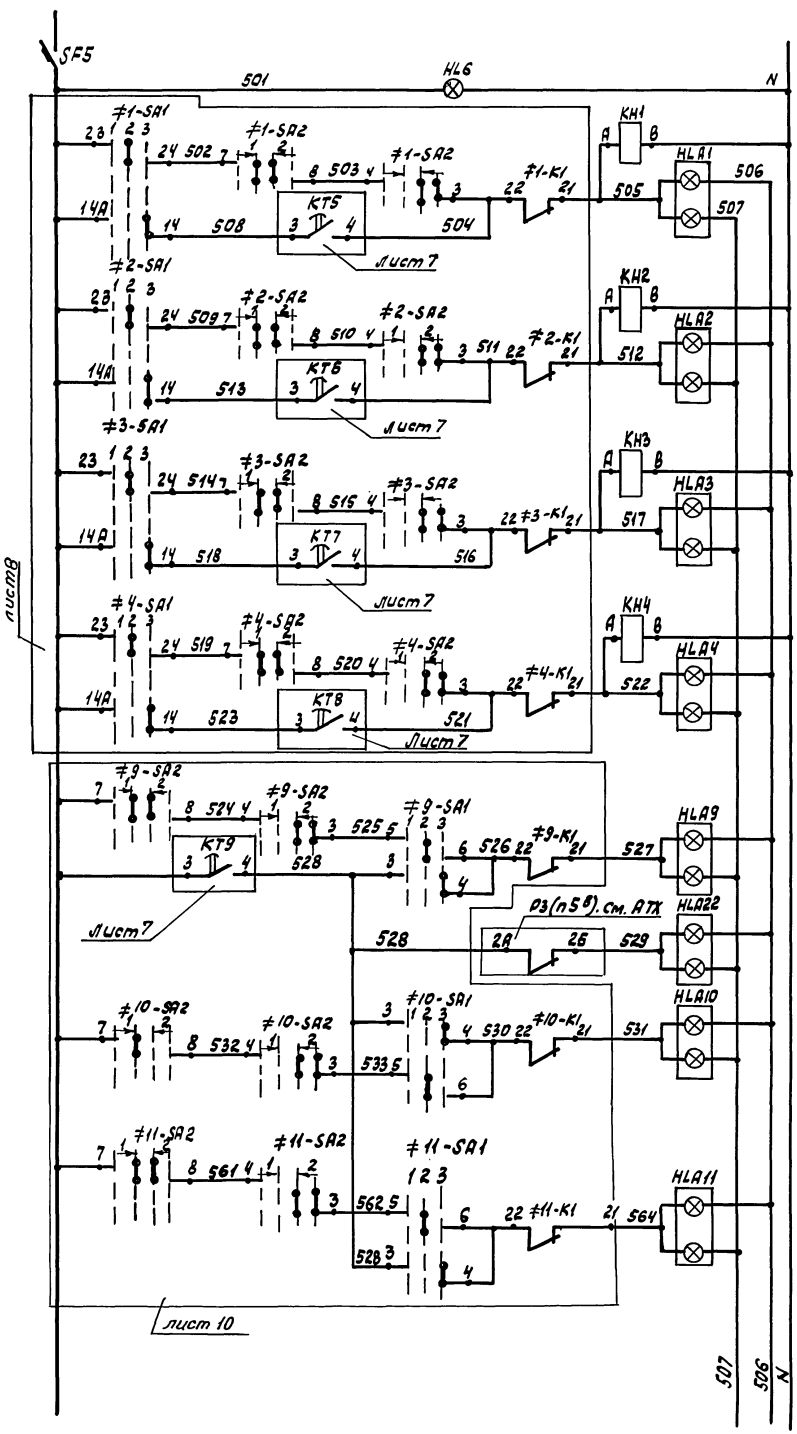
Мин. и Макс. Подпись и дата в мм. инв.

ТЛ 902-2-474.89 ЭМ

Привязан	Техник Гудина	Инв. №	Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж/б диаметром 400.	Стация	Лист	Листов
	Р.К. Бр. Рязанова		Схема электрическая принципиальная управления дренажным насосом М16 и вытяжным вентилятором М19.	Р	15	
	Гл. спец. Гасумянц		Мосводоканал/ИИ/Проект			
	Н.контр. Гасумянц					
	Начальн. Болотов					

23985-06 18 Копировал В.А.Л. Формат А2

Альбом 6
ТЛ 902-2-474.89



Наличие питания	
1	Авария
2	Цикскреба
3	эл. пр. N N
4	
	Авария насоса перекачки осадка эл. пр. N 9
	Засор насосов перекачки осадка
	Авария насоса перекачки осадка эл. пр. N 10
	Авария насоса перекачки осадка эл. пр. N 11

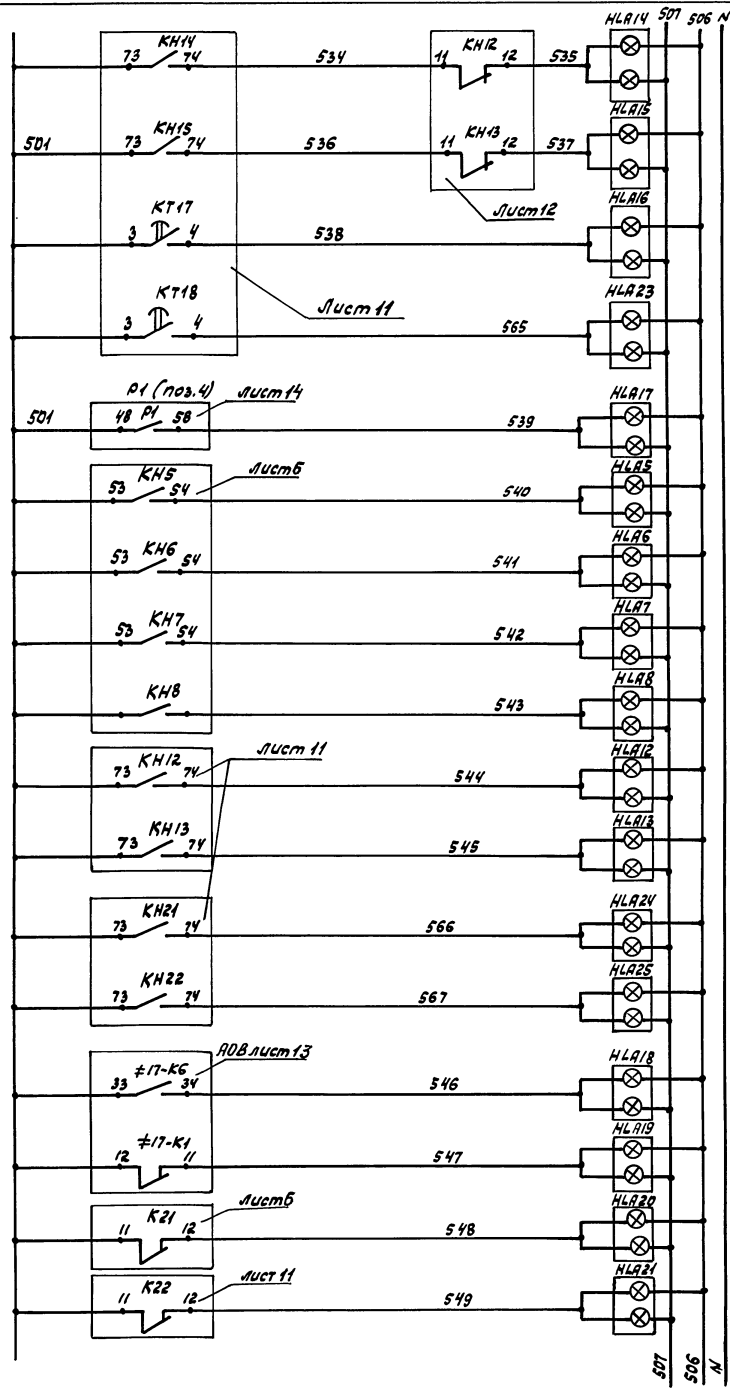
Позич. обозн.	Наименование	кол.	Примечание
<u>1ЩЩ Панель 1</u>			
КН1, КН2	Реле ПЭ37-2243; U~220В	2	
HLA1, HLA2, HLA3, HLA4, HLA5, HLA6, HLA7, HLA8, HLA9, HLA10, HLA11, HLA12, HLA13, HLA14, HLA15, HLA16, HLA17, HLA18, HLA19, HLA20, HLA21, HLA22, HLA23	Табло ТСБУЗ U~220В	9	
<u>1ЩЩ. Панель 2</u>			
HL6	Арматура светосигнальная АС-12015У2; U=220В; Цвет молочный	1	
K27	реле ПЭ37-44У3 U~220В	1	
SF5	выключатель АЕ2024I, p=2,5А и 220В	1	
HLA18, HLA14, HLA16, HLA21, HLA22, HLA23	Табло ТСБУЗ U~220В	6	
SA6	Универсальный переключатель УП.5312-С7В	1	
R1	Сопротивление ПЭВ-10 10Вт 47000ом	1	
КНА	Реле РТД-12 U~220В	1	
<u>1ЩЩ. Панель 3</u>			
КН3, КН4	Реле ПЭ37-2243 U~220В	2	
HLA24, HLA23, HLA4, HLA7, HLA8, HLA10, HLA15, HLA13, HLA18, HLA19	Табло ТСБУЗ U~220В	10	
<u>По месту</u>			
HA	Звонок ЗВП-220 ~ 220В	1	

ТЛ 902-2-474.89		3М
Привязан	Зав. гр. Рязаново П. спец. Павловский Э. спец. Гасулин И. спец. Гасулин И. спец. Валотев	Отметки канализационные радиальные первичные из сборного ж/б диаметром 400мм Схема электрическая принципиальная аварийной сигнализации (начало) Модернизация ИИИПроект
И. №		Стр. 16
Копировал 23985-06 19 Формат А2		

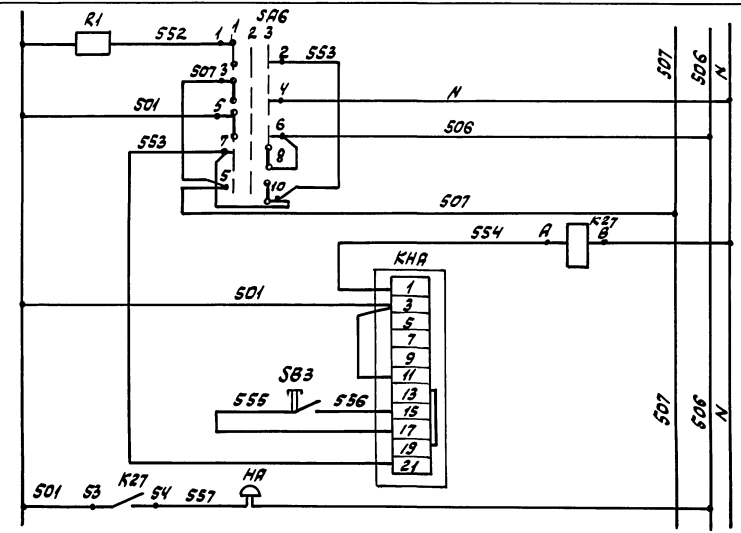
И. № 1022 Подпись и дата

Альбом 8

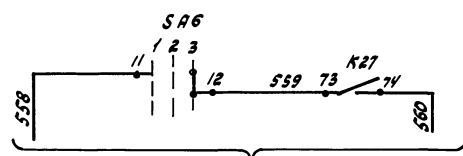
Т7902-2-474.89



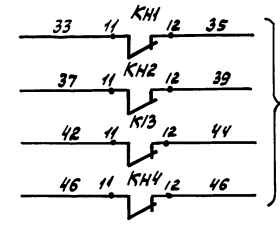
- 14 Авария насоса перекачки
- 15 жиро эл. пр. НН
- 1 Аварийный уровень в жироборни. как НН
- 2 жироборни. как НН
- Аварийный уровень в дренажном прямке
- 5 Авария задвижки на выпуске осадка
- 6 эл. пр. НН
- 7 эл. пр. НН
- 8 эл. пр. НН
- 12 Авария напорной задвижки
- 13 эл. пр. НН
- 21 Авария задвижки
- 22 НН на тр-де подачи жира из ж/с
- Авария приточной системы
- Нет питания в общ. схеме управл. приточной системы
- Нет питания общей схемы откачки осадка
- Нет питания общей схемы перекачки жира



- Ключ проверки реле сигнализации и ламп табло
- Выходные реле
- Реле сигнализации
- Звонок



На диспетчерский пункт ачистных сооружений



в общую схему откачки осадка лист 8.

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA6

Номер секции	Номер контакта	УП 5313 - с70					
		Положение рукоятки					
		- 45°		0		+ 45°	
		Провер.	Откл.	Провер.	Откл.	Провер.	Откл.
I	1 2						
II	3 4						
III	5 6						
IV	7 8						
V	9 10						
VI	11 12						

Т7902-2-474.89 3М

Привязан

Изм. №

Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж/б диаметром 400

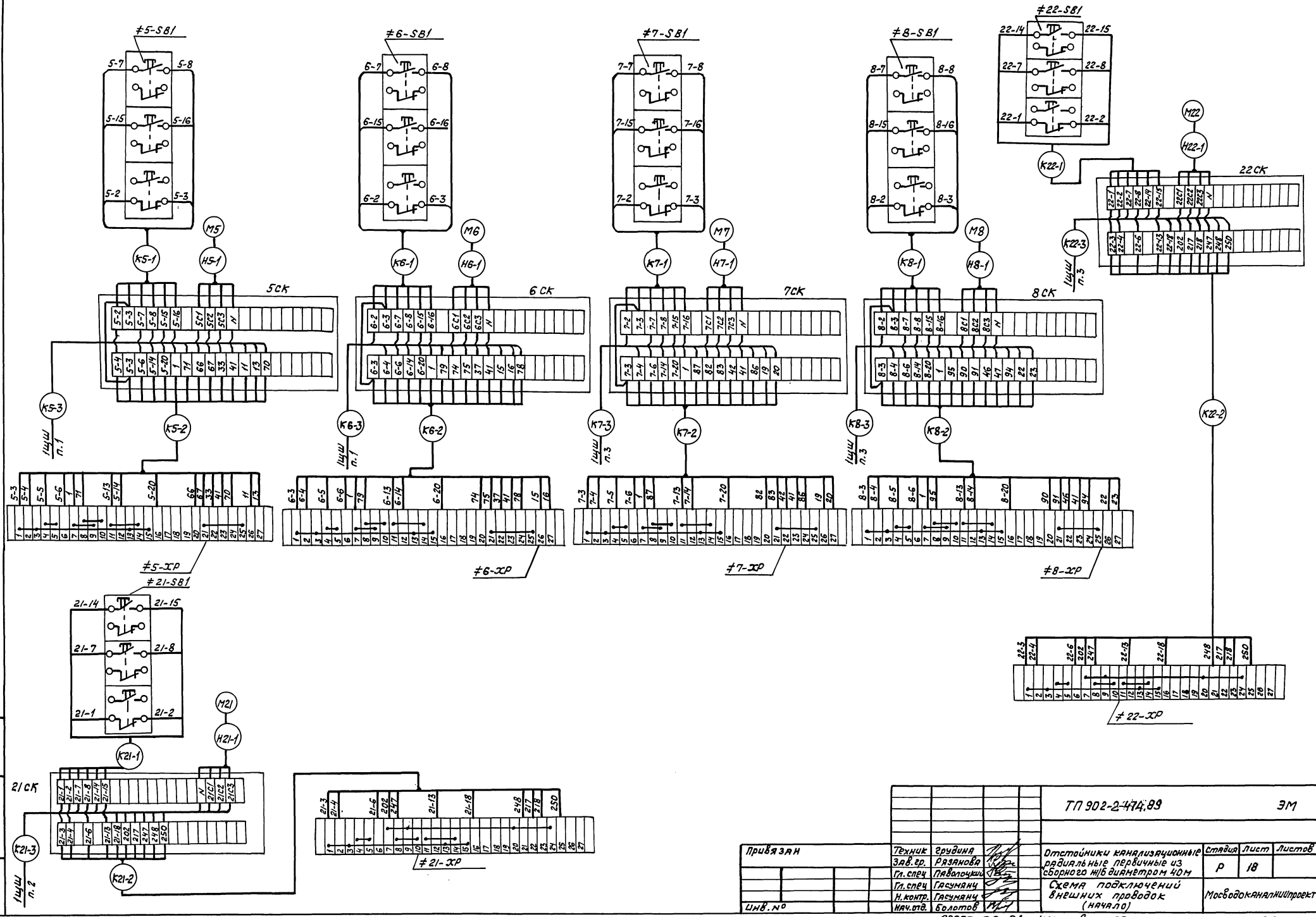
Схема электрической принципиальной аварийной сигнализации (аварийные)

Лист 17

Масштаб канализация

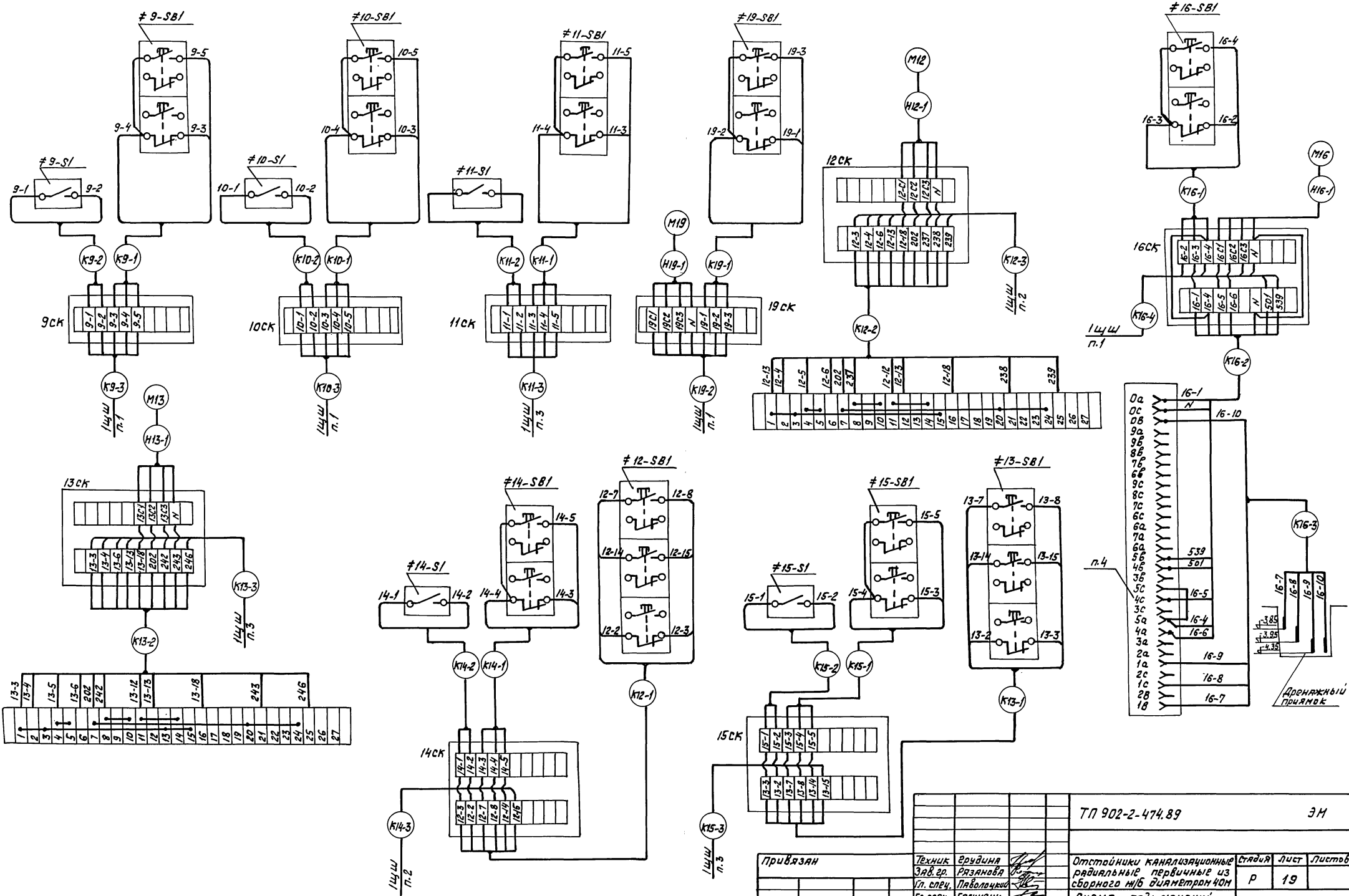
Анб50М 6

ТТ 902-2-474.89



Лист № 06 из 02. Подпись и дата В.В.М. Шиб.

Привязан		ТТ 902-2-474.89		ЭМ	
Техник	Бродина	Отстойники канализационные радиальные первичные из сбороного шиб диаметром 400	Схема подключения внешних проводов (начало)	Стандарт	Лист
Зав. эр.	Рязанова			Р	18
Гл. спец.	Лавочкин				
Гл. спец.	Гасулянич				
Н. контр.	Гасулянич				
Инв. отв.	Болотов	Мосводоканализпроект		Формат А2	
Инв. №		23985-06 21		Копировал Ф.	



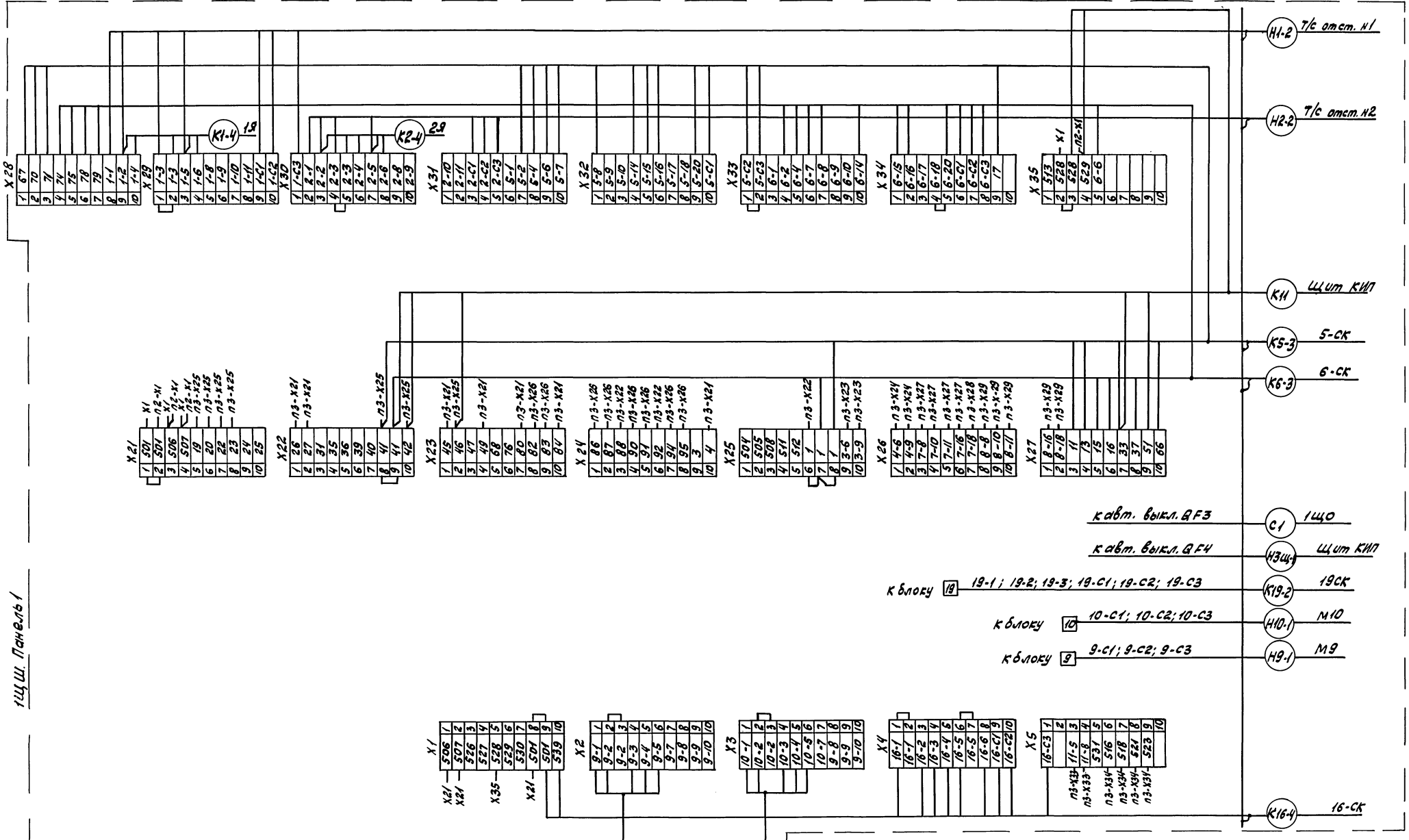
Лин. № 1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025, 1026, 1027

ТП 902-2-474.89		ЭМ	
Техник	Бруевич	Отстойники канализационные	Старая
Зав. гр.	Рязанова	радиальные первичные из	лист
Ил. спец.	Лявочкин	сборного №16 диаметром 400	19
И.контр.	Гасуляну	Схема подключений	Мособлканализпроект
Инт. отв.	Болотов	внешних проводов.	продолжение

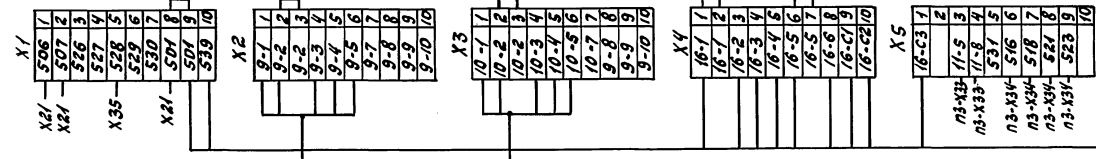
ТП 902-2-474.89

А.Л.Бобом С

Щ.Щ. Панель 1



- каб. выкл. ВФЗ C1 1Щ0
- каб. выкл. ВФ4 H3Ц4 ЩУМ КИП
- К блокы 19 19-1; 19-2; 19-3; 19-С1; 19-С2; 19-С3 K19-2 19СК
- К блокы 10 10-С1; 10-С2; 10-С3 H10-1 M10
- К блокы 9 9-С1; 9-С2; 9-С3 H9-1 M9

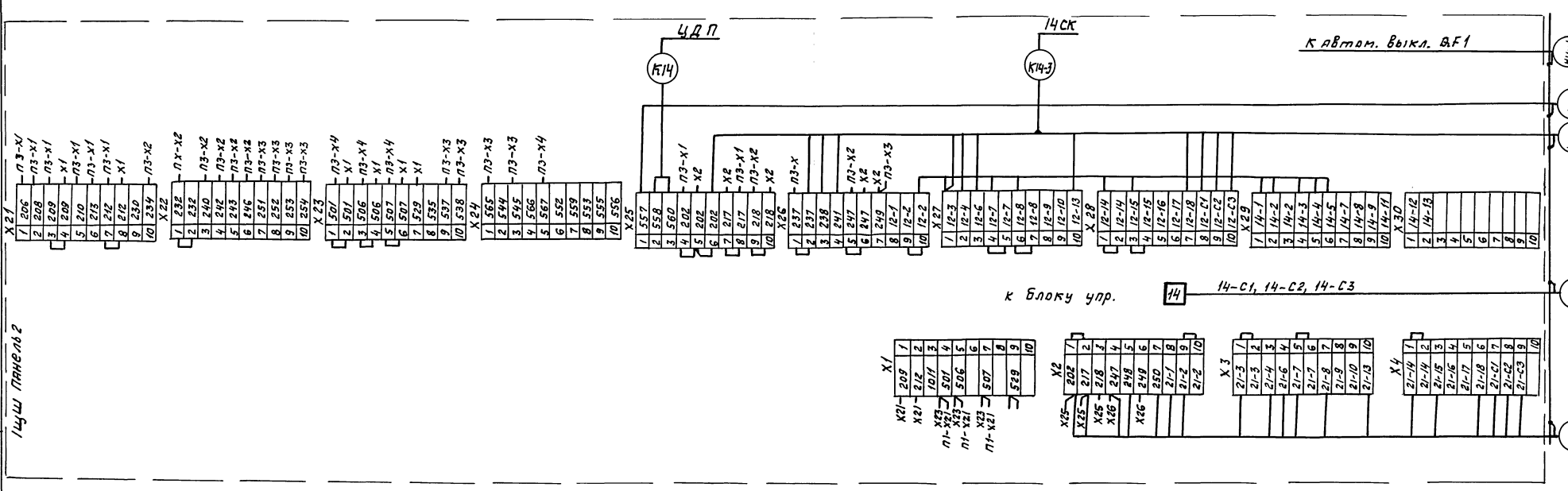
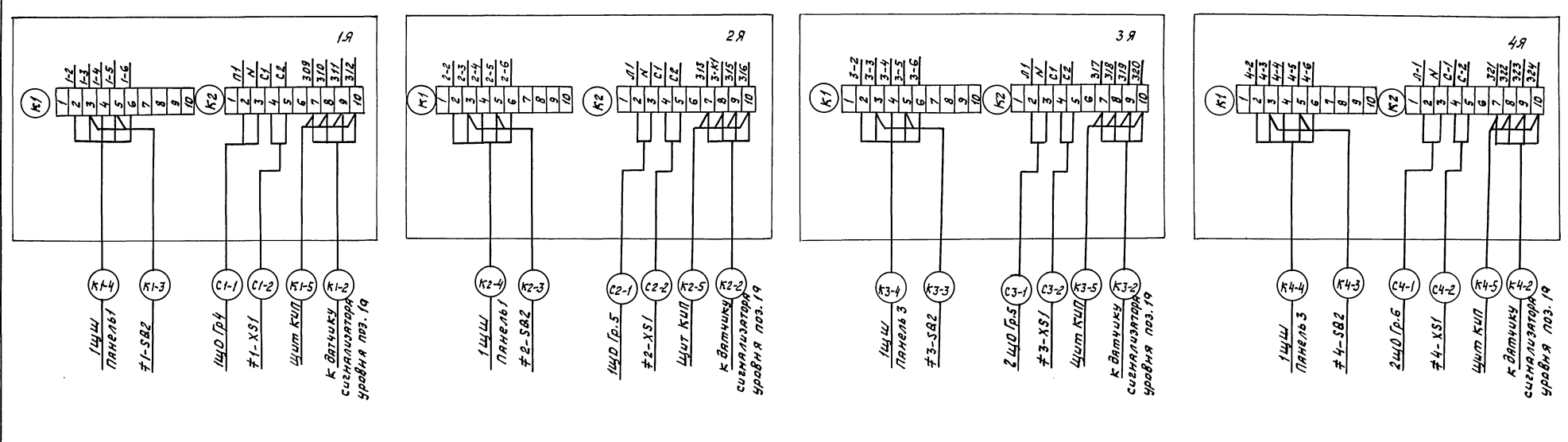


9-CK

10-CK

ТП 902-2-474.89 9М

Привязан	Техник Грудина	Отстойники канализационные	Станд. лист	Листов
	Зав. бр. Рязанова	радиальные первичные из	Р	20
	И. спец. Лавочкина	сборного ж/б диаметром 400		
	И. контр. Гасумяна			
ИНВ. №	Нач. отд. Болотов	Схема подключения	Масводоканал	ИИПроект
		внешних проводов		



Шифр № листа Подпись и дата Выходной

ЩУЩ Панель 2

Привязан
Имя №

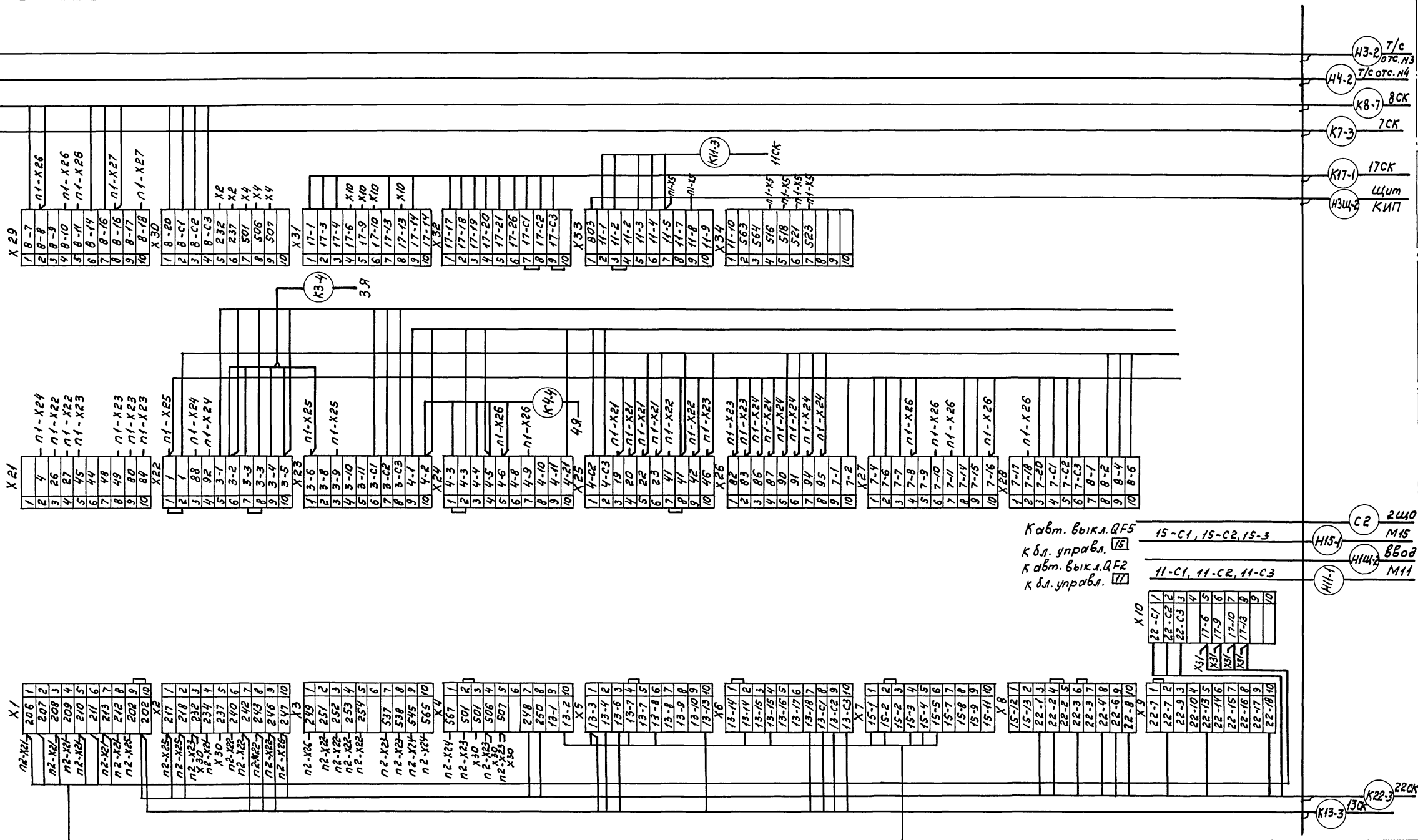
Техник Грудина
Зав. пр. Рязанова
Гл. слес. Павловский
Н. контр. Газманчу
Нач. ст. Болотов

ТТ 902-2-474-89			ЭМ		
Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж/б диаметром 400	Стяжка	Лист	Листов		
Схема подключений внешних проводок	Р	21	Мосводоканализпроект		

ТЛ902-2-474.89 Альбом 6

Инв. № Подпись и дата Взам. инв. №

ЦУМ Панель 3



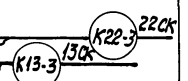
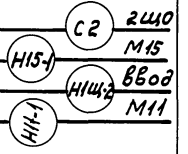
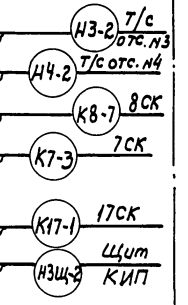
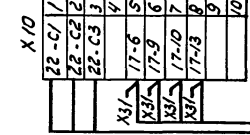
ЦУМ КИП

13СК К15-3

Каб. выкл. QF5
 каб. управл. 15
 Каб. выкл. QF2
 каб. управл. 17

15-С1, 15-С2, 15-3

11-С1, 11-С2, 11-С3



Инв. №	Техник	Грудино	Отстойники канализационные в	Станция	Лист	Листов
	Зав. др.	Рязанова	руриальные первичные из	Р	22	
	сл. спец.	Лаволицкий	сборного ж/б диаметром 400	Масбаджанлишипроект		
	Н.контр.	Гасумянц	Схема подключения			
	Нач. отд.	Болотов	внешних проводок.			

Копировал Вад, 23985-06 25 формат А2

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель провод					
	Начало	Конец	трубу			Протяжной Ящик	по проекту			проложен		
			Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м		Марка	Кол. число и сечение жил.	Длина, м	Марка	Кол. число и сечение жил	Длина, м
Н1-2	ЩЩ Панель 1	Токояемник отс.1	Т1-2	*	*		АКВВГ	7x2,5	85			
Н2-2	ЩЩ Панель 1	Токояемник отс.2	Т2-2	*	*		АКВВГ	7x2,5	85			
НЗЩ-1	ЩЩ Панель 1	Щит КИП					АВВГ	4x2,5	8			
Н9-1	ЩЩ Панель 1	Электродвигат. М9	Т9-1	*	*		АВВГ	3x4+1x2,5	27			
К1-4	ЩЩ Панель 1	Ящик управл. 1Я					АКВВГ	7x2,5	20			
К2-4	ЩЩ Панель 1	Ящик управл. 2Я					АКВВГ	7x2,5	30			
К5-3	ЩЩ Панель 1	Соед. короб. 5СК					АКВВГ	27x2,5	20			
К6-3	ЩЩ Панель 1	Соед. короб. 6СК					АКВВГ	27x2,5	10			
К9-3	ЩЩ Панель 1	Соед. короб 9СК					АКВВГ	7x2,5	23			
К19-2	ЩЩ Панель 1	Соед. короб 19СК					АКВВГ	10x2,5	17			
С1	ЩЩ Панель 1	Щиток освещ. ЩЩ					СМ	проект	освещение			
К11	ЩЩ Панель 1	Щит КИП					АКВВГ	14x2,5	8			
Н10-1	ЩЩ Панель 1	Электродвигат. М10	Т10-1	*	*		АВВГ	3x4+1x2,5	30			
К12-3	ЩЩ Панель 2	Соед. короб 12СК	Т12-3	*	*		АКВВГ	14x2,5	20			
К14-3	ЩЩ Панель 2	Соед. короб 14СК					АКВВГ	14x2,5	20			
К4	ЩЩ Панель 2	ЩЩ Панель 3					АКВВГ	27x2,5	5			
Н1Щ-1	ЩЩ Панель 2	Ввод 1										
Н14-1	ЩЩ Панель 2	Электродвигат. М14	Т14-1	*	*		АВВГ	3x35+1x16	22			
К14	ЩЩ Панель 2	ЦДП										
К13	ЩЩ Панель 2	Звонок					АВВГ	4x2,5	5			
Н3-2	ЩЩ Панель 3	Токояемник отс.3	Т3-2	*	*		АКВВГ	7x2,5	80			
Н4-2	ЩЩ Панель 3	Токояемник отс.4					АКВВГ	7x2,5	65			
Н1Щ-2	ЩЩ Панель 3	Ввод 2										
К7-3	ЩЩ Панель 3	Соед. короб 7СК					АКВВГ	27x2,5	30			
К8-3	ЩЩ Панель 3	Соед. короб 8СК					АКВВГ	27x2,5	24			
К3-4	ЩЩ Панель 3	Ящик управл. 3Я					АКВВГ	7x2,5	45			
К4-4	ЩЩ Панель 3	Ящик управл. 4Я					АКВВГ	7x2,5	36			
НЗЩ-2	ЩЩ Панель 3	Щит КИП					АВВГ	4x2,5	5			
Н11-1	ЩЩ Панель 3	Электродвигат. М11	Т11-1	*	*		АВВГ	3x4+1x2,5	33			
Н15-1	ЩЩ Панель 3	Электродвигат. М15	Т15-1	*	*		АВВГ	3x35+1x16	25			
К11-3	ЩЩ Панель 3	Соединит. кор. 11СК					АКВВГ	7x2,5	27			
К13-3	ЩЩ Панель 3	Соед. короб. 13СК	Т13-3	*	*		АКВВГ	14x2,5	25			
К15-3	ЩЩ Панель 3	Соед. короб 15СК					АКВВГ	14x2,5	20			
С-2	ЩЩ Панель 3	Щиток освещ. ЩЩ					СМ	проект	освещение			
К12	ЩЩ Панель 3	Щит КИП					АКВВГ	14x2,5	3			
К17-1	ЩЩ Панель 3	Соед. короб. 17СК					АКВВГ	19x2,5	14			
Н1-1	Токояемник отс.1	Электродвигат. М1					АВВГ	4x2,5	24			
К1-1	Токояемник отс.1	Конечн. выкл. 1СВ1					АВВГ	2x2,5	24			
К1-2	Ящик управл. 1Я	Дятчик сигн. ур. пов. 1Я					Комплектная	поставка				
К1-3	Ящик управл. 1Я	Конечн. выкл. 1СВ2					АВВГ	2x2,5	14			
Н2-1	Токояемник отс.2	Электродвигат. М2					АВВГ	4x2,5	24			
К2-1	Токояемник отс.2	Конечн. выкл. 2СВ1					АВВГ	2x2,5	24			
К2-2	Ящик управл. 2Я	Дятчик сигн. ур. пов. 2Я					Комплектная	поставка				
К2-3	Ящик управл. 2Я	Конечн. выкл. 2СВ2					АВВГ	2x2,5	14			
Н3-1	Токояемник отс.3	Электродвигат. М3					АВВГ	4x2,5	24			
К3-1	Токояемник отс.3	Конечн. выкл. 3СВ1					АВВГ	2x2,5	24			
К3-2	Ящик управл. 3Я	Дятчик сигн. ур. пов. 3Я					Комплектная	поставка				
К3-3	Ящик управл. 3Я	Конечн. выкл. 3СВ2					АВВГ	2x2,5	14			
Н4-1	Токояемник отс.4	Электродвигат. М4					АВВГ	4x2,5	24			
К4-1	Токояемник отс.4	Конечн. выкл. 4СВ1					АВВГ	2x2,5	24			

И№, № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №	И№, № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №	И№, № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №	Привязан	
									Экз. №	Рядовый
									Гл. спец. Директор	Инженер
									Ин. комп. Проектировщик	Инженер
И№, № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №	И№, № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №	И№, № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №	Кабельный маршрут	
									Исходный проект	

ТТ 902-2-474. 89

ЭИ

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

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод				
	Начало	Конец	трубу			Протяж. ной	по проекту		проложен		
			Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м		Марка	Кол. число и сечение жил.	Длн., м	Марка	Кол. число и сечение жил.
К 4-2	Ящик управл. 4Я	Дятчик снг.ур.пав4	комплектная			поставка					
К 4-3	Ящик управл. 4Я	Конечн. выкл. 4СВ2				АВВГ	2x2,5	14			
Н 5-1	Соед. кораб. 5СК	Электродвигат. М5	Т 5-1	*	*	АВВГ	4x2,5	4			
К 5-1	Соед. кораб. 5СК	Кнопка управл. 5СВ1				АКВВГ	7x2,5	1			
К 5-2	Соед. кораб. 5СК	Штепс. разъем 5-ХР				КВВГ	10x1	3			
Н 6-1	Соед. кораб. 6СК	Электродвиг. М6				АВВГ	4x2,5	4			
К 6-1	Соед. кораб. 6СК	Кнопка упр. 6-СВ1				АКВВГ	7x2,5	1			
К 6-2	Соед. кораб. 6СК	Штепс. разъем 6-ХР				КВВГ	10x1	4			
Н 7-1	Соед. кораб. 7СК	Электродвиг. М7				АВВГ	4x2,5	4			
К 7-1	Соед. кораб. 7СК	Кнопка упр. 7-СВ1				АКВВГ	7x2,5	1			
К 7-2	Соед. кораб. 7СК	Штепс. разъем 7-ХР				КВВГ	10x1	4			
Н 8-1	Соед. кораб. 8СК	Электродвиг. М8	Т 8-1	*	*	АВВГ	4x2,5	4			
К 8-1	Соед. кораб. 8СК	Кнопка упр. 8-СВ1				АКВВГ	7x2,5	1			
К 8-2	Соед. кораб. 8СК	Штепс. разъем 8-ХР				КВВГ	10x1	4			
К 9-1	Соед. кораб. 9СК	Кнопка упр. 9-СВ-1				АКВВГ	4x2,5	1			
К 9-2	Соед. кораб. 9СК	Выкл. безопасн 9С1				АВВГ	2x2,5	1			
К 10-1	Соед. кораб. 10СК	Кнопка управл. 10СВ1				АКВВГ	4x2,5	1			
К 10-2	Соед. кораб. 10СК	Выкл. безопасн 10С1				АВВГ	2x2,5	1			
Н 11-1	Соед. кораб. 11СК	Электродвигат. М11				АВВГ	4x2,5	10			
К 11-1	Соед. кораб. 11СК	Кнопка упр. 11СВ1				АКВВГ	4x2,5	1			
К 11-2	Соед. кораб. 11СК	Выкл. безопасн. 11-С1				АВВГ	2x2,5	1			
К 10-3	Щ. Панель 1	Соед. кораб. 10СК				АКВВГ	7x2,5	25			
К 21-3	Щ. Панель 2	Соед. кораб. 21СК				АКВВГ	27x2,5	10			
К 22-3	Щ. Панель 3	Соедин. кораб. 22СК				АКВВГ	27x2,5	35			
Н 13-1	Соед. кораб. 13СК	Электродвиг. М13				АВВГ	4x2,5	2			
К 13-2	Соед. кораб. 13СК	Штепс. разъем 13-ХР				КВВГ	10x1	2			
К 14-1	Соед. кораб. 14СК	Соед. кораб. 14СК				АКВВГ	4x2,5	1			
К 14-2	Соед. кораб. 14СК	Кнопка упр. 14-СВ1				АВВГ	2x2,5	1			
К 12-1	Соед. кораб. 14СК	Кнопка упр. 12-СВ1				АКВВГ	7x2,5	3			
К 13-1	Соед. кораб. 15СК	Кнопка упр. 13-СВ1				АКВВГ	7x2,5	3			
К 15-1	Соед. кораб. 15СК	Кнопка управл. 15-СВ1				АКВВГ	4x2,5	1			
К 15-2	Соед. кораб. 15СК	Выкл. безопасн 15-С1				АВВГ	2x2,5	1			
Н 16-1	Соед. кораб. 16СК	Электродвиг. М16				АВВГ	4x2,5	3			
К 16-1	Соед. кораб. 16СК	Кнопка управл. 16-СВ1				АКВВГ	4x2,5	1			
К 16-2	Соед. кораб. 16СК	ЦЗН. блок снг.ур. пав4				КВВГ	7x1	4			
К 16-3	ЦЗН. блок снг.ур. пав4	Дятчик снг.ур. пав4				КВВГ	7x1	3			
Н 21-1	Соед. кораб. 21СК	Электродвиг. М21				АВВГ	4x2,5	4			
К 21-1	Соед. кораб. 21СК	Кнопка упр. 21-СВ1				АКВВГ	7x2,5	1			
К 21-2	Соед. кораб. 21СК	Штепс. разъем 21ХР				КВВГ	10x1	4			
К 22-1	Соед. кораб. 22СК	Электродвиг. М22				АВВГ	4x2,5	4			
К 22-1	Соед. кораб. 22СК	Кнопка упр. 22-СВ1				АКВВГ	7x2,5	1			
К 22-2	Соед. кораб. 22СК	Штепс. разъем 22ХР				КВВГ	10x1	4			

* - прокладываются и учитываются в строительной части проекта

Сводка кабелей проводов, учтенных кабельным журналом марка, напряжение

число жил, сечение	Марка, напряжение		
	АВВГ	АКВВГ	КВВГ
2x2,5	157		
7x1			7
3x35+1x16	47		
3x4+1x2,5	90		

число жил, сечение	Марка, напряжение		
	АВВГ	АКВВГ	КВВГ
4x2,5	155	7	
7x2,5		536	
19x2,5		20	
27x2,5		134	

число жил, сечение	Марка, напряжение		
	АВВГ	АКВВГ	КВВГ
10x1			28
10x2,5		17	
14x2,5		103	
37x2,5		6	

Инв.№ 23985-06 27

Привязан

Зав. др. Разъёмная коробка

Гл. инж. П.В. Гаврилов

И. комп. Гаврилов

Нач. отд. Белогов

Дополнительные канализационные разъемные проводные из стального шп. диаметром 40 мм

Кабельный журнал / окончание/

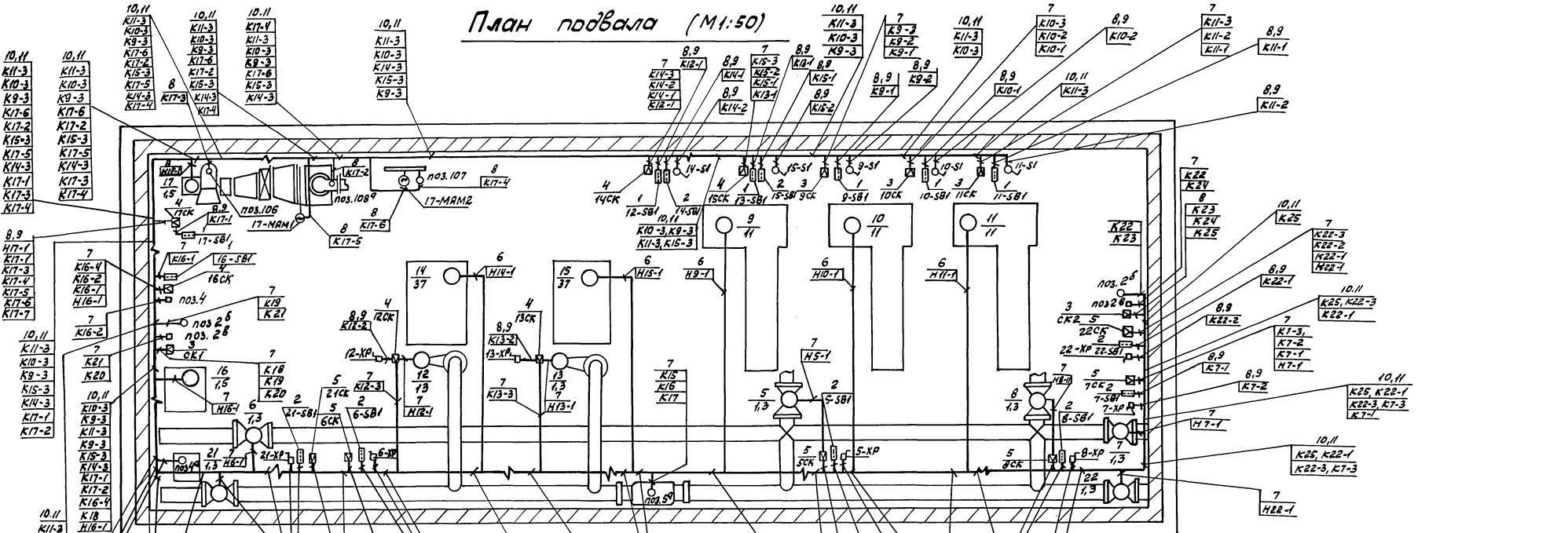
Наблюдатель Ширяев

формат А 2

ТП 902-2-474.89 ЭМ

План подвала (М 1:50)

Альбом 6
ТП 902-2-474.89



Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
1		Пост управления кнопочный ПКЕ-212-2УЗ		
2		Пост управления кнопочный ПКЕ-212-3УЗ		
3		Соединительная коробка КС-10	5шт	
4		Соединительная коробка КС-20	6шт	
5		Соединительная коробка КС-40	6шт	
6		Ввод гибкий К1087УЗ	4шт	
7		Металлорукав РЗ-ЦХ-III-32	150м	
8		Металлорукав РЗ-ЦХ-III-22	150м	
9	5.407-77	Установка одиночных ящиков срубильникам автоматов, кнопок ПКЕ, ПКУ и сигнальных ламп		
10		Стойка кабельная Н=400мм К1150УЗ	50шт	
11		Полка кабельная L=250мм К1161УЗ	150шт	

Создано в AutoCAD
Исполнено в AutoCAD
Г/III
Имя файла: Подвал и дата: 2000.01.10

10.11
K11-3
K10-3
K9-3
K17-6
K17-2
K15-3
K17-5
K14-3
K17-3
K17-4
K17-1
K17-2
K17-3
K17-4
K17-5
K17-6
K17-7
K17-8
K17-9
K17-10
K17-11
K17-12
K17-13
K17-14
K17-15
K17-16
K17-17
K17-18
K17-19
K17-20
K17-21
K17-22
K17-23
K17-24
K17-25
K17-26
K17-27
K17-28
K17-29
K17-30
K17-31
K17-32
K17-33
K17-34
K17-35
K17-36
K17-37
K17-38
K17-39
K17-40
K17-41
K17-42
K17-43
K17-44
K17-45
K17-46
K17-47
K17-48
K17-49
K17-50
K17-51
K17-52
K17-53
K17-54
K17-55
K17-56
K17-57
K17-58
K17-59
K17-60
K17-61
K17-62
K17-63
K17-64
K17-65
K17-66
K17-67
K17-68
K17-69
K17-70
K17-71
K17-72
K17-73
K17-74
K17-75
K17-76
K17-77
K17-78
K17-79
K17-80
K17-81
K17-82
K17-83
K17-84
K17-85
K17-86
K17-87
K17-88
K17-89
K17-90
K17-91
K17-92
K17-93
K17-94
K17-95
K17-96
K17-97
K17-98
K17-99
K17-100

10.11
K11-3
K10-3
K9-3
K17-6
K17-2
K15-3
K17-5
K14-3
K17-3
K17-4
K17-1
K17-2
K17-3
K17-4
K17-5
K17-6
K17-7
K17-8
K17-9
K17-10
K17-11
K17-12
K17-13
K17-14
K17-15
K17-16
K17-17
K17-18
K17-19
K17-20
K17-21
K17-22
K17-23
K17-24
K17-25
K17-26
K17-27
K17-28
K17-29
K17-30
K17-31
K17-32
K17-33
K17-34
K17-35
K17-36
K17-37
K17-38
K17-39
K17-40
K17-41
K17-42
K17-43
K17-44
K17-45
K17-46
K17-47
K17-48
K17-49
K17-50
K17-51
K17-52
K17-53
K17-54
K17-55
K17-56
K17-57
K17-58
K17-59
K17-60
K17-61
K17-62
K17-63
K17-64
K17-65
K17-66
K17-67
K17-68
K17-69
K17-70
K17-71
K17-72
K17-73
K17-74
K17-75
K17-76
K17-77
K17-78
K17-79
K17-80
K17-81
K17-82
K17-83
K17-84
K17-85
K17-86
K17-87
K17-88
K17-89
K17-90
K17-91
K17-92
K17-93
K17-94
K17-95
K17-96
K17-97
K17-98
K17-99
K17-100

10.11
K11-3
K10-3
K9-3
K17-6
K17-2
K15-3
K17-5
K14-3
K17-3
K17-4
K17-1
K17-2
K17-3
K17-4
K17-5
K17-6
K17-7
K17-8
K17-9
K17-10
K17-11
K17-12
K17-13
K17-14
K17-15
K17-16
K17-17
K17-18
K17-19
K17-20
K17-21
K17-22
K17-23
K17-24
K17-25
K17-26
K17-27
K17-28
K17-29
K17-30
K17-31
K17-32
K17-33
K17-34
K17-35
K17-36
K17-37
K17-38
K17-39
K17-40
K17-41
K17-42
K17-43
K17-44
K17-45
K17-46
K17-47
K17-48
K17-49
K17-50
K17-51
K17-52
K17-53
K17-54
K17-55
K17-56
K17-57
K17-58
K17-59
K17-60
K17-61
K17-62
K17-63
K17-64
K17-65
K17-66
K17-67
K17-68
K17-69
K17-70
K17-71
K17-72
K17-73
K17-74
K17-75
K17-76
K17-77
K17-78
K17-79
K17-80
K17-81
K17-82
K17-83
K17-84
K17-85
K17-86
K17-87
K17-88
K17-89
K17-90
K17-91
K17-92
K17-93
K17-94
K17-95
K17-96
K17-97
K17-98
K17-99
K17-100

10.11
K11-3
K10-3
K9-3
K17-6
K17-2
K15-3
K17-5
K14-3
K17-3
K17-4
K17-1
K17-2
K17-3
K17-4
K17-5
K17-6
K17-7
K17-8
K17-9
K17-10
K17-11
K17-12
K17-13
K17-14
K17-15
K17-16
K17-17
K17-18
K17-19
K17-20
K17-21
K17-22
K17-23
K17-24
K17-25
K17-26
K17-27
K17-28
K17-29
K17-30
K17-31
K17-32
K17-33
K17-34
K17-35
K17-36
K17-37
K17-38
K17-39
K17-40
K17-41
K17-42
K17-43
K17-44
K17-45
K17-46
K17-47
K17-48
K17-49
K17-50
K17-51
K17-52
K17-53
K17-54
K17-55
K17-56
K17-57
K17-58
K17-59
K17-60
K17-61
K17-62
K17-63
K17-64
K17-65
K17-66
K17-67
K17-68
K17-69
K17-70
K17-71
K17-72
K17-73
K17-74
K17-75
K17-76
K17-77
K17-78
K17-79
K17-80
K17-81
K17-82
K17-83
K17-84
K17-85
K17-86
K17-87
K17-88
K17-89
K17-90
K17-91
K17-92
K17-93
K17-94
K17-95
K17-96
K17-97
K17-98
K17-99
K17-100

10.11
K11-3
K10-3
K9-3
K17-6
K17-2
K15-3
K17-5
K14-3
K17-3
K17-4
K17-1
K17-2
K17-3
K17-4
K17-5
K17-6
K17-7
K17-8
K17-9
K17-10
K17-11
K17-12
K17-13
K17-14
K17-15
K17-16
K17-17
K17-18
K17-19
K17-20
K17-21
K17-22
K17-23
K17-24
K17-25
K17-26
K17-27
K17-28
K17-29
K17-30
K17-31
K17-32
K17-33
K17-34
K17-35
K17-36
K17-37
K17-38
K17-39
K17-40
K17-41
K17-42
K17-43
K17-44
K17-45
K17-46
K17-47
K17-48
K17-49
K17-50
K17-51
K17-52
K17-53
K17-54
K17-55
K17-56
K17-57
K17-58
K17-59
K17-60
K17-61
K17-62
K17-63
K17-64
K17-65
K17-66
K17-67
K17-68
K17-69
K17-70
K17-71
K17-72
K17-73
K17-74
K17-75
K17-76
K17-77
K17-78
K17-79
K17-80
K17-81
K17-82
K17-83
K17-84
K17-85
K17-86
K17-87
K17-88
K17-89
K17-90
K17-91
K17-92
K17-93
K17-94
K17-95
K17-96
K17-97
K17-98
K17-99
K17-100

10.11
K11-3
K10-3
K9-3
K17-6
K17-2
K15-3
K17-5
K14-3
K17-3
K17-4
K17-1
K17-2
K17-3
K17-4
K17-5
K17-6
K17-7
K17-8
K17-9
K17-10
K17-11
K17-12
K17-13
K17-14
K17-15
K17-16
K17-17
K17-18
K17-19
K17-20
K17-21
K17-22
K17-23
K17-24
K17-25
K17-26
K17-27
K17-28
K17-29
K17-30
K17-31
K17-32
K17-33
K17-34
K17-35
K17-36
K17-37
K17-38
K17-39
K17-40
K17-41
K17-42
K17-43
K17-44
K17-45
K17-46
K17-47
K17-48
K17-49
K17-50
K17-51
K17-52
K17-53
K17-54
K17-55
K17-56
K17-57
K17-58
K17-59
K17-60
K17-61
K17-62
K17-63
K17-64
K17-65
K17-66
K17-67
K17-68
K17-69
K17-70
K17-71
K17-72
K17-73
K17-74
K17-75
K17-76
K17-77
K17-78
K17-79
K17-80
K17-81
K17-82
K17-83
K17-84
K17-85
K17-86
K17-87
K17-88
K17-89
K17-90
K17-91
K17-92
K17-93
K17-94
K17-95
K17-96
K17-97
K17-98
K17-99
K17-100

10.11
K11-3
K10-3
K9-3
K17-6
K17-2
K15-3
K17-5
K14-3
K17-3
K17-4
K17-1
K17-2
K17-3
K17-4
K17-5
K17-6
K17-7
K17-8
K17-9
K17-10
K17-11
K17-12
K17-13
K17-14
K17-15
K17-16
K17-17
K17-18
K17-19
K17-20
K17-21
K17-22
K17-23
K17-24
K17-25
K17-26
K17-27
K17-28
K17-29
K17-30
K17-31
K17-32
K17-33
K17-34
K17-35
K17-36
K17-37
K17-38
K17-39
K17-40
K17-41
K17-42
K17-43
K17-44
K17-45
K17-46
K17-47
K17-48
K17-49
K17-50
K17-51
K17-52
K17-53
K17-54
K17-55
K17-56
K17-57
K17-58
K17-59
K17-60
K17-61
K17-62
K17-63
K17-64
K17-65
K17-66
K17-67
K17-68
K17-69
K17-70
K17-71
K17-72
K17-73
K17-74
K17-75
K17-76
K17-77
K17-78
K17-79
K17-80
K17-81
K17-82
K17-83
K17-84
K17-85
K17-86
K17-87
K17-88
K17-89
K17-90
K17-91
K17-92
K17-93
K17-94
K17-95
K17-96
K17-97
K17-98
K17-99
K17-100

10.11
K11-3
K10-3
K9-3
K17-6
K17-2
K15-3
K17-5
K14-3
K17-3
K17-4
K17-1
K17-2
K17-3
K17-4
K17-5
K17-6
K17-7
K17-8
K17-9
K17-10
K17-11
K17-12
K17-13
K17-14
K17-15
K17-16
K17-17
K17-18
K17-19
K17-20
K17-21
K17-22
K17-23
K17-24
K17-25
K17-26
K17-27
K17-28
K17-29
K17-30
K17-31
K17-32
K17-33
K17-34
K17-35
K17-36
K17-37
K17-38
K17-39
K17-40
K17-41
K17-42
K17-43
K17-44
K17-45
K17-46
K17-47
K17-48
K17-49
K17-50
K17-51
K17-52
K17-53
K17-54
K17-55
K17-56
K17-57
K17-58
K17-59
K17-60
K17-61
K17-62
K17-63
K17-64
K17-65
K17-66
K17-67
K17-68
K17-69
K17-70
K17-71
K17-72
K17-73
K17-74
K17-75
K17-76
K17-77
K17-78
K17-79
K17-80
K17-81
K17-82
K17-83
K17-84
K17-85
K17-86
K17-87
K17-88
K17-89
K17-90
K17-91
K17-92
K17-93
K17-94
K17-95
K17-96
K17-97
K17-98
K17-99
K17-100

10.11
K11-3
K10-3
K9-3
K17-6
K17-2
K15-3
K17-5
K14-3
K17-3
K17-4
K17-1
K17-2
K17-3
K17-4
K17-5
K17-6
K17-7
K17-8
K17-9
K17-10
K17-11
K17-12
K17-13
K17-14
K17-15
K17-16
K17-17
K17-18
K17-19
K17-20
K17-21
K17-22
K17-23
K17-24
K17-25
K17-26
K17-27
K17-28
K17-29
K17-30
K17-31
K17-32
K17-33
K17-34
K17-35
K17-36
K17-37
K17-38
K17-39
K17-40
K17-41
K17-42
K17-43
K17-44
K17-45
K17-46
K17-47
K17-48
K17-49
K17-50
K17-51
K17-52
K17-53
K17-54
K17-55
K17-56
K17-57
K17-58
K17-59
K17-60
K17-61
K17-62
K17-63
K17-64
K17-65
K17-66
K17-67
K17-68
K17-69
K17-70
K17-71
K17-72
K17-73
K17-74
K17-75
K17-76
K17-77
K17-78
K17-79
K17-80
K17-81
K17-82
K17-83
K17-84
K17-85
K17-86
K17-87
K17-88
K17-89
K17-90
K17-91
K17-92
K17-93
K17-94
K17-95
K17-96
K17-97
K17-98
K17-99
K17-100

10.11
K11-3
K10-3
K9-3
K17-6
K17-2
K15-3
K17-5
K14-3
K17-3
K17-4
K17-1
K17-2
K17-3
K17-4
K17-5
K17-6
K17-7
K17-8
K17-9
K17-10
K17-11
K17-12
K17-13
K17-14
K17-15
K17-16
K17-17
K17-18
K17-19
K17-20
K17-21
K17-22
K17-23
K17-24
K17-25
K17-26
K17-27
K17-28
K17-29
K17-30
K17-31
K17-32
K17-33
K17-34
K17-35
K17-36
K17-37
K17-38
K17-39
K17-40
K17-41
K17-42
K17-43
K17-44
K17-45
K17-46
K17-47
K17-48
K17-49
K17-50
K17-51
K17-52
K17-53
K17-54
K17-55
K17-56
K17-57
K17-58
K17-59
K17-60
K17-61
K17-62
K17-63
K17-64
K17-65
K17-66
K17-67
K17-68
K17-69
K17-70
K17-71
K17-72
K17-73
K17-74
K17-75
K17-76
K17-77
K17-78
K17-79
K17-80
K17-81
K17-82
K17-83
K17-84
K17-85
K17-86
K17-87
K17-88
K17-89
K17-90
K17-91
K17-92
K17-93
K17-94
K17-95
K17-96
K17-97
K17-98
K17-99
K17-100

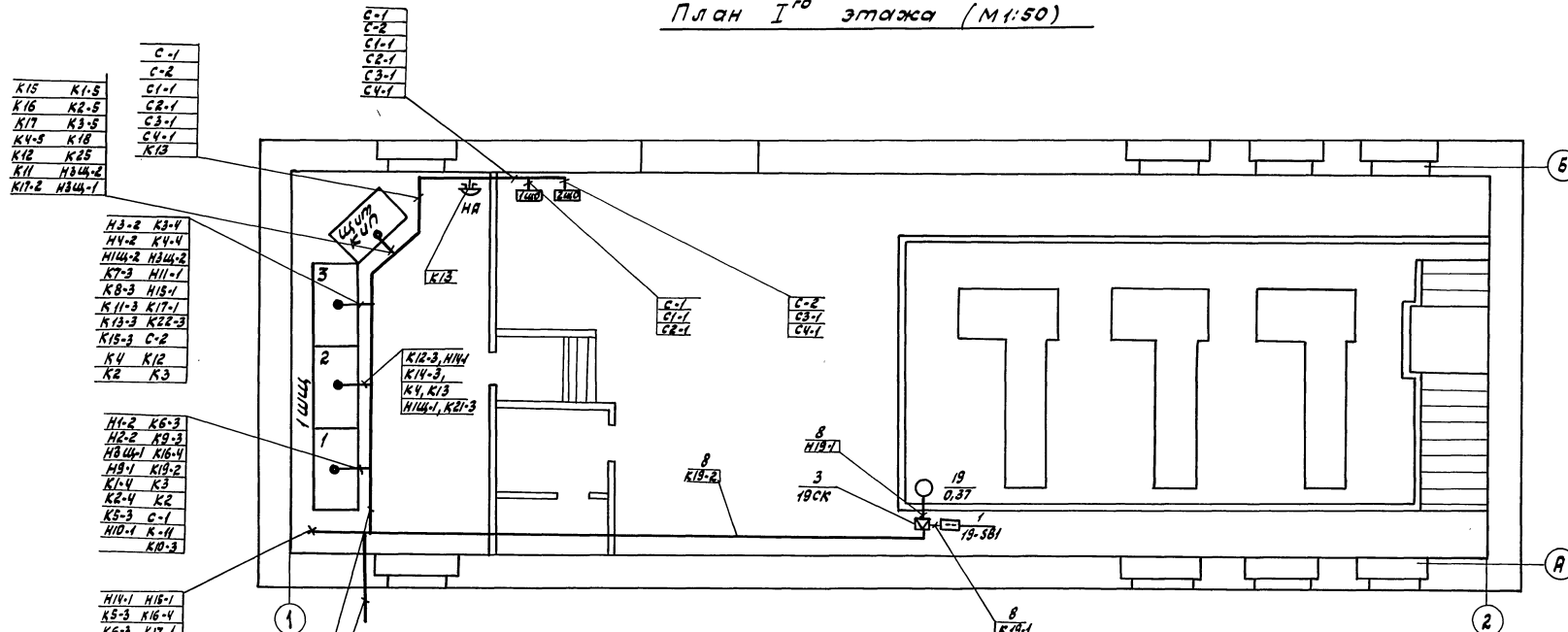
ТП 902-2-474.89 3М

Привязан	Инженер Барцев	Отделники канализационные	Стация	Лист	Листов
	Зав. гр. Рязанова	работы в в.в.в. с.с.с. с.с.с. с.с.с.	Р	25	
	Пл. спец. Половочки	кабельные трассы.			
	Н. контр. Гасиманич	План расположения			
	Начальн. Болотов	насосная станция. (начало)			
И.в.в. №		Мосводоканал ИИИпроект			

Альбом Б

ТП 902-2-474.89

План I^{го} этажа (М 1:50)



K15	K1-5
K16	K2-5
K17	K3-5
K4-5	K18
K12	K25
K11	Н34а-2
K17-2	Н34а-1

Н3-2	К3-4
Н4-2	К4-4
Н14а-2	Н34а-2
К7-3	Н11-1
К8-3	Н15-1
К11-3	К17-1
К13-3	К22-3
К15-3	С-2
К4	К12
К2	К3

Н1-2	К6-3
Н2-2	К9-3
Н34а-1	К16-4
Н9-1	К19-2
К1-4	К3
К2-4	К2
К5-3	С-1
Н10-1	К-Н
К10-3	

Н14-1	Н15-1
К5-3	К16-4
К6-3	К17-1
К7-3	К19-2
К8-3	К21-3
К9-3	К22-3
К10-3	К18
К11-3	К16
К12-3	К17
К13-3	К17-2
К14-3	К25
К15-3	Н9-1
Н10-1	

Н3-1	Н14-1
Н10-1	Н15-1
К5-3	К16-4
К6-3	К17-1
К7-3	К19-2
К8-3	К21-3
К9-3	К22-3
К10-3	К18
К11-3	К16
К12-3	К17
К13-3	К17-2
К14-3	К25
К15-3	К1-4

С1-1	К1-4
С2-1	К2-4
С3-1	К3-4
С4-1	К4-4
Н1-2	К1-5
Н2-2	К2-5
Н3-2	К3-5
Н4-2	К4-5
Н14а-1	Н14а-2

1. Земление выполнять нулевой жилой кабелей согласно ПУЭ и СНиП 3.05.06-85.
2. Соединительную коробку ЗОСК установить на стене на отметке - 2.00.
3. Для прокладки кабелей по стене здания принять кабельные конструкции типа СК-1-400, ПК2 - 180.
4. Трубы для прокладки кабелей и закладные детали для установки кабельных конструкций даны в чертежах строительной части проекта (Альбом 5).
5. Номера кабелей соответствуют номерам по кабельному журналу листы 23, 24.
6. Чсловные обозначения электротехнического оборудования и проводок на планах даны в соответствии с ГОСТ 21514-88.

Имя, № листа, Подпись и дата в формате Имя.Фамилия

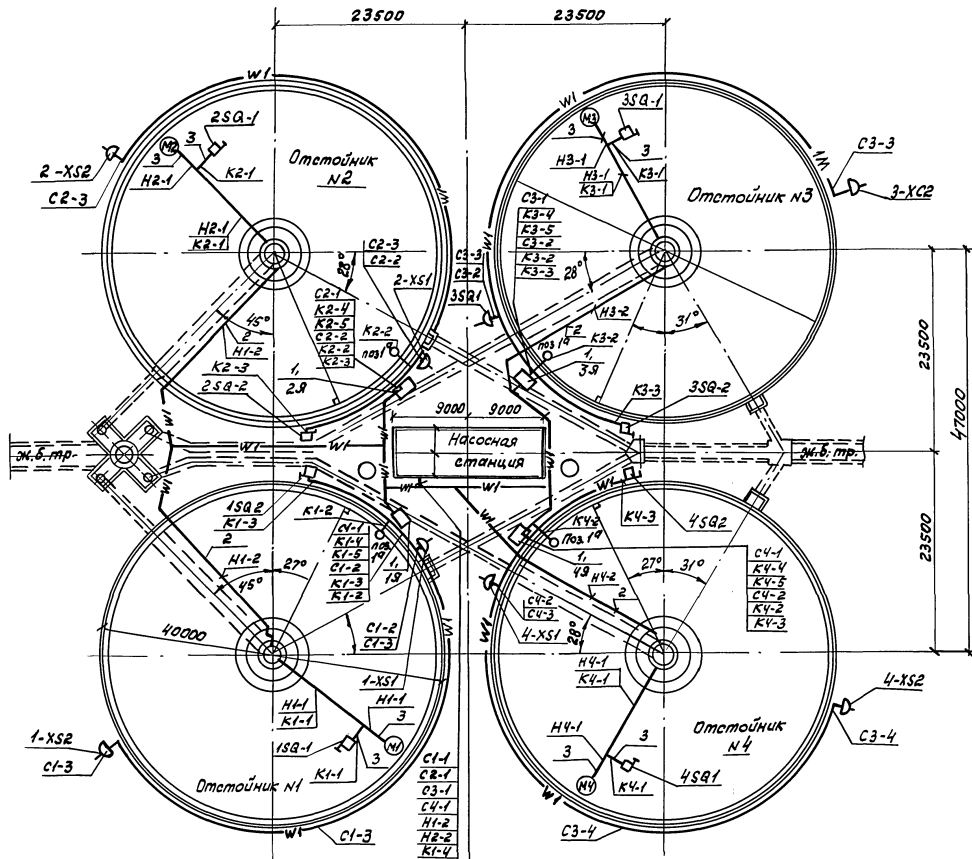
ТП 902-2-474.89		ЭМ
Привязан:	Инженер Борцов Зав. гр. Рязанова П. сл. Павлович Н. контр. Пасьянк Н. отв. Болотов	Отбойники канализационные радиальные первичные из сборного ж/б диаметром 400 План расположения кабельных трасс. Насосная станция. (Продолжение)
Статья	Лист	Листов
Р	26	Мособлжилмашпроект

Копировал № 23985-06 29 формат А2

ТП 902 - 2 - 474.89 Альбом 6

План группы отстойников

M1:400



- С1-1
- С2-1
- С3-1
- С4-1
- Н1-2
- Н2-2
- К1-4
- К2-4
- Н3-2
- Н4-2
- К3-4
- К1-5
- К2-5
- К3-5
- К4-5
- К4-4
- Н1Ц-1
- Н1Ц-2

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	Я	Шкаф управления 1Я... 4Я	4	
2	ГОСТ 3262-75	Труба стальная водогазопроводная		См. строительный чертеж.
3	ТУ 22.3988-77	Металлорукав РЗ-Ц-Х-25	40м	

1. Конечные выключатели 1... 4SQ1, 1... 4SQ2 устанавливаются по чертежам нестандартизированного оборудования
2. Конструкции для установки шкафов управления 1Я... 4Я даны в чертежах строительной части проекта.
3. Условные обозначения соответствуют ГОСТ 21614-88.
4. Заземление выполнено нулевой жилой кабеля согласно ПУЭ и СНиП 3.05.06-85.
5. Внешние сети электроснабжения (кабели Н1Ц-1, Н1Ц-2) выполняются при привязке проекта.

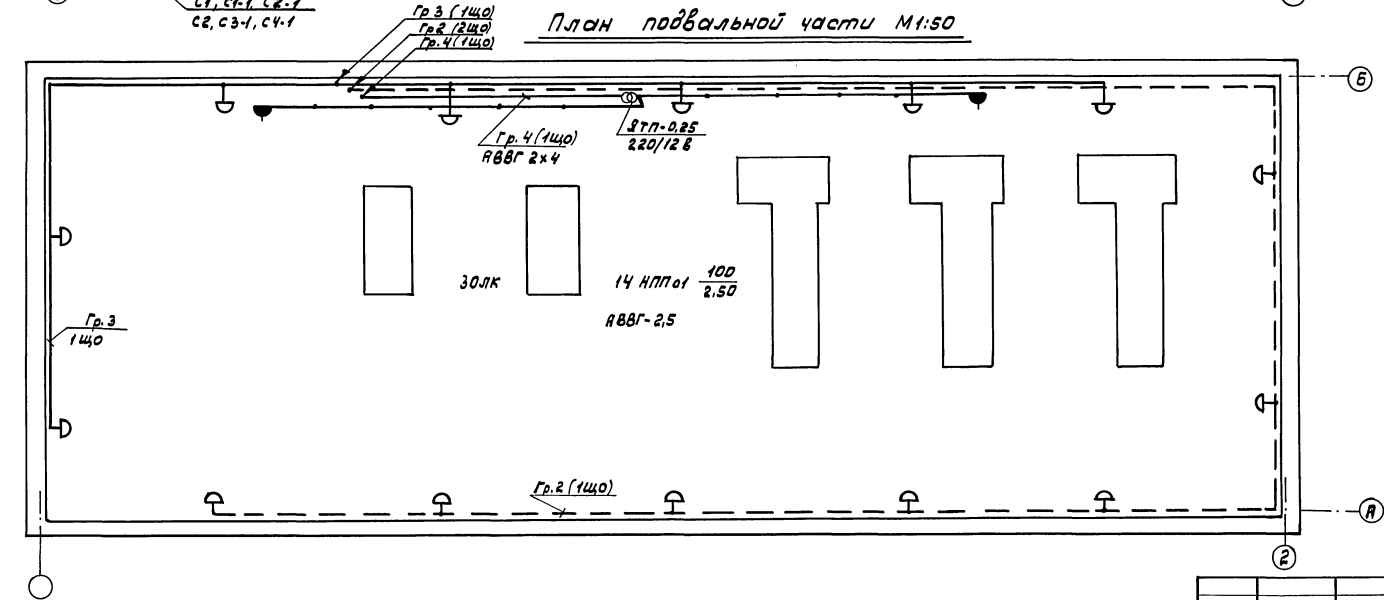
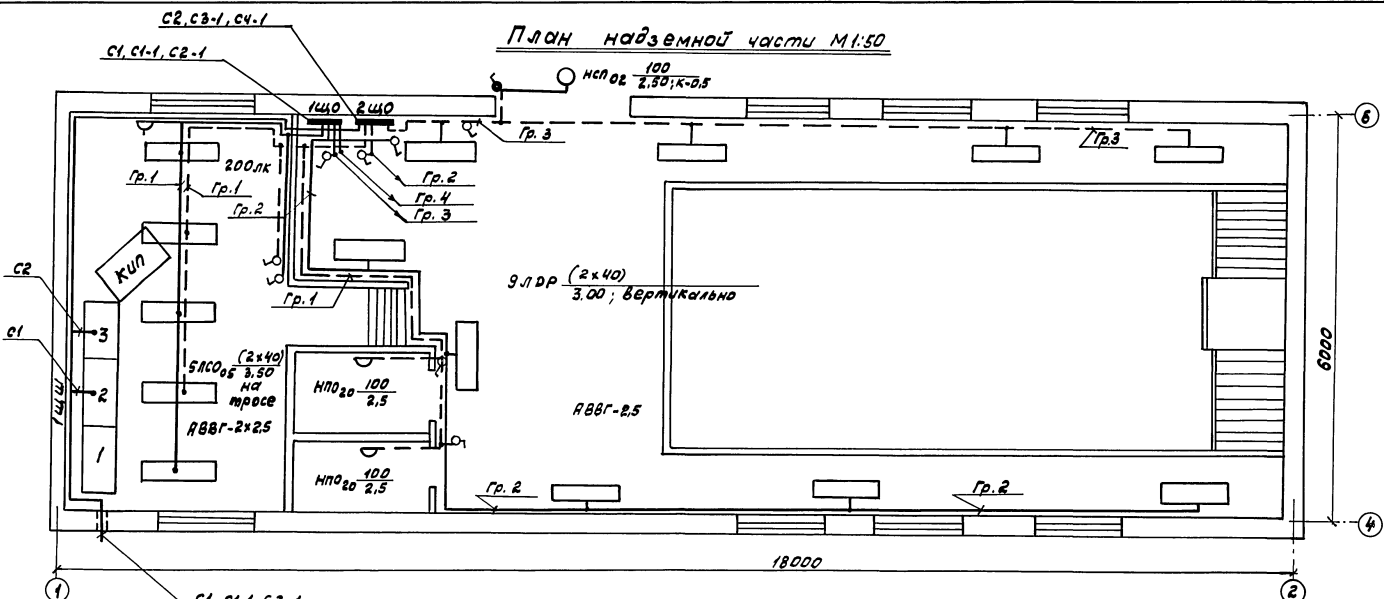
ТП 902 - 2 - 474.89		3М
Привязан	Зав. гр. Арзанова Пл. спец. Удальцова Ст. спец. Гасимянц Н. контрол. Сидимянц Нач. отд. Велетов	Отстойники канализационные рабочие, первичные из сборного ж/б диаметром 4000 План расположения кабельных трасс (окончание) Масштаб: канализационный проект
ИВБ №		Лист 27

Копировал (Вал), 23935-06 30 Формат А2

ИВБ № 000001 Подписан и дата (Место и дата)

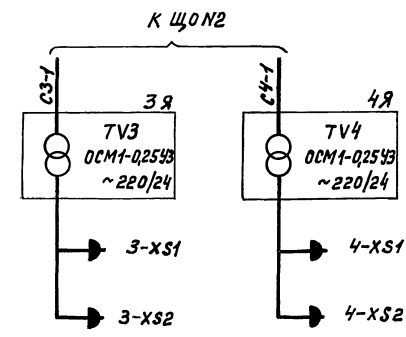
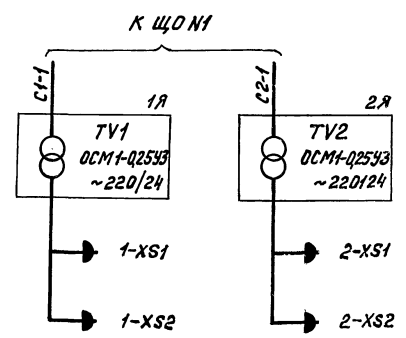
ТП 902-2-474.89

Инв. в Стади. Подписи и Взам. Взам. Инв. №



Ремонтное освещение

Схема питания



Данный чертёж предусматривает выполнение работ по электроосвещению.

ТП 902-2-474.89		ЭМ	
Отстойники канализационные	радиальные первичные из сборного ж/б диаметром 400	Стадия	Лист
План расположения эл.оборудования и прокладка сети эл.освещения кабельный журнал (М1:50)		Р	28
		МосводоканалНИИпроект	
Копировал № 23985-06 31		Формат А2	

Привязан

Инв. №

Инж. Г. М. Маненкова

Г. С. Павловский

Н. К. Асмулявич

Нач. отд. Болотов

Инв. №

Инж. Г. М. Маненкова











Г. С. Павловский

Н. К. Асмулявич

Нач. отд. Болотов

ТЛ 902-2-474-89

Условные обозначения принятые в соответствии с ГОСТ'ом 21.608-84.

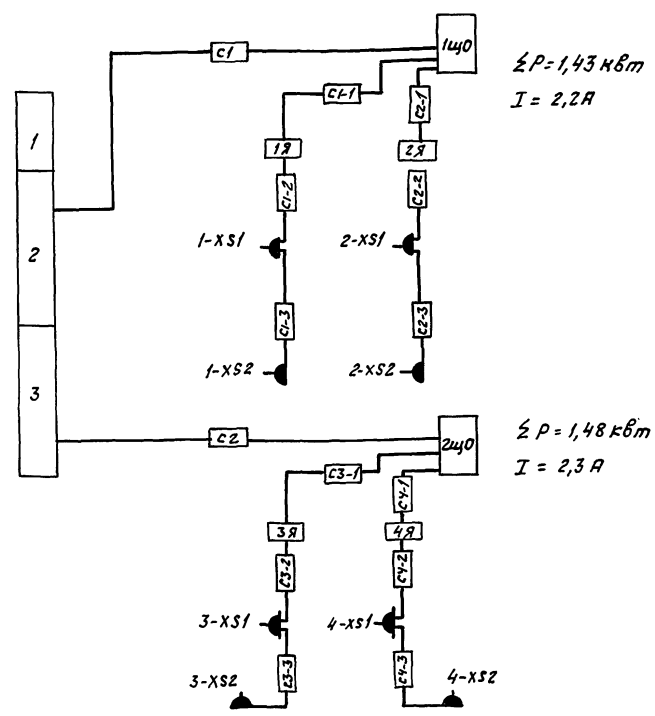
-  Щиток освещения
 -  Светильник с люми. лампами
 -  Светильник с лампами накаливания
 -  Выключатель однополюсный защищенный
 -  Выключатель однополюсный брызгозащищенный
 -  Розетка штепсельная защищенная
 -  Розетка штепсельная брызгозащищенная
 -  Ящик с понижительным тр-ром
 -  Кабель пришёл сверху
 -  Кабель идет вниз
- к-05 Кронштейн с вылетом 0,5 м

- Напряжение сети 380/220В. Рабочее освещение ~ 220В, местное - 12В, 24В.
- Все металлические части (корпуса щитов, светильников и др.) заземлить, используя нулевую жилу.
- На щитах 1ЩО и 2ЩО предусмотрено по 2 группы соответственно №5,6 и №4,5 для ремонтного освещения отстойников.
- Понижающие трансформаторы ТVI ÷ ТV4 (для ремонтного освещения отстойников) устанавливаются соответственно в ящиках 1Я ÷ 4Я.

Кабельный журнал

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту			проложен.		
			марка, напряжение	кол. число жил и сечение	длина, м. и %	марка, напряжение	кол. число жил и сечение	длина, м
с-1	1ЩО. ПАНЕЛЬ 2	Щиток освещения 1ЩО	АВВГ	3x4+1x2,5	15			
с-2	1ЩО. ПАНЕЛЬ 3	Щиток освещения 2ЩО	АВВГ	3x4+1x2,5	15			
сг-1	Щиток освещения 1ЩО	Ящик управления 1Я (ТVI)	АВВГ	2x4	24			
сг-1	Щиток освещения 1ЩО	Ящик управления 2Я (ТVI)	АВВГ	2x4	33			
сг-2	Ящик управления 1Я	Розетка 1-ХС1	АВВГ	2x4	2			
сг-3	Розетка 1-ХС1	розетка 1-ХС2	АВВГ	2x4	70			
сг-2	Ящик управления 2Я	Розетка 2-ХС1	АВВГ	2x4	2			
сг-3	Розетка 2-ХС1	Розетка 2-ХС2	АВВГ	2x4	60			
сг-1	Щиток освещения 2ЩО	Ящик управления 3Я (ТVI)	АВВГ	2x4	48			
сг-1	Щиток освещения 2ЩО	Ящик управления 4Я (ТV4)	АВВГ	2x4	35			
сг-2	Ящик управления 3Я	Розетка 3-ХС1	АВВГ	2x4	2			
сг-3	Розетка 3-ХС1	Розетка 3-ХС2	АВВГ	2x4	60			
сг-2	Ящик управления 4Я	Розетка 4-ХС1	АВВГ	2x4	2			
сг-3	Розетка 4-ХС1	Розетка 4-ХС2	АВВГ	2x4	60			

Схема питания



Данный чертёж предусматривает выполнение работ по электроосвещению.

ТЛ 902-2-474-89		ЭМ	
Инв. №	Инж. Топт. Манаенков	Отстойники канализационные радиальные первичные из оборного №6 диаметром 400	Стация
Инв. №	Гл. спец. Павловский	План расположения эл. оборудования и прокладка сети эл. освещения радиальный журнал (окончательный)	Лист 29
Инв. №	Н. комп. Гасман	Мособлаканализпроект	Листов
Инв. №	Нач. отв. Болотов	23985-06 32	копировал Р

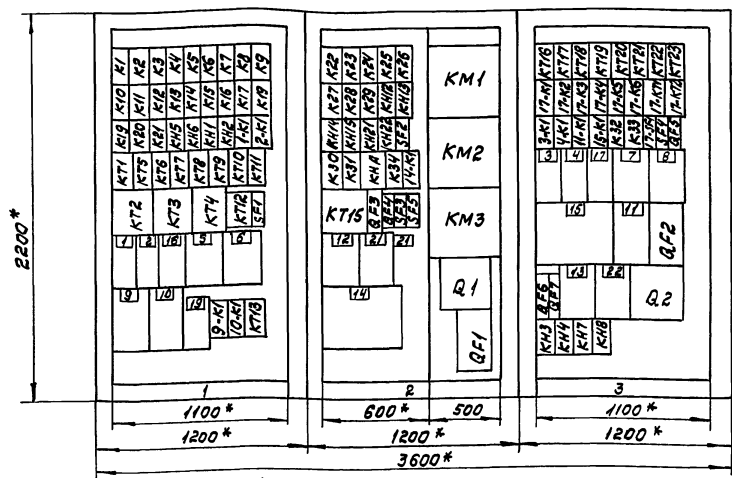
Инв. №, Подпись и дата

формат А2

ТП 902-2-474.89

Инв. № 10001 Подпись и дата

Вид спереди
Двери не показаны



Вид А
М1:50

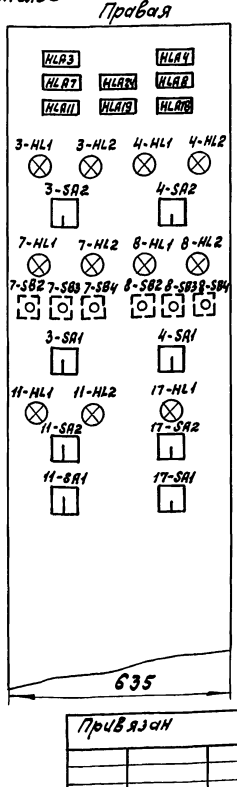
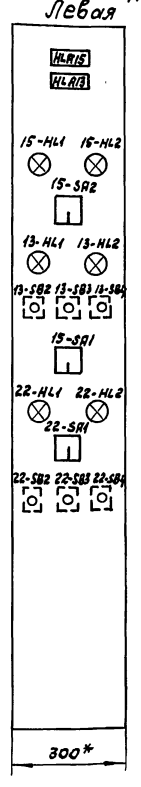
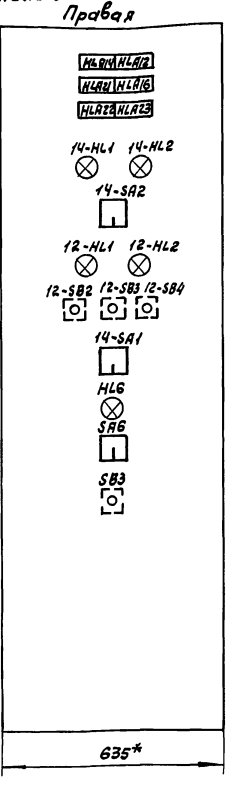
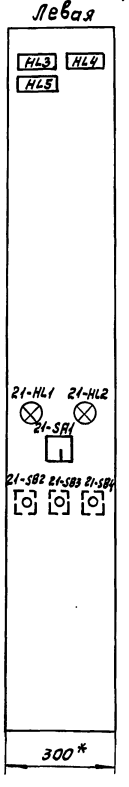
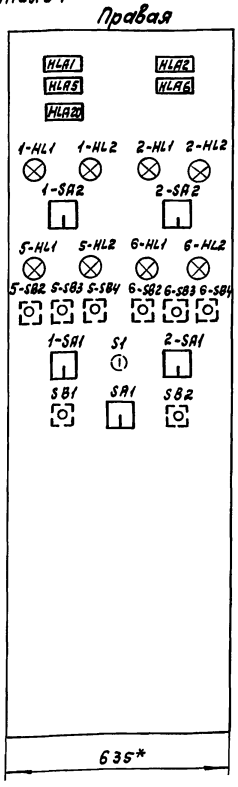
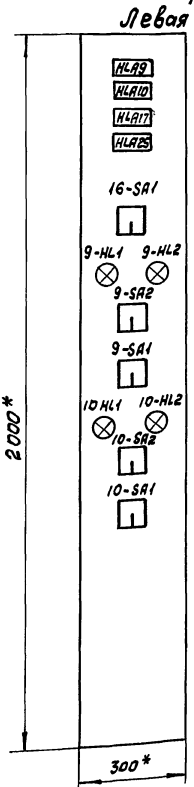


Панель 1

Панель 2

Двери щита

Панель 3



Поз. обознач.	Наименование	кол.	Примечание
1; 2; 16	Блок управления 65130-2674УХЛ4	3	
5; 6	Блок управления 65430-2674УХЛ4	2	
9; 10	Блок управления 65130-3474УХЛ4	2	
19	Блок управления 65130-2274УХЛ4	1	
SF1	Автоматический выключатель АЕ2024 2,5А	1	
K1...K12	Реле ПЭ37-44У3 У~ 220В		
...K21, K25; K26	Реле ПЭ37-62У3 У~ 220В	4	
K13...K16	Реле ПЭ37-80У3 У~ 220В	1	
1-K1; 2-K1, 9-K1; 10-K1	Реле РКВ-11-33-122УХЛ4 У~ 220В	1	
KT1	Реле РКВ-11-43-122УХЛ4 У~ 220В	9	
KT5...KT8	Реле ВС-43-64У3 У~ 220В	1	
KT2	Реле ВС-43-34У3 У~ 220В	2	
KT3; KT4	Переключатель универсальный УП5312-с45У3	1	
SA1	Переключатель универсальный УП5313-А19У3	2	
1-SA2; 2-SA2, 9-SA2; 10-SA2	Переключатель универсальный УП5317-с312У3	2	
9-SA1	Переключатель универсальный УП5311-И3У3	1	
16-SA1	Переключатель универсальный УП5311-И3У3	1	
1-SA1; 2-SA1	Переключатель универсальный УП5317-с312У3	2	
1-HL1; 2-HL1, 5-HL1; 6-HL1, 9-HL1; 10-HL1	Ампула светосигнальная АС12011У2 У~ 220В цвет красный	2	
1-HL2; 2-HL2, 5-HL2; 6-HL2, 9-HL2; 10-HL2	Ампула светосигнальная АС12013У2 У~ 220В цвет зеленый	2	
HLA1; HLA2, HLA3; HLA6, HLA9; HLA11, HLA17; HLA20, HLA25	Табло ТСБУ3 У~ 220В		
31	Тумблер ТВ1-1	1	
5-SB2; 5-SB3, 5-SB4; 6-SB2, 6-SB3; 6-SB4, SB1; SB2	Кнопка КЕО11У3		
	исп. 2		

ТП 902-2-474.89 ЭМ.Н1

Техника	Григорин	Т/п	Отстойники канализационные	Стандарт	Лист	Листов
Зав. гр.	Рязанова	З/п	радиальные первичные из	Р	1	2
Ин. спец.	Лаводокина	З/п	оборного ж/б диаметром 400			
Инженер	Пасумьян	З/п	Щит 11кВ, ШУшки 1Я... 4Я			
Н.контр.	Пасумьян	З/п	экз.кз.ный чертеж			
Нач. отд.	Болотов	З/п	общего вида			

Копировая 17-кл 23385-06 33 Формат А2

Альбом Б
ТТ 902-2-474.89

Поз. обозн.	Наименование	кол.	Примечание
QF1	Автоматический выключатель АЕ 2066 I _p =160А	1	
SF2; QF4 AF5	Автоматический выключатель АЕ 2024 I _p =2,5А	3	
QF3; AF5	Автоматический выключатель АЕ 2046М I _p =4А	2	
SF3	Автоматический выключатель АЕ 2023 I _p =2,5А	1	
KM1; KM2 KM3	Контактор КТ6023С	3	
K22...K28 KH2...KH5	Реле ПЭ37-62У3 U~220В	13	
KH21 KH22			
K29	Реле ПЭ37-24У3 U~220В	1	
4-K1; K30 K31	Реле ПЭ37-22У3 U~220В	3	
K34	Реле ПЭ37-44У3 U~220В	1	
KH4	Реле РТД-12 U~220В	1	
KT15	Реле времени ВС43-63 U~220В	1	
Q1	Рубильник РН-35320	1	
R1	Сопротивление ПЭВ-10 10Вт 47000М	1	
12; 21	Блок управления Б5430-2674УХЛ4	2	
14	Блок управления Б5130-3974УХЛ4	1	
HLA7; HLA4 HLA6	Табло ТСБ43 U~220В		
HLA7...HLA23 HLA3; HLA4		8	
12-HL1; HLA4 21-HL1	Арматура светосигнальная АС 120 11У2 U~220В цвет красный	3	
12-HL2; HLA4 21-HL2	Арматура светосигнальная АС 120 13У2 U~220В цвет зеленый	3	
H16	Арматура светосигнальная АС 120 15У2 U~220В цвет молочный	1	
12-SB2; 17-SB3 12-SB4; 21-SB2	Кнопка КЕ011У3 исп. 2	6	
21-SB3 21-SB4			
12-SA1	Универсальный переключатель УП 5313-С124 рвб.	1	
14-SA1	Универсальный переключатель УП 5316-Ф456	1	
14-SA2	Универсальный переключатель УП 5313-А19У3	1	
SA6	Универсальный переключатель УП 5313-С70	1	
1ЩЦ панель 3			
3; 4; 17; 22	Блок управления Б5130-2674УХЛ4	4	
7; 8; 13	Блок управления Б5430-2674УХЛ4	3	
15	Блок управления Б5130-3974УХЛ4	1	
11	Блок управления Б5130-3474УХЛ4	1	
QF2	Автоматический выключатель АЕ 2066 I _p =160А	1	
Q2	Рубильник РН-35320	1	
SF4	Выключатель автоматический АЕ 2023 I _p =2,5А	1	
QF5	Выключатель автоматический АЕ 2046М I _p =4А	1	

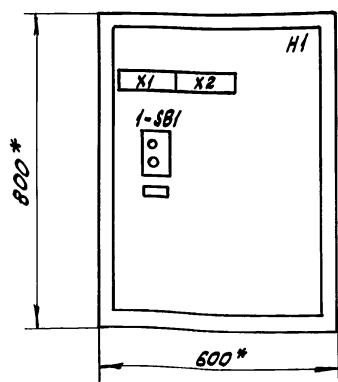
Поз. обозн.	Наименование	кол.	Примечание
QF6	Выключатель автоматический АЕ 2024 I _p =10А	1	
QF7	Выключатель автоматический АЕ 2046М I _p =10А	1	
SF1	Выключатель автоматический АЕ 2024 I _p =2,5А	1	
КТ6... КТ23	Реле РКВ-И-43-122УХЛ4	8	
17-КТ1 17-КТ2	Реле РКВН-33-122УХЛ4	2	
17К1...17К6 3-К1; 4-К1	Реле ПЭ37-22У3 U~220В	14	
KH3; KH4 K32; K33			
10-К1 15-К1			
HLA3; HLA4 HLA7; HLA8	Табло ТСБ43 U~220В	10	
HLA11; HLA13 HLA15; HLA18			
HLA19; HLA24			
3-HL2; 4-HL2 7-HL2; 8-HL2	Арматура сигнальная АС 120 13У2 U~220В	9	
11-HL2; 13-HL2 15-HL2; 17-HL2			
22-HL2			
3-HL1; 4-HL1 7-HL1; 8-HL1	Арматура сигнальная АС 120 11У2 U~220В	9	
11-HL1; 13-HL1 15-HL1; 17-HL1			
22-HL1			
7-SB2; 7-SB3 7-SB4; 8-SB2	Кнопка КЕ011У3 исп. 2	12	
8-SB3; 8-SB4 13-SB2; 13-SB3			
13-SB4; 22-SB2 22-SB3; 22-SB4			
3-SA2; 4-SA2 11-SA2	Универсальный переключатель УП 5313-А19У3	5	
15-SA2 17-SA2			
15-SA1	Универсальный переключатель УП 5316-Ф456	1	
17-SA1	Универсальный переключатель УП 5311-С23	1	
11-SA1 22-SA1	Универсальный переключатель УП 5313-С142У3	2	
3-SA1; 4-SA1	Универсальный переключатель УП 5317-С312	2	
3-SA2 4-SA2	Универсальный переключатель УП 5313-А19У3	5	
11-SA2; 15-SA2 17-SA2			
KH7; KH8	Реле ПЭ37-44У3 U~220В	2	

Поз. обозн.	Наименование	кол.	Примечание
1Я			
1-S1	Тумблер ТВ1-1	1	
1-SB1	Кнопка ПКЕ 212-2У3	1	
2Я			
2-S1	Тумблер ТВ1-1	1	
2-SB1	Кнопка ПКЕ 212-2У3	1	
3Я			
3-S1	Тумблер ТВ1-1	1	
3-SB1	Кнопка ПКЕ 212-2У3	1	
4Я			
4-S1	Тумблер ТВ1-1	1	
4-SB1	Кнопка ПКЕ 212-2У3	1	

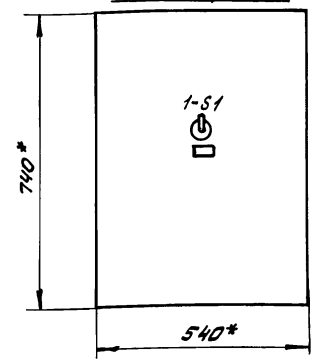
Щит 1Я (2Я... 4Я)

Вид спереди

Дверь не показана



Дверь
Вид спереди



ИНВ. № 104/17 Подпись и печать специалиста

Прибылан		Техн. Ин. Грудина	Зав. Бр. Разанова	Ин. спец. Павлович	Ин. спец. Гасумянц	Ин. контр. Гасумянц	Нач. отд. Белотов	ТТ 902-2-474.89	ЭМ. Н1	Отстойники канализационные равнозначные перебучные из сборного ж/б диаметром 400	Стр. 1	Лист 2	Листов 2
ИНВ. №										Щит 1ЩЩ. Щитики 1Я... 4Я Эскизный чертеж общего вида.	Мособлоканализпроект		

Альбом 6
ТП 902-2-474.89

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема автоматизации	
3	Схема питания	
4	Схема электрическая принципиальная измерений расходов и уровней	
5	Схема подключений внешних проводов	

Общие указания

В данной части проекта разработаны следующие схемы технологического контроля.

- Измерение расхода сырого осядка и контроль засорения трубопровода сырого осядка с использованием индукционного расходомера типа ир-61 со вторичным прибором КСУ-2.
- Измерение уровня жирowych веществ в жиросборнике с использованием преобразователя типа Сяпфир-22ДД со вторичным прибором КСУ-2.

Для предупреждения засорения импульсной линии в неё подается воздух через регулятор типа РРВ-1, устанавливаемый по месту

Рабочие чертежи основного комплекта марки АТХ выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривает технические решения, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации здания.

Главный инженер проекта *Л.С. Павлоцкий*

Лист № подл. Подпись и дата Власт. инст. Р

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

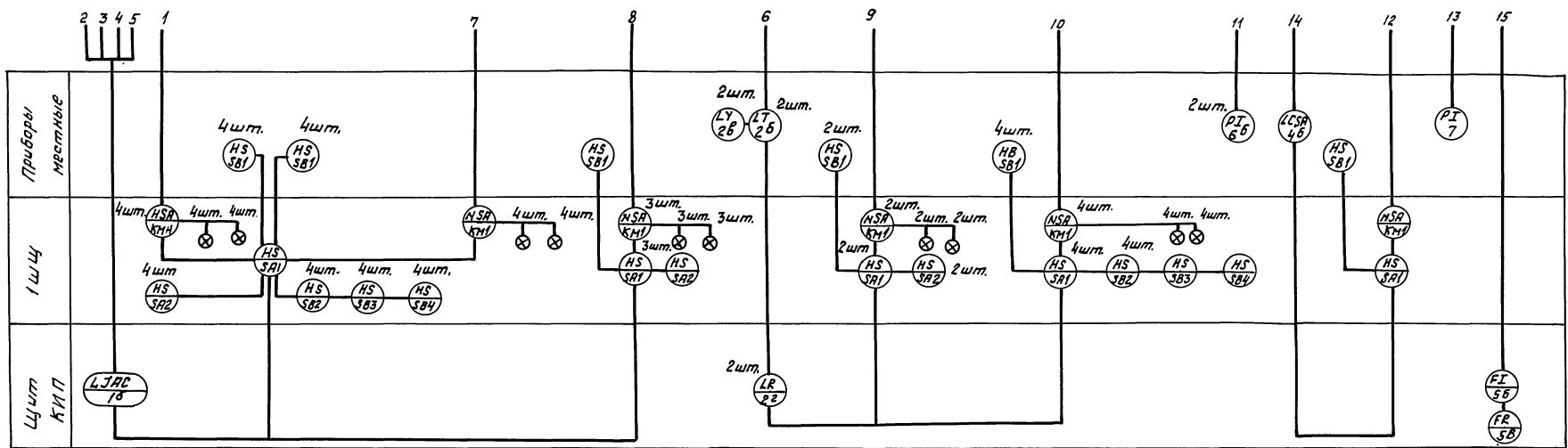
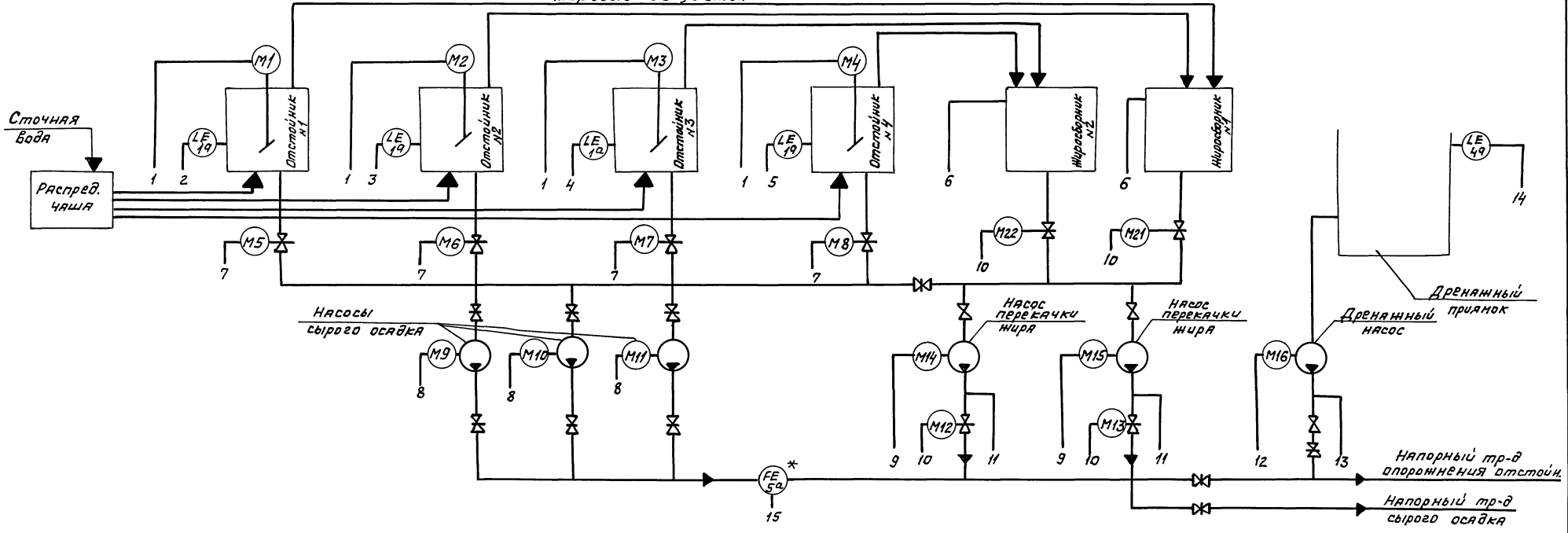
Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ВСН 205-84 МНС СССР	Инструкция по проектированию электростанций систем автоматизации технологических процессов	
РМУ-4-85	Системы автоматизации технологических процессов. Проектирование систем электропитания	
РМЧ-106-82	Системы автоматизации технологических процессов. Схемы электрические принципиальные	
	Требования к выполнению	
РМЧ-2-84	Системы автоматизации технологических процессов. Схема автоматизации, указания по выполнению	
ГОСТ 21.404-85	СПДС. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств авт. в схемах	Альбом 6
Раздел ЭМ. Лист 25,26	План расположения. Кабельные трассы.	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ВМ АТХ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 9
АТХ.Н1	Задание заводу-изготовителю на щит КИП	№ ТП902-2-474.89 Альбом 11
СО1. АТХ	Спецификация оборудования	Альбом 8
СО2. АТХ	Спецификация щитов	Альбом 8

у первичного преобразователя Сяпфир 22ДД. Измерение и сигнализация уровня осядка в отстойниках производится прибором типа СУ-102. Вторичные приборы устанавливаются на щите КИП. Прокладка кабелей дана на свободном плане в разделе „ЭМ листы 25,26

Привязан			
ЦНВ.№			
ТП 902-2-474.89		АТХ	
Отстойники канализационные рядные №1 первичные из сборного ж/б диаметром 400			
Зав. гр. Павлоцкий	Л.С.	Лист	5
Н. контр. Павлянич	Л.С.	Стр.	1
Нач. отд. Болотов	Л.С.	Лист	5
23985-06 35		копировал Р	
Общие данные		МоскводоканалНИИпроект	
формат А2			

Альбом 6
ТП 902-2-474.89

Жировые вещества

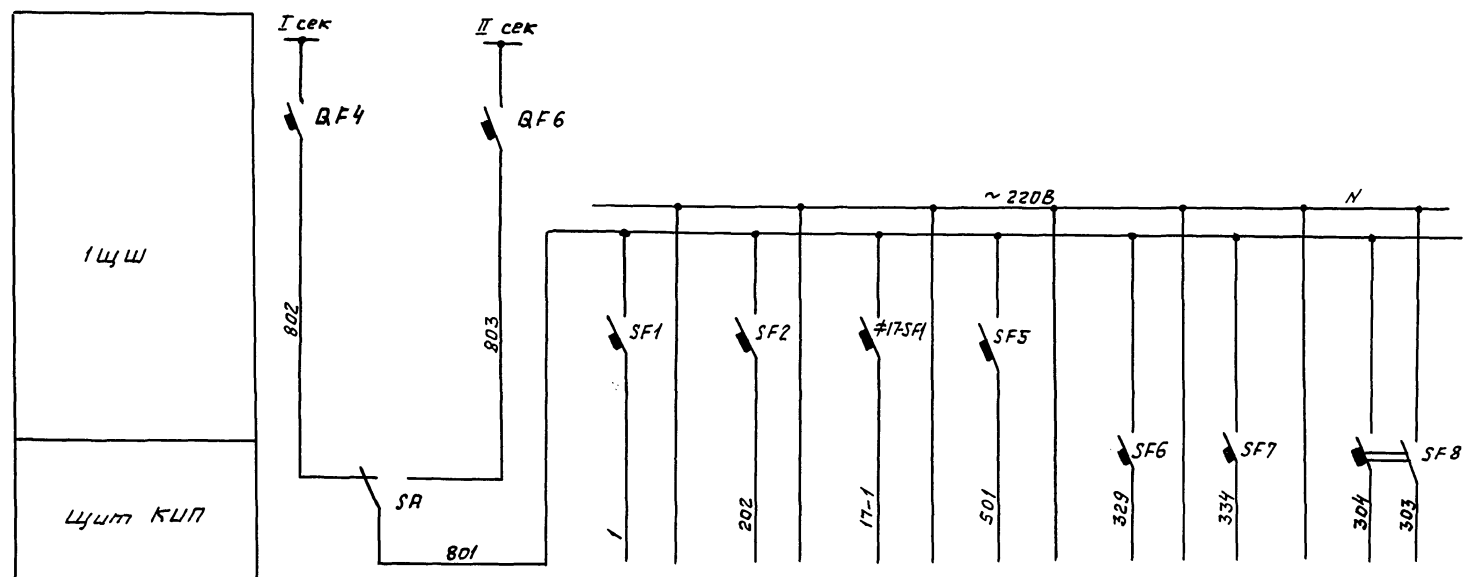


1. Схемы управления электроприводами механизмов даны в разделе "ЭМ".

Привязан	Зав. пр. Рязанова	Инж. Павловский	Инж. Гасманя	Инж. ст. Болотов	Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж/б диаметром 400	Стация	Лист	Листов
					Схема автоматизации	Р	2	
Лин. №					Мосводоканализпроект			

ТП 902-2-474.89 Альбом Б

СХЕМА ПИТАНИЯ



Поз. обознач.	Наименование	Кол	Примечание
<u>Щит КИП</u>			
SА	ПАКЕТНЫЙ переключатель ПП2-10/М2 исполн. III	1	
SF6; SF7	Автоматический выключатель АК63 МУЗ Iр=1А; I отс.=5Iр ~ 220В	2	
SF8	Автоматический выключатель АК63- 2 МУЗ Iр=4А. I отс.=5Iр ~ 220В	1	
<u>1ЩЩ</u>			
<u>Панель 1</u>			
QF4	Выключатель ПЕ 2024 ~ 220В Iр 10А	1	
SF1	Выключатель АЕ 2024 ~ 220В Iр 2,5А	1	
<u>Панель 2</u>			
SF2, SF5	Выключатель АЕ 2024 ~ 220В Iр 2,5А	2	
<u>Панель 3</u>			
QF6	Выключатель АЕ 2024 ~ 220В Iр 10А	1	
#17-SF1	Выключатель АЕ 2024 ~ 220В Iр 2,5А	1	

Характеристика электрооборудования	Поз.	—	—	—	—	—	2В	2В	5В
	Тип	Ввод ~ 220В	Схема отключения	Схема переключения	Схема управл.	Схема аварийной сигнализации	КСУ 2-004	КСУ-004	УР-61
	Напр. В		осадка	нчря	и регулар.	ПС	~ 220	~ 220	~ 220
	Мощн. Вт		55	55	500				
	Место установки		Щит КИП						

Шифр табл. Подпись и дата Взам. инв. №

				ТП 902-2-474.89			АТХ		
Прибываю				Отстойники канализационные			Лист	Лист	Листов
				радиальные первичные из сварного м/б диаметром 40м			Р	3	
				Схема автоматизации. Схема питания.			Мосводоканализпроект		
Инв. №				23985-06 37			копировал [подпись]		
				Зав. гр. Рязанова [подпись]			формат А2		
				Гл. спец. Павлоцкий [подпись]					
				Н. контр. Гасуляц [подпись]					
				Нач. отд. Болотов [подпись]					

Альбом 6

ТП 902-2-474.89

Схема измерения расхода осадка

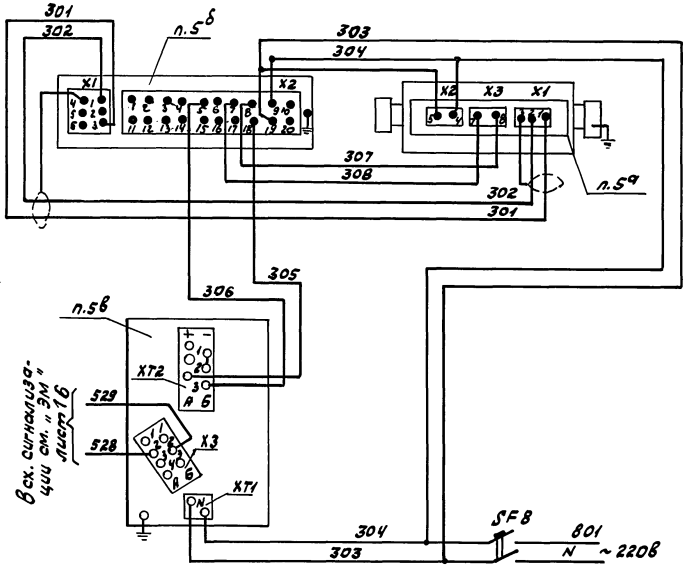
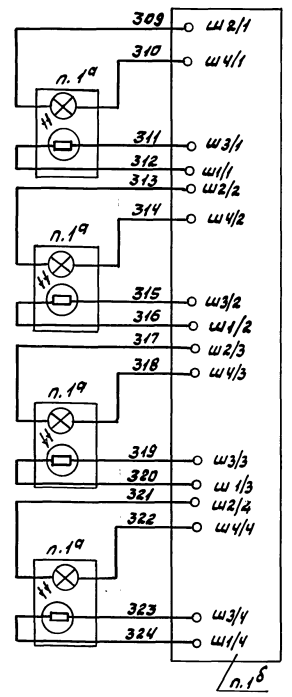
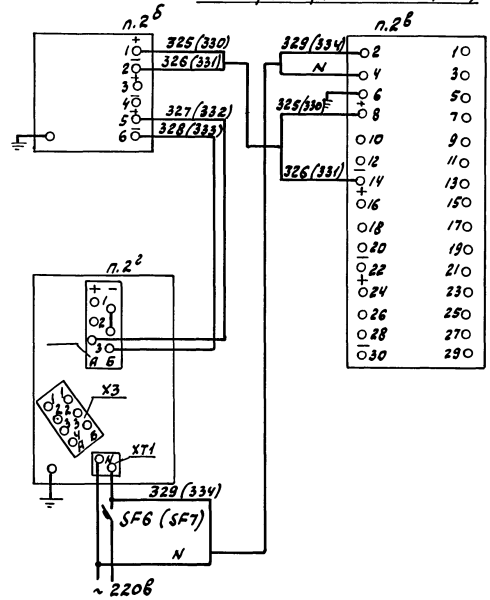


Схема измерения уровня осадка в отстойниках

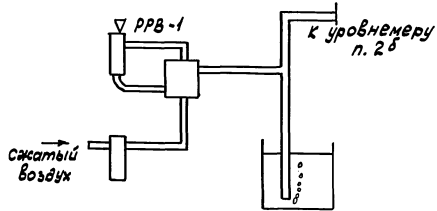


1
2
3
4
Датчики сигнализатора уровня пос. 19
установленные в отстойнике №2

Схема измерения уровня жира в жиросборнике №1 (№2)



Подключение РРВ-1



поз. обозн.	Наименование	кол.	Примечание
Щит КИП			
SF6	Автоматический выключатель АК63 МУЗ I p = 1A, Iомс = 5 I p и 220В	1	
SF7	АК63 МУЗ I p = 1A, Iомс = 5 I p и 220В	1	
п.16	Блок управления сигнализатора уровня су-102	1	
п.25	Миллиамперметр самопишущий КСУ2-004	2	
п.56	Измерительный блок индукционного расходомера ИР-61	1	
SF8	Автоматический выключатель АК63 - 2МВЗ I p = 4A Iомс = 5 I p и 220В.	1	
Аппаратура по месту			
п.19	Датчик сигнализатора уровня су-102	4	
п.25	Преобразователь измерительный СДПФР-220Д-2430	2	
п.28	Блок питания 220В-36 вып.1	2	
п.59	Преобразователь первичный расходомера ИР-61	1	

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

ТП 902-2-474.89		АТХ	
Приказан	Зав. гр. Рязанова	Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж/б диаметром 400	Стация Лист Листов
	П. спец. Погодацкий	Схема эл. принципиальная измерений расходов и уровней.	Р 4
Ихв. №	Н. контр. Гасуляну	Маслободоканализирующий	
	Нач. отд. Болотов		

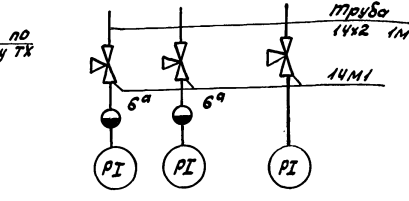
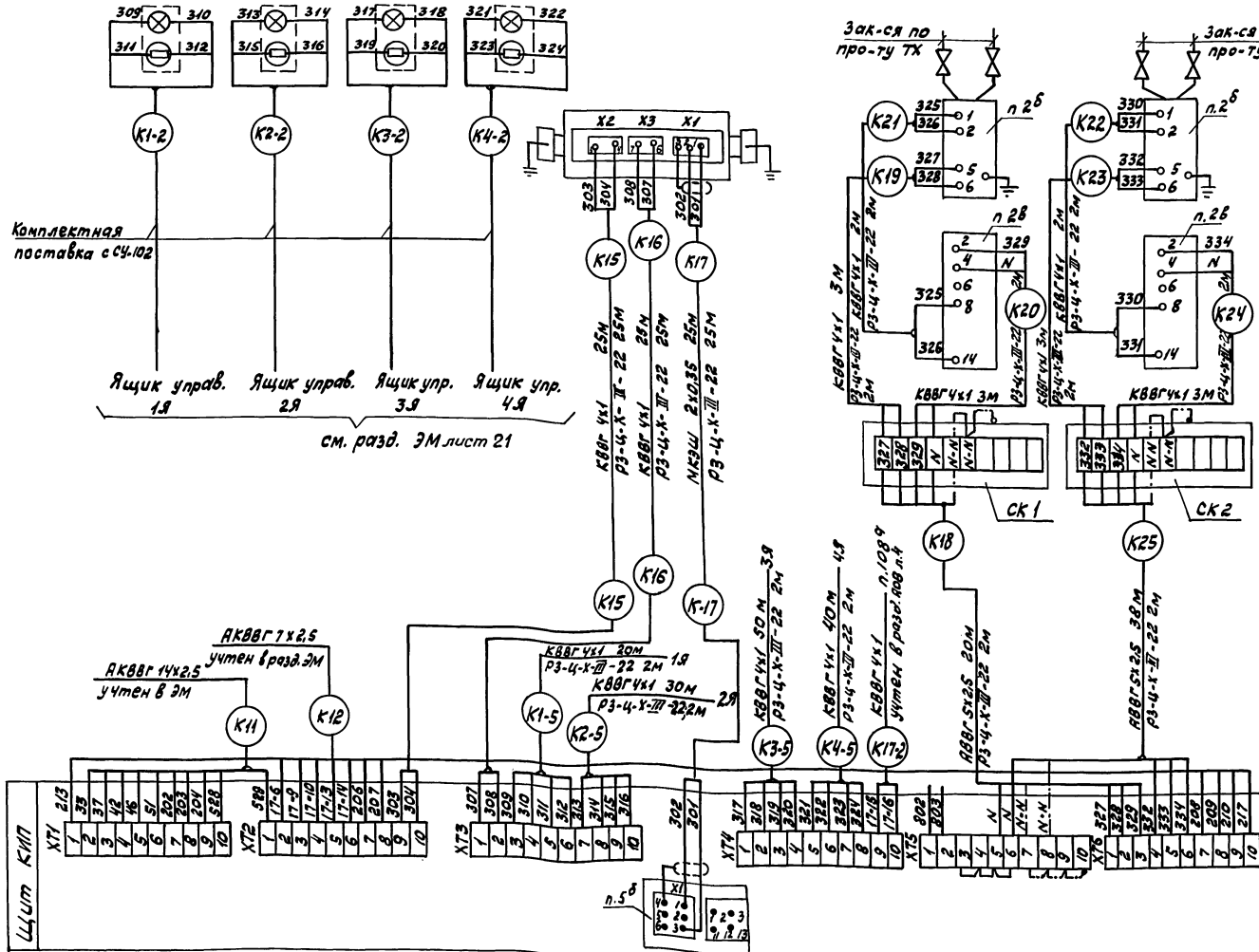
239 85-06 38 Копировал В.В.В.

Формат А2

Альбом 6

ТП 902-2-474.89

Наименование параметра и место отбора импульса	Сырой осадок				Сырой осадок	Жировые вещества		Жировые вещества	Дренажные воды
	Уровень				Расход	Уровень		Давление	
	Отстойник N1	Отстойник N2	Отстойник N3	Отстойник N4	Трубопровод сырого осадка	Жиросборник N°		Напорный патрубок насоса перекачки жира	Напорный патрубок дренажного насоса
Обозначение в шт. установке	Устанавливаются по проекту местонахождения оборудования				Устанавливается по проекту ТК	ТМ4-421-86		ТК4-3736-70	
Позиция	1а	1а	1а	1а	5а	2		6б	7



Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Вентиль 38-2М ГОСТ 23230	4шт	
	Трубы 14x2 ГОСТ 8734-75	3М	
	Кран 14М1 ГОСТ 21345-75	3шт	
	КВВГ 4x1	19ж	
	АКВВГ 5x2,5	58М	
	МКЭШ 2x0,35	25М	
	Металлорукав РЗ-4-Х-III-22	98М	
	Коробка соединительная КС-10	2шт	

Изм. в проекте. Подпись и дата. Взам. инв. №

Привязан
Инд. №

ТП 902-2-474.89		АТХ	
Уч. инж. Гайдина	Гл. спец. Рязанова	Ин. спец. Гасумянц	Н. контр. Гасумянц
Отстойники канализационные радиальные первичные из оборного ж/б диаметром 400		Станд. лист	Листов 5
Схема подключения внешних проводов		Маслоканал/Проект	

23985-06 39

Копирован с ЭЦ

Формат А2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема автоматизации	
3	Схема электрическая принципиальная управления и регулирования приточной системой	
4	Схема соединений внешних проводок	

Общие указания

В настоящем проекте разработаны чертежи автоматизации приточной системы. Проект выполнен на основании задания тепло-технического и строительного отделов. Прокладка кабелей дана на сводном плане в разделе «ЭМ».

В проекте предусмотрено

1. Дистанционное блокированное управление приточной системой со щита управления ИЩ.
 2. Регулирование температуры приточного воздуха путем воздействия на исполнительный механизм клапана на теплоносителе.
 3. Защита калорифера от замораживания при работающей и неработающей системе и автоматический 3^х минутный прогрев калорифера при пуске системы.
 4. Сигнализация нормальной работы приточной системы и звуковая сигнализация замораживания калорифера.
- Пусковая аппаратура и аппаратура управления расположены на щите ИЩ.

Рабочие чертежи основного комплекта марки АОВ выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривают технические решения, обеспечивающие безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатирующей здания.

Главный инженер проекта *[Подпись]* Павловский

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
С. 407-11	Заземление и зануление электроустановок	
ТК4-3136-70	Манометры в корпусе диаметром до 250 мм. Установка на трубопроводе	
	Р _ч до 16 кгс/см ² ; Т до 80°С	
Раздел «ЭМ» лист 25,26	План расположения кабельные трассы	Альбом 6
вск 205-84 ММС СССР	Инструкция по проектированию электроустановок систем автоматизации технологических процессов	
РМ4-106-82	Системы автоматизации технологических процессов. Схемы электрические принципиальные	
Гост 21.404-85	СПДС. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
срн. АОВ	Спецификация оборудования	Альбом 8
ВМ. АОВ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 9

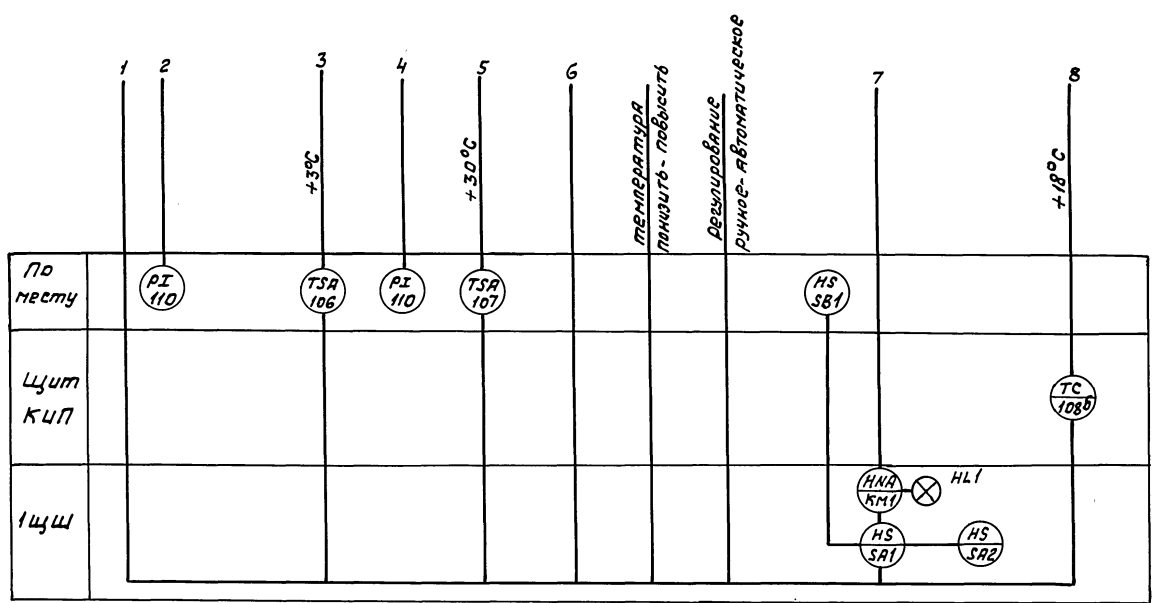
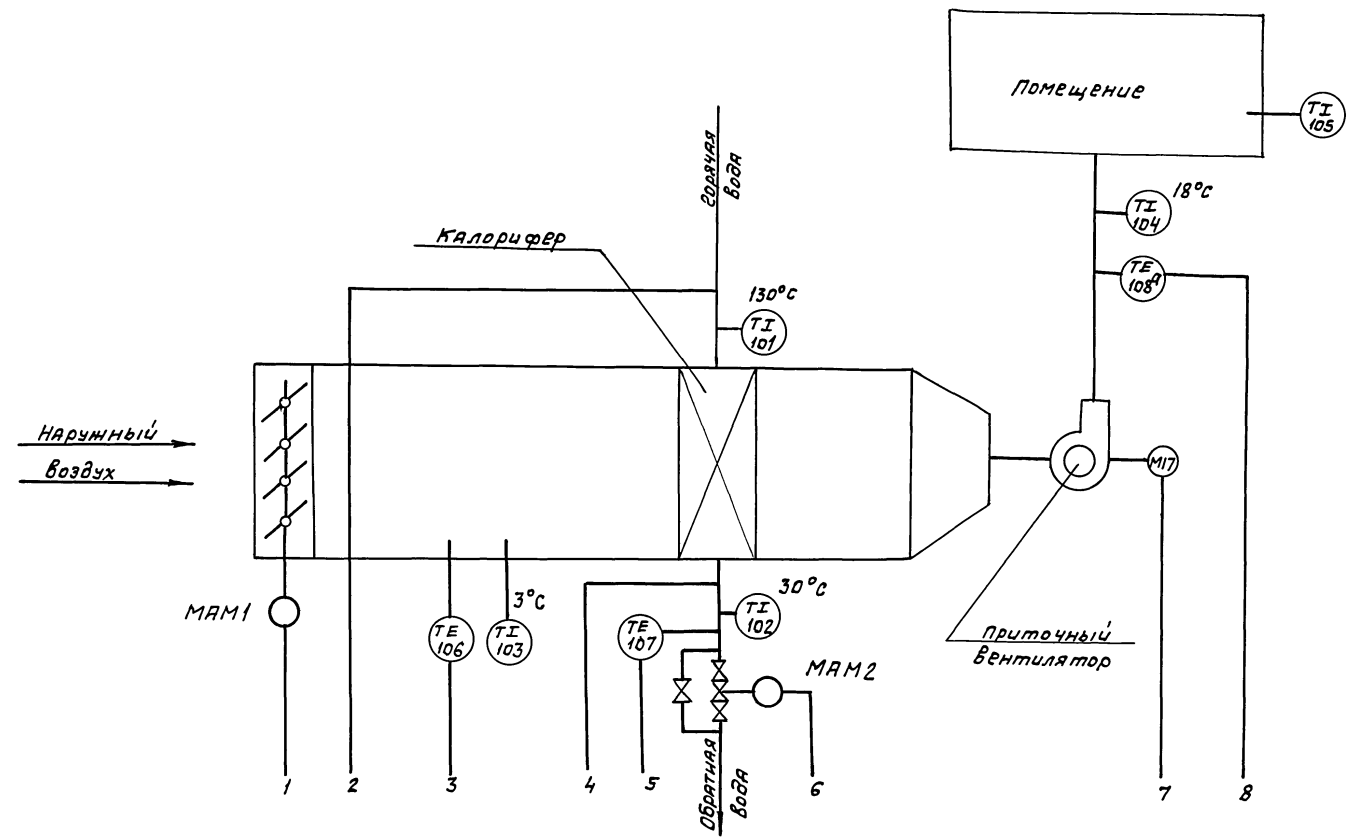
Альбом 6

ТП 902-2-474.89

Лист № 39 из 40

Привязан				
Инв. №				
ТП 902-2-474.89		АОВ		
Деталинки канализационные рядчатые стальные из сборного ш/б диаметром 400		Стандия	Лист	Листов
Элв. гр. Рязанова		Р	1	4
Гл. спец. Павловский		Общие данные		
И. кн. Гусман		Мосводоканализпроект		
Инд. отд. Болотов				

РЛБ.50М.6
Т.П.902-2-474.89

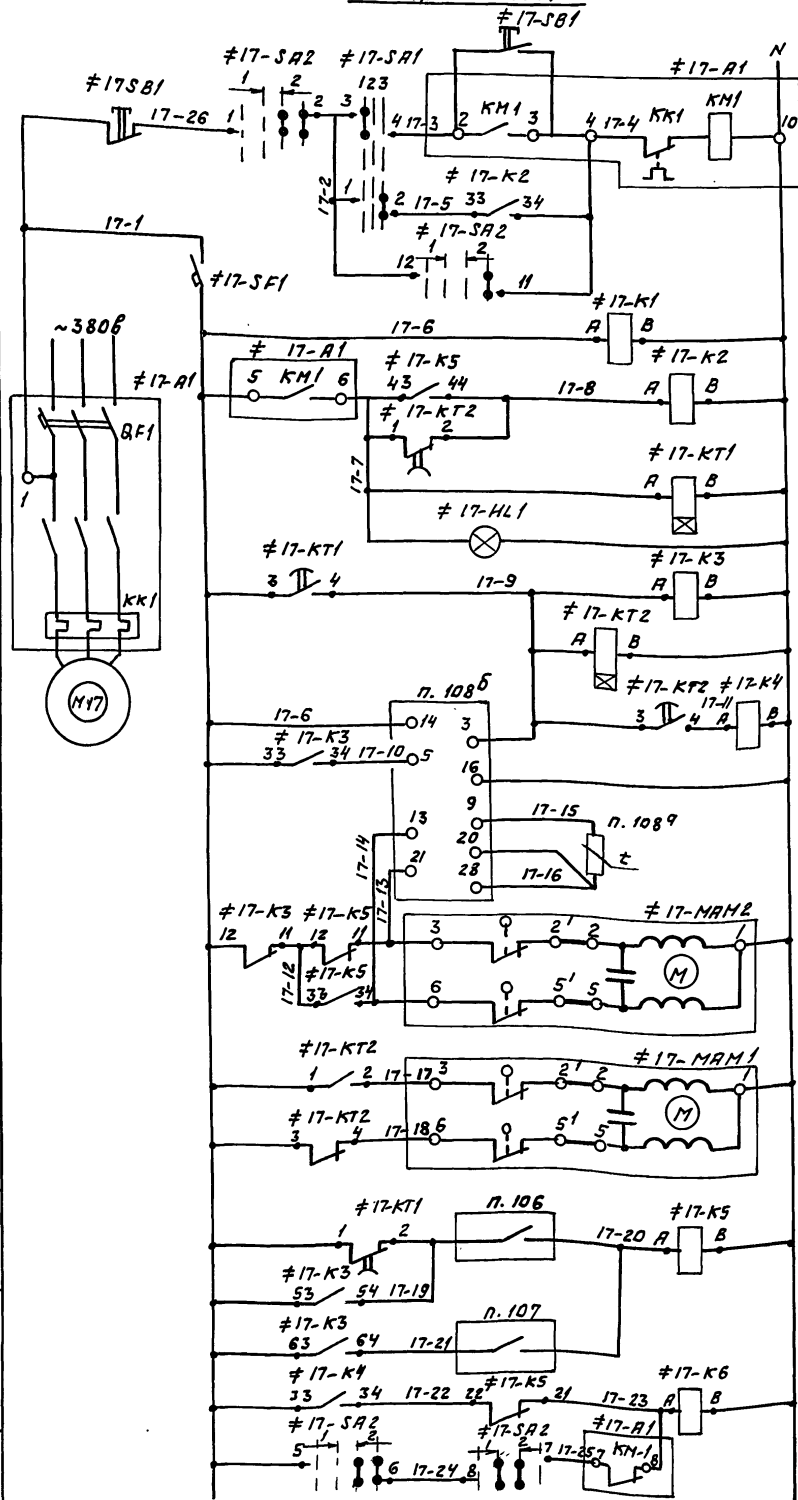


По месту	PI 110	TSA 106	PI 110	TSA 107		МАН 2	МАН 1	ТС 108В
Цит								
КЦП								
ИЦШ						МАН 2	МАН 1	ТС 108В

Привязан		Т.П.902-2-474.89		ADB	
Лист	Листов	Отстойники канализационные радиально-продольные из сборного ЖБ диаметром 400			
р	2	Схема автоматизации			
Лист		Маслопроводящий проект			
Лист	Листов	Заяв. ед. Рязанова			
Лист	Листов	Гл. спец. Павловский			
Лист	Листов	И. контр. Гасулянич			
Лист	Листов	Нач. отд. Болотов			
Лист	Листов	23985-06 41			
Лист	Листов	копировал Ф			
Лист	Листов	формат А2			

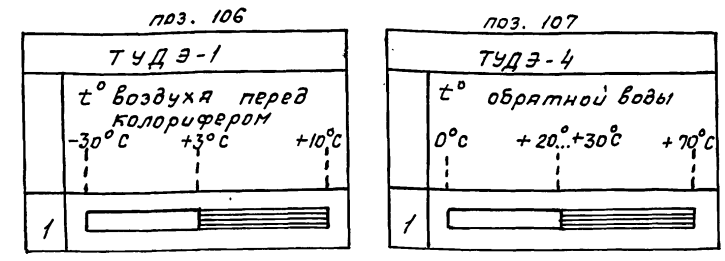
Лист № 1 из 1. Подпись и дата. Взам. инв. №

Схема управления вентилятором
Эл. привод М17

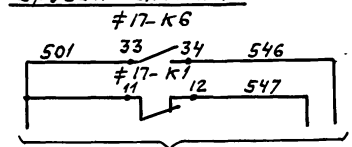


Цепи управления вентилятором	Местн.
	Автом.
Автоматич. выключатель	
Реле контроля напряжения	
Реле управления вентилятором	
Реле времени	
Сигнализирующая норм. работы приточн. системы	
Реле управления исполнительными механизмами	
Приточный температур	Регулятор температуры
	Термопреобразователь
Исполнительный механизм клапана на обратной воде	
Исполнительный механизм клапана наружного воздуха	
Регулятор температуры перед секцией подогрева	
Регулятор температуры обратной воды	
Реле аварии приточной системы	

Диаграммы работы контактов регуляторов температуры



Контакты занятые в других схемах



В схему аварийной сигнализ. (см. лист 18 раздел АМ)

Диаграмма замыкания контактов переключателя

17-SA1

Номер секции	Номер контакта	Положение рукоятки			
		Местн.		Откл. Авт.	
		1	2	3	4
I	1, 2	л	п	л	п
II	3, 4	л	п	л	п

17-SA2

Номер секции	Номер контакта	Положение рукоятки			
		Отключ.		Включ.	
		1	2	3	4
I	1, 2	л	п	л	п
II	3, 4	л	п	л	п
III	5, 6	л	п	л	п
IV	7, 8	л	п	л	п
V	9, 10	л	п	л	п
VI	11, 12	л	п	л	п

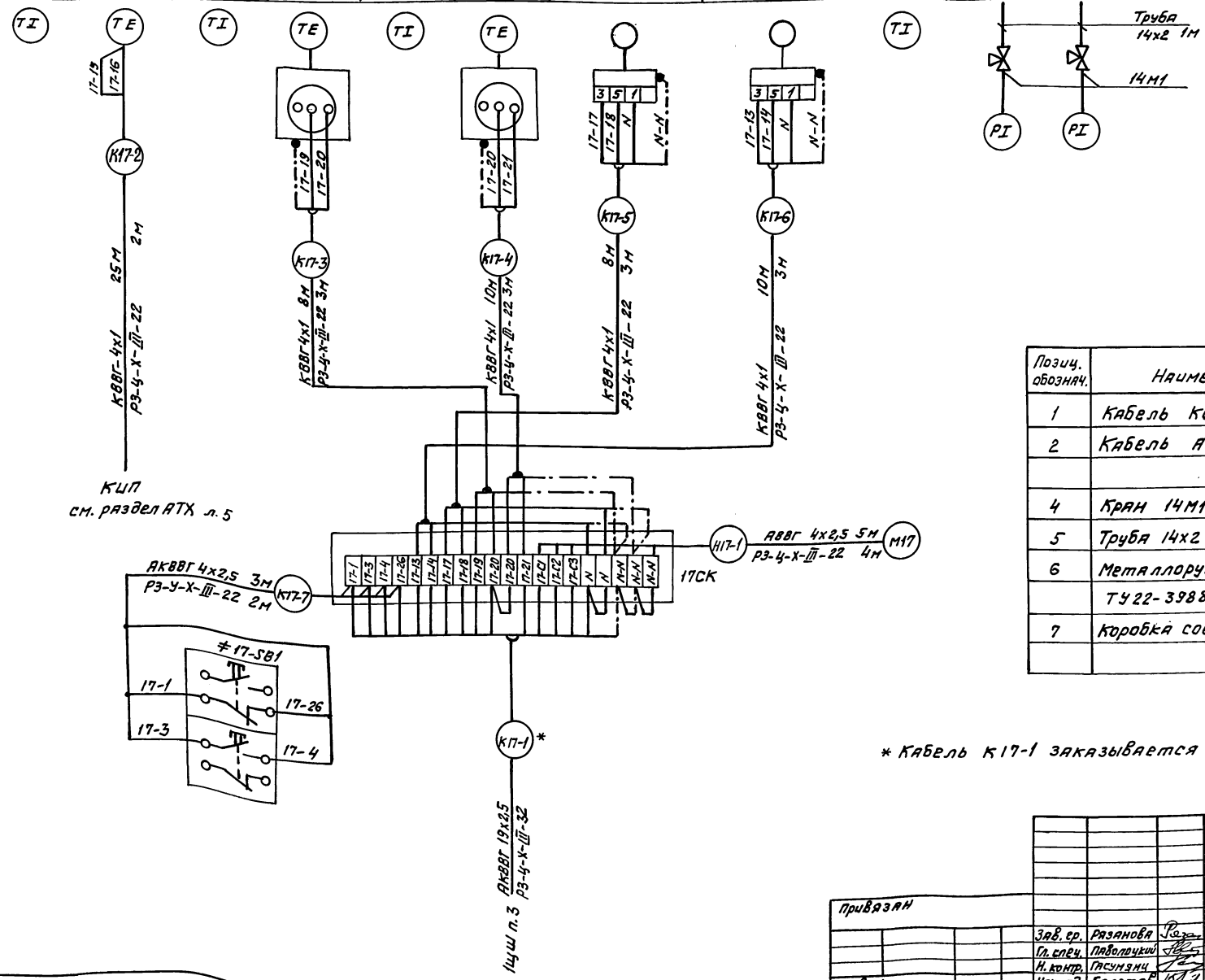
Поз. обозн.	Наименование	кол.	Примечание
<u>1Щ. Панель 3</u>			
# 17	Элементы управления эл. пр. М17	1	
A1	Блок управления Б5130-2674УХЛ4	1	
HL1	Арматура сигнальная АС 1201192 ~ 220В	1	красный цвет
SA1	Переключатель ЧП5311-С23	1	
SA2	Переключатель ЧП5313-А19	1	
SF1	Выключатель автоматический АЕ 2024 Т.н.р. = 2,5А ~ 220В	1	
K3	Реле ПЭ-37-4243 ~ 220В	1	
K1, K2, K4, K5, K6	Реле ПЭ-37-2243 ~ 220В	5	
KT1, KT2	Реле времени РКВ 11-33-122 ~ 220В	2	
<u>Щит КИП</u>			
п. 108Б	Регулятор температуры микроэлектронный ТМ8	1	0° - +40°С
<u>Аппаратура по месту</u>			
п. 106	Регулятор температуры ТУДЭ-1	1	-30°С ÷ +40°С
п. 107	Регулятор температуры ТУДЭ-4	1	0°С ÷ +70°С
п. 108А	Термопреобразователь сопротивления ТСМ-0879	1	
М17	Электродвигатель ~ 380В; 50Гц	1	См. проект ТХ
# 17SB1	Кнопка управления ПКЕ 212-243	1	
# 17-МАМ1, # 17-МАМ2	Исполнительный механизм ~ 220В	2	См. проект ТХ

Лист № 06/01 Подпись и дата Взам. инв. №

ТП 902-2-474.89		АОВ
Отстойники канализационные	Стеблия	Лист
рядильные первичные из сборного ж/б диаметром 400	Р	3
Схема электрическая принципиальная управления и регулирование приточной системы.	Мосводоканализпроект	
Зав. пр. Рязанова		
гл. спец. Павловский		
Н. контрол. Гусман		
Нач. отд. Болотов		
23985-06 42	копировал	формат А2

Альбом 6
ТЛ 902-2-474.89

Наименование параметра и место отбора импульса	Воздух				Горячая вода		Заслонка наружного воздуха	Клапан на теплоносители подогрева	Горячая вода					
	Температура		Температура		Температура				Трубопровод после секции подогрева	Давление	Трубопровод			
	Приточный воздуховод		Камера перед секцией подогрева		Трубопровод до секции подогрева						до секции подогрева		после секции подогрева	
	Позиция	104	108 ^а	103	106	101					107	≠ 17-МАМ1	≠ 17-МАН2	102



Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кабель АВВГ 4x1 кв. мм	61м	
2	Кабель АВВГ 4x2,5 кв. мм	5м	
4	Кран 14М1 ГОСТ 21345-75	2шт.	
5	Труба 14x2 ГОСТ 8734-75	2м	
6	Металлорукав Р3-16-Х-III-22 ТУ 22-3988-77	20м	
7	Коробка соединительная КС-20	1шт	

* Кабель К17-1 заказывается в разделе ЭМ.

ТЛ 902-2-474.89 АДВ

Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ЖБ диаметром 400	Стяжка	Лист	Листов
СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ ВНЕШНИХ ПРОВОДОВ.	Р	4	

Масштаб: 1:100
Формат: А2
23985-06 43 копия Вал Д

Шифр табл. Подпись и дата В.Я.М. Шиб.