ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-475.89

ОТСТОЙНИКИ КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ВТОРИЧНЫЕ ИЗ СБОРНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ДИАМЕТРОМ 30 М

АЛЬБОМ 2

ТХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ СТР. 2-11
ЭМ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ СТР. 12-25

23986-02
ЦЕНА
Отпускная цена на момент реализации указана в счет-накладной

Привязан

Инв. №

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-475.89

ОТСТОЙНИКИ КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ВТОРИЧНЫЕ ИЗ СБОРНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ДИАМЕТРОМ 30 М

АЛЬБОМ 2

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1	ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
АЛЬБОМ 2	ТХ	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
	ЭМ	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
АЛЬБОМ 3	КЖ	КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
	КМ	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
АЛЬБОМ 4	КЖ.И	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ
АЛЬБОМ 5	НО	НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
АЛЬБОМ 6	СО	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ 7	ВМ	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ 8	С	СМЕТЫ

РАЗРАБОТАН
ИНСТИТУТОМ
„МОСВОДОКАНАЛНИИПРОЕКТ"
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА Д.Д. СОКОЛИН
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА В.К. КАЗАНОВ

УТВЕРЖДЕН РАСПОРЯЖЕНИЕМ МОСГОРИСПОЛКОМА
ОТ 09.10 1989 Г. № 2147р
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ПРИКАЗОМ ПО ОБЪЕДИНЕНИЮ
„МОСВОДОКАНАЛ" ОТ 16.10 1989 Г. № 446

Содержание альбома

NN п/п	Наименование	NN листов	NN стр.
	Содержание альбома		
	Технологические решения		
1	Общие данные	ТХ-1	3
2	План группы отстойников М 1:50	ТХ-2	4
3	Отстойник N2. План М 1:200. Разрез М 1:100	ТХ-3	5
4	Распределительная чаша. Планы. Разрезы М 1:100	ТХ-4	6
5	Иловая камера отстойника N1 (N4)	ТХ-5	7
	Планы, разрезы М 1:50		
6	Иловая камера отстойника N2 (N3)	ТХ-6	8
	Планы. Разрезы М 1:50		
7	Профили подводящих трубопроводов и	ТХ-7	9
	трубопроводов опорожнения М 1:100		
8	Профили отводящих трубопроводов М 1:100	ТХ-8	10
9	Профили трубопроводов возвратного	ТХ-9	11
	активного ила М 1:100		
	Электротехнические решения		
10	Общие данные	ЭМ-1	12
11	Схема электрическая принципиальная	ЭМ-2	13
	распределительной сети 380/220В. Начало		
12	Схема электрическая принципиальная распре-	ЭМ-3	14

NN п/п	Наименование	NN листов	NN стр.
	делительной сети ~380/220В. Окончание		
13	Схема электрическая принципиальная ЯВР	ЭМ-4	15
	щита станции управления		
14	Функциональная схема	ЭМ-5	16
15	Схема электрическая принципиальная	ЭМ-6	17
	управления электроприводом илососов		
16	Схема электрическая принципиальная управ-	ЭМ-7	18
	ления электроприводами щитовых затворов		
17	Схема электрическая принципиальная аварий-	ЭМ-8	19
	ной сигнализации		
18	Схема измерения уровня осадка в отстойниках	ЭМ-9	20
19	Схема подключения внешних проводок. Начало	ЭМ-10	21
20	Схема подключения внешних проводок. Окончание	ЭМ-11	22
21	Кабельно-трубный журнал	ЭМ-12	23
22	План расположения. Кабельные трассы	ЭМ-13	24
23	НКУ Эскизный чертеж	ЭМ-Н1	25
	общего вида		

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

Альбом 2

ТП 902-2-475.89

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение		Наименование	Примечание
902-2-475.89	ТХ	Технологические решения	Альбом 2
	ЭМ	Электротехнические решения	Альбом 2
	КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом 3
	КЖИ	Строительные изделия	Альбом 4
	КМ	Конструкции металлические	Альбом 3

Ведомость ссылочных документов

Обозначение		Наименование	Примечание
902-2-475.89	НО	Нестандартизированное оборудование	Альбом 5
902-2-475.89	СО	Спецификации оборудования	Альбом 6
902-2-475.89	ВМ	Ведомости потребности в материалах	Альбом 7

Условные обозначения

Обозначение	Наименование	
М3	Подающий трубопровод иловой смеси	
М2	Отводящий трубопровод	
И2	Трубопровод возвратного ила	
П1	Трубопровод опорожнения	

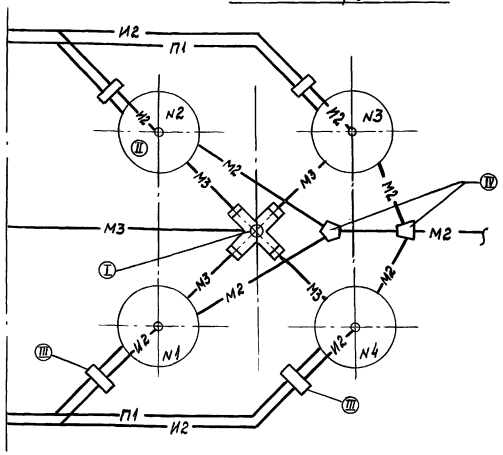
Экспликация сооружений

I	Распределительная чаша
II	Отстойник
III	Иловая камера
IV	Камера ОВ на отводящих трубопроводах

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План группы отстойников М1:200	
3	Отстойник №2 План М1:100	
4	Распределительная чаша. Планы, разрезы М1:100	
5	Иловая камера отстойника №1 (N4)	
	Планы, разрезы М1:50	
6	Иловая камера отстойника №2 (N3)	
	Планы, разрезы М1:50	
7	Профили подводящих трубопроводов и	
	трубопроводов опорожнения М1:100	
8	Профили отводящих трубопроводов М1:100	
9	Профили трубопроводов возвратного	
	активного ила М1:100	

Схема сооружений



Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта (Казанов)

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

Привязан

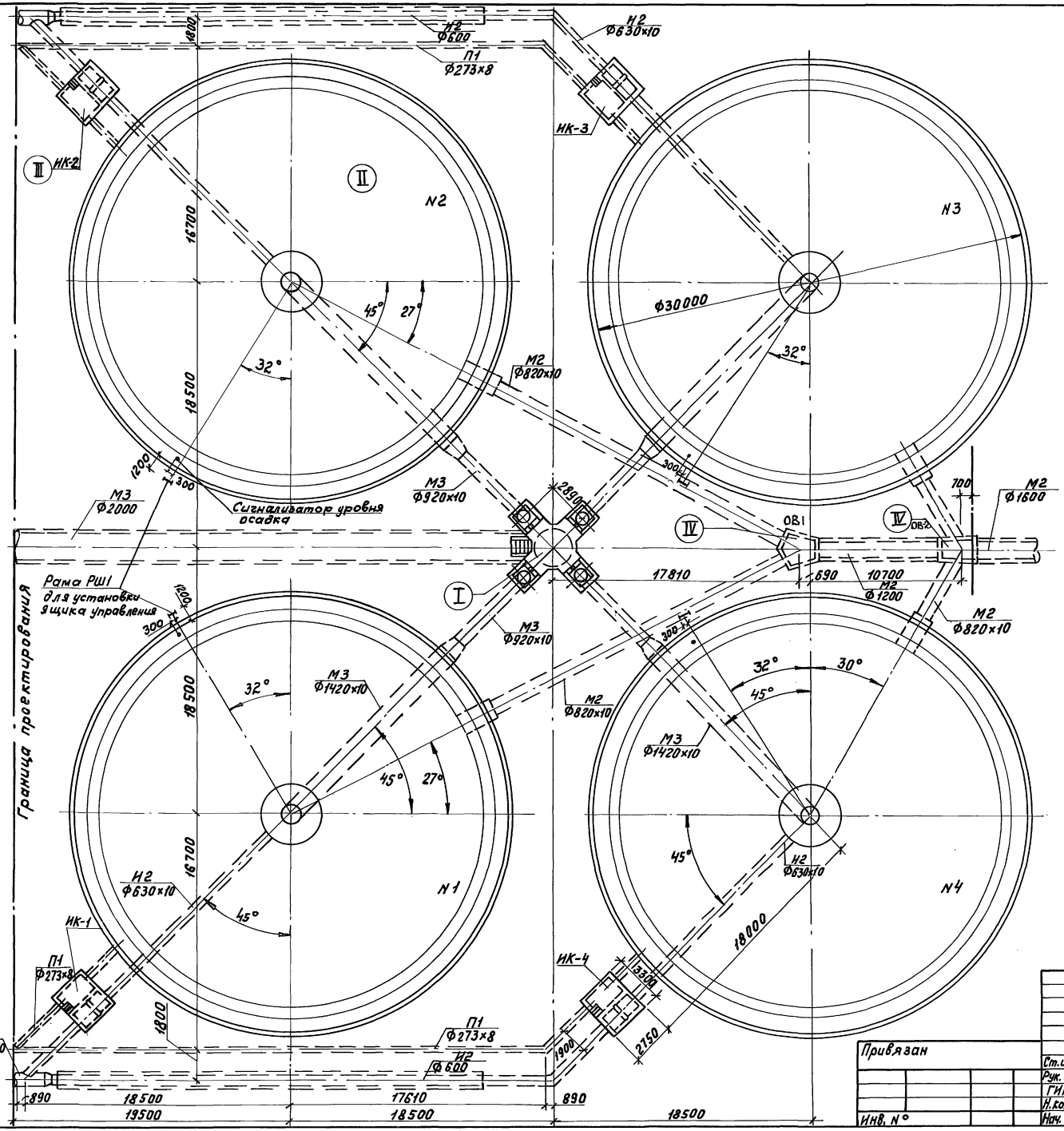
Инв.№

ТП 902-2-475.89 ТХ

Инжен.	Веретенников		Отстойники канализационные радиальные вторичные из сборного ж/б диаметром 30м	Стадия	Лист	Листов
Рук. бр.	Королева			Р	1	
ГИП	Казанов		Общие данные	Мосводоканалниипроект		
Н. контр.	Литман					
Нач. отд.	Исаев					

Копировал Вал 23986-02 4 Формат А2

ТП 902-2-475.89 Альбом 2

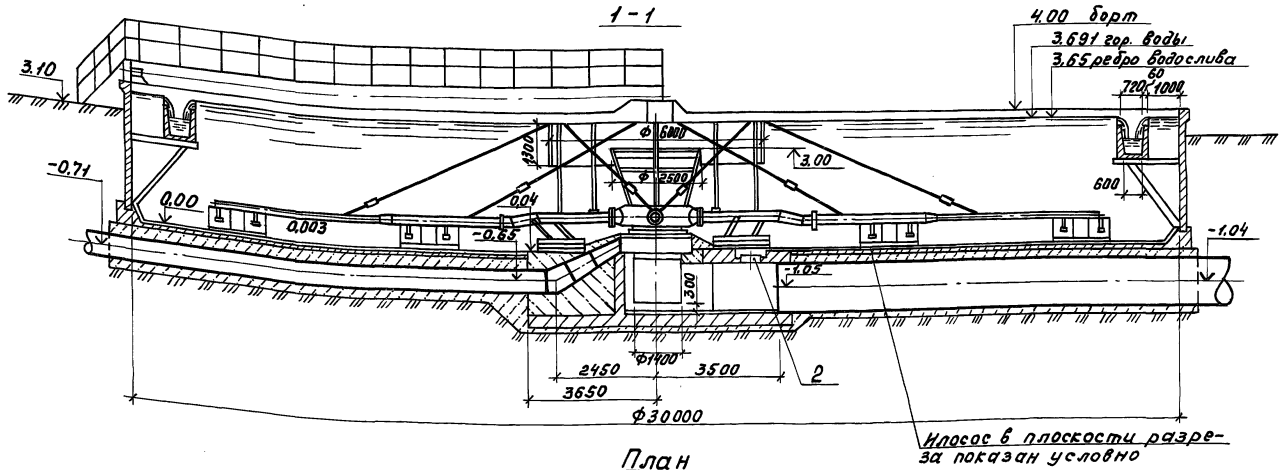


				ТП 902-2-475.89	-ТХ
Привязан				Отстойники канализационные радиальные вторичные из сборного ж/б диаметром 30 м	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
		Ст.инж.	Веретенникова		
		Рук. бриг.	Королева		
		ГИП	Казанов	План группы отстойников м 1:200.	МосводоканалНИИпроект
Инв. N		Н.контр.	Литман		
		Нач. отд.	Исаев		

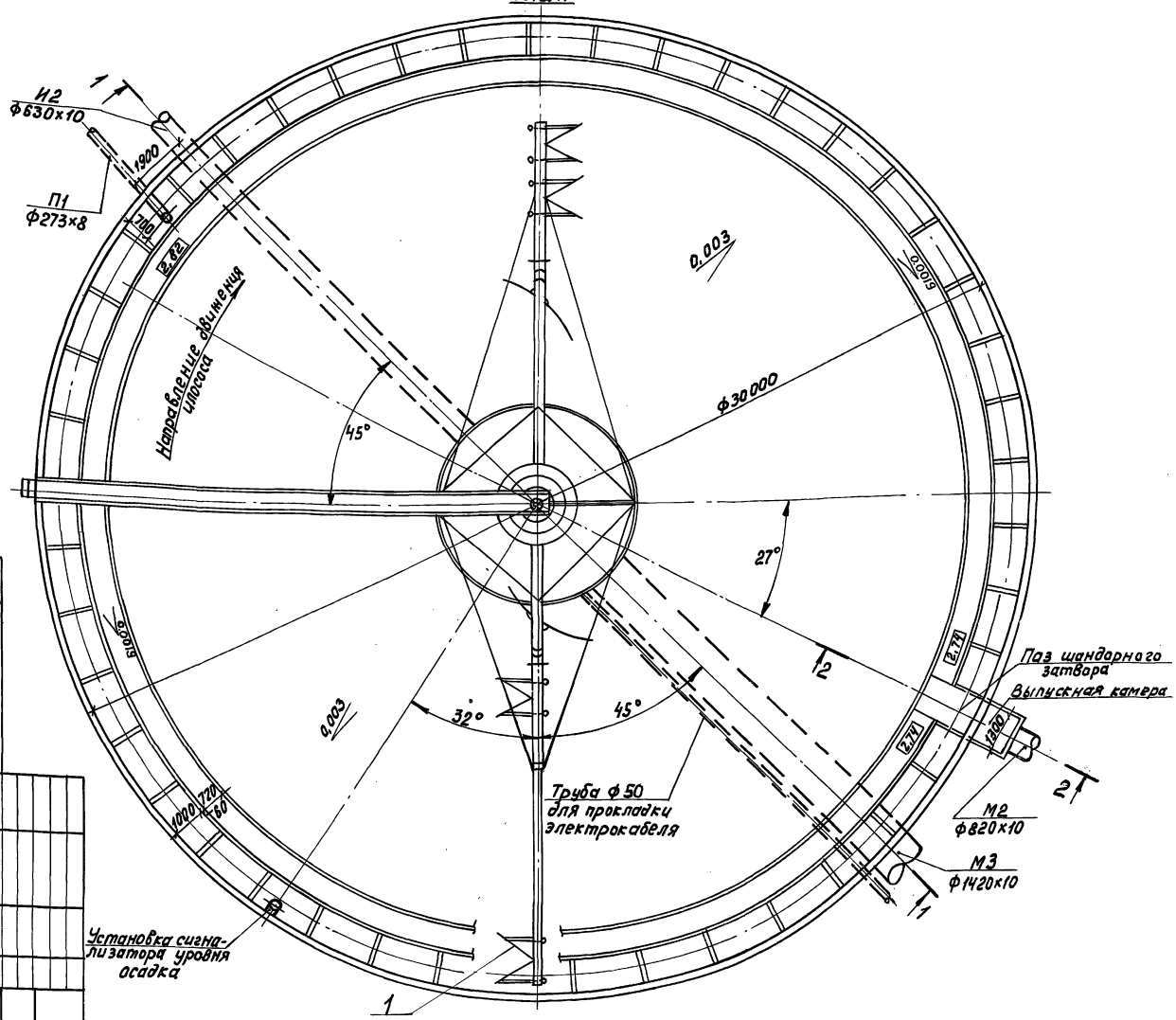
Копировал 23986-02 5 Формат А2

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

1-1

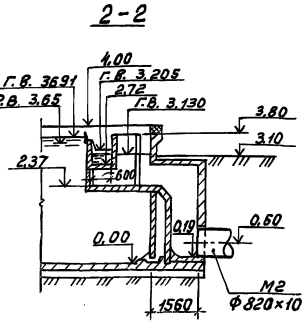


План



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	Туймазинский завод химмаш	Илосос ф30	1	12384	
2		Люк-лаз 600	1	113,4	
3	Альбом 5	Сигнализатор уровня	1	24,2	
	Нестандартизированное оборудование	осадка с фотосолоративлением			

2-2



Привязан

Инв.№

Гл.инж. проекта Ситников
Рук.дис. группы Колодеева
Гип Хозяйкин
Н.контр. Шуляков
Нач.отд. Исаев

Типовой проект 23986-02 6 Формат А2

ТП 902-2-475.89 -ТХ

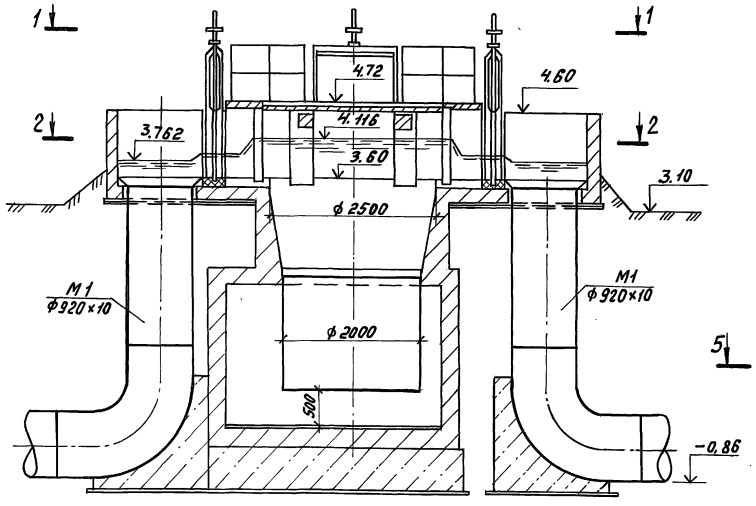
Отстойники канализационные радиальные вторичные из сборного ж/б диаметром 30м

Отстойник №2 План. Разрезы. М 1:100

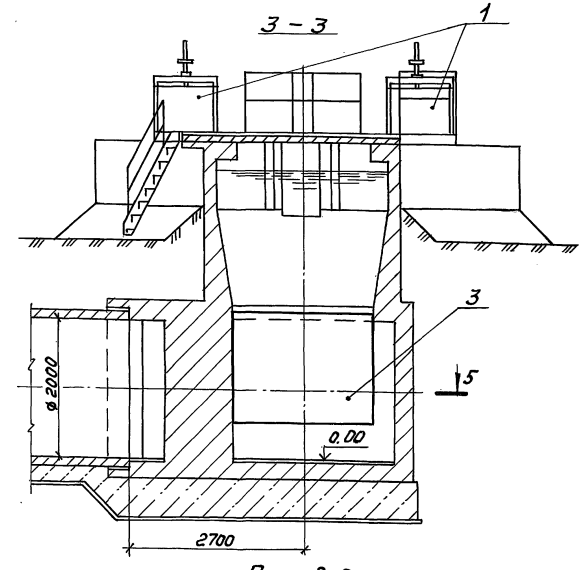
Госгражданпроект

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

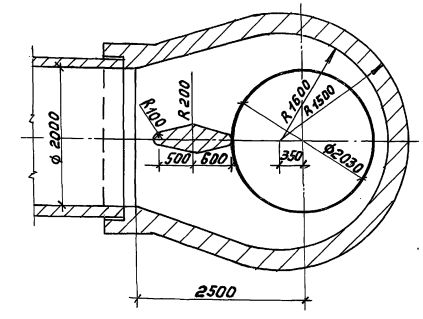
4-4



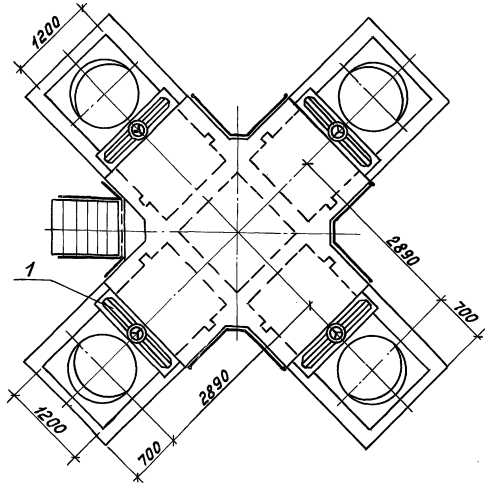
3-3



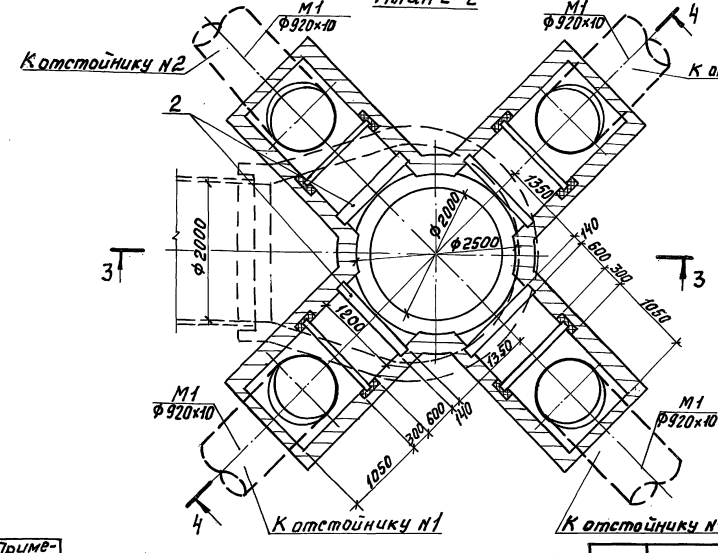
План 5-5



План 1-1



План 2-2



1. Строительные конструкции см. Альбом 3 лист 18

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Затвор плоский повер			
	Альбом 5	хностный 1200×1000			
	Нестандартизиро-	с ручным приводом	4	240	
2	ванное оборудование	Затвор шандорный 1200×1000	4	1125	
3		Патрубок 2030×10	1	806	

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

Привязан

Инв. №

Ст. инж.	Веретенникова		
Рук. бриг.	Королева		
ГИП	Казанов		
Н. контр.	Литман		
Нач. отд.	Исаев		

ТП 902-2-475.89 -ТХ

Отстойники канализационные радиальные вторичные из сборного ж/б диаметром 30м

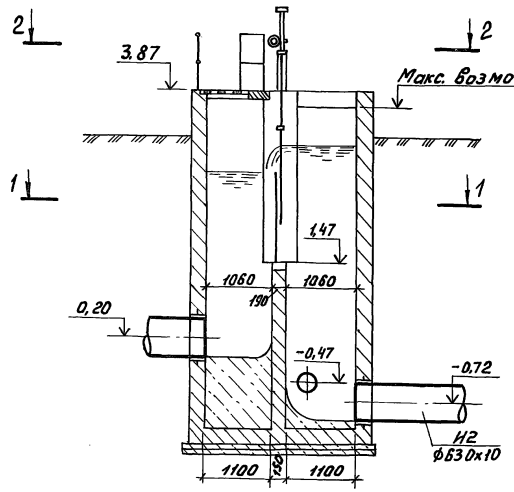
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Распределительная чаша. Планы. Разрезы. М 1:50.

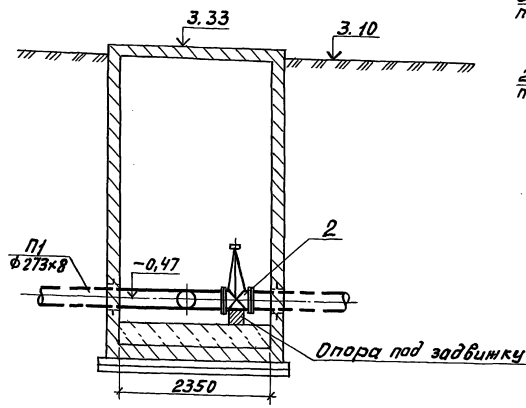
Мосводоканалниипроект

Копировал 23986-02 7 Формат А2

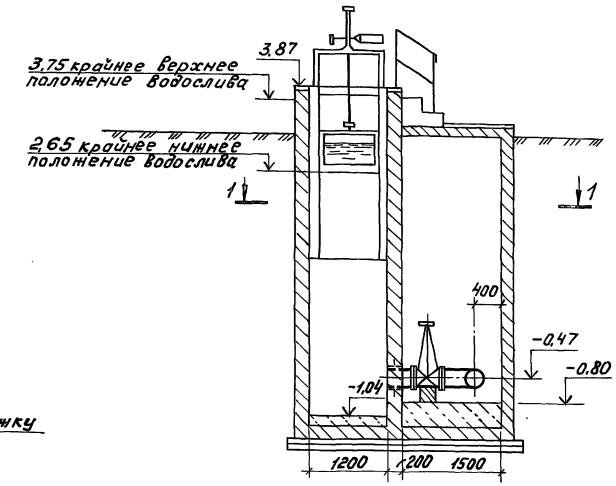
4 – 4



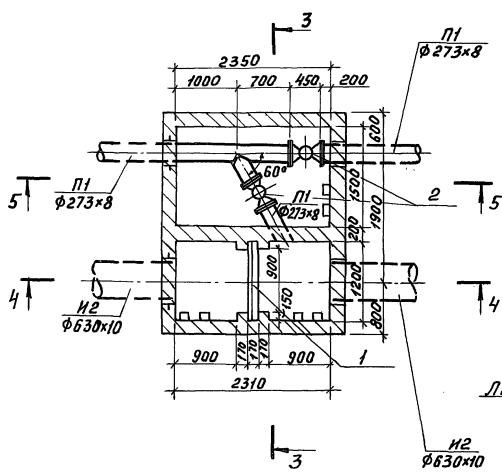
5 – 5



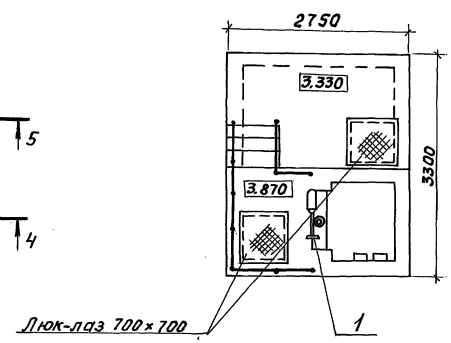
3 – 3



План 1-1



План 2-2



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
1	Альбом 5	Затвор плоский	1	303	
	Нестандартизированное	регулирующий с			
	оборудование	водосливом В=800мм			
2	Каталог ЦКБА	Задвижка параллель-	2	179	
		ная с выдвинным			
		шпинделем 31ч6бр			
		ф250 Р10			

1. Строительные конструкции см. Альбом 3 лист 22

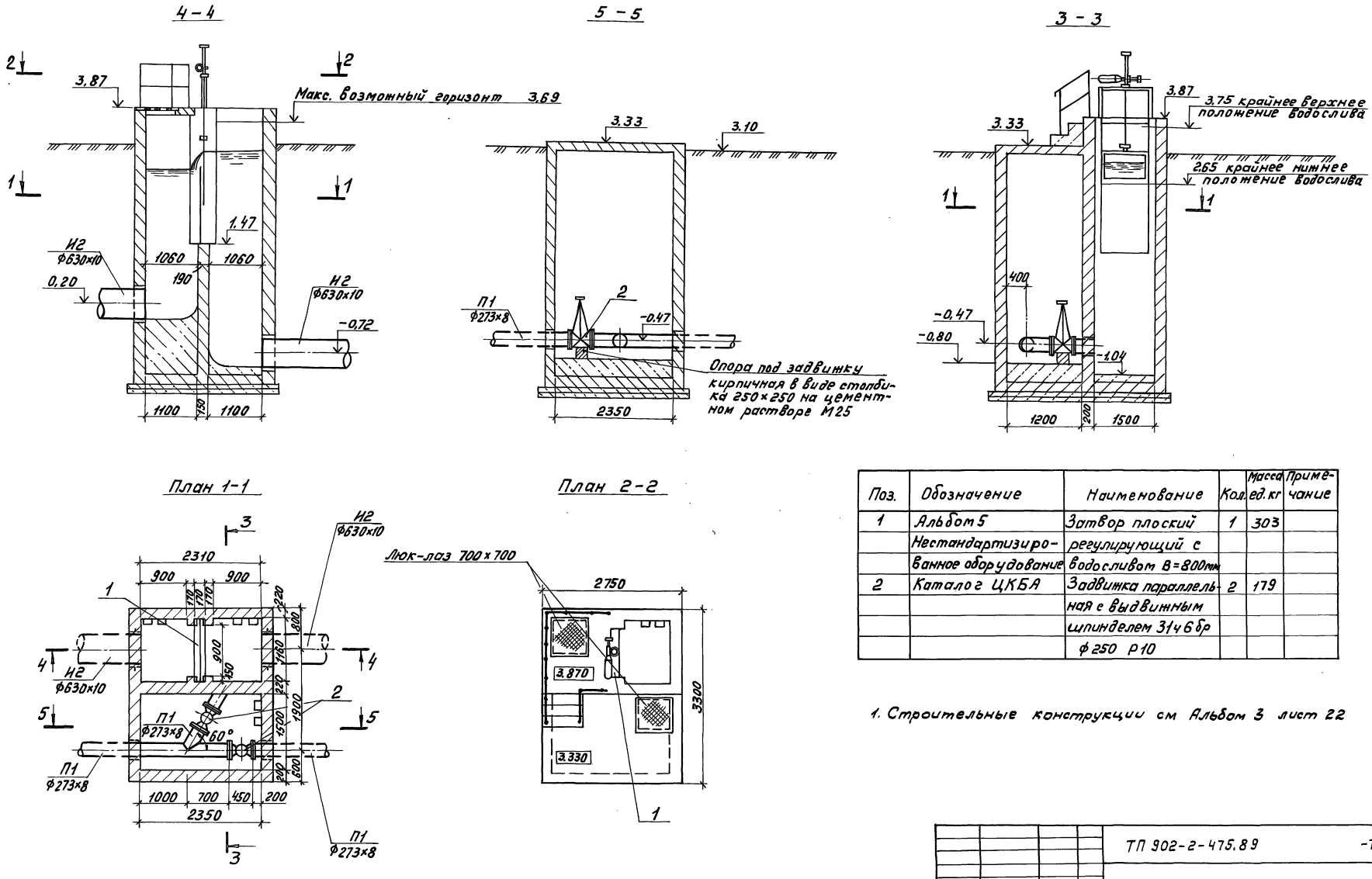
					ТП 902-2-475.89		-ТХ
Привязан				Отстойники канализационные радиальные вторичные из сборного ж/б диаметром 30м. Иловая камера отстойника N1 (N4). Планы. Разрезы. М 1:50.	Стадия	Лист	Листов
		Ст. инж.	Веретенникова		Р	5	
		Рук. бр.	Королева				
		ГИП	Казанов				
		Н. контр.	Литман		Мосводоканал НИИпроект		
Инв. №		Нач. отд.	Исаев				

Копировал

23986-02 8 Формат А2

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

ТП 902-2-475.89 Альбом 2



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	Альбом 5	Затвор плоский	1	303	
	Нестандартизиро-	регулирующий с			
	ванное оборудование	водосливом В=800мм			
2	Каталог ЦКБА	Задвижка параллель-	2	179	
		ная с выдвижным			
		шпинделем 31ч6бр			
		ф250 Р10			

1. Строительные конструкции см Альбом 3 лист 22

				ТП 902-2-475.89			-ТХ
Привязан				Отстойники канализационные радиальные вторичные из сборного ж/б диаметром 30м	Стадия	Лист	Листов
	Ст. инж.	Веретенникова			Р	6	
	Рук. бриг.	Королева					
	ГИП	Казанов		Иловая камера отстойника №2 (№3). Планы и разрезы. М 1:50.	Мосводоканал НИИпроект		
	Н.контр.	Литман					
Инв. №	Нач.отд.	Исаев					

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

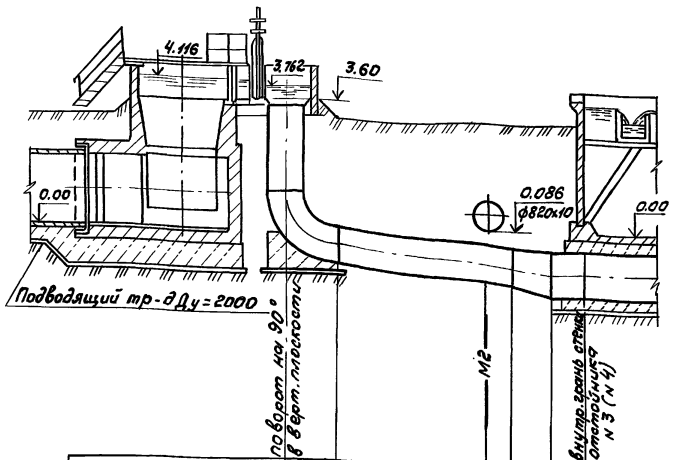
Копировал

23986-02 9 Формат А2

Альбом 2

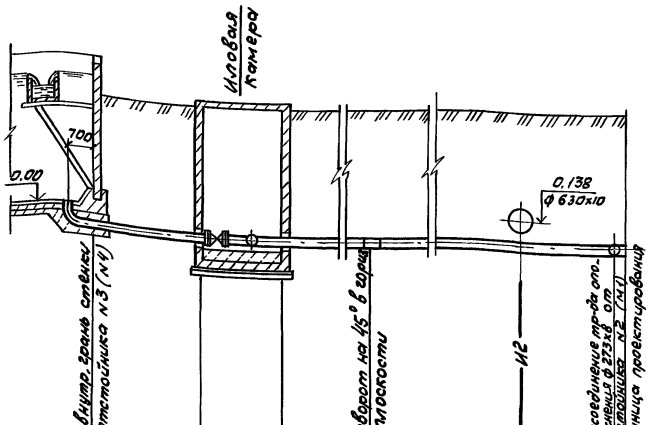
ТП 902-2-475.89

М3



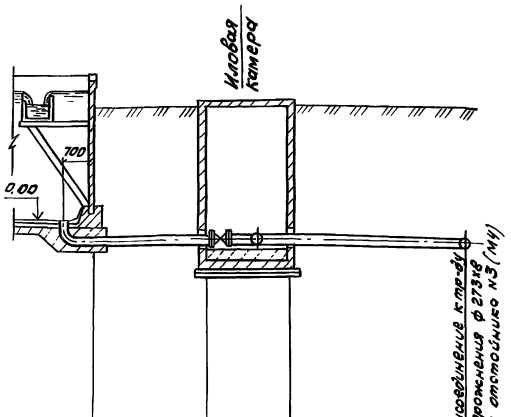
Отметка лотка трубы	-0.860		-1.190	-1.24	-1.49	
Проектная отметка земли	3.100		3.100	3.100	3.100	3.100
Натурная отметка земли						
Обозначение трубы и тип изоляции		ГОСТ 10704-76 ф920х10				ф1420х10
Основание						
Уклон / Длина		78‰ / 4,88				
Расстояние	1.35	4.30		0.58	1.18	1.00
Номер колодца; точки угла поворота						

П1



Отметка лотка трубы	-0.575	-0.595	-0.595	-0.616	-0.788	-0.801
Проектная отметка земли	3.100	3.100	3.100	3.100	3.100	3.100
Натурная отметка земли						
Обозначение трубы и тип изоляции	ГОСТ 10704-76 ф 273х8					
Основание						
Уклон / Длина	5‰ / 3,20		5‰ / 42,06			
Расстояние	3.20	2.35	4,95	34,31	2,69	0.11

П1



Отметка лотка трубы	-0.575	-0.595	-0.595		-0.701
Проектная отметка земли	3.100	3.100	3.100		3.100
Натурная отметка земли					
Обозначение трубы и тип изоляции	ГОСТ 10704-76 ф 273х8				
Основание					
Уклон / Длина	5‰ / 3,20		42‰ / 4,95		
Расстояние	3,20	2,35	4,95		

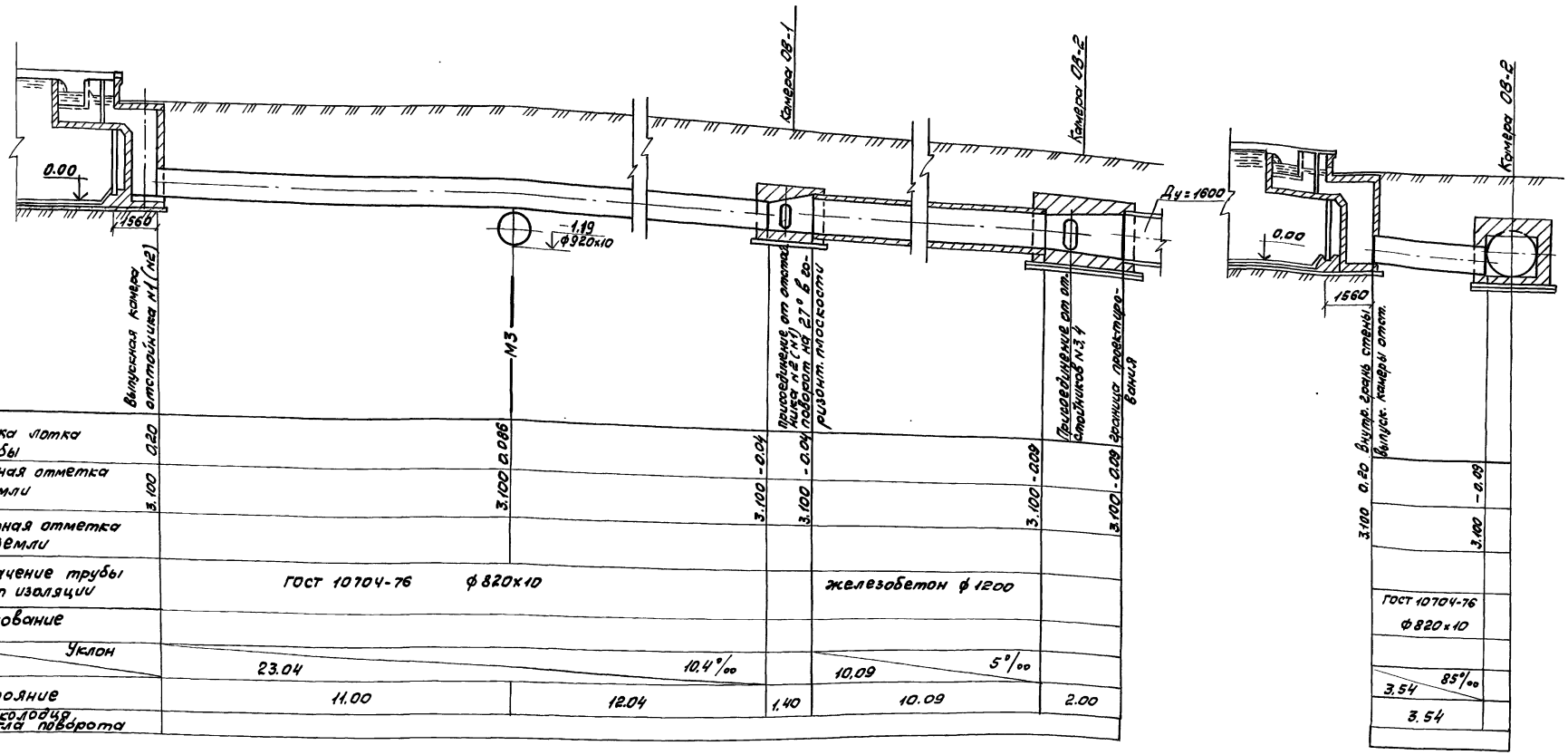
1. Расположение трасс трубопроводов в плане см. на листе ТХ-2.
2. Тип изоляции трубопроводов уточняется при привязке проекта.
3. Основание под стальные трубопроводы уточняется при привязке проекта с соблюдением следующего требования: уложенный трубопровод на всем протяжении должен опираться на ненарушенный или плотно утрамбованный грунт.
4. Профили подводящих трубопроводов от распределительной чаши к отстойникам NN1 и 2 аналогичны данному профилю и ориентируются по плану (лист ТХ-2).

Привязан				ТП 902-2-475.89 -ТХ			
	Ст. инж.	Веретенникова		Отстойники канализационные радиальные вторичные из сборного ж/б диаметром 30м	Стадия	Лист	Листов
	Рук. брит.	Королева			Р	7	
	ГИП	Казанов		Профили подводящих трубопроводов и трубопроводов опорожнения М1:100	Мосводоканал НИИпроект		
Инв. № подл.	Н.контр.	Литман					
	Нач.отд.	Исаев					

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

Копировал Вол 23986-02 10 Формат А2

М2



Отметка лотка трубы	0.20		3.100 0.086		3.100 -0.04	3.100 -0.04	3.100 -0.09	3.100 -0.09
Проектная отметка земли	3.100		3.100 0.086		3.100 -0.04	3.100 -0.04	3.100 -0.09	3.100 -0.09
Натурная отметка земли								
Обозначение трубы и тип изоляции	ГОСТ 10704-76 ф820х10					железобетон ф1200		
Основание								
Длина / Уклон	23.04 / 10.4‰					10.09 / 5‰		
Расстояние	11.00		12.04		1.40	10.09	2.00	
Номер колодца точки угла поворота								

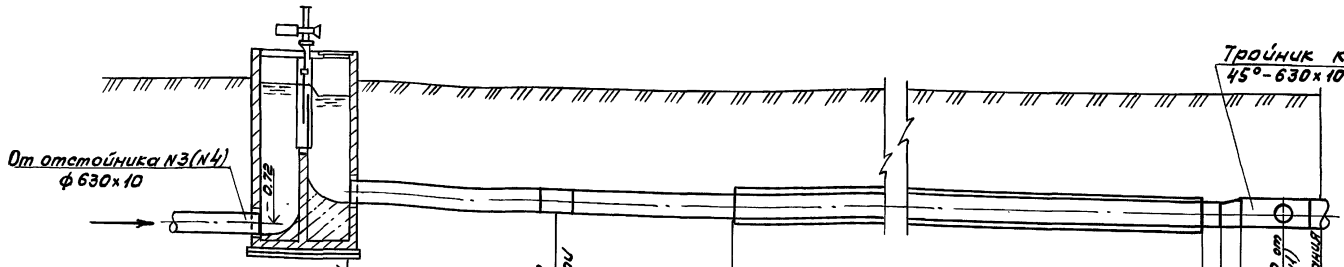
1. Расположение трасс трубопроводов в плане см. на листе ТХ-2.
2. Тип изоляции трубопроводов уточняется при привязке.
3. Основание под стальные трубопроводы определяется при привязке проекта с соблюдением следующего требования: уложенный трубопровод на всем протяжении должен опираться на нетронутый или плотно утрамбованный грунт.
4. Марка железобетонных труб, конструкция стыков и тип основания определяются при привязке проекта Трубы должны быть рассчитаны на рабочее давление не менее 0,5 атм.
5. Конструкцию камер 08-1 и 08-2 см. альбом 3 лист 25.

Привязан			ТП 902-2-475.89			- ТХ
Ст.инж.	Веретенникова		Отстойники канализационные радиальные вторичные из сборного ж/б диаметром 30м	Стадия	Лист	Листов
Рук.бр.	Королева			Р	8	
ГИП	Казанов		Профили отводящих трубопроводов М 1:100	Мосводоканалнипроект		
Н.контр.	Литман					
Нач.отд.	Исаев					
Инв. №						

Копировал Формат А2 23986-02 11

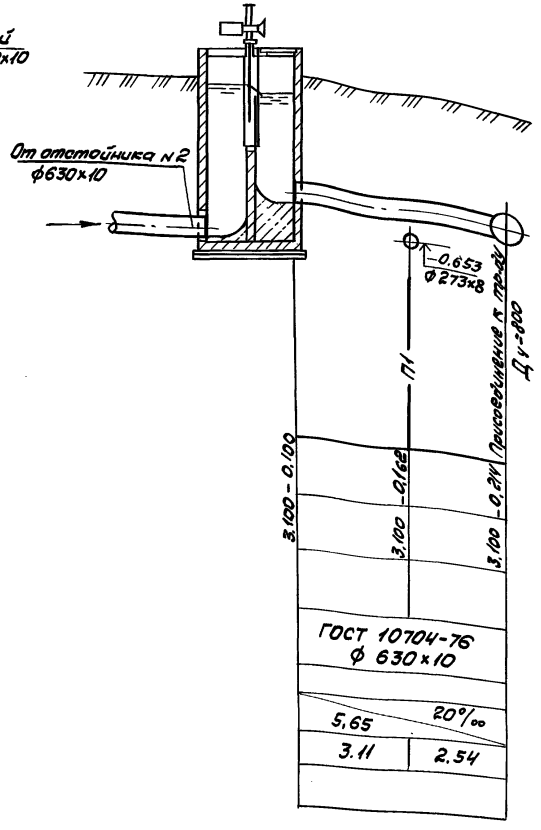
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

И2



Отметка лотка трубы	3.100	-0.100	-0.128	-0.133	-0.503	-0.506	-0.508	-0.311	-0.319
Проектная отметка земли	3.100		3.100	3.100	3.100			3.100	3.100
Натурная отметка земли									
Обозначение трубы и тип изоляции		ГОСТ 10704-76 ф 630×10		Железобетон ф 600				ГОСТ 10704-76 ф 820×10	
Основание									
Длина / Уклон		10.50	5‰	30.00	5‰			2.20	5‰
Расстояние		5.65	4.85	30.00				1.20	1.00
Номер колодца точки угла поворота									

И2



1. Расположение трасс трубопроводов в плане см. на листе ТХ-2.
2. Тип изоляции трубопроводов уточняется при привязке.
3. Основание под стальные трубопроводы определяется при привязке проекта с соблюдением следующего требования: уложенный трубопровод на всем протяжении должен опираться на нетронутый или плотно утрамбованный грунт.
4. Марка железобетонных труб, конструкция стыков и тип основания определяются при привязке проекта. Трубы должны быть рассчитаны на рабочее давление не менее 0,5 атм.

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

Привязан

Инв. N°

Ст. инж.	Веретенникова	
Рук. бриг	Королева	
ГИП	Казанов	
Н. контр	Литман	
Нач. отд.	Исаев	

ТП 902-2-475.89 - ТХ

Отстойники канализационные радиальные вторичные из сборного ж/б диаметром 30 м

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Профили трубопроводов возвратного активного ила. М1:100

Мосводоканалниипроект

Копировал Валя 23986-02 12 Формат А2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема электрическая принципиальная распределительной сети ~ 380/220в. Начало	
3	Схема электрическая принципиальная распределительной сети ~ 380/220в Окончание	
4	Схема электрическая принципиальная АВР щита станции управления	
5	Функциональная схема	
6	Схема электрическая принципиальная управления электроприводами илососов	
7	Схема электрическая принципиальная управления электроприводами щитовых затворов	
8	Схема электрическая принципиальная аварийной сигнализации	
9	Схема измерения уровня осадка в отстойниках	
10	Схема подключений внешних проводок (Начало)	
11	Схема подключений внешних проводок (окончание)	
12	Кабельно трубный журнал	
13	План расположения. Кабельные трассы.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок	
4.407-251	Прокладка кабелей в траншее	
5.407-88	Установка конструкций для прокладки кабелей	
4.407-260	Прокладка кабелей на конструкциях	
ВСН 381-85	Инструкция о составе и оформлении электротехнической рабочей документации для промышленного строительства	
СНиП 1.02.01-85	Инструкция о составе порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений	
ГОСТ 21.613-88	СПДС. Силовое электрооборудование. Рабочие чертежи	
	Прилагаемые документы	
ЭМ. СО	Спецификация оборудования	Альбом 6
ЭМ. ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 7
ЭМ. Н1	НКУ. Эскизный чертеж общего вида	

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

Главный инженер проекта /Паволоцкий/

Общие указания

В настоящем разделе проекта разработаны вопросы электросилового оборудования группы из 4х вторичных отстойников, являющихся составной частью комплекса очистных сооружений. Основанием для проектирования явилось задание технологической и строительной частей проекта.

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 эл. дв-ли с короткозамкнутым ротором. Для распределения электроэнергии к токоприемникам запроектировано НКУ с секционированной системой шин АВР на секционнике.

Так как производственные помещения в данном проекте не разрабатываются, размещение НКУ и сигнализатора уровня СУ-102 решается при привязке проекта.

Подробное описание всех принятых по электротехнической части решени и указания по привязке альбома даны в пояснительной записке (Альбом 1)

$P_{уст} = 11,6$ квт

$P_{расч} = 7,3$ квт

$I_{расч} = 17,8$ А

Привязан

Инв. №

ТП 902-2-475.89 ЭМ

Инж.	Евтеева	
Инж.	Барцев	
Инж.	Маниенков	
Зав. гр.	Рязанова	
Гл. спец.	Паволоцкий	
Н. контр.	Гасумянц	
Нач. отд.	Болотов	

Отстойники канализационные радиальные вторичные из сборного ж/б. диаметром 30м

Стадия	Лист	Листов
Р	1	13

Общие данные.

Мосводоканалниипроект

Копировал 23986-02 13 Формат А2

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

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода); обозначение: тип; Iном. А; Расцепитель или плавкая вставка, А	Пусковой аппарат, обозначение, тип; Iном. А расцепитель или плавкая вставка, А установка теплового		Кабель, провод: Обозначение	Марка	Количество число жил и сечение	Длина, м	Труба: Обозначение на плане	Длина, м	Электроприемник: Обозначение	Р ном, кВт	Iном, Iпуск, А	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
1Ш ЭМ.Н1		Б 5130-2674 УХЛ4 5 4	1	Н1-2	АКВВГ	7х2,5				1	1,5	3.57 / 17.8	Пылесос 4АМХ 80В4У3 ЭМ-4
			2	Н1-1	АКВВГ	4х2,5	15						
		Б 5130-2674 УХЛ4 5 4	1	Н2-2	АКВВГ	7х2,5				2	1,5	3.57 / 17.8	Пылесос 4АМХ 80В4У3 ЭМ-4
			2	Н2-1	АКВВГ	4х2,5	15						
		Б 5430-2674 УХЛ4 5 4	1	К5-2	АКВВГ	27х2,5				5	1,3	3.5 / 17.5	Щитовой затвор 4АХС 80А4У3 ЭМ-5
			2	Н5-1	АКВВГ	4х2,5	20						
		Б 5430-2674 УХЛ4 5 4	1	К6-2	АКВВГ	27х2,5				6	1.3	3.5 / 17.5	Щитовой затвор 4АХС-80А4У3 ЭМ-5
			2	Н6-1	АКВВГ	4х2,5	20						
	QF3 АЕ 2046М 5	—											Резерв
	QF4 АЕ 2046М 2	—	1	С1-1	АВВГ					1ЯО	0,25	—	Ящик ремонтного освещения
			1	С1-2	АВВГ	2х6	5			1XS-1	—	—	Розетка ремонтного освещения
			1	С1-3	АВВГ	2х6	40			1XS-2			Розетка ремонтного освещения
			1	С2-1	АВВГ	2х6	10			2ЯО	0.25	—	Ящик ремонтного освещения
			1	С2-2	АВВГ	2х6	5			2XS-1	—	—	Розетка ремонтного освещения
			1	С2-3	АВВГ	2х6	40			2-XS2			Розетка ремонтного освещения
	QF1 АЕ 2046М 80	КМ1 ПМЛ 210004	1	НЩ-1							7.3	17.8 / —	Ввод 1
	Q1 ПВ3-25	КМ3 ПМЛ 210004											
		S1 ПП2-10/Н2											Выключатель цепей управления
2Ш ЭМ.Н1	Q2 ПВ3-25												
	QF2 АЕ 2046М 80	КМ2 ПМЛ 210004	1	НЩ-2							7.3	17.8 / —	Ввод 2
	—	Б 5130-2674 УХЛ4 5 4	1	Н3-2	АКВВГ	7х2,5				3	1,5	3.57 / 17.8	Пылесос 4АМХ 80В4У3
			2	Н3-1	АКВВГ	4х2,5	15						
	—	Б 5130-2674 УХЛ4 5 4	1	Н4-2	АКВВГ	7х2,5				4	1,5	3.57 / 17.8	Пылесос 4АМХ 80В4У3
			2	Н4-1	АКВВГ	4х2,5	15						
	—	Б 5430-2674 УХЛ4 5 4	1	К7-2	АКВВГ	27х2,5				7	1,3	3.5 / 17.5	Щитовой затвор 4АХС 80В4У3
			2	Н7-1	АКВВГ	4х2,5	20						
	—	Б 5430-2674 УХЛ4 5 4	1	К8-2	АКВВГ	27х2,5				8	1,3	3.5 / 17.5	Щитовой затвор 4АХС 80В4У3
			2	Н8-1	АКВВГ	4х2,5	20						
	QF5 АЕ 2046М 5												Резерв

Привязан

Инв.№

Инв.№ отд. | Нач. отд. | Гл. спец. | Зав. ед.

Гасунянц | Пивоварова

Болотов

Схема эл. принципиальная распред. сети ~ 380/220В. (начало)

Отстойники канализационные радиальные вторичные из сборного железобетона ЗОН

ТП 902-2-475.89

Стадия: Р | Лист: 2 | Листов:

Мосводоканалниипроект

Копировал 23986-02 14 формат А2

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода): Обозначение: Тип; I ном., А. Расцепитель или плавкая вставка, А	Пусковой аппарат Обозначение; Тип; I ном. А Расцепитель или плавкая вставка А Установка теплового реле, А	Участок сети 2	Кабель, провод: Участок сети	Обозначение	Марка	Количество, число жил и сечение	Длина, м	Труба: Обозначение на плане	Длина, м	Электроприемник: Обозначение	P, ном. кВт	I ном. / I пуск, А	Наименование, Тип. Обозначение чертежа принципиальной схемы
2Ш эм. Н1	QF 6 АЕ 2046 М 2			1	С3-1	АВВГ					ЗЯО	0,25		Ящик ремонтного освещения
				1	С3-2	АВВГ	2×6	5			3XS1			Розетка ремонтного освещения
				1	С3-3	АВВГ	2×6	40			3XS2			Розетка ремонтного освещения
				1	С4-1	АВВГ	2×6	10			4ЯО			Ящик ремонтного освещения
				1	С4-2	АВВГ	2×6	5			4XS1			Розетка ремонтного освещения
				1	С4-3	АВВГ	2×6	40			4XS2			Розетка ремонтного освещения

Потребность кабелей и проводов.

Число и сечение жил, напряжение	Марка: АКВВГ	АВВГ		
7×2,5				
4×2,5	140			
27×2,5				
2×6		200		

Привязан

Инв. №

Гл. спец. Павлоцкий

Нач. отд. Болотов

Рук. бр. Рязанова

Н. контр. Гасунзян

ТП 902-2-475.89

Отсоединители квалифицированные разъединители вторичные из сборного ж/б диаметром 300

Схема эл. принципиальная распред. сети ~ 380/220 / Окончание /

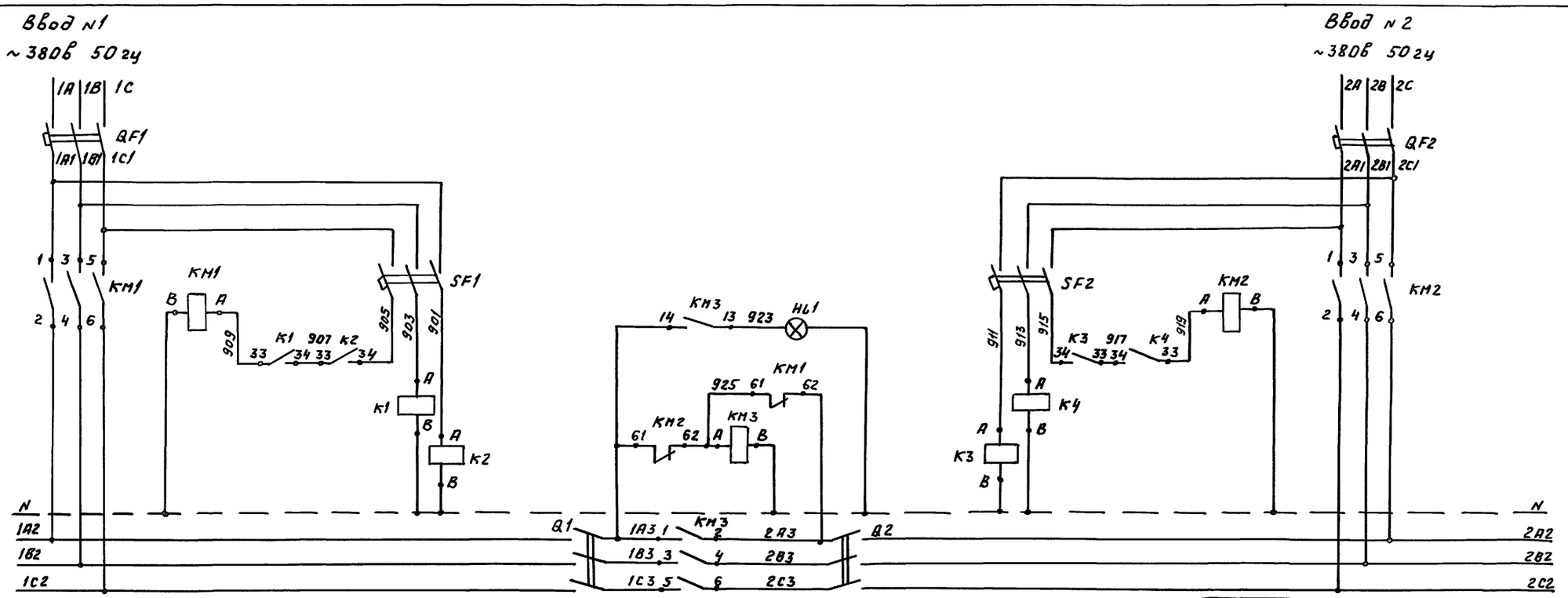
Стадия: Р | Лист: 3 | Листов:

Мосгаздоканалпроект

Копировал № 23986-02 15 формат А2

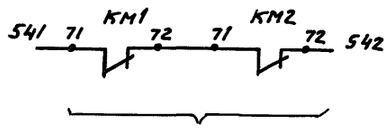
Альбом 2

ТП 902-2-475.89



Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Позиция
	Шкаф 1Ш		
Q1	Пакетный выключатель ПВ3-25	1	
QF1	Выключатель АЕ2046М Iр = 20А	1	
SF1	Выключатель АЕ2046М Iр = 2,5А	1	
КМ1 КМ3	Магнитный пускатель ПМЛ 210001 с приставкой РПЛ-122	2	
К1 К2	Реле ПЭ37-22У2	2	
HL1	Арматура А12011 ~220В Красный цвет	1	
	Шкаф 2Ш		
Q2	Пакетный выключатель ПВ3-25	1	
QF2	Выключатель АЕ2046М Iр = 20А	1	
SF2	Выключатель АЕ2046М Iр = 2,5А	1	
КМ2	Магнитный пускатель ПМЛ210004 с приставкой РПЛ-122	1	
К3 К4	Реле ПЭ37-22У2	2	

Контакты, занятые в других схемах



На центральный диспетчер пункт очистных сооружений

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

Привязан

Инв. №

Инженер	Барцев	
Ст. инж.	Манавенкова	
Зав. гр.	Рязанова	
Гл. спец.	Павлоцкий	
Н. контр.	Гасуняну	
Нач. отд.	Болотов	

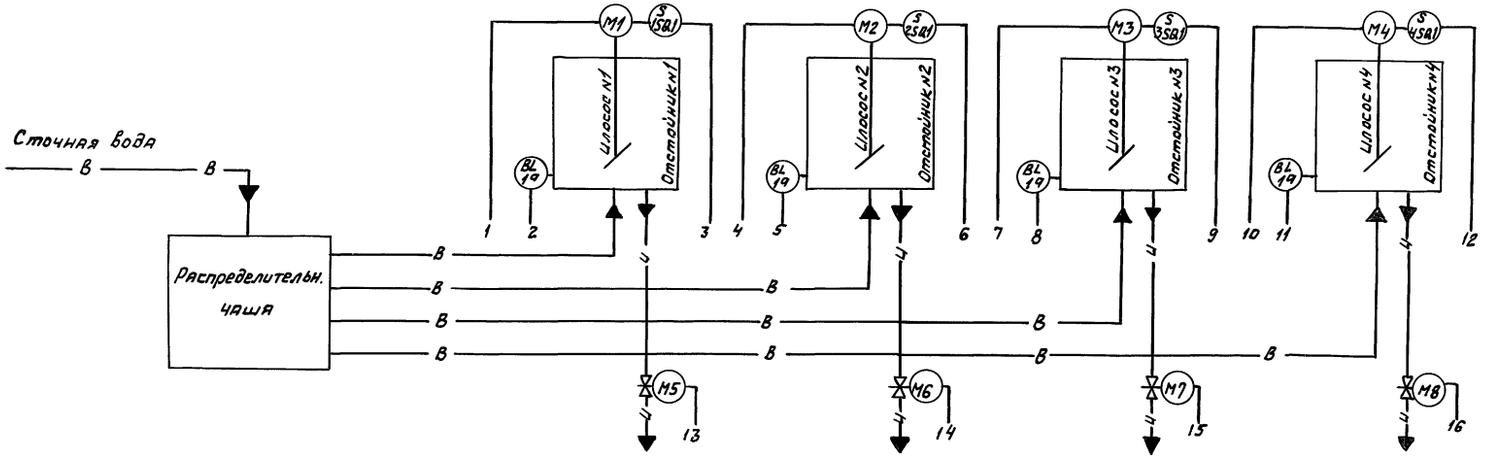
ТП 902-2-475.89 ЭМ

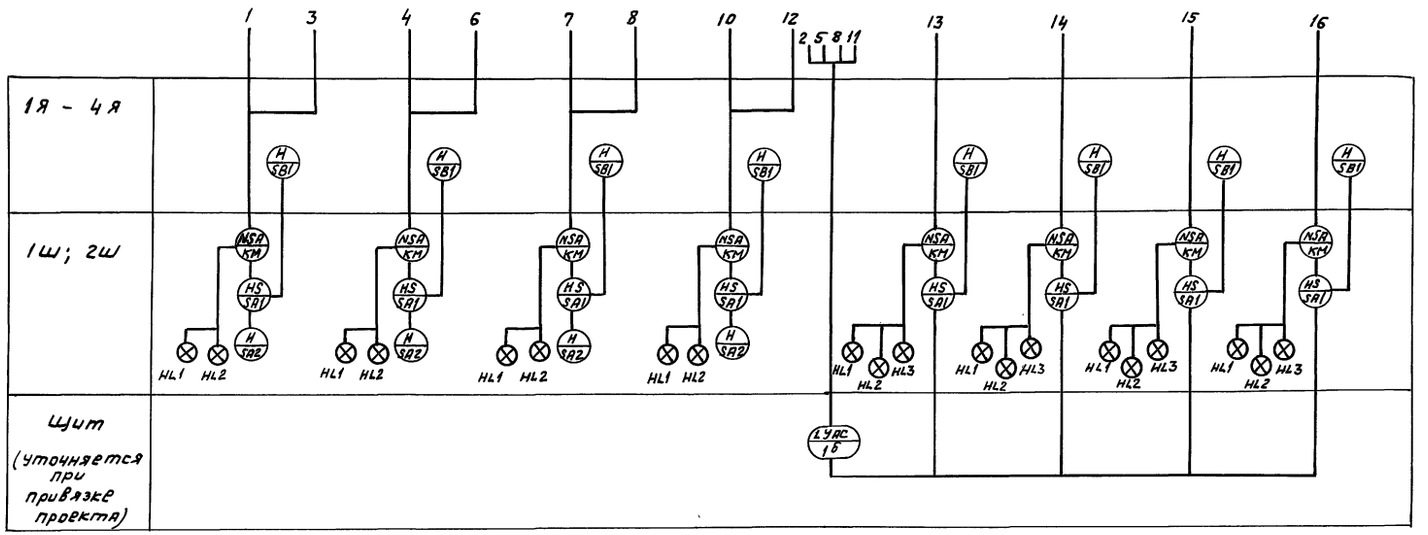
Отстойники канализационные радиальные вторичные из сборного ж/б диаметром 30м

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Схема электрическая принципиальная АВР щита станции управления.

Мосводоканалниипроект





В — Сточная вода

И — Активный ил

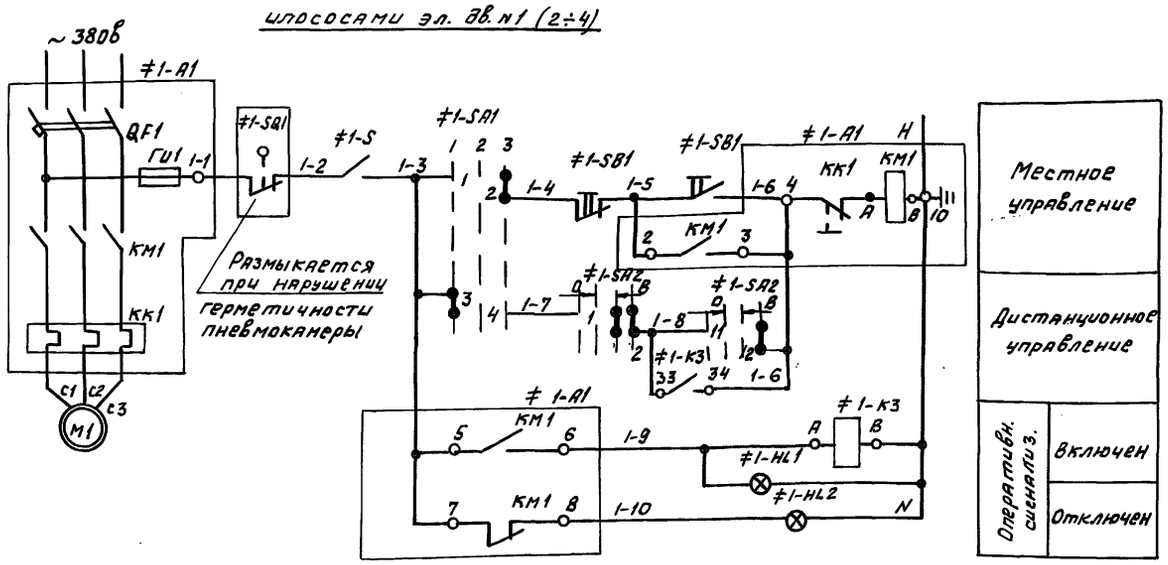
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

				ТП 902-2-475.89	ЭМ
Привязан				Отстойники канализационные радиальные вторичные из сборного ж/б диаметром 30м	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
		Зав.гр.	Рязанова		
		Гл. спец.	Пяволоцкий		
		Н. контр.	Гасумянц	Функциональная схема	Мосводоканалниипроект
Инв. №		Нач. отд.	Болотов		

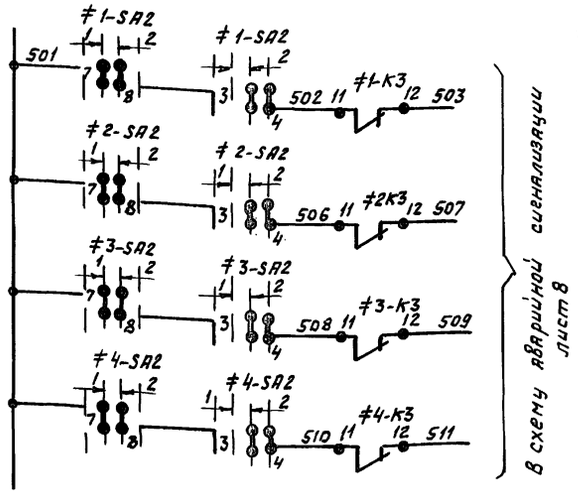
копировал № 23986-02 17 формат А2

ТП 902-2-475.89 Альбом 2

Принципиальная электрическая схема управления илососами эл. дв. п1 (2÷4)



Контакты, занятые в других схемах



Диаграммы замыкания контактов переключателей ≠1SA2...≠4SA2

Номер секции	Номер контакта		Положение рукоятки −45°		0°		+45°	
			откл.		1		включ. 2	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2					X	X
II	3	4					X	X
III	5	6					X	X
IV	7	8			X	X	X	
V	9	10	X	X				
VI	11	12						X

≠1SA1...≠4SA1

Номер секции	Номер контакта		Положение рукоятки −45° Дист. 1		0° откл. 2		+45° мест. 3	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X	X			X	X
II	3	4	X	X				

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	
	Шкаф 1Ш		
≠1 ≠2	Элементы управления электродвигателями М1... М2	2	
А1	Блок управления Б5130-2474 УХЛ4	1	
SA1	Переключатель УП5311-С23У3	1	
SA2	Переключатель УП5313-А19У3	1	
HL1	Арматура АС120/3У2 цвет зеленый ~ 220В	1	
HL2	Арматура АС120/1У2 цвет красный ~ 220В	1	
К3	Реле ПЭ37-22У2	1	
	Шкаф 2Ш		
≠3 ≠4	Элементы управления электродвигателями М3... М4	2	
А1	Блок управления Б5130-2474 УХЛ4	1	
SA1	Переключатель УП5311-С23У3	1	
SA2	Переключатель УП5313-А19У3	1	
HL1	Арматура АС120/3У2 цвет зеленый ~ 220В	1	
HL2	Арматура АС120/1У2 цвет красный ~ 220В	1	
К3	Реле ПЭ37-22У2	1	
	Ящик 1Я... 4Я		
≠1-SB1... ≠4-SB1	Пост ПКЕ 112-2У3 толк. верхн. 13.1р толк. нижн. 13.1р	4	
≠1-S... ≠4-S	Тумблер ТВ1-1	4	
	По месту		
≠1-SQ... ≠4-SQ	Выключатель конечный	4	

Привязан

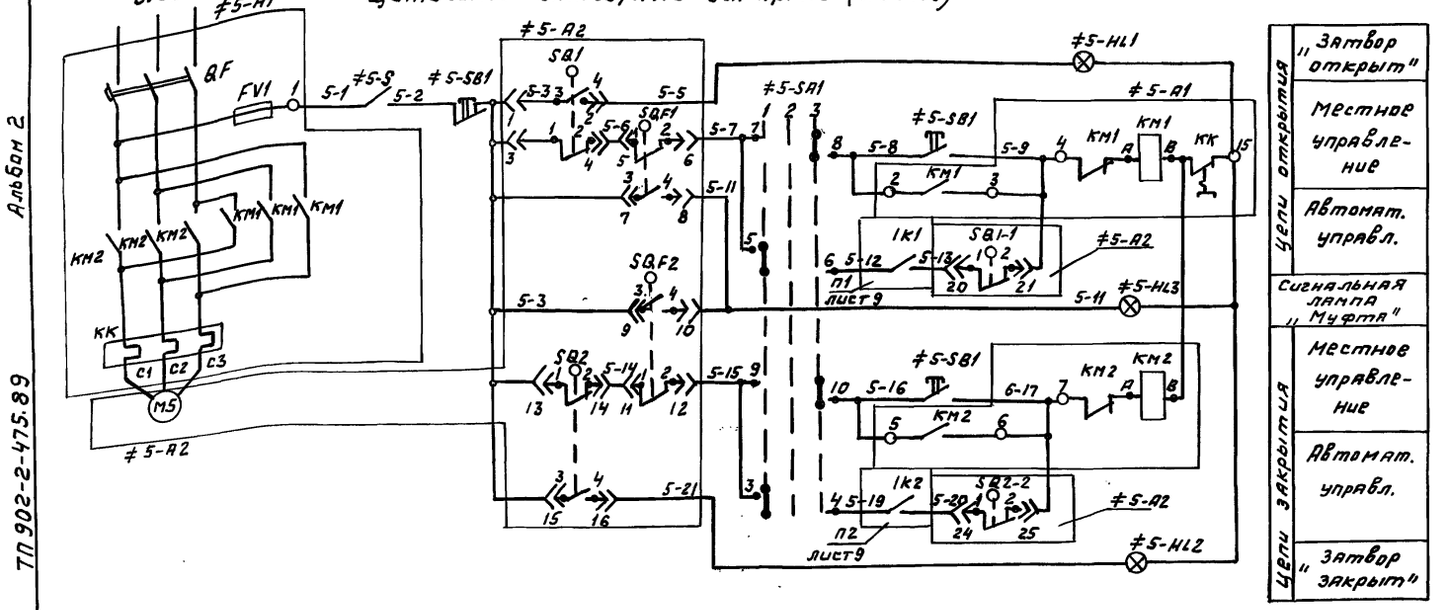
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

		ТП 902-2-475.89	ЭМ
Инженер	Барцев	Отстойники канализационные радиальные вторичные из сборного ж/б диаметром 30 м	Стадия: Р; Лист: 6; Листов:
Ст. инж.	Маняенкова		
Зав. гр.	Рязанова		
Гл. спец.	Павлоцкий	Схема электрическая принципиальная управления электроприводами илососов	Мосводоканалниипроект
Н. контр.	Гасумянц		
Нач. отд.	Болотов		

Инв. №

Копировал 23986-02 18 Формат А2

Принципиальная электрическая схема управления щитовыми затворами эл. пр. М5 (М6÷М8)



Таблица

Эл. дв.	Обозн. функц. группы	Маркировка цепей	П1	П2
М5	≠5	5	1-К1: 5-12 33 34 5-13	1-К2: 5-19 33 34 5-20
М6	≠6	6	2-К1: 6-12 33 34 6-13	2-К2: 6-19 33 34 6-20
М7	≠7	7	3-К1: 7-12 33 34 7-13	3К2: 7-19 33 34 7-20
М8	≠8	8	4-К1: 8-12 33 34 8-13	4-К2: 8-19 33 34 8-20

Контакты, занятые в других схемах

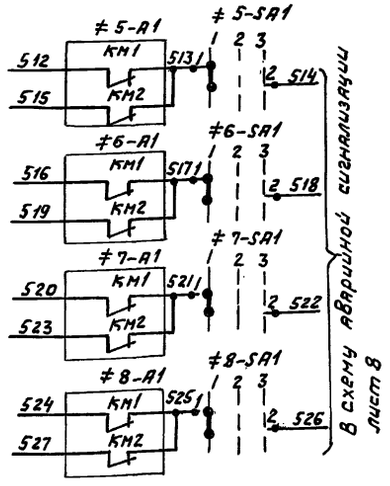


Диаграмма замыкания концевых выключателей

Обозн.	Контакты перек.	Открыто	Промежут. положен.	Закрыто
SQ1	1-2		X	X
	3-4	X		
SQ2	1-2	X		
	3-4		X	X
SB1-1	1-2		X	X
	3-4	X		
SB1-2	1-2	X	X	
	3-4			X

см. примечание 2

Диаграмма замыкания контактов переключателя ≠5-SA1÷≠8-SA1

Номер секции	Номер контакта Л	Номер контакта П	Положение рукоятки −45° Автом. 1 Л	−45° Автом. 1 П	0° Откл. 2 Л	0° Откл. 2 П	+45° местн. 3 Л	+45° местн. 3 П
I	1	2	X	X				
II	3	4	X	X				
III	5	6	X	X				
IV	7	8					X	X
V	9	10					X	X
VI	11	12					X	X

1. Схемы управления затворами М6... М8 аналогичны схеме управления затвором М5.
2. Конечные выключатели SQ1 и SQ2 настроить на полное открытие и закрытие затвора.

Дополнительные конечные выключатели SQ1-2 и SQ2-2 служат для ограничения хода затвора в автоматическом режиме, их настройка уточняется в процессе эксплуатации.

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф 1Ш		
≠5 ≠6	Элементы управления электродвигателями М5... М6	2	
А1	Блок управления Б5430-2674 УХЛ4	1	
SA1	Переключатель УП5313-С70	1	
HL1	Арматура АС 12013 У2 цвет зеленый ~ 220В	1	
HL2	Арматура АС 12011 У2 цвет красный ~ 220В	1	
HL3	Арматура АС 12015 У2 цвет молочный ~ 220В	1	
	Шкаф 2Ш		
≠7 ≠8	Элементы управления электродвигателями М7... М8	2	
А1	Блок управления Б5430-2674 УХЛ4	1	
SA1	Переключатель УП5313-С70	1	
HL1	Арматура АС 12013 У2 цвет зеленый ~ 220В	1	
HL2	Арматура АС 12011 У2 цвет красный ~ 220В	1	
HL3	Арматура АС 12015 У2 цвет молочный ~ 220В	1	
	Ящик 1Я... 4Я		
≠5-SB1... ≠8-SB1	Пост ПКЕ 112-3У3 толк. верхн. 1з. 1р. толк. нижн. 1з. 1р	4	
≠5-S... ≠8-S	Тумблер Т81-1	4	
	По месту		
≠5-А2... ≠8-А2	Электропривод 5099.098-0,7М щитового затвора	4	Зак-ся по проекту нестандартн. оборудования

Привязан

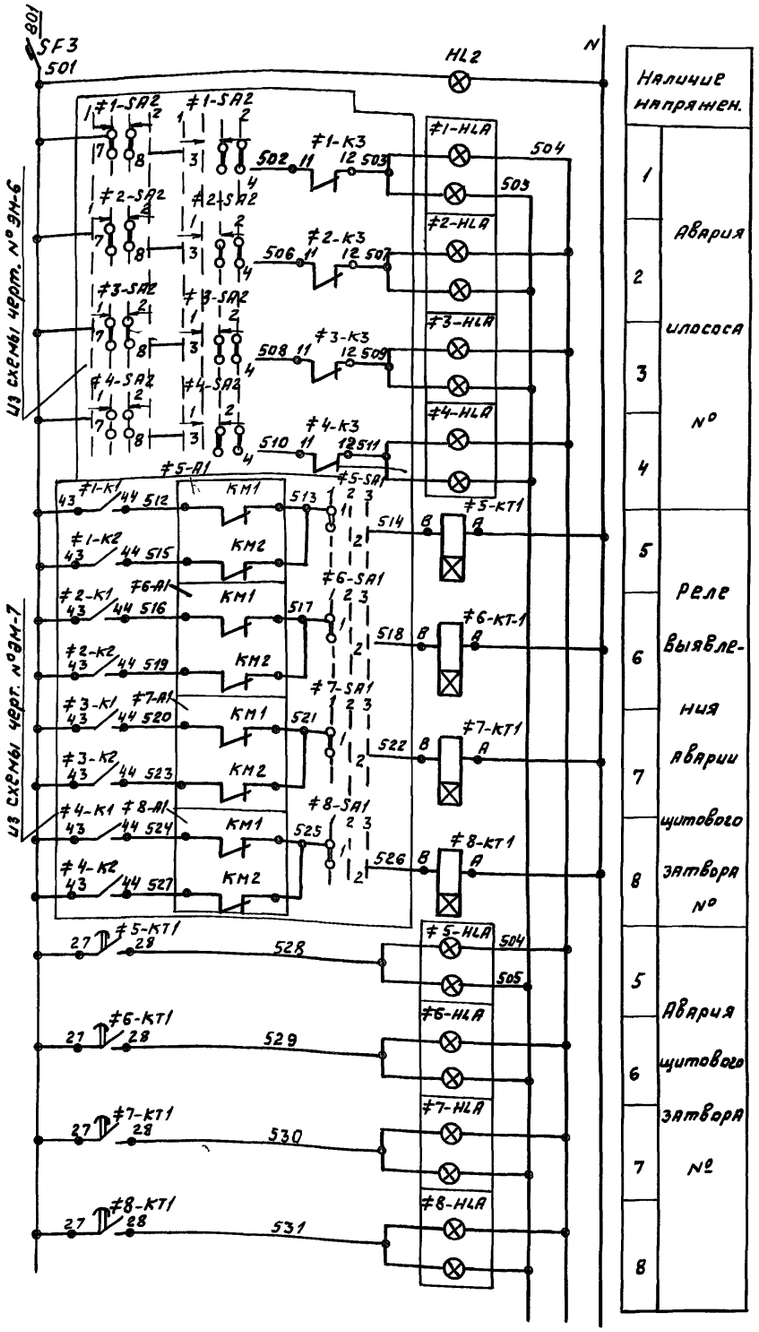
Инв. №

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

Инжен.	Барцев		ТП 902-2-475.89 ЭМ
Ст. инж.	Манарчова		
Зав. гр.	Рязанова		Отстойники канализационные радиальные вторичные из сборного ж/б диаметром 30м — Стадия: Р; Лист: 7; Листов:
Гл. спец.	Паволоцкий		
Н. контр.	Гасумянц		Схема электрическая принципиальная управления электроприводами щитовых затворов — Мосводоканалниипроект
Н. отд.	Болотов		

Альбом 2

ТП 902-2-475.89



Наличие напряжен.	
1	Авария
2	илососа
3	№
4	
5	Реле
6	выявле-
7	ния
8	аварии щитового затвора №
5	Авария
6	щитового
7	затвора
8	№

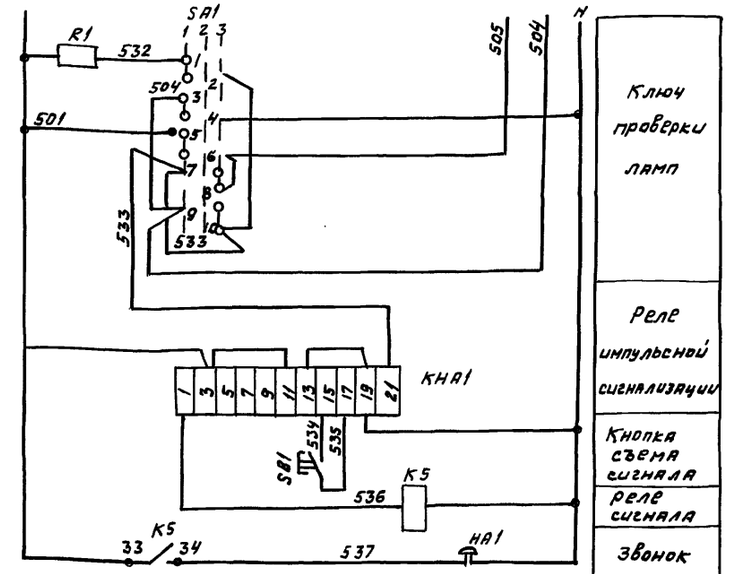
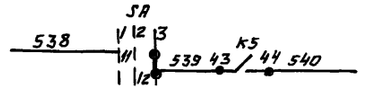


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

Номер секции	Номер контакта	Положение рукоятки: Пров. 1, -45°	Откл. 2, 0°	Рабоч. 3, +45°
		Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	×	×			
II	3	4	×	×			
III	5	6	×	×			
IV	7	8					×
V	9	10					×
VI	11	12					×

Контакты, занятые в других схемах



На центральный диспетчерский пункт очистных сооружений

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
НА1	Звонок 38П 220-М4	1	
	ШКАФ 1Ш		
5-КТ1 6-КТ1	Реле РВП 72-3221-00У4 ~ 220В	2	
1-HLA, 2-HLA, 5-HLA, 6-HLA	Табло ТСБ Т3 ~ 220В	4	
	ШКАФ 2Ш		
3HLA, 4-HLA, 7HLA, 8-HLA	Табло ТСБ Т3 ~ 220В	4	
7-КТ1 8-КТ1	Реле РВП 72-3221-00У4 ~ 220В	2	
SA1	Переключатель УП5313-С70У3 рев.	1	
КНА1	Реле РТД-12.01	1	
К5	Реле ~ 220В ПЭ37-2242	1	
R1	Резистор ПЭВ 10 R 4700 ом 10%	1	
SF3	Выключатель АЕ 2024 ~ 220В Jр=2,5А отс. 5	1	
HL2	Арматура сигнальная ~ 220В молоч. цвет АС 12015	1	
SB1	Кнопка КЕ 011У3 испол. 4	1	

Привязан

Инв. №

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

ТП 902-2-475.89 ЭМ

Инженер	Барцев	
Инженер	Евтеева	
Ст. инж.	Маначкова	
Зав. гр.	Рязанова	
Гл. спец.	Паволоцкий	
Н. контр.	Гасуняну	
Нач. отд.	Болотов	

Отстойники канализационные радиальные вторичные из сборного ж/б диаметром 30м

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Схема электрическая принципиальная аварийной сигнализации.

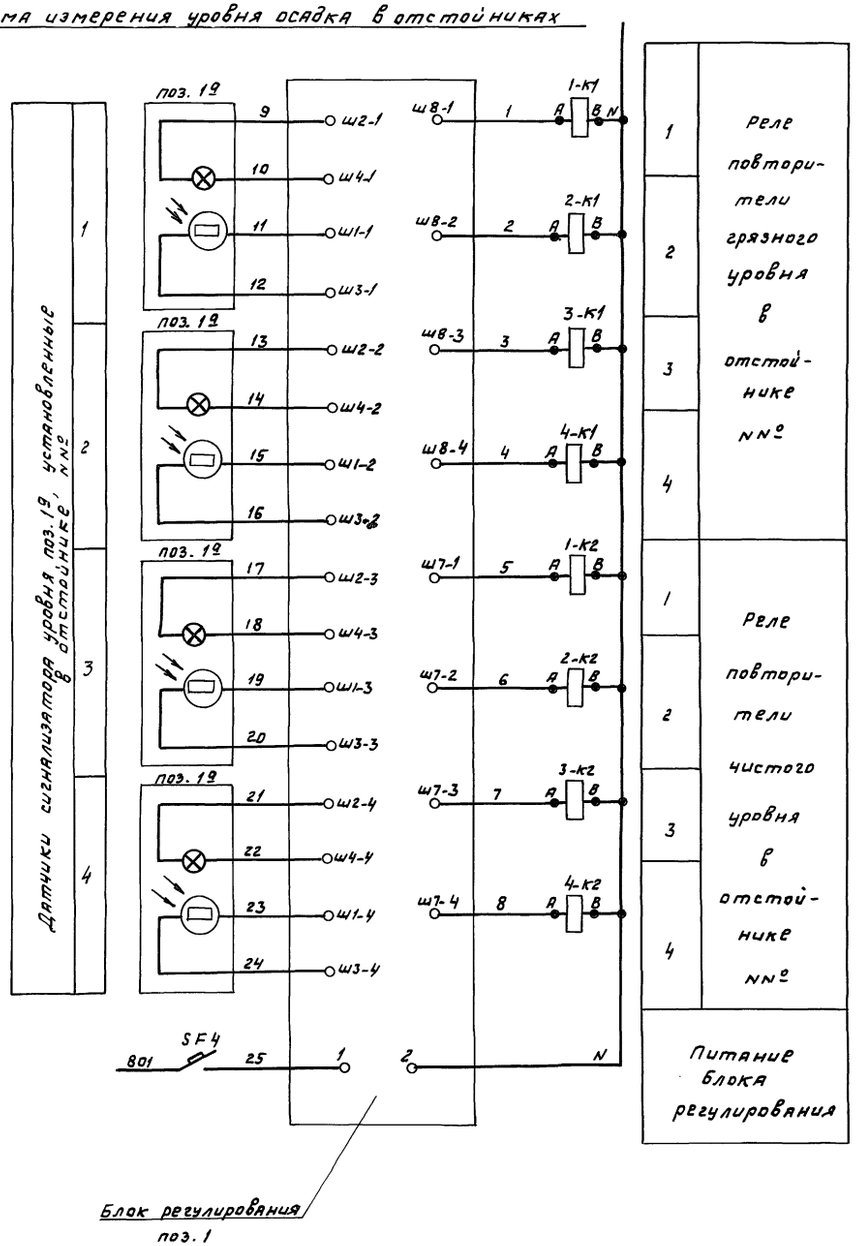
Мосводоканалниипроект

Копировал 23986-02 20 Формат А2

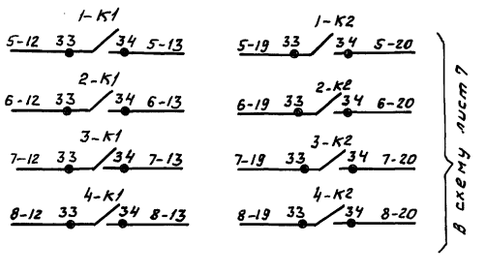
Альбом 2

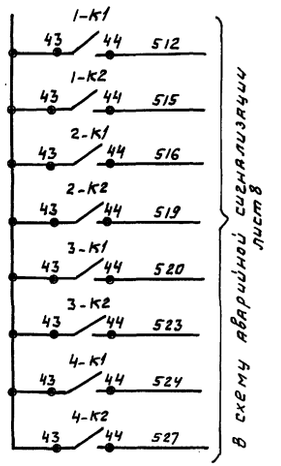
ТП 902-2-475.89

Схема измерения уровня осадка в отстойниках



Контакты, занятые в других схемах





Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	ШКАФ 1Ш		
1-К1; 2-К1, 1-К2; 2-К2	Реле ν ~ 220в ПЭ 37- 22У2	4	
	ШКАФ 2Ш		
3-К1; 3-К2 4-К1; 4-К2	Реле ν ~ 220в ПЭ 37- 22У2	4	
SF4	Выключатель АЕ 2024 ν ~ 220в I р 4А отс. 5	1	
	По месту		
поз. 1	Блок регулирования	1	СУ-102
поз. 1а	Датчик	4	

Место установки блока регулирования сигнализатора уровня п.1 определяется при привязке проекта.

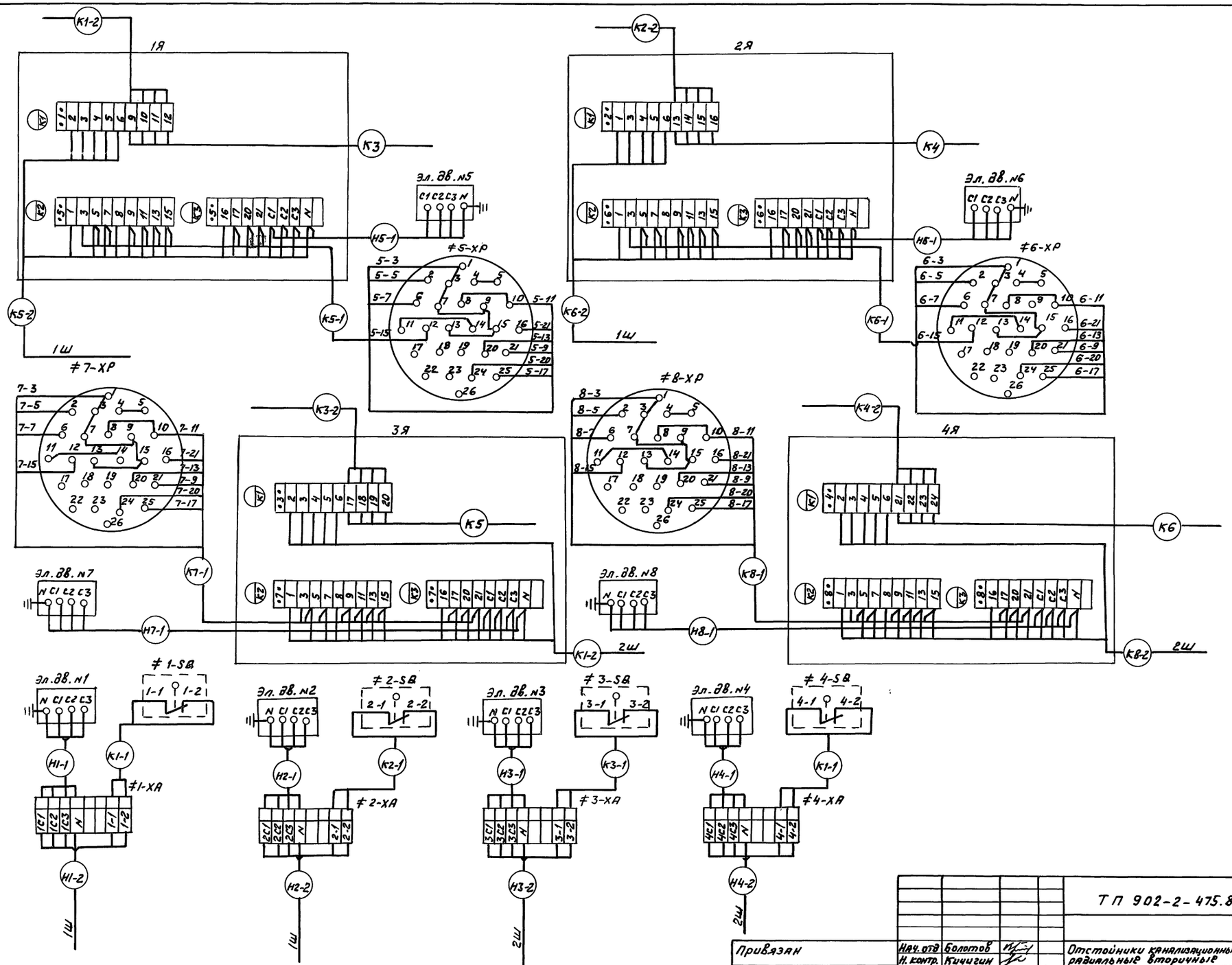
Привязан				ТП 902-2-475.89			ЭМ
				Отстойники канализационные радиальные вторичные из сборного ж/б. диаметром 30м	Стадия	Лист	Листов
			Зав. гр.	Рязанова		Р	9
			Гл. спец.	Паволоцкий	Схема измерения уровня осадка в отстойниках.	Мосводоканалнийпроект	
			Н. контр.	Гасумяну			
Инв. № –			Нач. отд.	Болотов			

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

Копировал Ф 23986-02 21 формат А2

Альбом 2

ТП 902-2-475.89



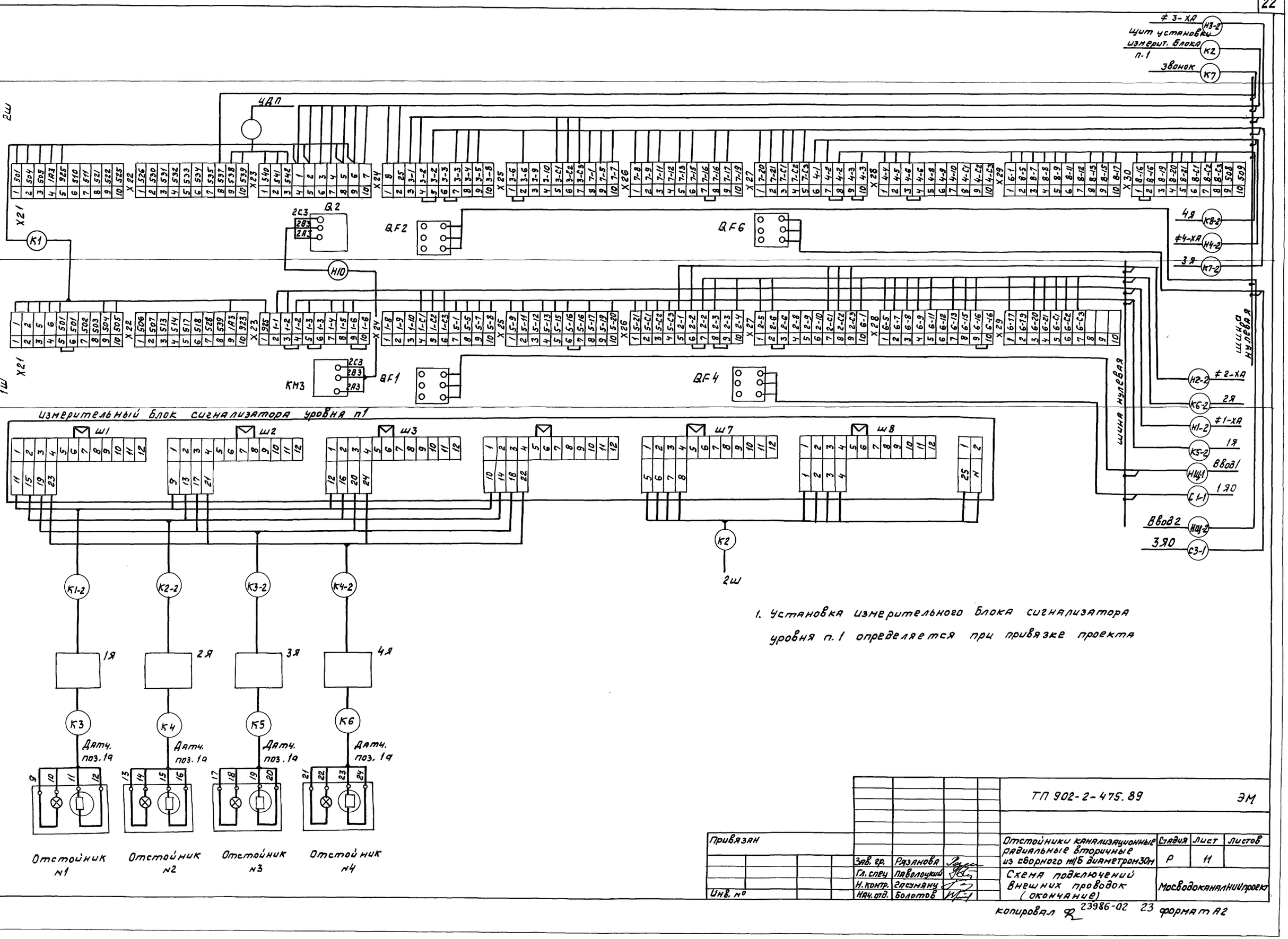
				ТП 902-2-475.89			ЭМ
Привязан	Нач. отд	Болотов		Отстойники канализационные радиальные вторичные из сборного ж/б диаметром 30м	Стадия	Лист	Листов
	Н. контр.	Кичигин			Р	10	
	Гл. спец.	Гасумянц					
	ГИП	Паволоцкий		Схема подключений внешних проводок (начало)	Мосводоканалниипроект		
	Рук. бр.	Рязанова					
Инв. №	Инж.	Евтеева					

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

Копировал 23986-02 22 формат А2

Альбом 2

ТП 902-2-475.89



Измерительный блок сигнализатора уровня п1

1. Установка измерительного блока сигнализатора уровня п.1 определяется при привязке проекта

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						ТП 902-2-475.89	ЭМ
Привязан						Отстойники канализационные радиальные вторичные из сборного ж/б диаметром 30м	Стадия: Р; Лист: 11; Листов:
				Зав. гр.	Рязанова		
				Гл. спец.	Павлоцкий	Схема подключений внешних проводок (окончание)	Мосводоканалниипроект
				Н. контр.	Гасумяну		
Инв. №				Нач. отд.	Болотов		

Копировал 23986-02 23 формат А2

Альбом 2

ТП 902-2-475.89

Обозначение кабеля провода	Трасса		Проход через трубу			Протяжной ящик №	Кабель, провод по проекту			Кабель, провод проложен		
	Начало	Конец	Обозначение	Диаметр по ГОСТ, мм	Длина, м		Марка	Кол. число и сечение жил.	Длина, м	Марка	Кол. число и сечение жил.	Длина, м
К1	1Ш	2Ш					АКВВГ	10х2,5				
Н10	1Ш	2Ш					АКВВГ	4х2,5	5			
К2	2Ш	Щит установки измер. блока поз.1					КВВГ	10х1.0				
К7	2Ш	Звонок НА1					АКВВГ	4х2,5	5			
К1-1	Токосъемник отстойника №1 ≠1-ХА	Конечный выключатель 1SQ					АКВВГ	4х2,5	15			
К2-1	Токосъемник отстойника №2 ≠2-ХА	Конечный выключатель 2SQ					АКВВГ	4х2,5	15			
К3-1	Токосъемник отстойника №3 ≠3-ХА	Конечный выключатель 3SQ					АКВВГ	4х2,5	15			
К4-1	Токосъемник отстойника №4 ≠4-ХА	Конечный выключатель 4SQ					АКВВГ	4х2,5	15			
К5-1	1Я	Штепсельный разъём эл./пр. ≠5-А2					КВВГ	10х1	20			
К3	1Я	Датчик сигнализ. уровня поз.1? отст.1					Комплектная поставка сигнализ.		уровня			
К1-2	1Я	Щит установки измер. блока поз.1					КВВГ	4х1				
К6-1	2Я	Штепсельный разъём эл.пр. ≠6-А2					КВВГ	10х1	20			
К2-2	2Я	Щит установки измер. блока поз.1					КВВГ	4х1				
К4	2Я	Датчик сигнализ. уровня поз.1? отст.2					Комплектная поставка сигнализ.		уровня			
К7-1	3Я	Штепсельный разъём эл./пр. ≠7-А2					КВВГ	10х1	20			
К3-2	3Я	Щит установки измер. блока поз.1					КВВГ	4х1				
К5	3Я	Датчик сигнализации уровня поз.1? отст.3					Комплектная поставка сигнализ. уровня					
К8-1	4Я	Штепсельный разъём эл/пр. ≠8-А2					КВВГ	10х1	20			
К4-2	4Я	Щит установки изм. блока поз.1					КВВГ	4х1				
К6	4Я	Датчик сигнализации уровня поз.1? отст.4					Комплектная поставка сигнализ.		уровня			

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение	Марка		
	АКВВГ	АВВГ	КВВГ
10х2,5			
4х2,5	70		
10х1,0			
4х1			

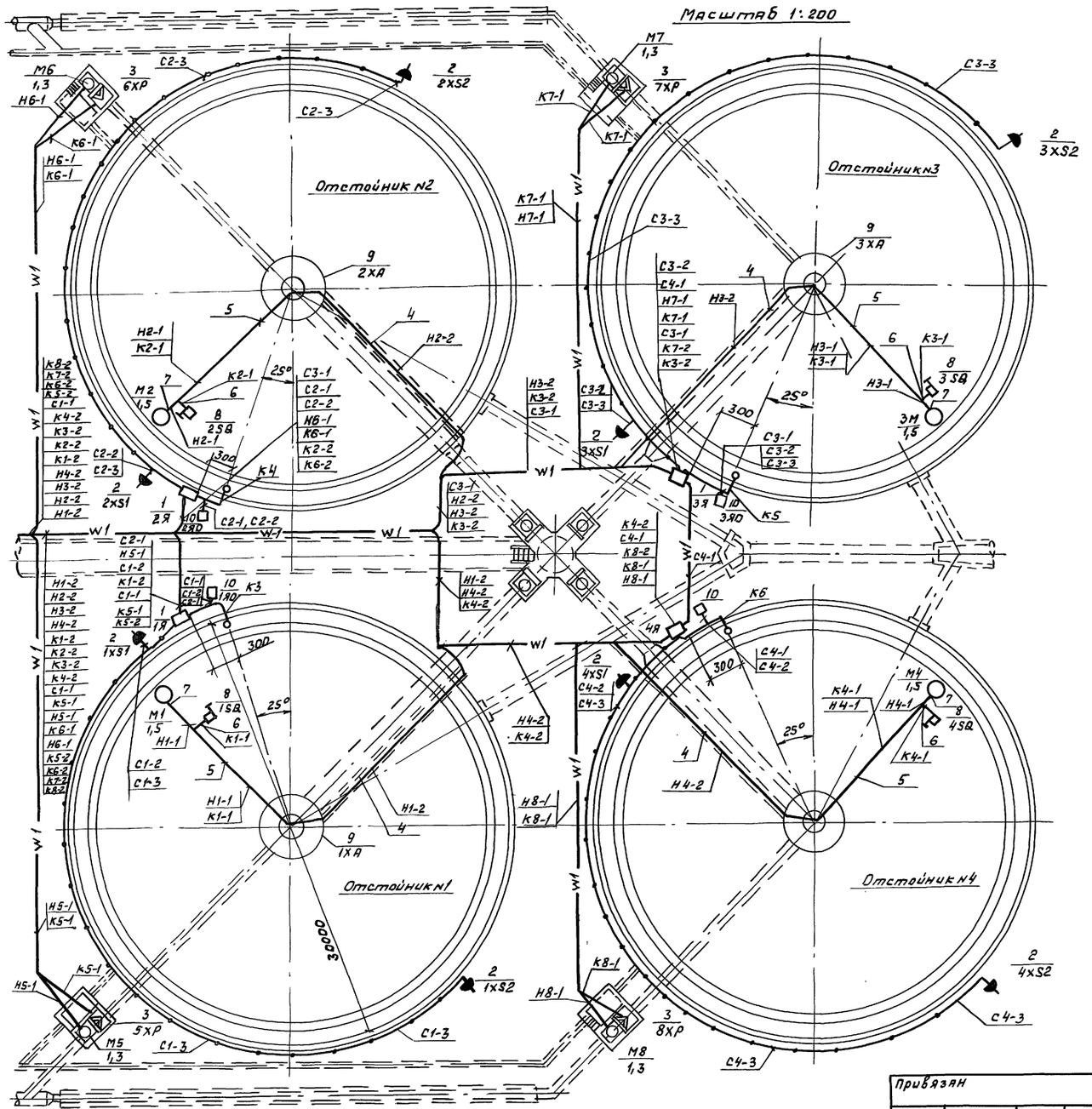
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан			ТП 902-2-475.89	
			Отстойники канализационные радиальные вторичные из сборного ж/б диаметром 30м	Стадия: Р; Лист: 12; Листов:
	Зав. гр.	Рязанова		
	Гл. спец.	Павлоцкий	Кабельно трубный журнал	Мосводоканалниипроект
	Н. контр.	Гасумянц		
Инв. №	Нач. отд.	Болотов		

Копировал № 23986-02 24 формат А2

ТП 902-2-475.89 Альбом 2

Масштаб 1:200

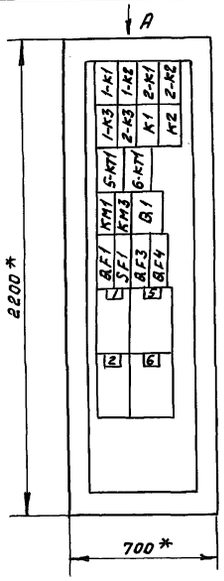


Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примечание
1	Я	Ящик управления 1Я... 4Я	4	
2	У-220	Розетка штепсельная 1ХS1... 4ХS1; 1ХS2... 4ХS2	8	
3	ХР	Штепсельный разъем 5ХР... 8ХР	4	
4	ГОСТ 2662-75	Труба водогазопроводная $d_у$ = 50	—	См. спецификацию проекта
5	ТУ6-05-1791-76	Труба винипластовая $d_у$ = 20	60м	
6	РЗ-Ц-Х-20	Металлорукав $d_у$ = 20	20м	
7	К 1087	Ввод гибкий	4	
8	SQ	Конечный выключатель 1SQ... 4SQ	4	
9	ХА	Токосъемник 1ХА ÷ 4ХА	4	
10	Я0	Ящик 1Я0... 4Я0	4	

1. Конечные выключатели 1SQ... 4SQ устанавливаются по чертежам нестандартного оборудования.
2. Конструкция для установки ящиков управления 1Я... 4Я и их привязка даны в чертежах строительной части проекта (Альбом 3).
3. Трасса кабелей за пределами группы отстойников наносится при привязке проекта.
4. Условные обозначения соответствуют ГОСТу 21614-88.
5. Закладку труб для кабелей к электроприводам илососов см. строительную часть проекта (Альбом 3).
6. Заземление выполняется нулевой жилой кабеля согласно СНиП 3.05.06.85

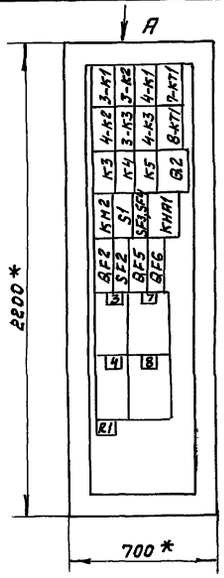
1ш

Вид спереди. Дверь не показана



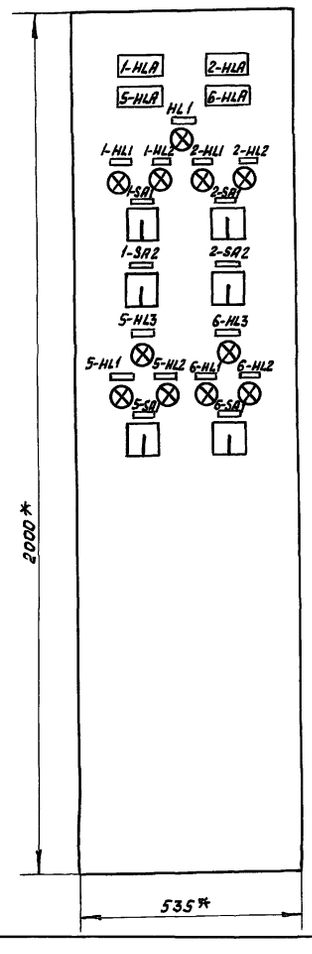
2ш

Вид спереди. Дверь не показана



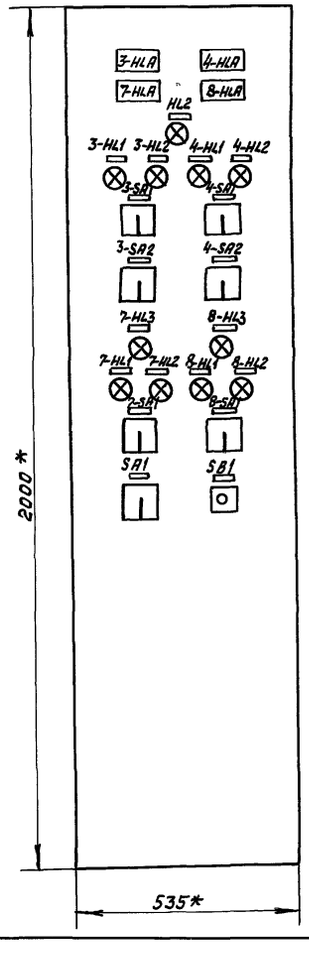
1ш

Дверь



2ш

Дверь



Позиц. обозн.	Наименование	Кол	Примечание
	1ш		
1; 2	Блок управления Б5130-2474 УХЛ4	2	
5,6	Блок управления Б5430-26744УХЛ4	2	
Q1	Пакетный выключатель ПВ3-25	1	
QF1	Выключатель АЕ 2046М Iр = 20А	1	
QF3	Выключатель АЕ 2046М Iр = 5А	1	
QF4	Выключатель АЕ 2046М Iр = 2А	1	
SF1	Выключатель АЕ 2046М Iр = 2,5А	1	
КМ1 КМ3	Магнитный пускатель ПМЛ 120001 с приставкой РПЛ-122	2	
1-К1; 2К1 1-К2; 2К2	Реле ПЭ37-2Z42		
К1; К2	~ 220В	6	
5-КТ1 6-КТ1	Реле времени РВП72-3221-0044	2	
1-SA1 2-SA1	Переключатель УП5311-С23У3	2	
1-SA2 2-SA2	Переключатель УП5313-А19У3	2	
5-SA1 6-SA1	Переключатель УП5313-С70У3	2	
1-HLA, 2-HLA 5-HLA, 6-HLA	Табло ТСБ Т-3 ~ 220В	4	
1-HL1; 2-HL1 5-HL1; 6-HL1, HL1	Светосигнальная арматура АС 12013 У2 цвет зеленый ~ 220В	5	
1-HL2, 2-HL2 5-HL2, 6-HL2	Светосигнальная арматура АС 12011У2 цвет красный	4	
5-HL3; 6-HL3	Светосигнальная арматура АС 12015 У2 цвет молочный ~ 220В	2	
	2ш		
3; 4	Блок управления Б5130-2474 УХЛ4	2	
7; 8	Блок управления Б5130-26744УХЛ4	2	
Q2	Пакетный выключатель ПВ3	1	
SF2	Выключатель АЕ 2046 М Iр=2,5А	1	
SF3; SF4	Выключатель АЕ 2024 ~ 220В Iр=2,5А	2	
QF2	Выключатель АЕ 2046М Iр=20А	1	
QF5	Выключатель АЕ 2046 М Iр=5А	1	
QF6	Выключатель АЕ 2046М Iр=2А	1	
S1	Тумблер ТВ1-1	1	
КНА1	Реле РТД-1201	1	
КМ2	Магнитный пускатель ПМЛ 210004 с приставкой РПЛ-122	1	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Инж.	Барцев		
Инж.	Маняенкова		
Зав. гр.	Рязанова		
Гл. спец.	Павлоцкий		
Н. контр.	Гасумяну		
Нач. отд.	Болотов		

ТП 902-2-475.89 ЭМ. Н1

Отстойники канализационные радиальные вторичные из сборного ж/б диаметром 30м

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

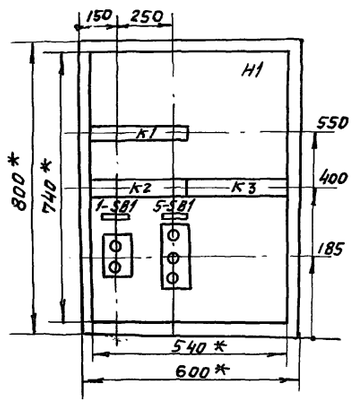
НКУ. Эскизный чертеж общего вида.

Мосводоканалниипроект

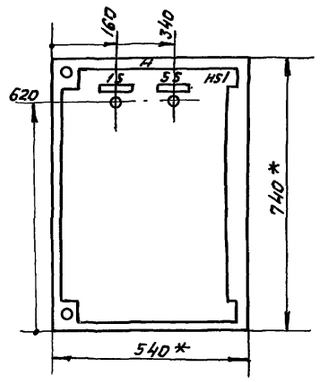
Ящик 1Я (2Я... 4Я)

М 1:10

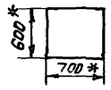
Вид спереди
Дверь не показана



Дверь ящика
Вид спереди



Вид „А"



Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
3-К1, 3-К2, 4-К1, 4-К2	Реле промежуточное		
К3, К4, К5 3-К3; 4-К3	ПЭ37-22У2	9	
7-КТ1 8-КТ1	Реле времени РВП72-3221-00У4	2	
R1	Резистор ПЭВ10 R 4700 ОМ	1	
3-HLA, 4-HLA	Табло ТСБ-Т3 V~ 220В	2	
7-HLA 8-HLA		4	
3-HL1; 4-HL1 7-HL1; 8-HL1	Светосигнальная арматура	4	
HL2	АС 12013У2 цвет зеленый V~ 220В	5	
3-HL2; 4-HL2 7-HL2; 8-HL2	Светосигнальная арматура АС 12011У2 цвет красный V~ 220В	4	
7-HL3 8-HL3	Светосигнальная арматура АС 12015У2 цвет молочный V~ 220В	2	
SB1	Кнопка КЕ 011У3 исп. 4	1	
3-SA1, 4-SA1	Переключатель УП5311-С 23У3	2	
3-SA2 4-SA2	Переключатель УП5313-А 19У3	2	
7-SA1 8-SA1	Переключатель УП5313-С 70У3	2	
	1Я (2Я... 4Я)		
1-SB1... 4-SB1	Пост ПКЕ 112-2У3 толк верхн 1з. 1р. толк. нижн. 1з.1р	4	
5-SB1... 8-SB1	Пост ПКЕ 112-3У3 толк. верхн. 1з. 1р толк. нижн. 1з.1р	4	
1S... 8S	Тумблер Т81-1	8	

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

				ТП 902-2-475.89	ЭМ. Н1
Привязан					
			Зав. гр.	Рязанова	
			Гл. спец.	Паволоцкий	
			Нач. отд.	Болотов	
Инв.№			Н. контр.	Гасунянц	
				НКУ эскизный чертеж общего вида	Стадия: Р; Лист: 2; Листов: 2
					Мосводоканалниипроект

Копировал № 23986-02 (27) Формат А2

gost.e-ecolog.ru