ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-2-269

АЭРОТЕНКИ-СМЕСИТЕЛИ ТРЕХКОРИДОРНЫЕ С РАЗМЕРАМИ КОРИДОРА 6х5х60м ИЗ СБОРНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I	Архитектурно-строительные чертежи двухсекционного аэротенка-смесителя
Альбом II	Архитектурно-строительные чертежи трехсекционного аэротенка-смесителя
Альбом III	Архитектурно-строительные чертежи четырехсекционного аэротенка-смесителя
Альбом IV	Узлы и детали, монолитные участки стен. Камеры распределения ила
Альбом V	Сборные железобетонные элементы
Альбом V	Металлические конструкции
Альбом VII	Технологическая и сантехническая части
Альбом VIII	Нестандартизированное оборудование
Альбом IX	Электротехническая часть
Альбом X	Сметы
Альбом XI	Заказные спецификации

Примененные типовые конструкции
Серия 3.901-8, выпуск 6 – Щитовые затворы 600х900

Разработан институтом Союзводоканалпроект при участии ЦНИИпромзданий

14107-09
ЦЕНА 0-78

Альбом IX

Утвержден Главпромстройпроектом Госстроя СССР протокол от 9 декабря 1975 г.
Введен в действие в/о Союзводоканалниипроект с 5 ноября 1976 г.
Приказ № 265 от 26 октября 1976 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1976 года

Заказ № 10795 Тираж 800 экз

Перечень нормалей, использованных в проекте.

Наименование	Обозначение	Кол. листов
Уголок перфорированный	ТК3-7-68	
Профиль Z-образный перфорированный	ТК3-13-70	
Соединители с врезающимся кольцом тяжелой серии, ввертные типа СВ с коническими резьбами	ТК4-292-67	
Соединители ниппельные ввертные на Ру до 250 кгс/см²	ТК4-308-67	
Подставка	ТК4-542-69	
Шкаф утепленный обогреваемый	ТК4-2066-70	
Перфоуголок	ТК4-2072-70	
Крепление перфоуголка	ТК4-2073-70	
Установка и обвязка дифманометра мембранного типа ДМИ в утепленном шкафу ШО 1000×600×500 или ШОН 1000×600×500	ТК8-3-70	
Установка и обвязка дифманометров сильфонных типа ДСП-778 с сигнальным устройством в утепленном шкафу ШО 1400×800×600 или ШОН 1400×800×600	ТК8-12-70	
Отвод	ТК8-22-70	
Отвод с ввертным соединителем	ТК8-23-70	
Отвод с навертным соединителем	ТК8-25-70	
Конструкция крепления рекл. типа РЗ с ограждением в утепленном шкафу	ТК8-35-70	
Уголок навесной	ТК8-36-70	
Планка	ТК8-37-70	
Колодка маркировочная	ОН4-254-64	
Рейка зажимов	ОН4-255-65	
Рамки для надписей	ОН4-347-65	
Блок питания БПВЩ-1а	ТК4-814-69	

Содержание альбома.

№№ п/п	№ листа	№ стр.	№ черт.	Наименование	Примечание
1.	ЭЛ-1	2	ЭЛ-1	Заглавный лист. Содержание альбома.	
2.	ЭЛ-2	3	ЭЛ-2	Пояснительная записка.	
3.	ЭЛ-3	4	ЭЛ-3	Технологический контроль. Схема функциональная.	
4	ЭЛ-4	5	ЭЛ-4	Схемы электрические принципиальные измерения расхода воздуха и иловой смеси	
5.	ЭЛ-5	6	ЭЛ-5	Схемы подключения электрических и трубных проводок.	
6.	ЭЛ-6	7	ЭЛ-6	Электрические и трубные проводки. Монтажный чертеж.	
7	ЭЛ-7	8	ЭЛ-7	Электроосвещение.	
8	ЭЛ-8	9	ЭЛ-8	Шкаф обогреваемый 1-Ш1... □ -Ш1. Общий вид и схема соединений	
9	ЭЛ-9	10	ЭЛ-9	Шкаф обогреваемый 1-Ш2... □ -Ш2. Общий вид и схема соединений.	
10	ЭЛ-10	11	ЭЛ-10	Образец заполнения опросного листа для заказа дифманометра-расходомера газа	
11.	ЭЛ-11	12	ЭЛ-11	Образец заполнения опросного листа для заказа дифманометра-расходомера жидкости	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации сооружения.

Главный инженер проекта Шмуцер /Николаева/

1974	Аэротенки-смесители трехкоридорные с размерами коридора 6×5×60 м из сборного железобетона.	Заглавный лист. Содержание альбома.	Типовой проект 902-2-269	Альбом IX	Лист ЭЛ-1

Общая часть

Аэротенки-смесители предназначены для очистки хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу производственных сточных вод.

В объем электротехнической части проекта входит технологический контроль и электроосвещение мостиков аэротенков.

Потребителями электроэнергии аэротенков являются приборы технологического контроля и светильники местного освещения мостиков.

Электропитание освещения и приборов технологического контроля - решается при привязке проекта и должно осуществлятся раздельными кабелями напряжением 380/220В от ближайшего источника питания.

Технологический контроль.

Для осуществления технологического контроля за работой аэротенков-смесителей проектом предусматривается: а) измерение расхода воздуха, поступающего на каждую секцию;

б) измерение расхода иловой смеси на водосливе с тонкой стенкой, установленном на выпускном отверстии в третьем коридоре каждой секции аэротенка.

Измерение расхода иловой смеси, а также сигнал об отклонении расхода воздуха от нормы передаются на диспетчерский пункт (ДП) очистных сооружений.

Расход сточных вод, очищаемых на одной секции, определяется как разность расходов иловой смеси и циркулирующего активного ила, поступающих на секцию. Приборы расхода воздуха и первичные приборы расхода иловой смеси устанавливаются в обогреваемых шкафах на мостиках аэротенков, вторичные приборы расхода иловой смеси - на ДП.

Обогреваемые шкафы типа ШО, принятые в проекте, выпускаются серийно заводами „Главмонтажавтоматики."

Дооборудование шкафов выполняется силами монтажных управлений по чертежам ЭЛ-8 и ЭЛ-9.

Электроосвещение.

Проектом предусматривается общее освещение ходовых мостиков аэротенков. Освещение принято на напряжение 220В и осуществляется светильниками с лампами накаливания, установленными на стойках, которые крепятся к ограждению мостиков сваркой.

Распределительная групповая сеть выполняется проводом АПРТО в водогазопроводных трубах. Управление освещением осуществляется из двух мест переключателями, установленными на противоположных концах мостиков.

Заземление.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала обогреваемые шкафы, корпуса приборов технологического контроля и осветительная арматура заземляются путем присоединения к естественным заземлителям и нулевому проводу.

Указания по привязке.

При привязке проекта к конкретным условиям необходимо выполнить следующее:

1. В соответствии с принятым числом секций аэротенка-смесителя, пользуясь приведенной ниже таблицей №1, заполнить на чертеже ЭЛ-5 соответствующие переменные величины, для которых оставлены прямоугольники.

Таблица №1

Число секций аэротенка	Чертеж ЭЛ-5				
	Кабель, м		Труба, м		Вентиль шт
	АКВВГ 5х2.5	АКВВГ 7х2.5	14х2	ду 32	15кч 18р
2	35	55	45	15	4
3	65	90	70	25	6
4	125	135	90	40	8

2. При числе секций, равном двум или трем, необходимо исключить из схемы подключения (черт. ЭЛ-5) импульсные трубы, шкафы и кабели, относящиеся соответственно к третьей и четвертой секциям или к одной четвертой секции.

3. При наличии на площадке общего прожекторного освещения исключить из проекта электроосвещение ходовых мостиков лампами накаливания.

4. Составить опросные листы для заказа дифманометров-расходомеров воздуха и иловой смеси по образцам, приведенным на чертежах ЭЛ-10 и ЭЛ-11

5. Выполнить проект кабельных линий для питания приборов КИП и электроосвещения от ближайшего источника 380/220 В.

6. Увязать настоящий проект с проектами воздуходувной станции, иловой насосной станции и проектом диспетчеризации:

а) измерение общего расхода воздуха, подаваемого на аэротенк-смеситель, должно быть предусмотрено на магистральном воздуховоде к аэротенку в проекте воздуходувной станции с установкой вторичного показывающего и интегрирующего прибора на ДП;

б) измерение общего расхода активного ила, поступающего на аэротенк, - в проекте иловой насосной станции с установкой вторичного показывающего и интегрирующего прибора на ДП;

в) В проекте диспетчеризации учесть установку всех вышеперечисленных вторичных приборов КИП, прием сигналов и необходимые кабельные связи.

7. При наличии электрофицированных задвижек на подводящих трубопроводах пеногашения и воздуха выполнить проект управления указанными задвижками.

8. В случае изготовления обогреваемых шкафов типа ШО силами монтажной организации, их необходимо выполнить по чертежам ТК4-2066-70 ГПИ Проектмонтажавтоматика (г. Москва Д-308), а в спецификации и смете предусмотреть необходимые материалы для их изготовления.

Аэротенк-смеситель. Секция 1.

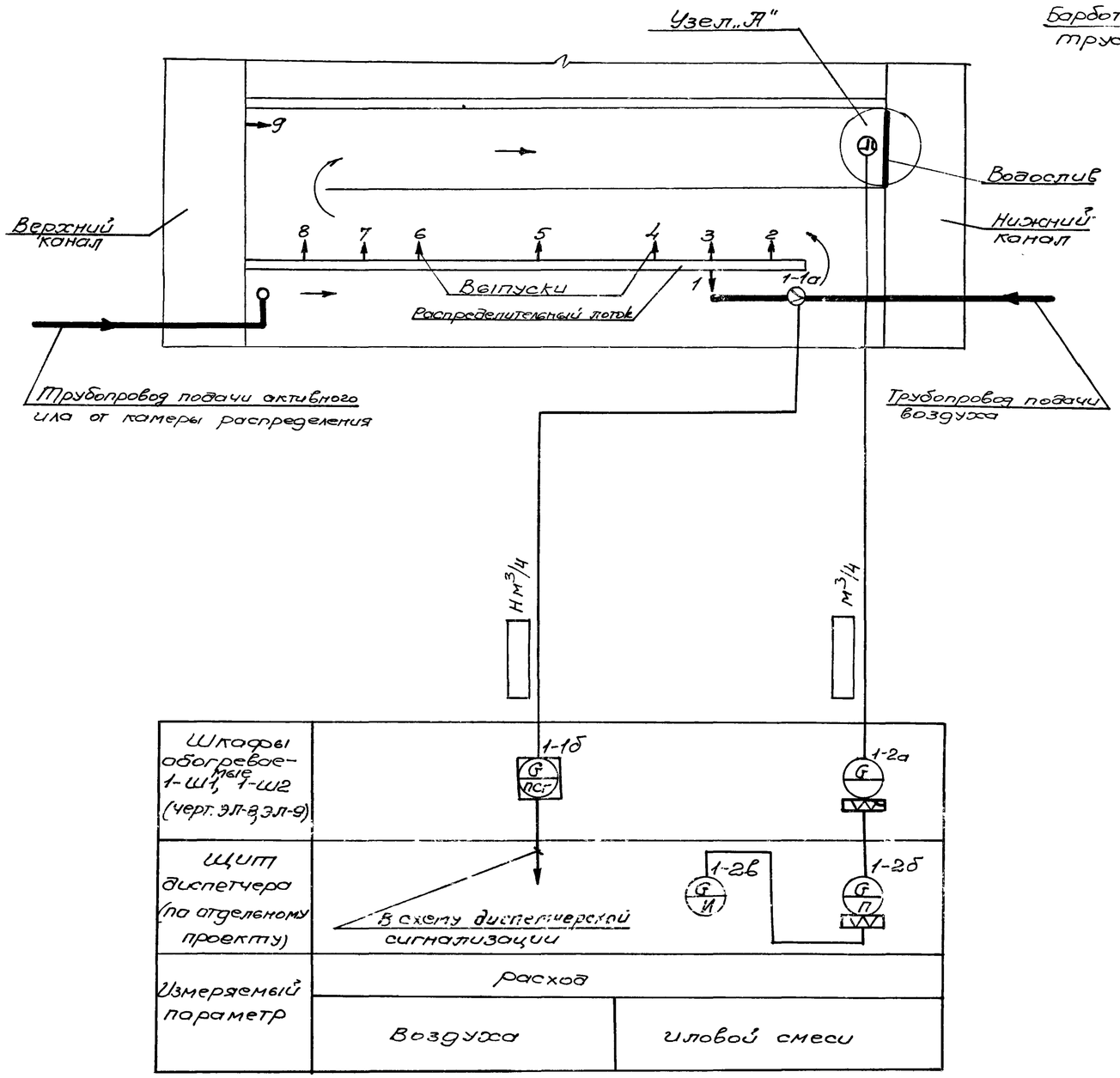
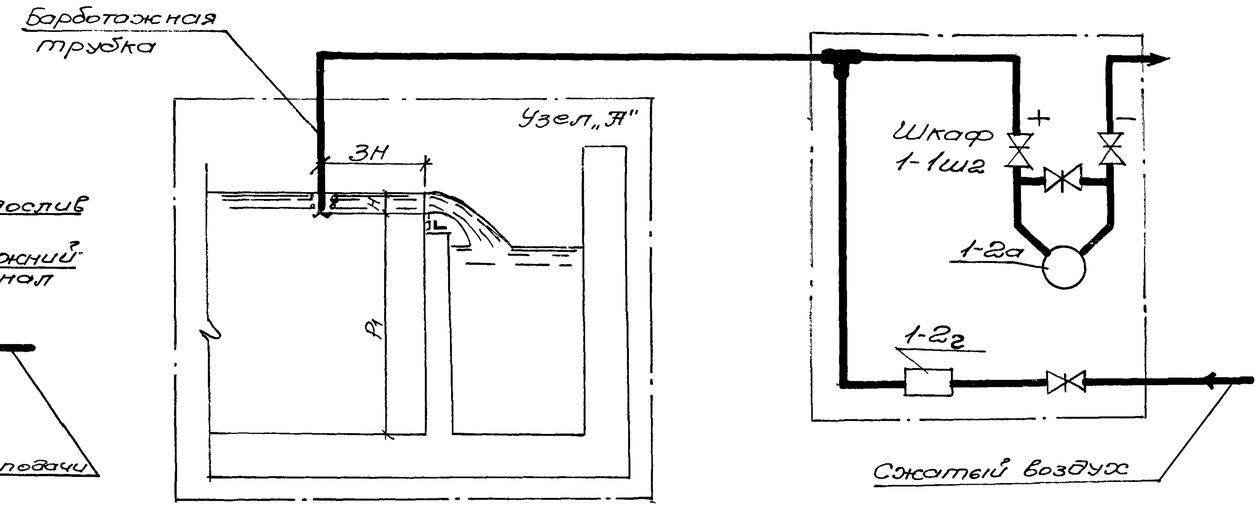


Схема трубных соединений для измерения расхода (уровня) иловой смеси



Примечания:

1. Условные обозначения приняты по ГОСТ 3925-59.
2. Позиции приборов соответствуют заказной спецификации приборов и средств автоматизации.
3. Схемы измерения расхода иловой смеси и воздуха выполнены для 1ой секции аэротенка. Для 2ой...4ой секций схемы аналогичны и отличаются цифровой индексацией в начале позиции приборов, которая меняется на соответствующий номер секции.
4. Расход иловой смеси, отводимой из каждой секции, измеряется при помощи прямоугольного водослива с тонкой стенкой, установленного на изливе из секций в сборный канал.

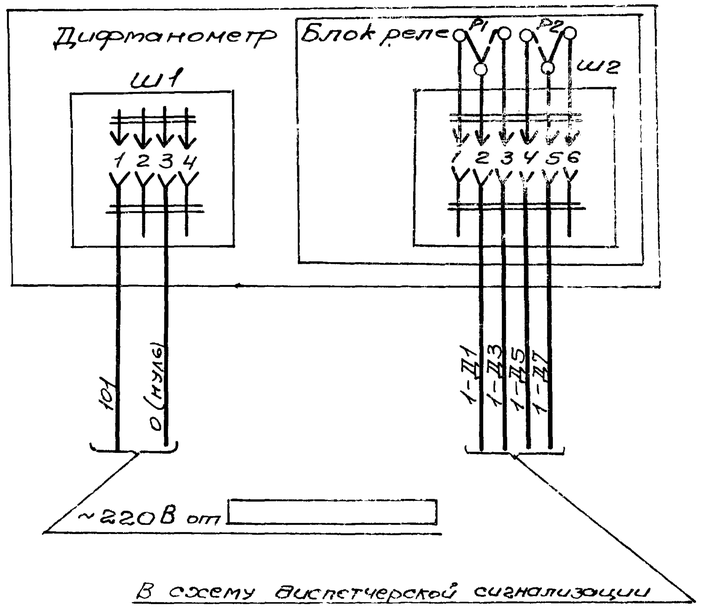
   Для автоматического суммирования количества иловой смеси применен вторичный прибор с интегратором, лекала которого рассчитываются по функциональной зависимости, приведенной в приложении 1 черт. ЭЛ-11.

   Давление воздуха для продувки устанавливается равным максимальному перепаду иловой смеси на водосливе, т.е. 250 кгс/м².

1974	Аэротенки-смесители трехкоридорные с размерами коридора 6×5×60 м из сборного железобетона	Технологический контроль. Схема функциональная.	Типовой проект 902-2-269	Альбом IX	Лист ЭЛ-3

Схема электрическая принципиальная измерения расхода воздуха

поз. 1-1б... □-1б



Прибор поз 1-1б... □-1б

Диаграмма замыкания контактов сигнального устройства.

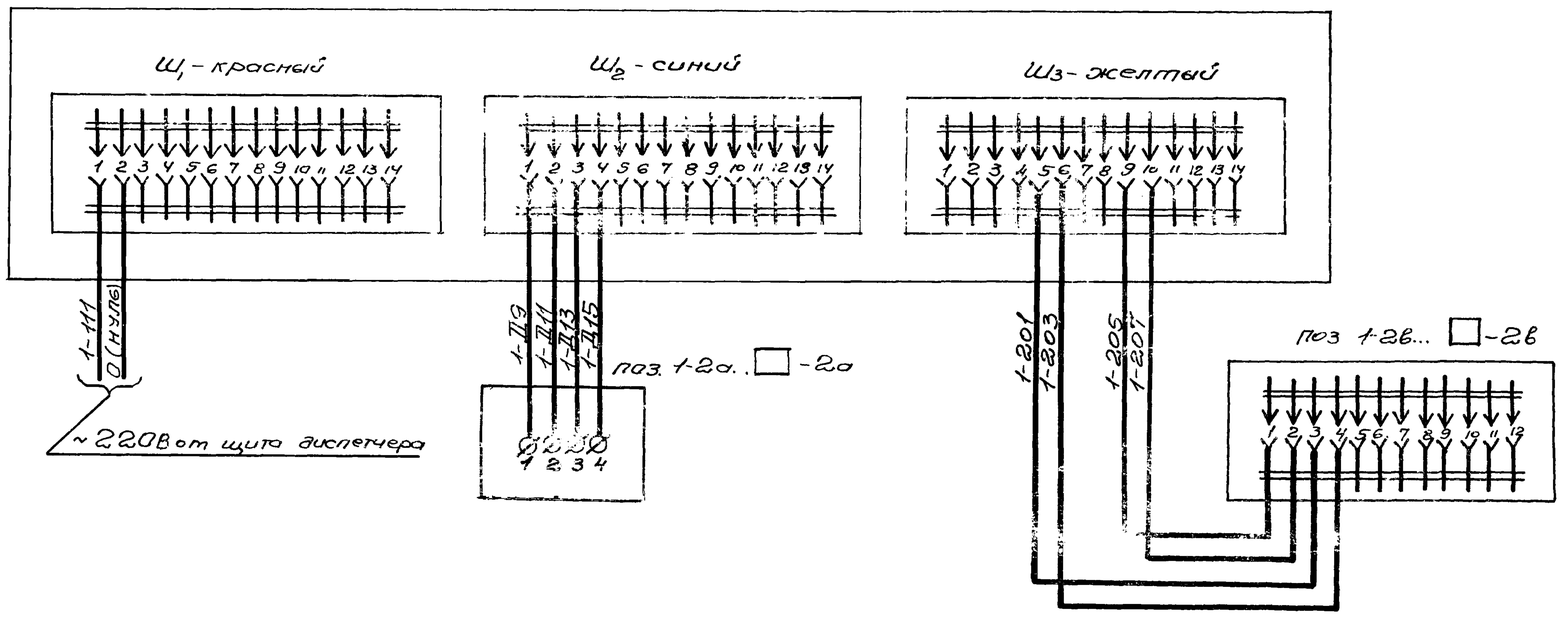
Реле		Расход воздуха		
Обозначение	Номер панели	„Меньше"	„Норма"	„Больше"
Р1	1-2	■		
	2-3			■
Р2	4-5	■		
	5-6			■

Примечания:

1. На данном чертеже приведены схемы измерения расхода воздуха и иловой смеси для 1ой секции аэротенка. Для 2ой... □ секций схемы аналогичны и отличаются цифровой индексацией перед обозначением приборов и маркировкой жил, которая соответственно меняется на номер секции.
2. Контакты сигнального устройства показаны в положении „Норма".

Схема электрическая принципиальная измерения расхода иловой смеси

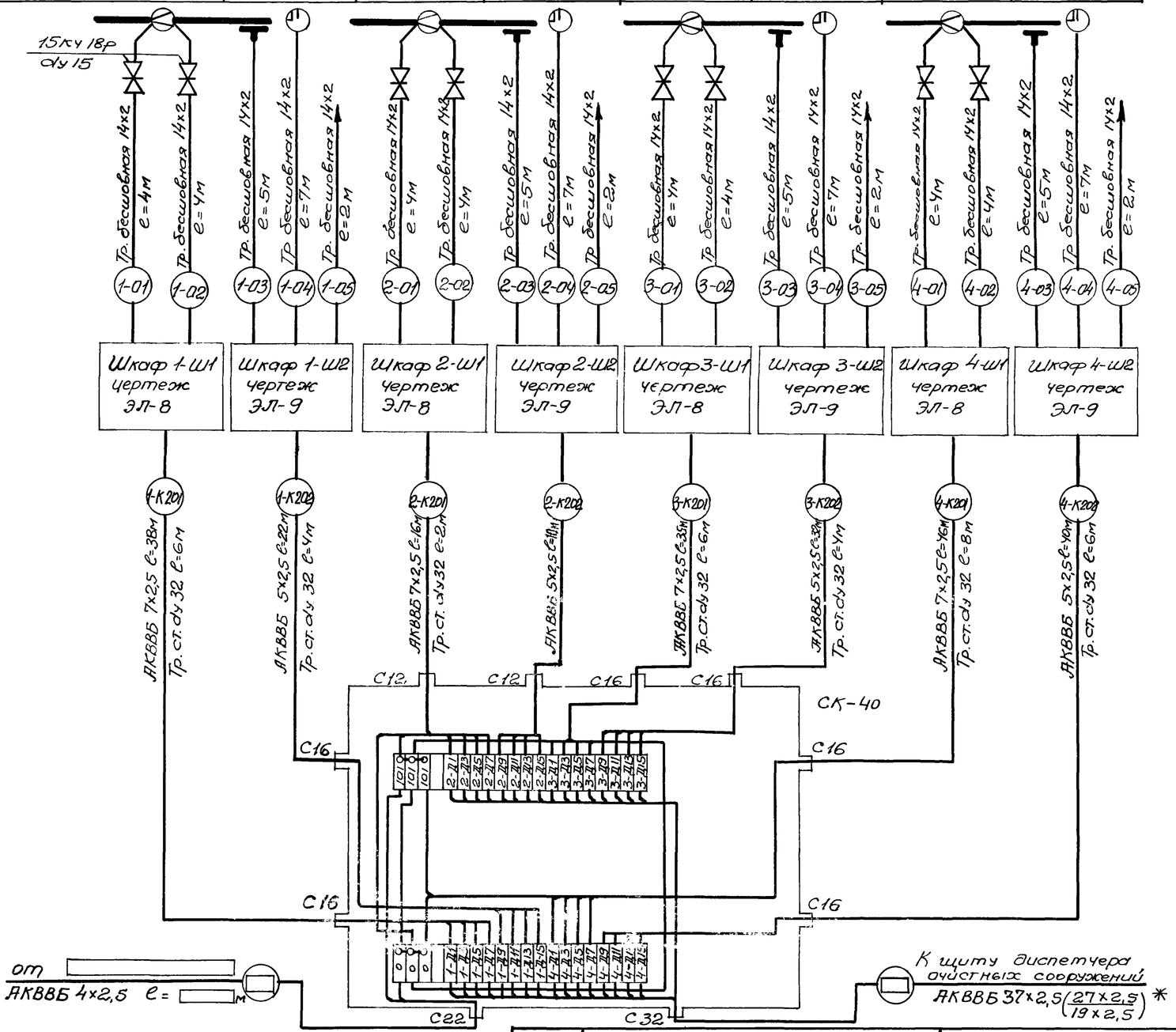
поз. 1-2б... □-2б



Поз.	Обозначение	Наименование	Тип	К-во	Техническая характерист.	Примечание
Шкаф 1-Ш1... □-Ш1						
1-1б □-1б		Дифманометр сильфонный	ДСП-77В-3	□	~220В	
Шкаф 1-Ш2... □-Ш2						
1-2а □-2а		Дифманометр мембранный	ДМИ-Р	□		
Щит диспетчера						
1-2б □-2б		Вторичный прибор	ВФП-2АСАО	□	~220В	
1-2в □-2в		Сумматор частотный	СЧ.	□		

1974	Аэротенки-смесители трехкоридорные с размерами коридора 6х5х60м из сборного железобетона	Схемы электрические принципиальные измерения расхода воздуха и иловой смеси.	Типовой проект 902-2-269	Альбом IX	Лист ЭЛ-4

Сооружение	Аэротенки-смесители							
Параметр	Расход							
Среда	Воздух	Иловая смесь	Воздух	Иловая смесь	Воздух	Иловая смесь	Воздух	Иловая смесь
Место установки первичного прибора или отборного устройства	Секция 1		Секция 2		Секция 3		Секция 4	
	Воздуховод	Водослив	Воздуховод	Водослив	Воздуховод	Водослив	Воздуховод	Водослив
N.N установочных чертежей	—	—	—	—	—	—	—	—
N.N поз по спецификац. или обозначение по схеме	1-1а	—	2-1а	—	3-1а	—	4-1а	—



Примечания

1.* Количество жил дано для четырехсекционного аэротенка-смесителя. В скобках в числителе дано количество жил для трехсекционного аэротенка-смесителя, в знаменателе – для двухсекционного.

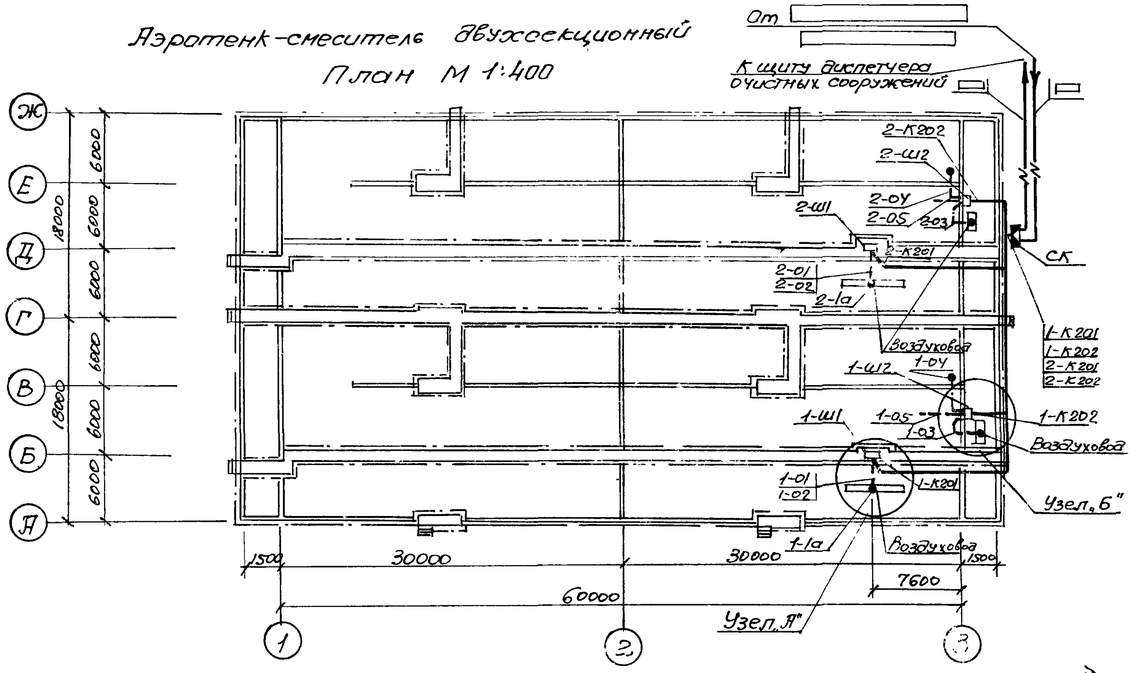
2. Кабели, идущие к щиту диспетчера, учитываются в отдельном проекте.

Спецификация основных монтажных материалов

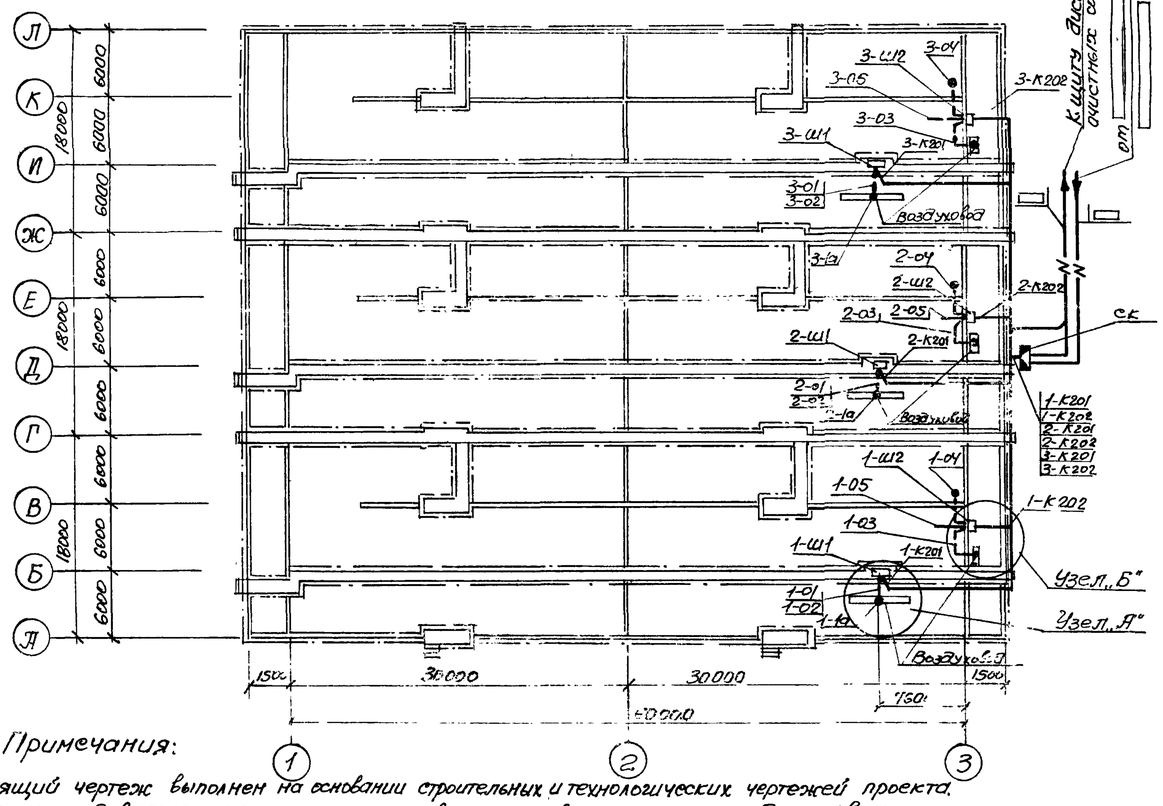
Наименование	Марка и размер	Ед. изм	Кол.	Примеч.
Кабель контрольный	АКВВБ 4х2.5	м		
Кабель контрольный	АКВВБ 5х2.5	м		
Кабель контрольный	АКВВБ 7х2.5	м		
Труба бесшовная	14х2	м		
Труба стальная водогазопроводная	dy-32	м		
Коробка соединительная	СК-40	шт	1	
Вентиль запорный муфтовый	15кч 18р dy 15	шт.		

1974	Аэротенки-смесители трехкоридорные с размерами коридора 6х5х60 м из сборного железобетона.	Схема подключения электрических и трубных проводок.	Типовой проект 902-2-269	Альбом IX	Лист ЭЛ-5

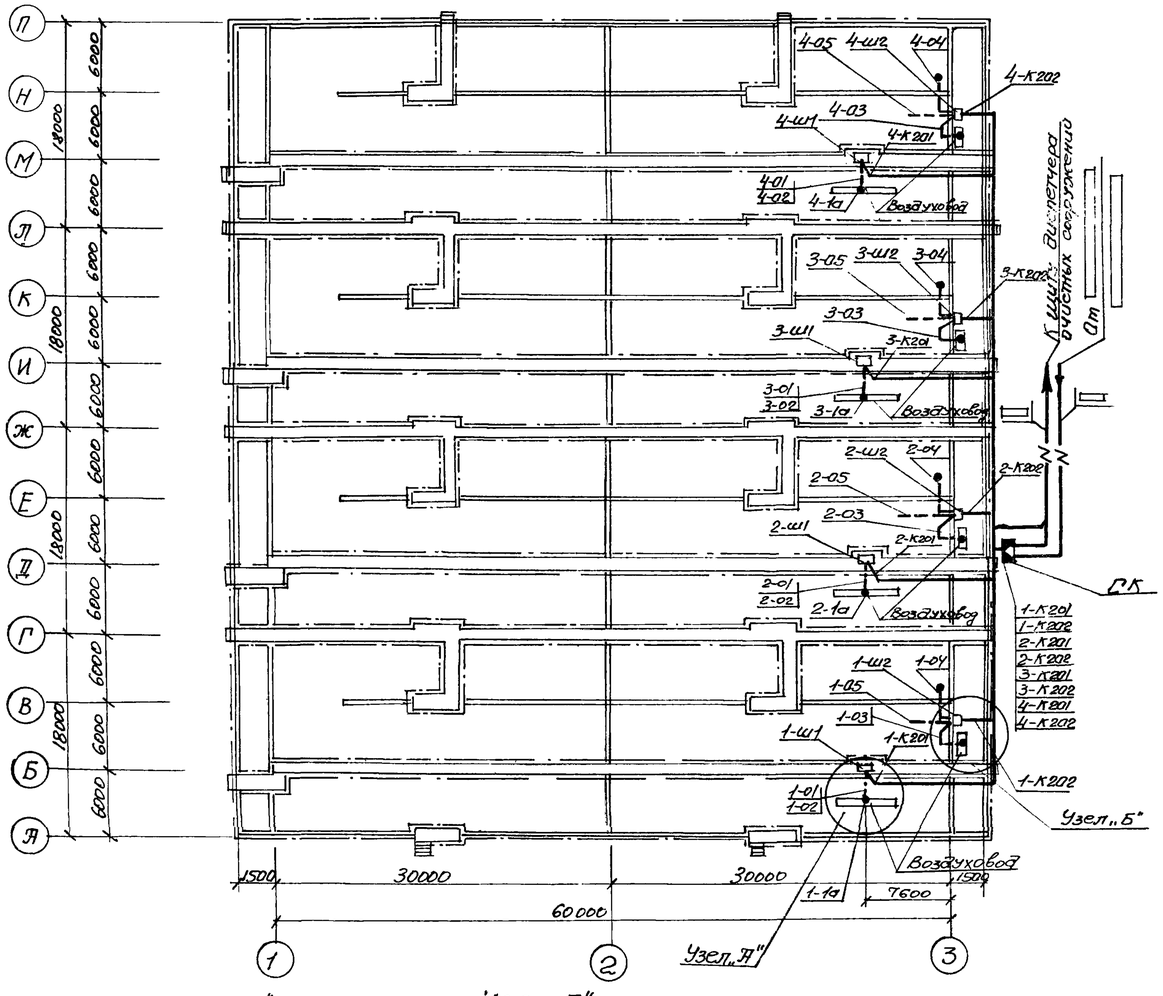
Аэротенк-смеситель двухсекционный
План М 1:400



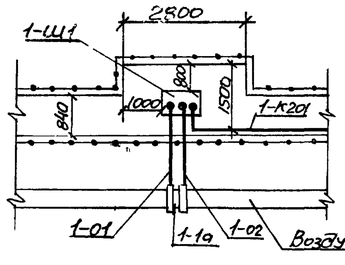
Аэротенк-смеситель трехсекционный
План М 1:400



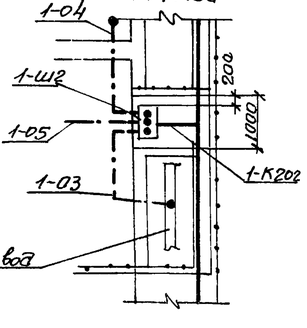
Аэротенк-смеситель четырехсекционный
План М 1:400



Узел „А"
М 1:100



Узел „Б"
М 1:100



Условные обозначения, не предусмотренные ГОСТ 2.754-72.

Первичный прибор или отборное устройство

— · — Импульсная труба

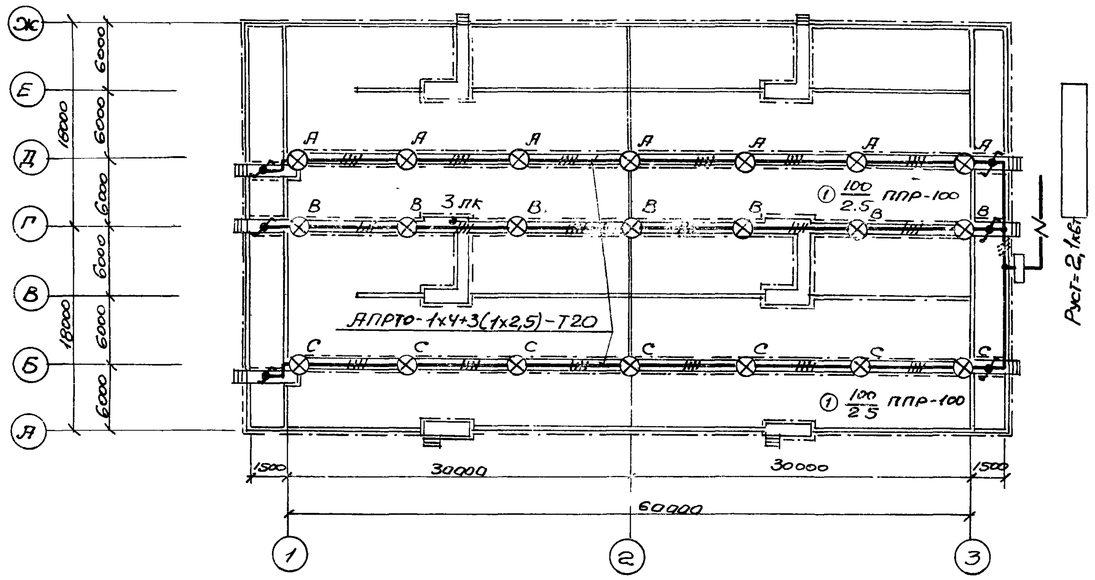
Примечания:

1. Настоящий чертеж выполнен на основании строительных и технологических чертежей проекта.
2. Кабели прокладываются открыто по краю ходовых мостиков с креплением скобами, а в местах пересечения со ступенями – в стальных трубах.
3. Маркировка кабелей и импульсных труб выполнена по схеме подключения электрических и трубных проводок лист ЭЛ-5.
4. Условные обозначения выполнены по ГОСТ 2.754-72

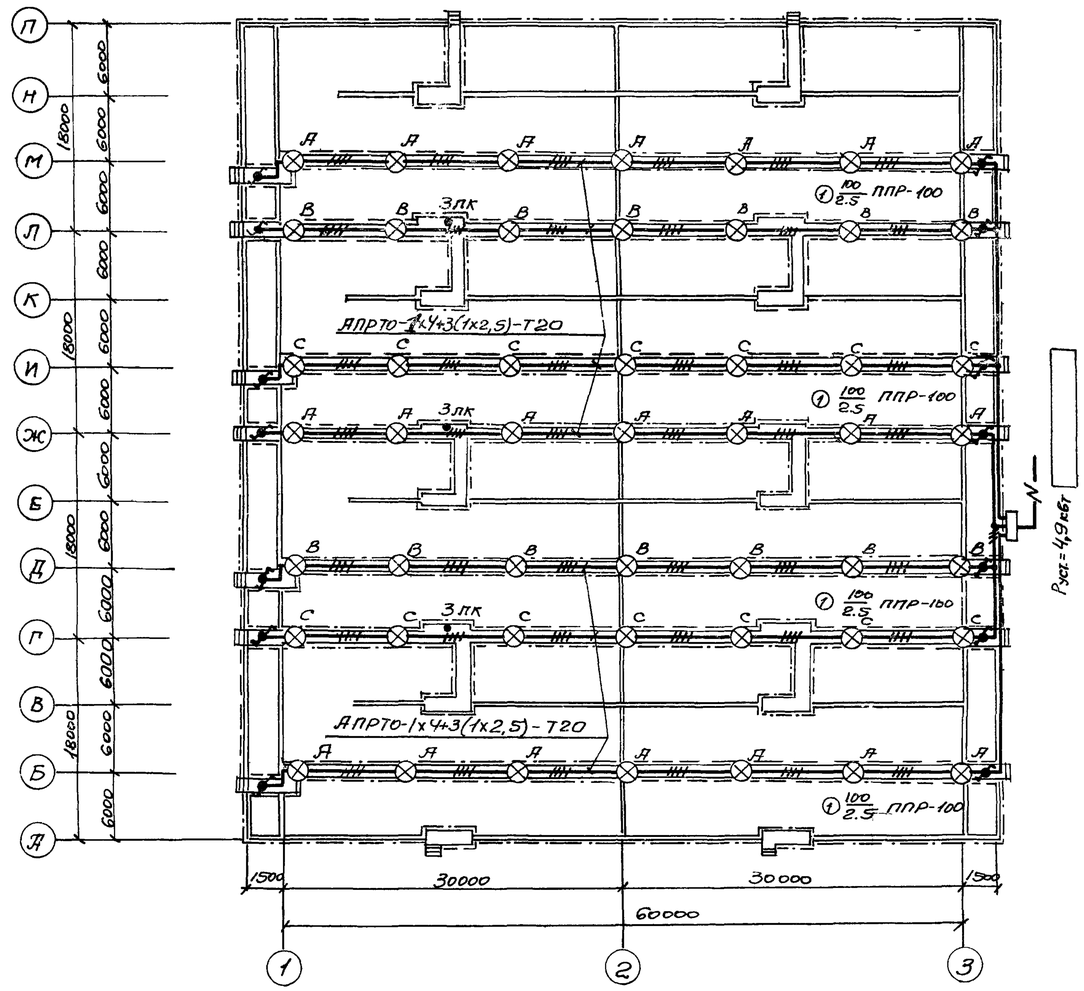
Поз	Обозначение	Наименование	Количество 2 сек	3 сек	4 сек	Примеч.
1	СД-34	Скоба двухлапковая	170	240	350	

1974	Аэротенки-смесители трехкоридорные с размерами коридора 6×5×60 м из сборного железобетона	Электрические и трубные проводки. Монтажный чертеж.	Типовой проект 902-2-269	Альбом IX	Лист ЭЛ-6

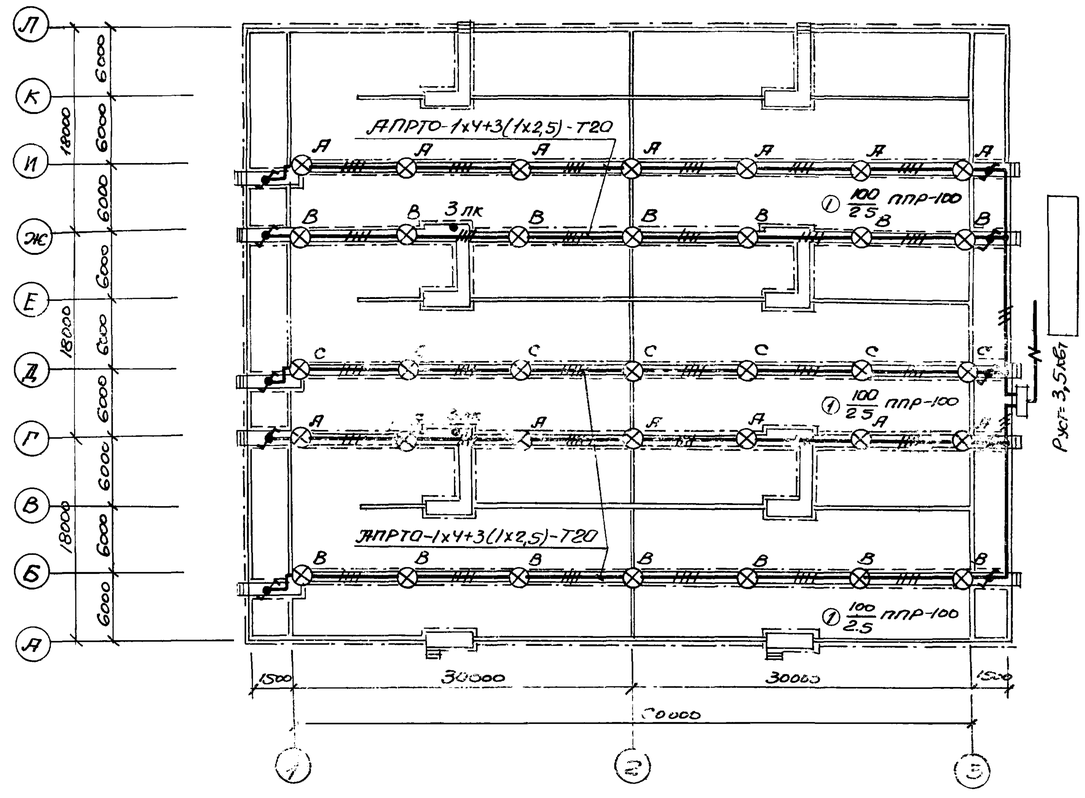
Аэротенк-смеситель двухсекционный
План М 1:400



Аэротенк-смеситель четырехсекционный
План М 1:400



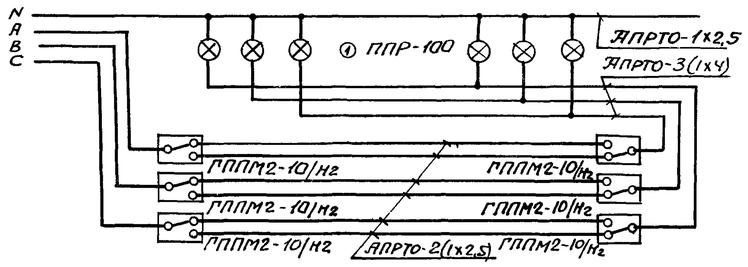
Аэротенк-смеситель трехсекционный
План М 1:400



Условные обозначения, не предусмотренные ГОСТ 2.754-72:

NN пп	Наименование	Обозначен.
1	Переключатель однополюсный в герметическом исполнении	
2	Число проводов линии указывается числом черточек. на двухпроводных линиях черточки не указываются.	
3	Маркировка фаз: А - первая фаза; В - вторая фаза; С - третья фаза; N - нулевой провод.	А, В, С, N
4	Надписи на линиях групповой сети: А - марка кабеля или провода; Б - сечение кабеля или провода; Г - способ проводки	А-В-С

Схема управления освещением из двух мест



Спецификация узлов установки светильников

Кол-во 2х секц.	Кол-во 3х секц.	Кол-во 4х секц.	№ поз	Наименование	Обозначение, материал, оборудование	№ чертежа, технические данные, размеры	Вес кг	Примеч.
21	35	49	1	Светильник ППР-100 на стойке К985	—	—	6.0	—

Примечание.
Условные обозначения на плане выполнены по ГОСТ 2.754-72.

1974	Аэротенки-смесители трехкоридорные с размерами коридора 6х5х60м из сборного железобетона.	Электроосвещение.	Типовой проект 902-2-269	Альбом IX	Лист ЭЛ-7

Общий вид
м 1:10

Дверь условно не показана

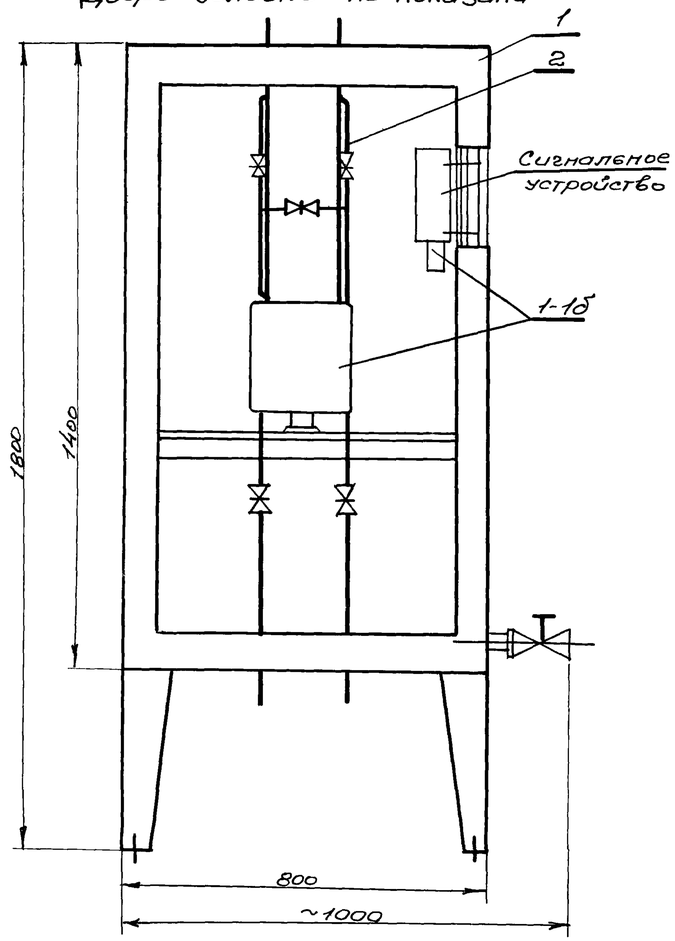
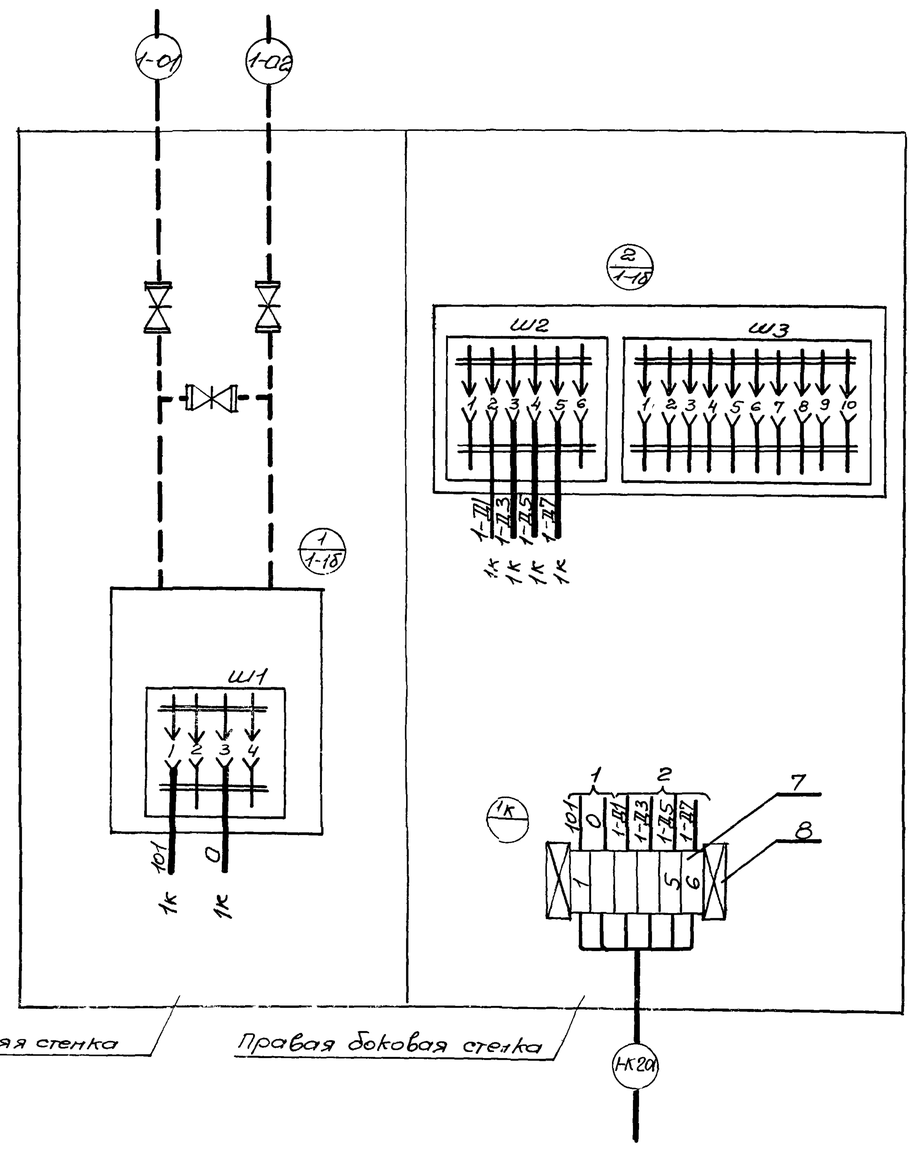
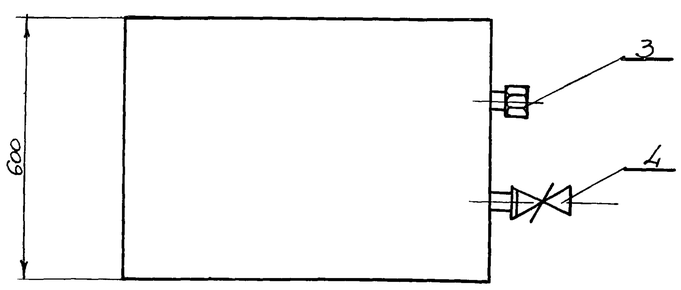


Схема соединений





Примечания.

1. Перечень приборов и спецификация монтажных материалов приведены для одного шкафа.
2. Чертеж выполнен для шкафа 1-Ш1 1ой секции аэротенка

   Для ▭ секций шкафы аналогичны и отличаются цифровой индексацией в начале номера шкафа, позиций приборов, маркировки жил и импульсных труб, которая меняется на соответствующий номер секции.

   Например: для 1ой секции 1-Ш-1, 1-1б, 1-Д1 и 1-01
   для 2ой секции 2-Ш1, 2-1б, 2-Д1 и 2-01.
3. По данному чертежу изготовить ▭ шкафа
4. Нагреватель для обогрева шкафа выполнить по чертежу ОВ-1. Альбом VII.

Перечень приборов и аппаратуры

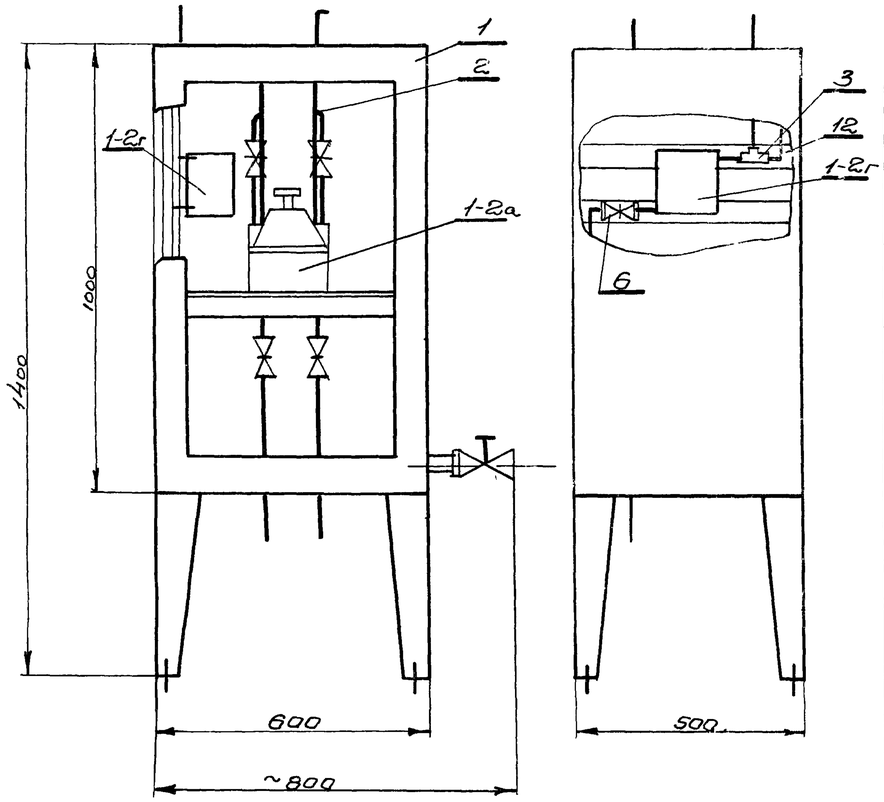
Поз	Наименование и техническая характеристика	тип.	Кол.	№ устан. черт.	Примечан
1-1б	Дифманометр с сигнальным устройством	ДСП-778-3	1		

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	ТК4-2066-70	Шкаф обогреваемый ШО 1400 х 800 х 600	1	
2	ТК8-12-70	Установка и обвязка дифманометра ДСП-778-3 в шкафу ШО 1400 х 800 х 600	1	
3		Колпачок-заглушка К3 1 1/4" ТУ36.1144-70	1	
4		Вентиль Б-32-16 ГОСТ 18722-73	1	
5	ТК8-35-70	Установка рейки зажимов РЗ-32 в шкафу ШО 1400 х 800 х 600	1	
6		Рейка зажимов РЗ-32 ОН4-255-65	1	
7		Зажим коммутационный ЗК-Н ОН4-251-64	6	
8		Колодка маркировочная КМ ОН4-254-64	2	
9		Провод ПВ1х1,5 ГОСТ 6323-71*	9 м	

1974	Аэротенки-смесители трехкоридорные с размерами коридора 6х5х60 м из сборного железобетона.	Шкаф обогреваемый 1-Ш1... ▭-Ш1. Общий вид и схема соединений.	Типовой проект 902-2-269	Альбом IX	Лист ЭЛ-8

Общий вид
М 1:10

Дверь условно не показана



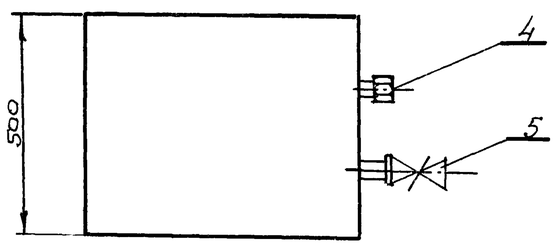
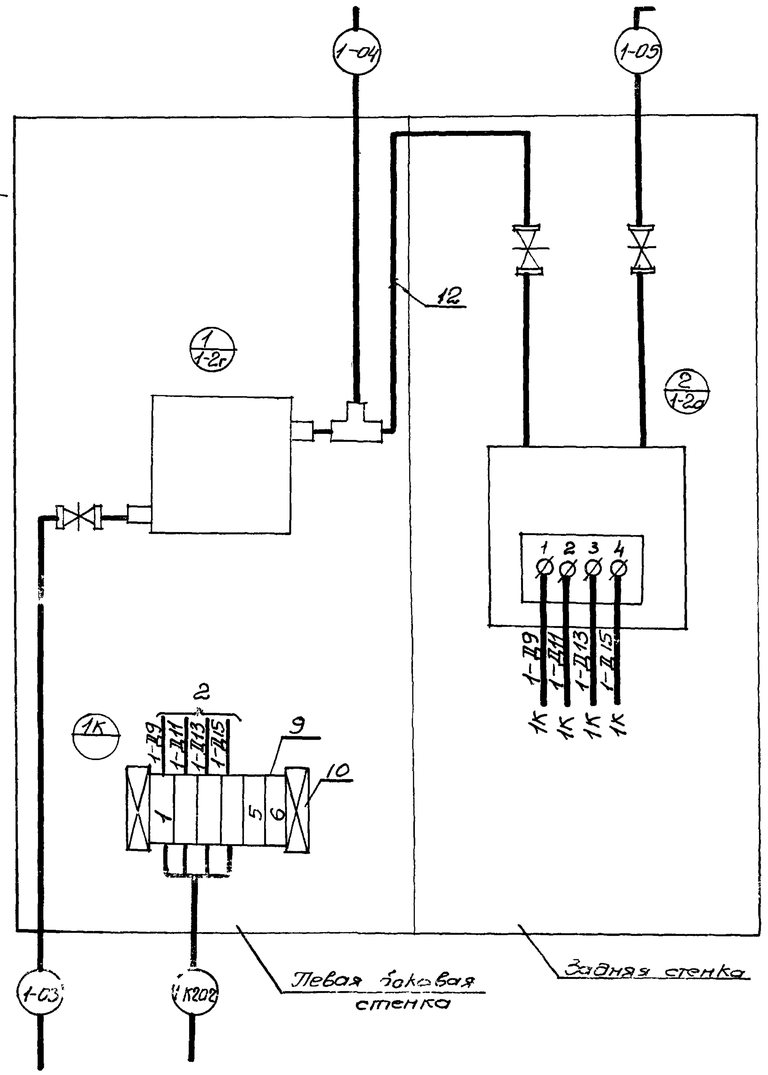


Схема соединений



Примечания

1. Перечень приборов и спецификация монтажных материалов приведены для одного шкафа.
2. Чертеж выполнен для шкафа 1-Ш2 1ой секции аэротенка.

   Для ☐ секции шкафы аналогичны и отличаются цифровой индексацией вначале номера шкафа, позиций приборов, маркировки жил и импульсных труб, которая меняется на соответствующий номер секции. Например: для 1ой секции 1-Ш2, 1-2а, 1-Д11 и 1-04 для 2ой секции 2-Ш2, 2-2а, 2-Д11 и 2-04.
3. По данному чертежу изготовить ☐ шкафа.
4. Нагреватель для обогрева шкафа выполнить по чертежу ОВ-1. Альбом VII.

Перечень приборов и аппаратуры.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип	Кол.	№ Устан. чертежа	Примечан
1-2а	Дифманометр мембранный	ДМИ-Р	1		
1-2г	Блок питания воздухом	БПВД-1а	1	ТК4-8/1469	

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
1	ТК4-2066-70	Шкаф обогреваемый ШО 1000 х 600 х 500	1	
2	ТК8-3-70	Установка и обвязка дифманометра ДМИ-Р в шкафу ШО 1000х600х500	1	
3		Тройник К 1/2"	1	
4		Колпачок-заглушка К3 1¼" ТУ 36.1444-70	1	
5		Вентиль Б-32-16 ГОСТ 18722-73	1	
6		Вентиль диафрагмовый ВПД-3 ТУ26-07-1042-71	1	
7	ТК8-35-70	Установка рейки зажимов РЗ-20 в шкафу ШО 1000х600х500	1	
8		Рейка зажимов РЗ-20 ОН4-255-65	1	
9		Зажим коммутационный ЗК-Н ОН4-254-64	6	
10		Колодка маркировочная КМ ОН4-254-64	2	
11		Провод ПВ 1х1.5 ГОСТ 6323-77*	6м	
12		Труба 14х2-20 ГОСТ 8734-58*	1м	

1974	Аэротенки-смесители трехкоридорные с размерами коридора 6х5х60м из сборного железобетона.	Шкаф обогреваемый 1-Ш2...☐-Ш2 Общий вид и схема соединений.	Типовой проект 902-2-269	Альбом IX	Лист ЭЛ-9

Опросный лист № [ ]

для заказа дифманометра-расходомера газа с сужающим устройством

Позиция № 1-1а... [ ]-1а, 1-1б... [ ]-1б Спецификация № [ ]

1. Заказчик _____

2. Почтовый, телеграфный адрес, телефон и телетайп заказчика _____

3. Название агрегата, для обслуживания которого нужен расходомер воздухопровод аэротенка

4. Подлежит заказу:

4.1. Диафрагма _____ [ ] шт.
(обозначение по ГОСТ 14321-73 и по ГОСТ 14322-73) (количество)

4.2 Разделительные сосуды ~~да~~, нет
(ненужное зачеркнуть)

4.3 Вентильный блок ~~да~~, нет
(ненужное зачеркнуть)

4.4. Фильтр с редуктором ~~да~~, нет
(ненужное зачеркнуть)
(поставляются только для пневматических приборов)

4.5. Дифманометр ДСП-778-3 [ ] шт.
(заводское обозначение) (количество)

4.6. Вторичный прибор _____ шт
(заводское обозначение) (количество)
(п. 4.6. заполняется, если вторичный прибор поставляется заводом изготовителем дифманометра)

5. Наименование газа сжатый воздух

6. Температура измеряемого газа перед сужающим устройством [ ] °С

7 Давление измеряемого газа перед сужающим устройством:

7.1. Рабочее (избыточное) [ ] ~~кгс/м²~~, кгс/см²
(ненужное зачеркнуть)

7.2 максимальное (избыточное) [ ] ~~кгс/м²~~, кгс/см²
(ненужное зачеркнуть)

8. Среднегодовое барометрическое давление местности, где будет установлен расходомер [ ] мм.рт.ст.

9. Плотность сухого газа (или сухой части влажного газа) при температуре 20°С и давлении 1,0332 кгс/см² (101,325 кПа) 1,205 кг/м³

10. Относительная влажность газа в процентах или в долях единицы при температуре, указанной в п.6. и давлении по п.7.1 [ ]
Примечание. Абсолютную влажность и точку росы не указывать.

11 Динамическая вязкость измеряемого газа при температуре, указанной в п.6. и давлении по п.7.1 [ ] кг.с/м² или Па.с

12. Плотность разделительной жидкости при температуре разделительных сосудов и атмосферном давлении _____ кг/м³
(Заполняется только для дифманометров с ртутным заполнением, а также для манометров самопишущих и показывающих)

13. Коэффициент сжимаемости газа при температуре, указанной в п.6 и давлении по п.7.1 _____
(указывается при отсутствии сведений в „Правилах 28-64")

14. Показатель адиабаты газа _____
(указывается при отсутствии сведений в „Правилах 28-64")

15. Средний расход [ ] нм³/ч, ~~м³/ч, л/ч, кг/ч, т/ч~~
(ненужное зачеркнуть)

16. Требуемый заказчиком верхний предел шкалы прибора (по расходу) [ ] нм³/ч, ~~м³/ч, л/ч, кг/ч, т/ч~~
(выбирается по ГОСТ 18140-72) (ненужное зачеркнуть)

17. Наибольшая допустимая безвозвратная потеря давления от установки сужающего устройства при расходе, указанном в п. 16. [ ] ~~кгс/м²~~, кгс/см²
(ненужное зачеркнуть)

18. Действительный внутренний диаметр трубопровода перед сужающим устройством при температуре 20°С [ ] мм

Примечание В тех случаях, когда внутренний диаметр трубопровода превышает максимальный диаметр, на который изготовляет диафрагмы завод-изготовитель, диафрагма должна быть изготовлена на месте монтажа по расчету и чертежу, высылаемым заводом-изготовителем.
Расчет и чертежи на диафрагмы выполняются на диаметр трубопровода до 3000 мм.

19. Марка материала трубопровода [ ]

20. Коэффициент линейного расширения (температурный коэффициент) материала трубопровода при температуре, указанной в п.6. _____
(Заполняется при отсутствии сведений в „Правилах 28-64")

21. Количество пар отборов на одной диафрагме одна
Примечание. При использовании более одной пары отборов необходимо указать угол между отборами, а также перепад давления по ГОСТ 18140-72, если количество пар отборов давления не совпадает с числом заказываемых дифманометров по данному опросному листу.

22. Предел измерения дополнительной записи давления _____ кгс/см²
(заполняется только для дифманометров сильфонных самопишущих с дополнительной записью давления)

23. Дополнительные сведения по усмотрению заказчика и по требованиям, оговоренным в справочных материалах завода-изготовителя на заказываемый комплект _____

24. Наименование организации, заполнившей опросный лист, и ее адрес _____

Проектная организация:

Ведущий технолог _____
(фамилия и подпись) (телефон)

Отдел КИП и А (исполнитель) _____
(фамилия и подпись) (телефон)

„ ____ " _____ 197 г.

Заказчик:

М П Руководитель предприятия _____
(фамилия и подпись)

1974	Аэротенки-смесители трехкоридорные с размерами коридора 6х5х60 м из сборного железобетона	Образец заполнения опросного листа для заказа дифманометра-расходомера газа	Типовой проект 902-2-269	Альбом IX	Лист ЭП-10

Опросный лист № [ ]

для заказа дифманометра-расходомера жидкости с сужающим устройством.

Позиция № 1-2а... [ ]-2а, 1-2б... [ ]-2б, 1-2в... [ ]-2в Спецификация № [ ]

1. Заказчик _____

2. Почтовый, телеграфный адрес, телефон и телетайп заказчика _____

3. Название агрегата, для обслуживания которого нужен расходомер-водослив аэротенка

4. Подлежит заказу:

4.1. Диафрагма _____ (количество) _____ шт.
(обозначение только по ГОСТ 14321-73 или по ГОСТ 14322-73)

4.2. Уравнительные сосуды ~~да~~, нет
(ненужное зачеркнуть)
(поставляется только при температуре жидкости 120°С и выше)

4.3. Разделительные сосуды ~~да~~, нет
(ненужное зачеркнуть)

4.4. Вентильный блок ~~да~~, нет
(ненужное зачеркнуть)

4.5. Фильтр с редуктором ~~да~~, нет
(ненужное зачеркнуть)
(поставляются только для пневматических приборов)

4.6. Дифманометр ДМИ-Р (перепад 250 кгс/м²) [ ] шт.
(заводское обозначение) (количество)

4.7. Вторичный прибор ВФП-20С00.С4 [ ] шт.
(заводское обозначение) (количество)

(заполняется, если вторичный прибор поставляется заводом-изготовителем дифманометра)

5. Измеряемая жидкость _____

6. Температура измеряемой жидкости перед сужающим устройством _____ °С

7. Давление измеряемой жидкости перед сужающим устройством:

7.1 Рабочее (избыточное) _____ кгс/см², кг/м²
(ненужное зачеркнуть)

7.2. Максимальное (избыточное) _____ кгс/см², кг/м²
(ненужное зачеркнуть)

8. Плотность измеряемой жидкости (для воды не заполняется):

8.1. При температуре, указанной в п.6 и давлении по п.7.1 _____ кг/м³
(заполняется для всех типов дифманометров)

8.2. При температуре 20°С и давлении, указанном в п.7.1 _____ кг/м³
(заполняется только для дифманометров с ртутным заполнением, а при наличии разделительных сосудов - для сильфонных)

9. Динамическая вязкость измеряемой жидкости (для воды не заполняется) при температуре, указанной в п.6. и давлении по п.7.1 _____ кгсек/м²

10. Плотность разделительной жидкости при температуре разделительных сосудов и атмосферном давлении _____ кг/м³
(заполняется только для дифманометров с ртутным заполнением, а также для сильфонных самопишущих и показывающих).

11. Средний расход _____ [ ] м³/ч, ~~т/ч, кг/ч, т/ч~~
(ненужное зачеркнуть)

12. Требуемый заказчиком верхний предел шкалы прибора (по расходу) 1000 м³/ч, ~~т/ч, кг/ч, т/ч~~
(выбирается по ГОСТ 18140-72) (ненужное зачеркнуть)

13. Наибольшая допустимая безвозвратная потеря давления от установки сужающего устройства при расходе, указанном в п. 12 _____ кгс/м², кгс/см²
(ненужное зачеркнуть)

14. Действительный внутренний диаметр трубопровода перед сужающим устройством при температуре 20°С _____ мм

Примечание. В тех случаях, когда внутренний диаметр трубопровода превышает максимальный диаметр, на который изготавляет диафрагмы завод-изготовитель, диафрагма должна быть изготовлена на месте монтажа по расчету и чертежу, высылаемым заводом-изготовителем.
Расчет и чертежи на диафрагмы выполняются на диаметр до 3000 мм.

15. Марка материал трубопровода _____

16. Коэффициент линейного расширения (температурный коэффициент) материала трубопровода при температуре, указанной в п. 6. _____
(заполняется при отсутствии сведений в „Правилах 28-64")

17. Количество пар отборов давления на одной диафрагме _____

Примечание. При использовании более одной пары отборов необходимо указать угол между отборами, а также перепад давления по ГОСТ 18140-72, если количество пар отборов давления не совпадает с числом заказываемых дифманометров по данному опросному листу

18. Пределы измерения дополнительной записи давления _____ кгс/см²
(заполняется только для дифманометров сильфонных самопишущих с дополнительной записью давления).

19. Дополнительные сведения по усмотрению заказчика и по требованиям, оговоренным в справочных материалах завода-изготовителя на заказываемый комплект - измерение расхода иловой смеси на водосливе производится методом продувки воздуха. Входное и выходное лекало вторичного прибора заменить на специальные, рассчитанные по функциональной зависимости, приведенной в приложении 1. Н - максимальная высота слоя воды - 0,11 м.

20. Наименование организации, заполнившей опросный лист, и ее адрес _____

Проектная организация:

Ведущий технолог _____
(фамилия и подпись) (телефон)

Отдел КИПиА (исполнитель) _____
(фамилия и подпись) (телефон)

Заказчик: „ _____ " _____ 197 г.

М.П Руководитель предприятия _____
(фамилия и подпись)

Приложение 1.

Расчетная формула: $Q = mb\sqrt{2g}\cdot H^{3/2}$ [м³/сек], где $g = 9{,}81$ м/сек²; $b = 6$ м - ширина водослива; H - высота слоя воды водослива 6 м; m - коэффициент расхода, вычисляемый по формуле: $m = (0{,}405 + \frac{0{,}003}{H})[1 + 0{,}55\frac{H^2}{(H+P_1)^2}]$, $P_1 = 4{,}89$ м - расстояние от верха до низа водослива.

1974	Аэротенки - смесители трехкоридорные с размерами коридора 6×5×60 м из сборного железобетона	Образец заполнения опросного листа для заказа дифманометра-расходомера жидкости	Типовой проект 902-2-269	Альбом IX	Лист ЭП-11