

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-2-230

**ВЫСОКОНАГРУЖАЕМЫЕ БИОФИЛЬТРЫ,
РАСПОЛАГАЕМЫЕ В ЗДАНИЯХ,
ЧЕТЫРЕХСЕКЦИОННЫЕ С РАЗМЕРАМИ СЕКЦИЙ
12 x 12 м И ВЫСОТОЙ ЗАГРУЗКИ 3 и 4 м**

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ
АЛЬБОМ II	ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ (ИЗ ТИПОВОГО ПРОЕКТА № 902-2-213)
АЛЬБОМ III	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ, ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ, САНТЕХНИЧЕСКАЯ И МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТИ
АЛЬБОМ IV	СМЕ ТЫ
АЛЬБОМ V	ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

АЛЬБОМ III

РАЗРАБОТАН

ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Утвержден Главпроектинститутом Госстроя СССР
Протокол №26 от 13 марта 1975 г. и введен в дей-
ствие в/о Союзводоканалпроект с 30/3-1975г.
Лист № 22 от 25/3 1975г.

13478 - 02
ЦЕНА 1-44

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1976 г.

Заказ № 6504 Тираж 500 экз.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общая часть

Проект «Высоконагружаемые биофильтры, располагаемые в зданиях, четырехсекционные, с размерами секций 12x12м и высотой загрузки 3 и 4м», разработан для применения в районах со среднегодовой температурой воздуха ниже +3°C, за исключением районов с просадочными грунтами, вечной мерзлоты и с сейсмичностью выше 6 баллов.

Высоконагружаемые биофильтры предназначаются для применения в составе сооружений биологической очистки сточных и близких к ним по составу производственных сточных вод.

Высоконагружаемые биофильтры с высотой загрузки 3 и 4м рассчитаны на расход сточных вод от 5800 до 17300 м³/сутки и БПК₂₀ поступающих стоков от 300 до 100 мг/л.

Биофильтры с высотой загрузки 3м запроектированы на неполную биологическую очистку сточных вод до БПК₂₀ - 25 мг/л, а с высотой загрузки 4м - на полную биологическую очистку до БПК₂₀ - 15 мг/л.

В таблице №1 приведены основные размеры высоконагружаемых биофильтров

Таблица №1

Размеры одной секции, м		Кол-во секций	Высота загрузки, м	Объем загрузки, м ³	Размеры здания, м		
ширина	длина				ширина	длина	высота
12	12	4	3	1728	24.0	30.0	8.4
12	12	4	4	2304	24.0	30.0	7.4

Технологическая часть

Высоконагружаемые биофильтры представляют собой емкостные сооружения, наполненные отсортированным зернистым материалом, который орошается сверху сточной водой и снизу продувается воздухом.

В загрузочном материале по всей его толщине разбивается биологическая пленка (активный ил), которая при контакте со сточной водой задерживает и перерабатывает содержащиеся в воде органические загрязнения.

При орошении фильтров избыточная часть биологической пленки смывается сточной водой с загрузки и выносятся из биофильтра. Подача сточной воды на биофильтр производится через спринклерную систему.

Орошение поверхности биофильтра производится периодически.

В качестве автоматического устройства для периодического напуска воды применяется дозирующий бак с сифонной трубкой и гидравлическим затвором.

Проходя через загрузку, очищенная сточная вода поступает в поддон биофильтра и по лоткам сборным и отводящему выводится наружу. Промывка поддона секции биофильтра и поверхности загрузочного материала, при необходимости, производится технической водой по специальной системе трубопроводов.

Вентиляция загрузки биофильтра осуществляется при помощи вентиляторов низкого давления.

Воздух подается в верхнюю часть сборных лотков, откуда через поддон поступает в толщу загрузки.

Для предотвращения выпуска воздуха наружу, минуя загрузку, на отводящих лотках предусмотрены гидравлические затворы.

Все применяемые для загрузки естественные и искусственные материалы должны удовлетворять следующим требованиям:

- а) при насыпном весе до 1000 кг/м³ куски загрузочного материала в естественном состоянии должны выдерживать нагрузку не менее 1 кг/см² своего поперечного сечения;
- б) выдерживать не менее 10-кратной пропитки насыщенным раствором сернистого натрия;
- в) выдерживать не менее 10-ти циклов испытаний на морозостойкость;
- г) выдерживать кипячение в течение 1 часа в 5%-ом растворе соляной кислоты, количество которой по весу должно превышать навеску испытываемого материала в 3 раза.

После всех указанных испытаний куски загрузочного материала не должны получить заметных повреждений или уменьшиться в весе более чем на 10% от первоначального.

Нижний поддерживающий слой высотой 0.2м загружается кусками размером 70-100 мм. Крупность кусков загрузочного материала для биофильтров должна удовлетворять требованиям, приведенным в таблице №2.

Типовой проект
 Марка-лист
 ПЗ-2
 УИБ. №
 Самолет
 Чертежи
 Инженер
 Проект
 Проверил
 Г. Москва
 1974 г.
 Проектный институт

1974 г.	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12x12м и высотой загрузки 3 и 4м.	Пояснительная записка	Типовой проект 902-2-230	Альбом III	Лист ПЗ-2
---------	--	-----------------------	-----------------------------	---------------	--------------

Таблица №4

№ п/п	Наименование	Обозначение или расчетная формула	Значение
1	2	3	4
1	Количество дозирующих баков на четыре секции биофильтра, шт.	P_5	4
2	Объем одного дозирующего бака, M^3 .	W_5	9.7
3	Максимальный свободный напору разрывивателя, м.	$H_{св}^{max}$	1.5
4	Минимальный свободный напору разрывивателя, м.	$H_{св}^{min}$	0.5
5	Максимальный расход одного разрывивателя, л/сек.	q_p^{max}	5.21
6	Минимальный расход одного разрывивателя, л/сек.	q_p^{min}	2.0
7	Средний расход одного разрывивателя, л/сек.	$q_p^{cp} = \frac{q_p^{max} + q_p^{min}}{2}$	3.6
8	Радиус орошения разрывивателя при максимальном расходе, м.	R	2.1
9	Количество разрывивателей в одной секции, шт.	P_p	32
10	Максимальный расход через все разрывиватели, л/сек.	$q_p^{max} \cdot P_p$	167
11	Потери напора в разводящей сети при максимальном расходе, м.	$\sum h_{max} = i \cdot l + \sum \frac{v^2}{2g}$	0.38
12	Максимальный уровень воды в дозирующем баке над разрывивателем, м.	$H_5^{max} = H_{св}^{max} + \sum h_{max}$	2.0
13	Средне-суточный расход сточной воды и рециркуляционной, поступающей на биофильтр, $M^3/сутки$.	$Q_{общ.}^{cp} = Q_{ср} + Q_{rec}$	17300
14	Средне-секундный расход воды, поступающей в дозирующий бак, л/сек.	$q_{пр}^{cp} = \frac{Q_{общ.}^{cp}}{86400 \cdot P_5}$	50
15	Коэффициент неравномерности.	K	1.4
16	Максимальный секундный расход воды, поступающий в дозирующий бак, л/сек.	$q_{пр}^{max} = q_{пр}^{cp} \cdot K$	70
17	Продолжительность наполнения дозирующего бака по среднему притоку, мин.	$t_{нап.}^{cp} = \frac{1000 \cdot W_5}{1.1 \cdot q_{пр}^{cp} \cdot 60}$	~3.0
18	Продолжительность наполнения бака по максимальному притоку, мин.	$t_{нап.}^{max} = \frac{1000 \cdot W_5}{1.1 \cdot q_{пр}^{max} \cdot 60}$	~2.0
19	Продолжительность опорожнения бака при среднем притоке, мин.	$t_{оп.}^{cp} = \frac{1000 \cdot W_5}{4 \cdot (q_{пр}^{cp} \cdot P_p - q_{пр}^{cp}) \cdot 60}$	~3.0
20	Продолжительность опорожнения бака при максимальном притоке, мин.	$t_{оп.}^{max} = \frac{1000 \cdot W_5}{4 \cdot (q_{пр}^{max} \cdot P_p - q_{пр}^{max}) \cdot 60}$	~3.0
21	Продолжительность полного цикла при среднем притоке в бак, мин.	$T^{cp} = t_{нап.}^{cp} + t_{оп.}^{cp}$	~6.0
22	Продолжительность полного цикла при максимальном притоке в бак, мин.	$T^{max} = t_{нап.}^{max} + t_{оп.}^{max}$	~5.0

Электротехническая часть

В объем настоящей части проекта входит силовое электрооборудование и электроосвещение здания биофильтров. Внешнее электроснабжение и диспетчерская сигнализация в данном проекте не рассматриваются и разрабатываются при привязке проекта.

В здании биофильтров устанавливается следующее оборудование с электроприводами:

1. Приточная установка П-1, состоящая из двух вентиляторов Ц4-70 №3,2 (рабочий, резервный) с электродвигателями Я02-42-6, 4 кВт, 380 В, 965 об/мин.

2. Приточная установка П-2 для аэрации биофильтров, состоящая из двух вентиляторов Ц4-70 (рабочий, резервный).

Типы и мощности электродвигателей, комплектуемых с вентиляторам, приведены в таблице №5.

Таблица №5

Расход воздуха на аэрацию, $M^3/час.$	Тип вентилятора (П-2)	Электродвигатель вентилятора			Сборка РТ30	
		Тип	Номинальная мощность, кВт	Скорость вращения, об/мин.	Так статора, Я	Работ. вкл. 11В, 38В Т.н.р., Я
1000 + 3800	Ц4-70 №3,2	Я02-22-2	2,2	2850	4,5	6,4
3800 + 6800	Ц4-70 №4	Я02-32-2	4,0	2900	8,0	10,0
6800 + 8630	Ц4-70 №6,3	Я02-42-4	5,5	1440	11,1	16,0

Электроснабжение и силовое оборудование.

По степени надежности электроснабжения биофильтры относятся к потребителям II категории по ПУЭ.

Электроснабжение биофильтров предусматривается по двум вводам 380/220 Вольт (рабочий, резервный). Каждый из вводов рассчитывается на максимальную нагрузку. Нагрузки в зависимости от мощности вентиляторов установки П-2 приведены в таблице №6

Вводы в здание кабельные.

Для распределения электроэнергии и управления электроприводами приняты блоки управления, комплектуемые в силовую сборку РТ30-69.

Типовой проект
Марка-лист
ПЗ-4
ЛНВ.М

Ин.им. инж. Давышин
Маш. отв. Цвицкий
Рук. проект. Николаев
Ст. инженер Рогов
Проверил Зарубин

Гострой СССР
СОВЕЩАНИЕ
г. Москва

В качестве переключателя вводов принят пакетный переключатель в герметическом исполнении типа ГППЗ-60/42.

Управление вентиляторами местное со сборки РТЗО.

Ключи управления электроприводами приточных вентиляторов, а также лампы аварийной сигнализации устанавливаются на двери силовой сборки РТЗО-69 и дополнительно на монтажно-заготовительном участке. Напряжение силовой сети 380 В, цепи управления 220 В переменного тока. Проектом предусматривается аварийная сигнализация об отключении вентиляторов с расшифровкой сигналов по месту и вносом общего нерасшифрованного сигнала диспетчеру.

Заземляющие жилы кабелей присоединяются к нулевой шине сборки РТЗО-69

Связь нулевой шины с нейтралью питающих силовых трансформаторов осуществляется с помощью нулевых жил питающих кабелей.

ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Теплоносителем для систем отопления и вентиляции служит перегретая вода с температурным перепадом 150°-70°С.

Отопление запроектировано воздушное, совмещенное с приточной вентиляцией.

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная. Приток - механический.

Вытяжка - естественная. Отдельной приточной установкой воздух забирается из помещения и подается на аэрацию загрузки биофильтров.

Проект отопления и вентиляции выполнен из условий температуры сточных вод не выше +10°С. В случае температуры стоков более +10°С следует выполнить проверочный расчет ограждающих конструкций здания и воздухообменов.

УКАЗАНИЯ ПО ПРИВЯЗКЕ ПРОЕКТА

При привязке проекта следует выполнить следующее:

1. По заданным исходным данным - среднесуточному расходу, в/ком, расчетной температуре поступающих стоков и степени очистки произвести расчет по формулам, приведенным в разделе "Расчет биофильтров".
2. На листах ТК и АС оставить размеры и отметки, относящиеся к выбранной высоте загрузки биофильтра, остальные зачеркнуть
3. В соответствии с необходимым расходом воздуха на аэрацию по таблицам №5 и №6 заполнить на чертежах ЭЛ соответствующие переменные величины.
4. Составить опросный лист для заказа сборки РТЗО-69 по образцу, приведенному на чертеже ЭЛ-1.
5. Разработать проект внешнего электроснабжения и диспетчерской сигнализации.
6. При температуре сточных вод более +10°С выполнить проверочный расчет ограждающих конструкций и воздухообменов.
7. При самотечной подаче стоков на биофильтры уровень воды в первичных отстойниках принимать выше максимального уровня в дозировочном баке на величину гидравлических потерь в трубопроводе.

ТАБЛИЦА №6

Расход воздуха на аэрацию м³/час	Номинальная мощность электродвигателя, кВт	Установленная мощность, кВт	Расчетные нагрузки				
			Активная мощность, кВт	Реактивная мощность, квар	Полная мощность, квт	Коэффициент мощности cosφ	Расчетный ток, А
1000 ÷ 3000	2,2	16,4	8,8	3,8	9,6	0,92	14,6
3800 ÷ 6600	4,0	20,0	10,4	4,7	11,5	0,91	17,6
6600 ÷ 8630	5,5	23,0	11,8	5,7	13,0	0,9	20,0

ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Проектом предусматривается общее рабочее освещение на напряжение 220 В и ремонтное - на напряжение 36 В.

Сети рабочего и ремонтного освещения питаются от автоматов сборки РТЗО.

Рабочее освещение выполняется светильниками с лампами накаливания.

При ремонте используется переносная лампа с защитной сеткой.

Освещенность помещений принята согласно норм.

Расчет произведен методом удельной мощности, типы светильников выбраны в зависимости от назначения и высоты помещений.

Групповая осветительная сеть выполняется кабелем марки АБЭГ открыто по стенам с креплением скобками.

ЗАЗЕМЛЕНИЕ

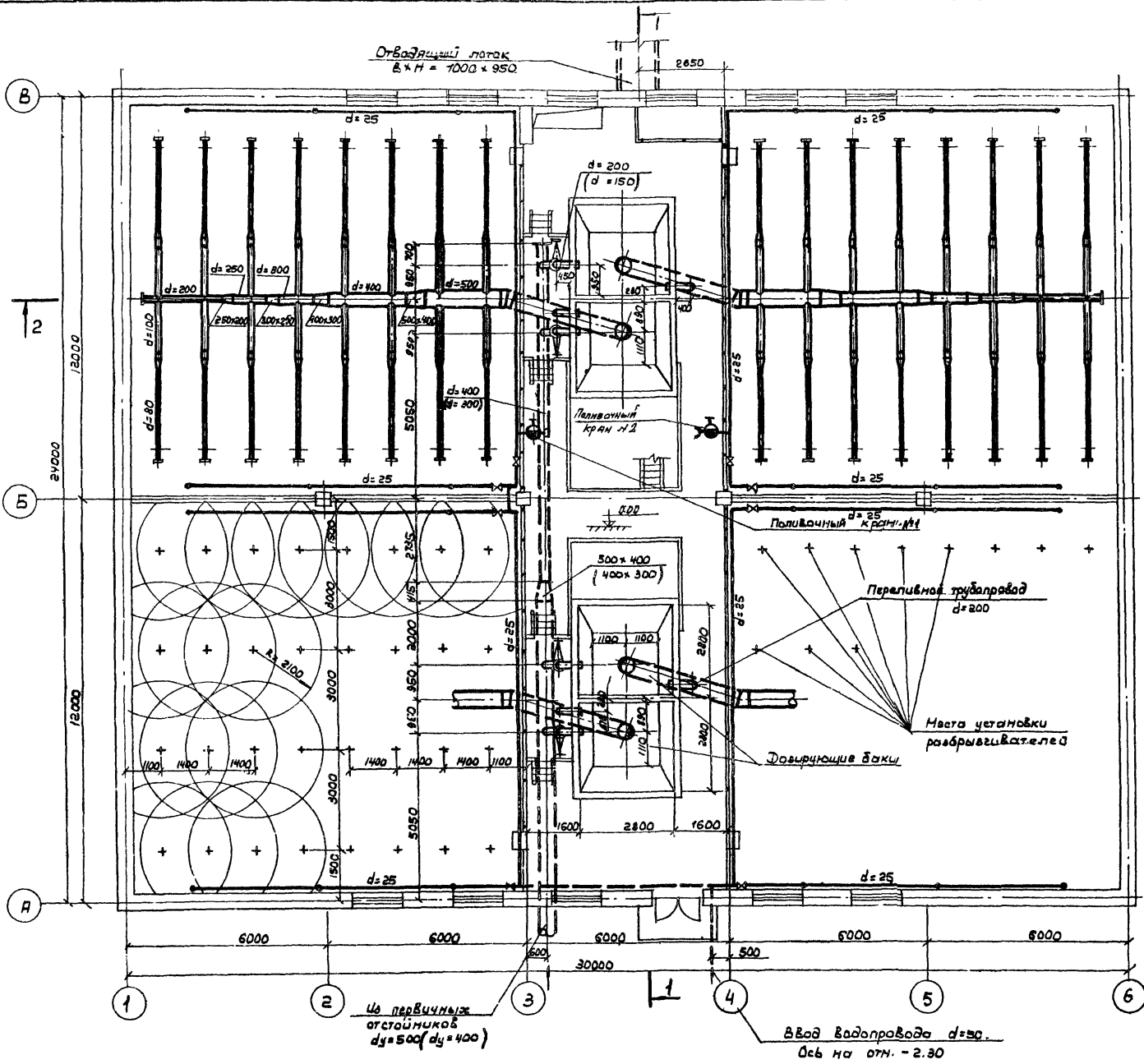
Для защиты от поражения электрическим током персонала, в случае нарушения изоляции, все нетоковедущие части электрооборудования заземляются.

Заземление корпусов электродвигателей и осветительной арматуры выполняется с помощью нулевой жилы кабеля.

1974	Высокотемпературные биофильтры, расположенные в зданиях, четыре из которых с размерами секции 10-12м высотой загрузки 5м.	Пояснительная записка.	Типовой проект	Альбом	Лист
			902-2-230	III	ПЗ-5

Типовой проект
Марка-Лист
ПЗ-5
Кнв. №
Лист
Проверил
Сборка
Самосин
Уткин
Мирошова
Бойдари
Салай
Л. Моска
г. Москва

Типовой проект
Лист
ТК-1
Ц.н.в. номер



Примечания:

1. Данный лист см. совместно с листами ТК-2 и ТК-3
2. Размеры и отметки в скобках даны для биосифто-ров с высотой загрузки 3 м.
3. Размеры и отметки отводящих лотков см альбом I листы ЯС-20, ЯС-21, ЯС-22
4. Чертежи сифонов и разрывкивателей см. листы МК-1 и МК-2.
5. Опоры под трубопроводы распределительной системы условно не показаны.
6. Подающий трубопровод от первичных отстойни-ков запроектирован в 2-х вариантах в зависимости от производительности биосифто-ров от 17280 м³/сутки до 7800 м³/сутки - d=500; d=400; d=200 (вариант I); от 7800 м³/сутки до 5760 м³/сутки - d=400; d=300; d=150 (вариант II).

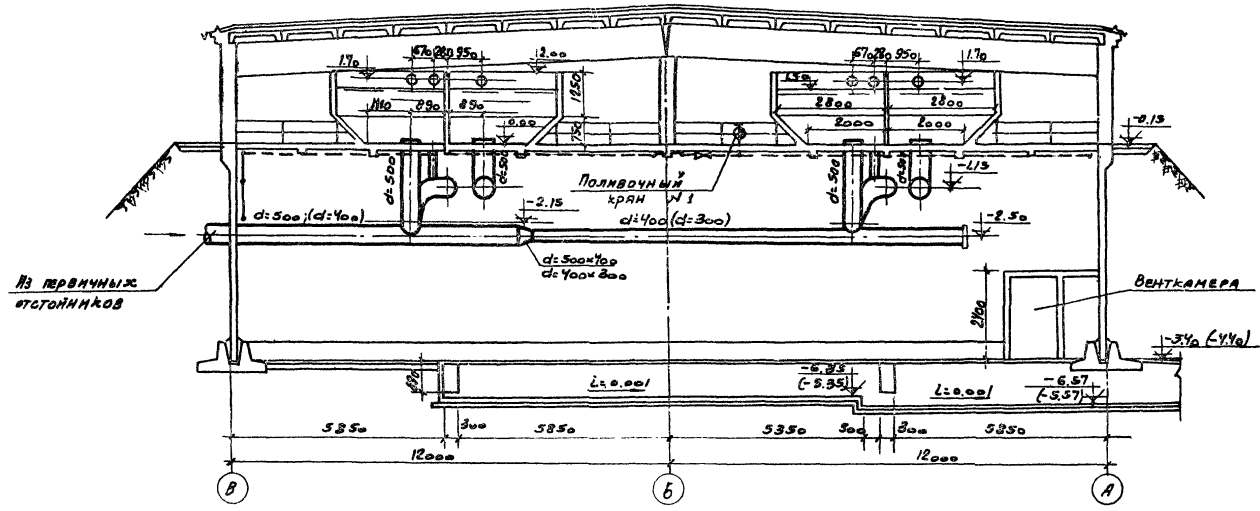
ПЛАН

Газетный отдел
Содержание
г. Москва

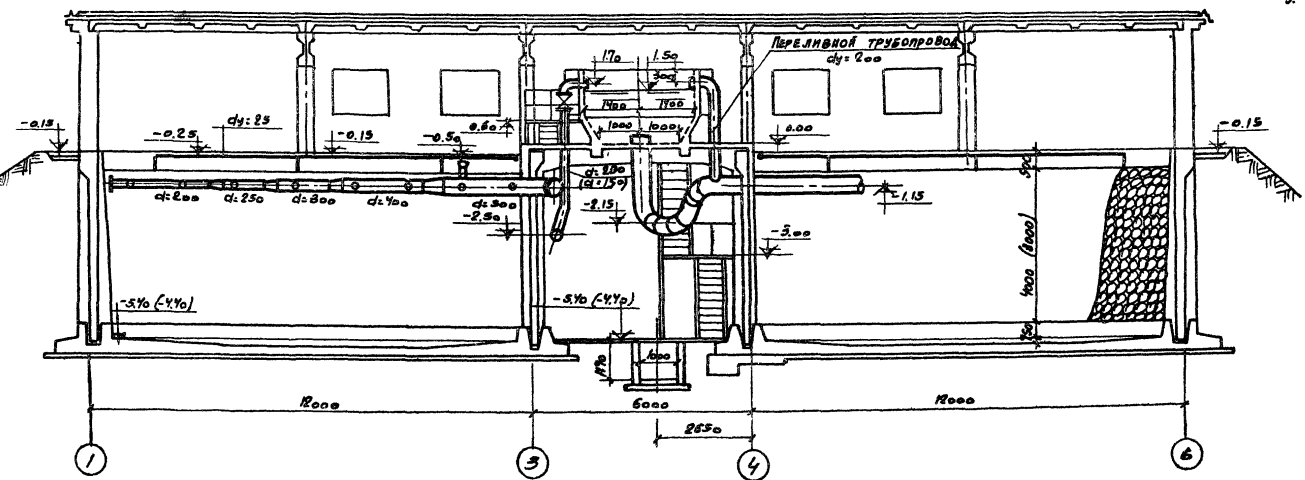
Исполнитель: [Signature]
Проверил: [Signature]

1974г	Высоконагружаемые биосифто-вые, расположенные в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12x12 м и высотой загрузки 3 и 4 м.	ПЛАН	Типовой проект 902-2-230	Альбом III	Лист ТК-1
-------	---	------	-----------------------------	---------------	--------------

Типовой проект
 Марка-Лист
 ТК-2
 №В.Н
 7-2307



РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 2-2

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Данный лист см. совместно с листами ТК-1 и ТК-3
2. Размеры и отметки в скобках даны для влофнастров с высотой загрузки 8 м.
3. Размеры и отметки отводящих лотков см. альбом I листы АС-20, АС-21, АС-22
4. Чертежи скронов и разбрызгивателей см. листы МК-1, МК-2
5. На разрезе 1-1 лестница и площадка на отм. -3.00 условно не показаны.

гострой СССР
 союзной проект
 г Москва
 ИРНИИ
 М.И. КОДЕВА
 Г.И. НИЖ. ПР.
 С.И. НИЖ. ПР.
 ИСПОЛНИТЕЛЬ
 ПРОЕКТ
 ИРНИИ
 М.И. КОДЕВА
 Г.И. НИЖ. ПР.
 С.И. НИЖ. ПР.

ИРНИИ	Высоконагруженные влофнастры, расположенные в зданиях, четырехсекционные с размерами секции 10,12 м и высотой загрузки 3 и 4 м.	Типовой проект		Альбом	Лист
		7-2307		II	ТК-2

Разрезы 1-1 ÷ 2-2

Типовой проект
 Марка-лист
 ТК-2
 Инв. №

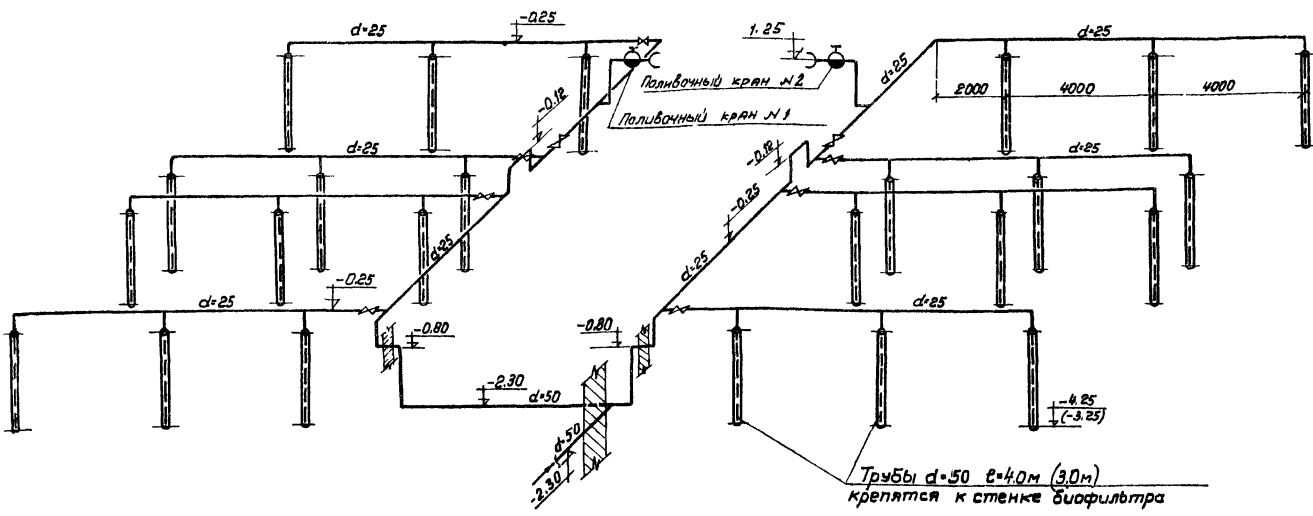


Схема технического водопровода для промывки биофильтров

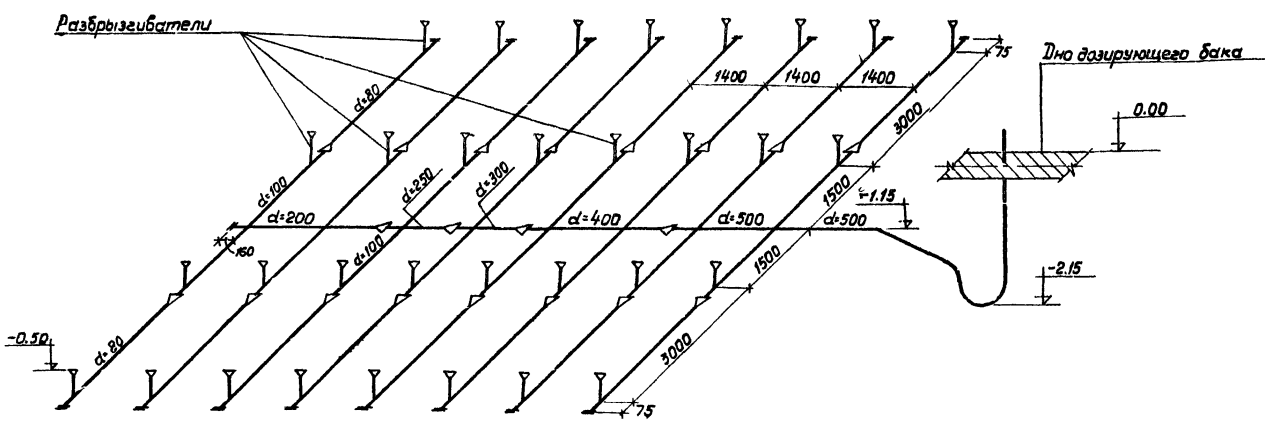


Схема спринклерной системы биофильтров

Примечания

1. Данный лист см. совместно с листами ТК-1 и ТК-2.
2. Размеры и отметки в скобках даны для биофильтров с высотой загрузки 3м.
3. Схема спринклерной системы биофильтров дана на одну секцию

Спецификация									
п/п	Наименование	Ед. изм.	ГОСТ или № черт	Материал	К-во	Вес в кг		Примечания	
						Ед.	Общ.		
Подводящая и разводящая системы биофильтров									
1	Трубы d=530x8	п.м	ГОСТ 10707-63	Ст.	30	103.98	3119.4		
2	— d=530x8	—	—	—	10	103.98	1039.8	Подводящий тр-в для 1 ^{го} варианта	
3	— d=426x8	—	—	—	10	82.46	824.6		
4	— d=426x8	—	—	—	12	82.46	990.0	Подводящий тр-в для 2 ^{го} варианта	
5	— d=426x8	—	—	—	10	82.46	824.6	Подводящий тр-в для 2 ^{го} варианта	
6	— d=377x7	—	—	—	6	63.9	383.4		
7	— d=325x7	—	—	—	6	54.9	329.4		
8	— d=325x7	—	—	—	12	54.9	658.8	Подводящий тр-в для 1 ^{го} варианта	
9	— d=273x7	—	—	—	6	49.92	275.5		
10	— d=219x7	—	—	—	10	36.6	366.0		
11	— d=219x7	—	—	—	20	36.6	732.0	Тр-в к бакам для 1 ^{го} варианта	
12	— d=168x7	—	—	—	20	27.8	556.0	Тр-в к бакам для 2 ^{го} варианта	
13	— d=108x3	—	—	—	128	7.77	995.0		
14	— d=89x3	—	—	—	192	5.36	1029.2		
15	Переходы d=500x400	шт	МН2918-62	Ст.	4	56.2	224.8		
16	— d=500x400	—	—	—	1	56.2	56.2	На подводящем тр-ве для 1 ^{го} варианта	
17	— d=400x350	—	—	—	4	37.07	148.3		
18	— d=400x300	—	—	—	1	34.92	34.92	На подводящем тр-ве для 2 ^{го} варианта	
19	— d=350x300	—	—	—	4	25.3	101.2		
20	— d=300x250	—	—	—	4	23.6	94.4		
21	— d=250x200	—	—	—	4	6.9	27.6		
22	— d=100x80	—	—	—	64	0.9	57.6		
23	Отводы 45° d=200	шт	МН2915-62	Ст.	8	9.35	74.8	Для 1 ^{го} варианта	
24	— d=150	—	—	—	8	3.3	26.4	Для 2 ^{го} варианта	
25	Колена d=200	шт	МН2913-62	Ст.	4	17.24	69.0	Для 1 ^{го} варианта	
26	— d=200	—	—	—	4	17.24	69.0		
27	— d=150	—	—	—	4	11.16	44.6	Для 2 ^{го} варианта	
28	Разбрызгиватели d=40мм	шт	Черт. № ТК-2	Чуг.	128	1.0	128.0		
29	Сифон для дозир. бака	шт	Черт. № МН-7	Ст.	4	160.0	640.0		
30	Заглушки d=400	шт	16836-67	—	1	26.85	26.85	Для 1 ^{го} варианта	
31	— d=300	—	—	—	1	14.93	14.93	Для 2 ^{го} варианта	
32	— d=200	—	—	—	4	7.03	28.12		
33	— d=80	—	—	—	64	1.78	113.92		
34	Задвижки d=200	шт	30ч БФр	Чуг.	4	125	500	Для 1 ^{го} варианта	
35	— d=150	—	—	—	4	73	294	Для 2 ^{го} варианта	
36	Фланцы d=400	шт	ГОСТ 12855-67	Ст.	1	11.64	11.64		
37	— d=300	—	—	—	1	9.33	9.33		
38	— d=200	—	—	—	4	4.73	19.0		
39	— d=80	—	—	—	64	1.84	117.8		
40	Прокладки d=400	шт	ГОСТ 7338-65	резина	1	0.18	0.18		
41	— d=300	—	—	—	1	0.15	0.15		
42	— d=200	—	—	—	4	0.1	0.4		
43	— d=80	—	—	—	64	0.05	3.2		
44	Болты М24x80	шт	ГОСТ 7798-70	Ст.	150	0.336	50.4		
45	— М16x60	—	—	—	280	0.105	29.4		
46	Гайки М24	шт	ГОСТ 5918-70	—	150	0.11	16.5		
47	— М16	—	—	—	280	0.07	19.6		
Технический водопровод									
48	Трубы d=50	п.м	ГОСТ 3262-62	Ст.	120	4.22	506.4		
49	— d=25	—	—	—	250	2.12	530.0		
50	Вентили запорные муфтовые d=25	шт	15кч 18к	Чуг.	8	1.3	10.4		
51	Полливочный кран с дренажной трубой и провес. шлангом d=10м	шт	—	—	2	—	—		

Инженер-проектировщик
 И.И. Смирнов
 Инженер-проектировщик
 С.А. Смирнов
 Инженер-проектировщик
 А.В. Смирнов
 Инженер-проектировщик
 В.В. Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Г.Г. Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Д.Д. Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Е.Е. Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Ж.Ж. Смирнов
 Инженер-проектировщик
 З.З. Смирнов
 Инженер-проектировщик
 И.И. Смирнов
 Инженер-проектировщик
 К.К. Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Л.Л. Смирнов
 Инженер-проектировщик
 М.М. Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Н.Н. Смирнов
 Инженер-проектировщик
 О.О. Смирнов
 Инженер-проектировщик
 П.П. Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Р.Р. Смирнов
 Инженер-проектировщик
 С.С. Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Т.Т. Смирнов
 Инженер-проектировщик
 У.У. Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Ф.Ф. Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Х.Х. Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Ц.Ц. Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Ч.Ч. Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Ш.Ш. Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Щ.Щ. Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Ъ.Ъ. Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Ы.Ы. Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Ь.Ь. Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Э.Э. Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Ю.Ю. Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Я.Я. Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Г.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Д.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Е.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 З.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 И.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 К.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Л.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 М.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Н.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 О.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 П.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Р.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 С.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Т.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 У.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Ф.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Х.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Ц.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Ч.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Ш.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Щ.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Ъ.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Ы.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Ь.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Э.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Ю.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Я.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Г.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Д.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Е.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 З.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 И.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 К.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Л.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 М.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Н.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 О.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 П.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Р.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 С.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Т.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 У.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Ф.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Х.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Ц.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Ч.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Ш.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Щ.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Ъ.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Ы.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Ь.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Э.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Ю.Смирнов
 Инженер-проектировщик
 Я.Смирнов
 Инженер-проектировщик

1974	Высоконагружаемые биофильтры, расположенные в здании, четырехсекционные с размерами секций 12x12м и высотой загрузки 3 и 4м	Схема технического водопровода для промывки биофильтров. Схема спринклерной системы биофильтров. Спецификация.	Типовой проект	АнбОм	Лист
			902-2-230	III	ТК-3

Характеристика отопительно-вентиляционного оборудования

Типы пров.		Вентиляторы										Электродвигатели					Калориферы					Дозволен- ние для вентиля- режими	Приме- чание								
		МН	Кол- во сек- тен	Наименова- ние осуш- ительного агрегата	Наз- наче- ние систем	Тип	Серия	N	Схема испол- нения	Мо- дель	Напра- вление враще- ния	Q л/час	H кг/смет	п м/мин	Кол- во	Вес кг	Серия	N	п	Кол- во	Вес кг			Модель теплоп.	Т. вх. °С	Т. вых. °С	Q ккал/час	Кол- во	Средн. темп. °С	Вес	
ОВ-1	ЦНБ №2	П-1	1	Здание биодиге- сторов	Приточ- ная	У4-70	8	1	В	10400	51	755	2*	568	Р02-42-6	4.0	965	2	1020	1020	1020	КВБ9-17	-40	42	245810	4	11.0	—	АВ-2		
		П-2	1	—	—	У4-70	3.2	1	В	3800	115	2850	2*	57	Р02-22-2	2.2	2850	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	АВ-2	
		П-2	1	—	—	У4-70	4.0	1	В	6600	130	2900	2*	123	Р02-32-2	4.0	2900	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	АВ-2	
		П-2	1	—	—	У4-70	6.3	1	В	8630	125	1440	2*	226	Р02-42-4	5.5	1440	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	АВ-2	

* один рабочий и один резервный

Пояснения к проекту

1. Теплоносителем для систем отопления и вентиляции служит перегретая вода с параметрами 150-70°С
2. Потеря тепла в системе отопления составляет 8кВт/м²

Т. н.о.	-30°С	-40°С
H	467	1178

3. Отопление запроектировано воздушное совмещенное с приточной вентиляцией. Температура внутреннего воздуха +10°С
4. Вентиляция принята приточно-вытяжная. Приточный воздух подается в помещение механическим путем, а вытяжной воздух удаляется естественным путем. Объем притока принят из условий разоблачения влажновыве- дений, в результате технологического процесса. При работе вентиляции влажность воздуха в помещении обеспечивается в зимний период не более 75% На стенах ограждающих конструкций допускается конденса- ция влаги. В летний и переходный периоды влажность воздуха в помещении регламентируется.
5. Установка П-2 подает воздух на аэрацию загрузки био- фильтра. Расположенный перед входом воздуха в биофильтр 100мм в ст. воздух на аэрацию забирается установкой П-2 из помещения.
6. Все трубопроводы на узле теплового ввода следуют изоли- ровать скрутками минераловатными на синтетичес- кой связке с покрытием слоем из лагостеклотканы.
7. После монтажа сантехническое все отверстия в строи- тельных конструкциях должны быть тщательно заделаны.
8. Воздуховоды, вентиляционное оборудование и отопительные трубопроводы окрасить снаружи масляной краской за 2 раза. Воздуховоды приточных систем окрасить изнутри мас- ляной краской один раз.
9. Системы отопления и вентиляции после монтажа ат- регулировать на заданном проекте производительно- стью.
10. Материалы и арматура для систем отопления и вен- тилиции указаны в заказной спецификации. Для наладки вентиляционных систем в воздухово- дах установить точки с заглушками согласно чер- тежам СН 86-60 стр. 1-10. Места установки лючков указаны на схемах воздуховодов.

Перечень стандартов типовых черте- жей и ГОСТ применяемых в проекте.

Серия или ГОСТ	Наименование серии или ГОСТа	Приме- чание
3.904.10	Крепление стальных, неизолированных воздуховодов	
4.904-16.8.2	Узлы воздуховодов	
4.904-12	Диффракторы цоги	
2.494-1	Унифицированные узлы прозо- ды вытяжной шахты через по- двалы производств	
4.904-25	Подставки под калориферы	
МАН 12.80-50	Грязевики абонентские	
ОВ-02-154	Ястатические обрат- ные клапаны	
2.494-88.1	Гидкие вставки к центро- бежным вентиляторам	
3.904-5.81	Средства крепления трубопроводов	
ГОСТ 3262-62	Точки стальные водога- зопроводные	
ГОСТ 8625-69	Манометр технический	
ГОСТ 8023-73	Термометр технический	
30с 76 н.к.	Задвижка	
15кч 18.8р	Вентиль запорный муфтабый	
11Б 65к	Краны проходные салони- ковые муфтабые	
16Б 18р	Клапан обратный муф- табый	
ГОСТ 8509-72	Сталь прокатная угловая равнобокая и неравнобокая	
ГОСТ 3680-57	Сталь прокатная танко- листовая	
ГОСТ 3826-66	Сетка пробочная	
СН 86-60	Лючки с заглушками	

Условные обозначения

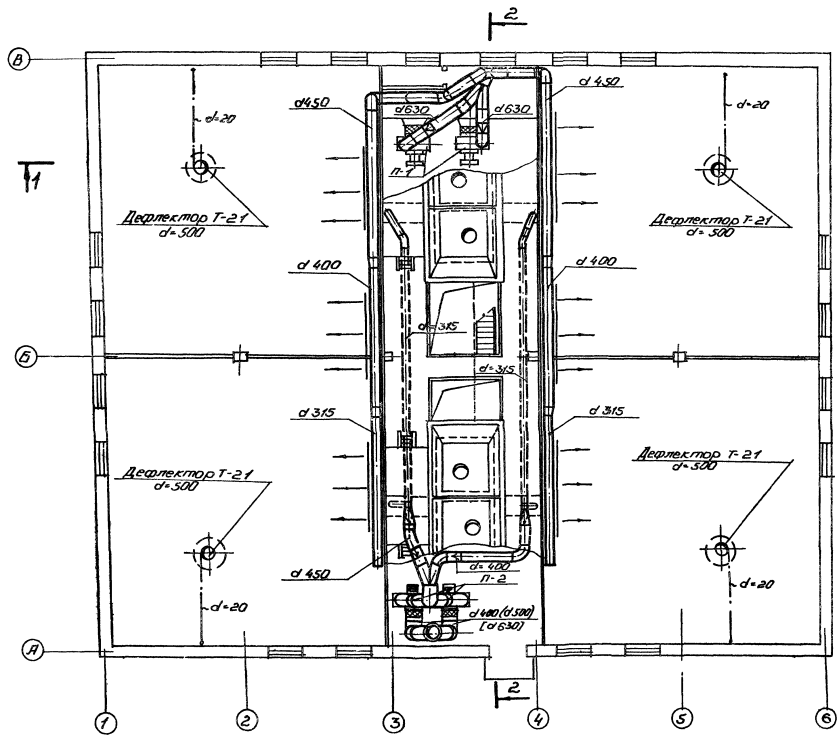
	Подающий трубопровод отопления
	Обратный трубопровод отопления
	Вентиль
$i = 0.003$	Величина и направление уклона
	Тройник с пробкой
	Термометр
	Манометр
	Трехходовой кран к манометру
	Грязевик
$\pi.3$	Лючок с заглушкой
	Обратный клапан
т.н.о.	Наружная зимняя температура для проектирования отопления
	Труба для слива конденсата
	Задвижка

Основные показатели по проекту

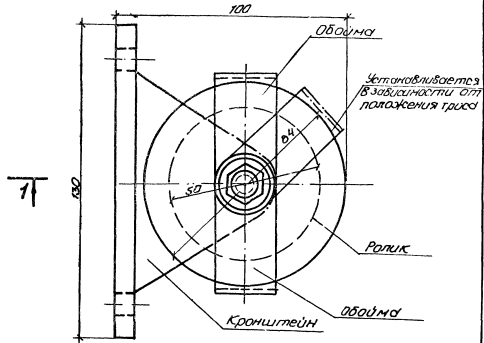
tн	Теплоноситель вода 150-70°С		Общая расх. до	Удельная расход. кВт
	на отопление	на вентиляцию		
-30	51620	161040	212660	6.2 ÷ 9.5
-40	56650	188960	245610	6.2 ÷ 9.5

1974г.	Расчетное оборудование биодиге- сторов в здании	Характеристика отопительно-вентиляци- онного оборудования. Пояснения к проекту и основные показатели по проекту. Чер- тежи и условные обозначения.	Типовой проект	Листом	Лист
			902-2-230	II	ОВ-1

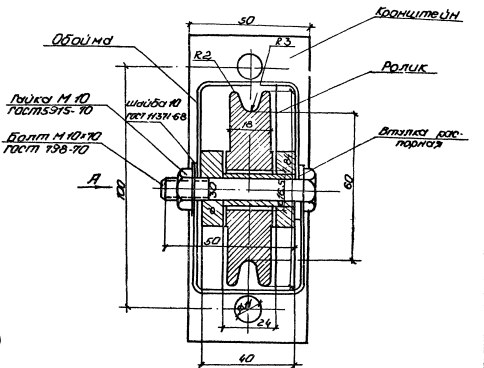
Проект: 1974
 Институт: ЦНИИТЭП
 Автор: [Имя]
 Проверка: [Имя]
 Утверждение: [Имя]
 Местность: Москва



План на атм. 0.000

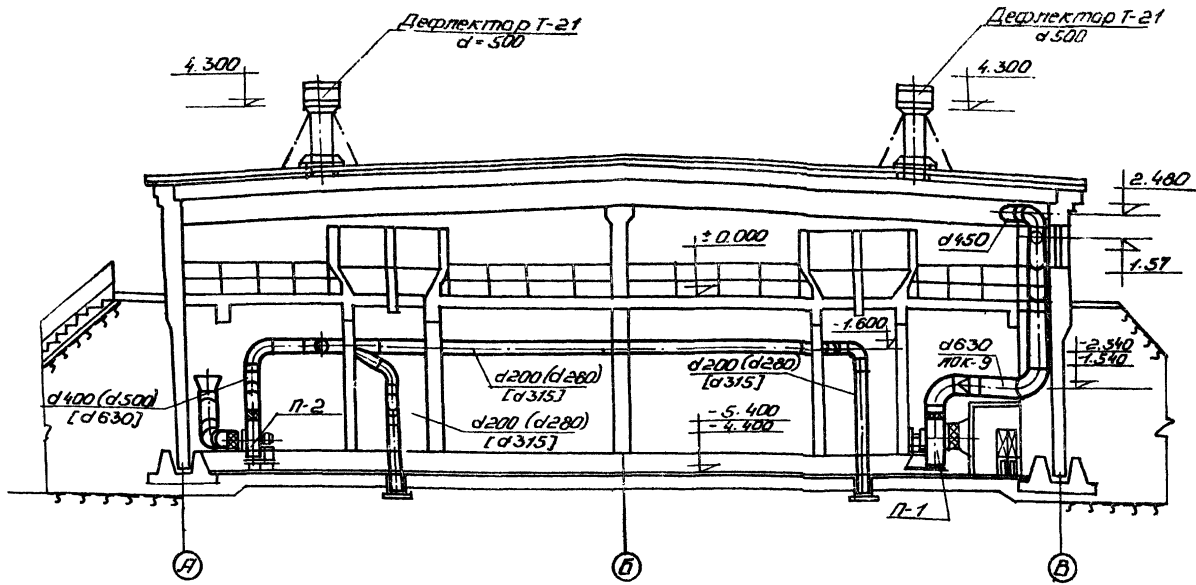


Вид-А

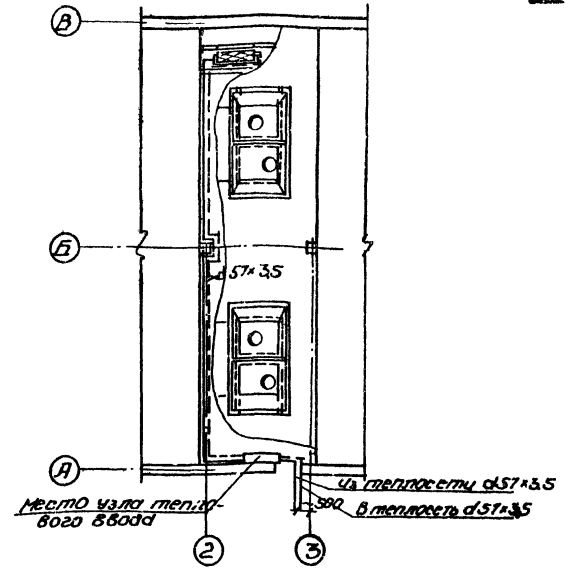


Общий вид
Блок к л. 0В-5

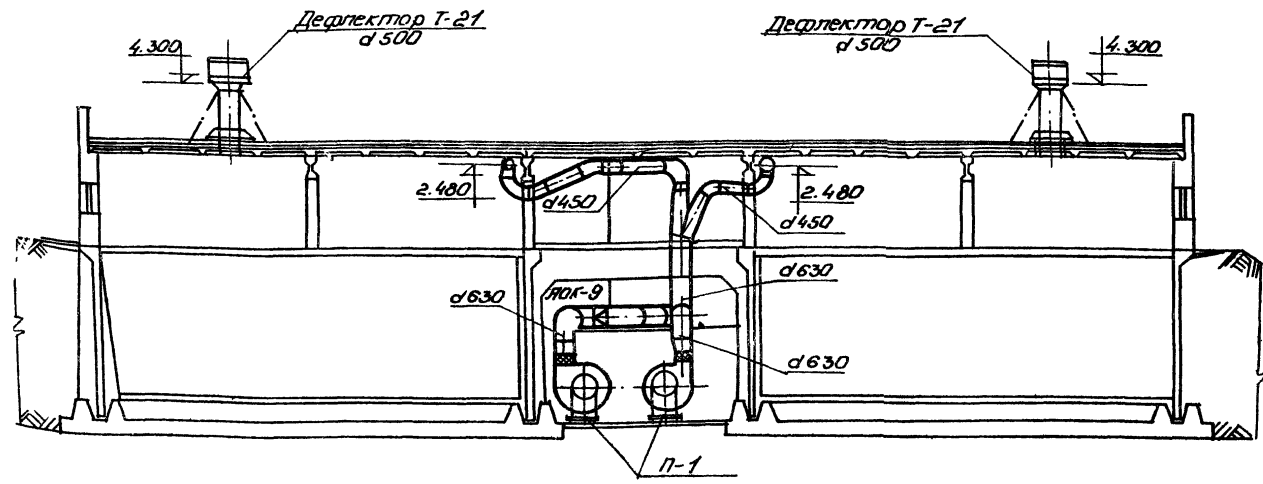
Высотные вентиляторы расположенные в здании и вращающиеся с помощью секций 124 и 125 и буровой скважины 3 и 4 м	Отопление и вентиляция. План на атм. 0.000. Блок	Головой проект 302.2-230	Ягодан III 0В-2 1974-02
---	---	-----------------------------	----------------------------------



Разрез 2-2



План на отм. 0.00



Разрез 1-1

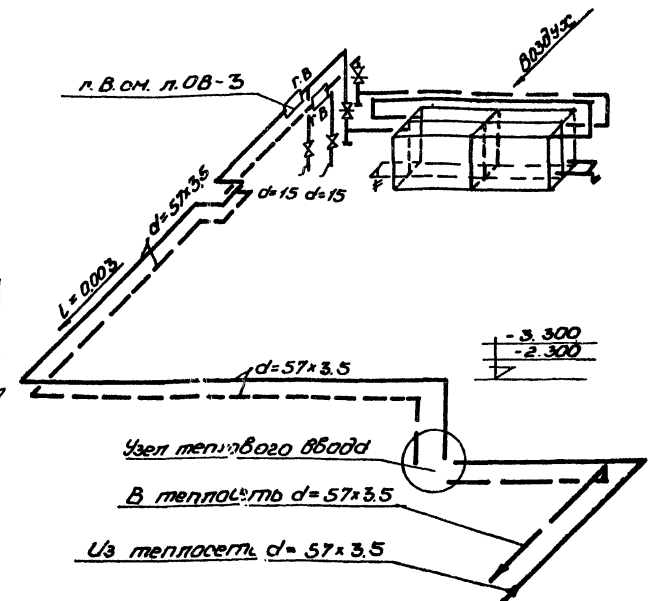
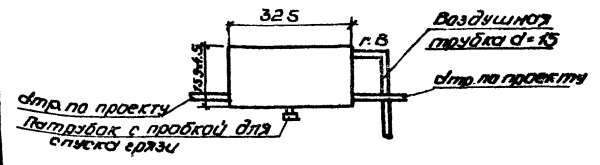


Схема теплоснабжения радиаторов

Типовой проект
Модель-лист
08-3
ЛНБ.И

Госстрой СССР
Специальное
Содержание
С. Москва



Горизонтальный воздухоотборник

19742	Высоконагреваемые биофильтры, расположенные в задних секциях четырехсекционных в размерах секций 12x12 и высотой загрузки 3 и 4 м.	Отопление и вентиляция. Разрезы 1-1, 2-2. План на отм. 0.00. Схема теплоснабжения радиаторов. Горизонтальный воздухоотборник.	Типовой проект	ЛНБ.И	Лист
			902-2-230	II	08-3

Итого: проект
 Москва-Ленинград
 08-4
 УИБ. N

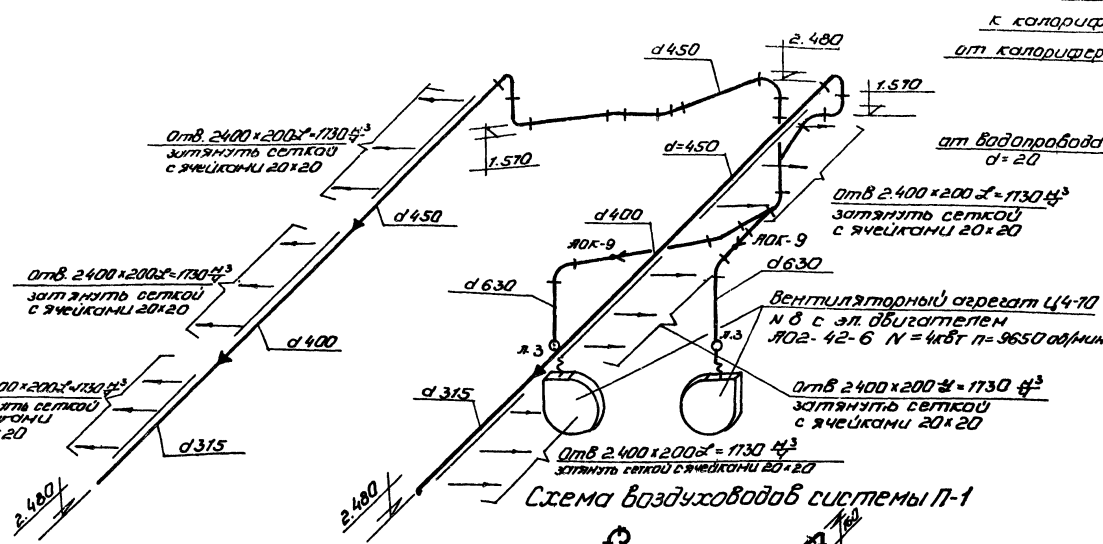


Схема воздухоподвода системы П-1

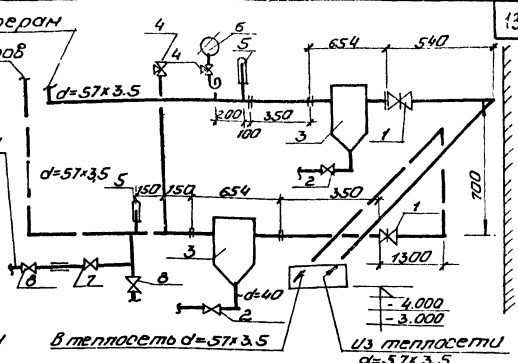


Схема узла теплового ввода

Отверстия в технологический канал
 $\Sigma = 950 \text{ м}^2 (\Sigma = 1650 \text{ м}^2) [\Sigma = 2150 \text{ м}^2]$

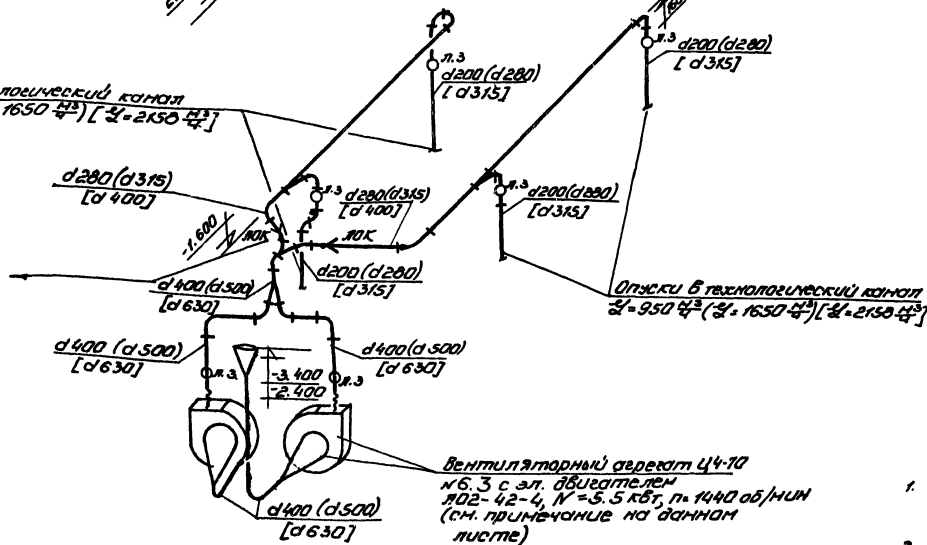


Схема воздухоподвода системы П-2

d	МОК
d 280	МОК-2
d 315	МОК-3
d 400	МОК-5

Монтажная спецификация на узел ввода

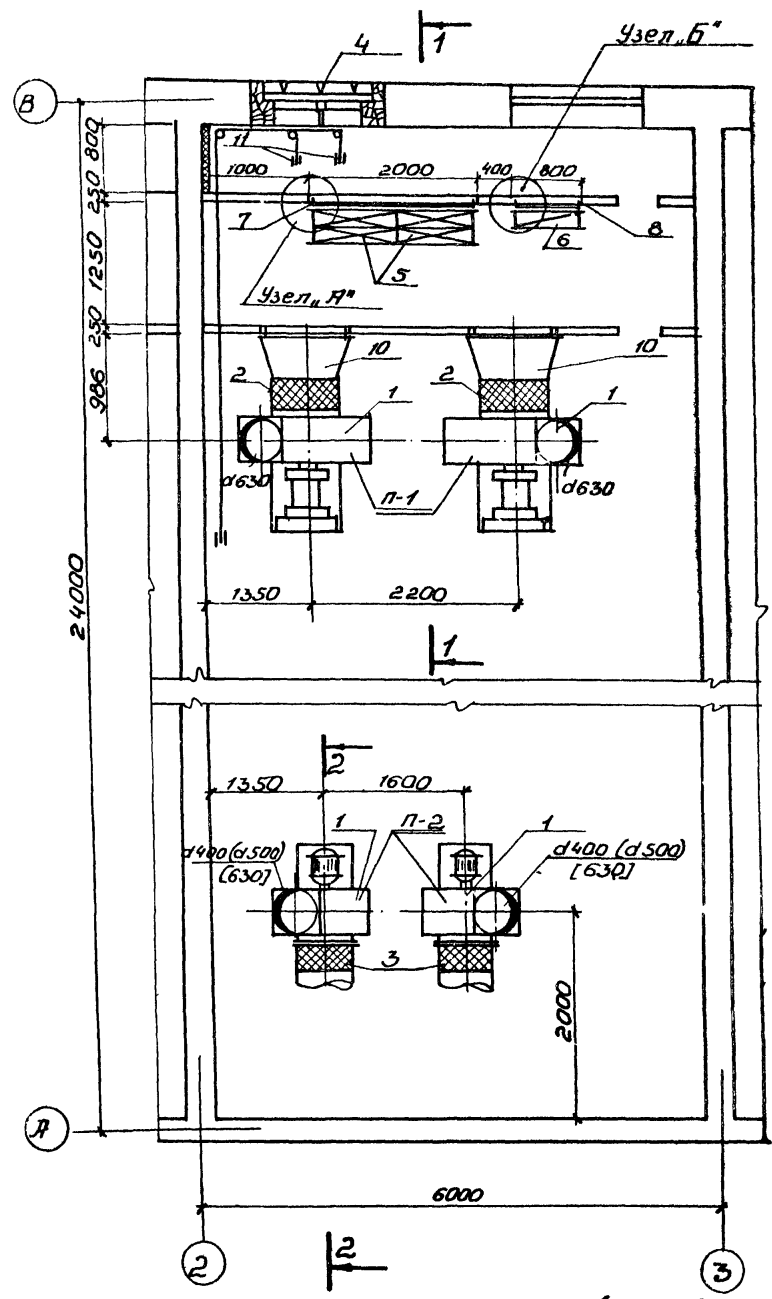
N п/п	Наименование	Ед. изм.	количество	вес в кг	Примечание	
1	Забивка стальная с вывальчивым шпильками d = 50	шт	2	55.0	ГОСТ 7618	
2	Краны проходные стальные никелевые муфтовые d = 40	"	2	3.6	7.2	ИЧ 6вк
3	Прямоугольный обжимной ключ d = 50	"	2	12.6	25.2	ИЧ-1200
4	Тросовый кран к манометру	"	2	0.31	0.62	КПТК
5	Манометр технический ртутный тип АМ 4-1-180-120 в защитной оправе	"	2	-	-	2823-73
6	Манометр технический тип АМ-100	"	1	0.65	0.65	0625-69
7	Ключом обжимной муфтовый d = 20	"	1	1.82	1.82	156 19к
8	Вентиль запорный муфтовый d = 20	"	2	0.9	1.8	15кч100

ПРИМЕЧАНИЯ:

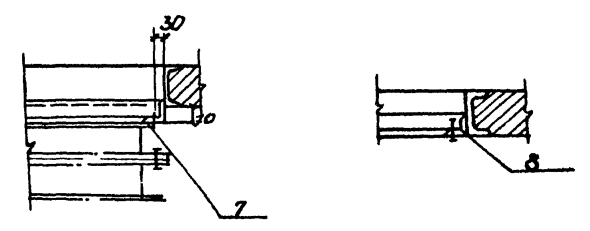
- Для системы П-2 диаметры даны без скобок для расчета воздуха на аэрацию 3000 м³/час без скобок для расчета воздуха на аэрацию 6000 м³/час в круглых скобках.
- В скобках даны диаметры вентиляторов для системы П-2 уточняется при проектировании отопительного вентиляционного оборудования на листе АВ-1

1974г	Восстановительные мероприятия в здании № 12 и вострой застройки 3 и 4 м	Отопление и вентиляция. Схемы воздухоподвода систем П-1 П-2	Львовский проект	Львов	Лист 08-4
-------	---	---	------------------	-------	-----------

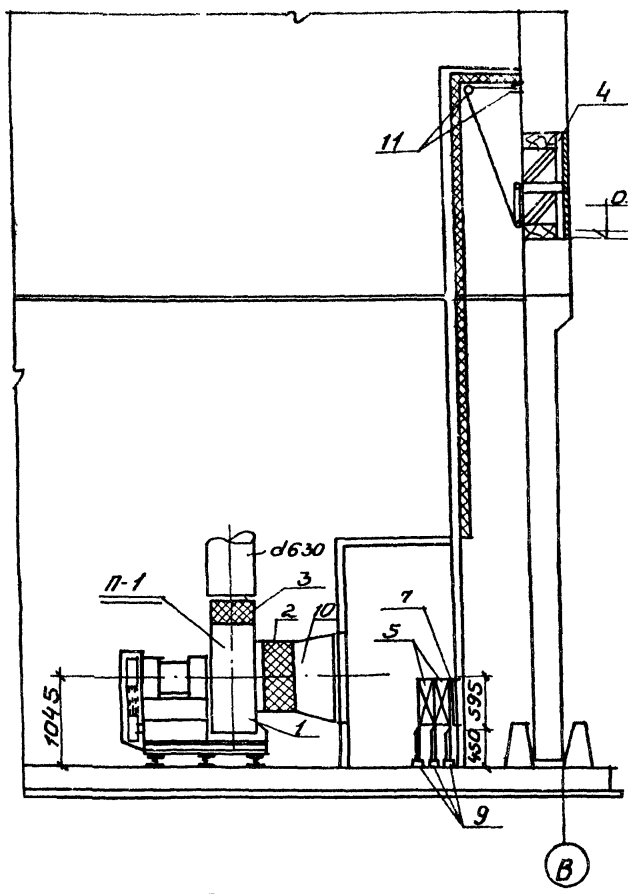
Типовой проект
Марка-лист
OB-5
ИИВН
Госстрой СССР
Москба
1974г



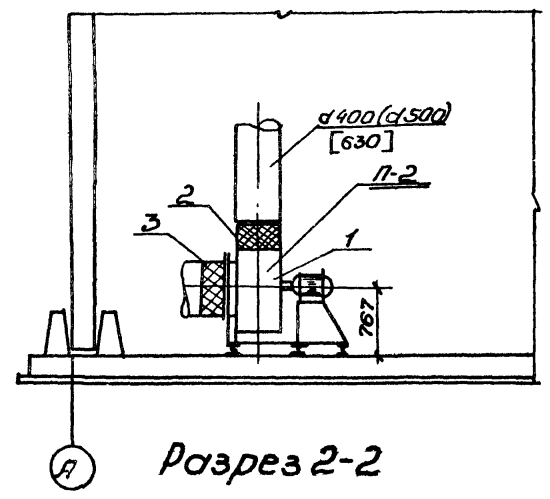
План на отм. -5 400 (-4 400)



Узел А Узел Б



Разрез 1-1



Разрез 2-2

Монтажная спецификация							
поз	Наименование	Разм. или тип	Ед. изм. или рев.	Коли-чест. в о.	Ед. изм.		Гол.-мет или лист
					Ед.	Общ.	
Вентустановка П-1							
1	Вентиляторный агрегат 4ч. том с эл. двигателем 102-42-6 N=4 кВт, n=965 об/мин	4ч.70 N6.3	шт.	2	568	1136	
2	Брезентовая вставка с = 300	БВ-8	-"-	2	12.16	24.32	2.494-8.8
3	Брезентовая вставка с = 250	ВНЯ-8	-"-	2	11.82	23.64	-"-
4	Узел воздухозабара	Т-6	-"-	1	33.9	33.9	4.904-16.82
5	Калорифер	КВБ-9 -П	-"-	4	109.1	436.4	1201-70
6	Воздушная заслонка	Р400, Р800	-"-	1	16.4	16.4	1.494-14.832
7	Рама для крепления калорифера из Л80-50	КВБ-9 -П	-"-	1	22.16	22.16	
8	Рама для крепления воздушной заслонки		-"-	1	13.2	13.2	
9	Подставки под калориферы		-"-	6	2.1	12.6	4.904-25
10	Всасывающий патрубок		-"-	2	252	50.4	
11	Блоки	тип Б-60-П	-"-	6	-	-	* 08-2
Вентустановка* П-2							
1	Вентиляторный агрегат с электродвигателем N=5.5 кВт, n=1440 об/мин	4ч.70 N6.3	шт.	2	222	444	16.3 100.20
2	Брезентовая вставка с = 250	ВНЯ-4 ВНЛ-4 ВНЛ-63	шт. -"- -"	2	2.93	5.86	2.494-8.1
3	Брезентовая вставка с = 200	БВ-32	-"-	-"-	3.02	6.04	2.494-
	Брезентовая вставка с = 250	БВ-4 ВВ-63	-"- -"	-"-	4.86	9.72	-8.1
			-"-	-"-	9.56	19.12	

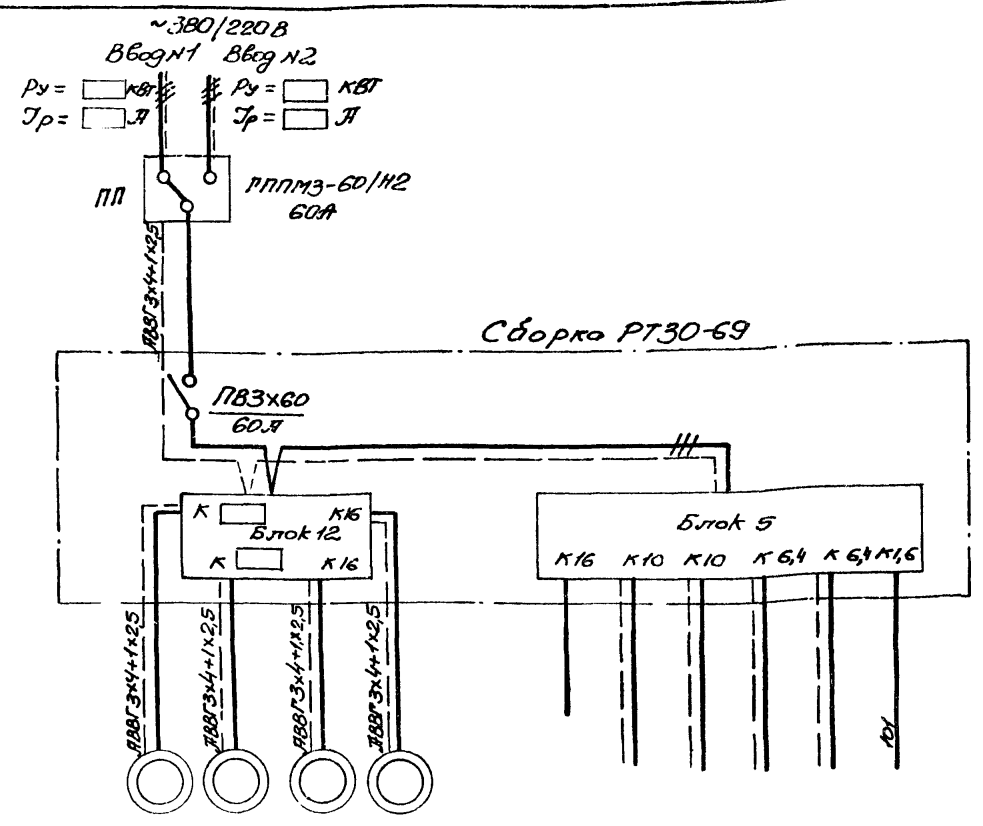
* Тип брезентовой вставки и номер вентиляторного агрегата для системы П-2 уточняются при привязке проекта.
Смотрите характеристику отопительно-вентиляционного оборудования на листе OB-1.

1974г	Высоконагружаемые биофильтры, расположенные в здании, четыре секционные с размерами секций 12х12 м и высотой загрузки 3 и 4 м	Установки П-1 и П-2. Разрезы 1-1, 2-2 Монтажная спецификация	Типовой проект Ялобам	лист OB-5
-------	---	---	-----------------------	-----------

Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание	1					2					3					4					5				
					1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Учебный проект	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	15								
Марка-лист	08-6	Учреждение УВД Тульской области	1	568квт	1. Вентагрегат ЯВ-2 комплектно: вентилятор Ц4-70 №8 исполнение 1, правого вращения, полужесткое полосное, В с эл. двигателем АО2-42-6 N=4.0кВт n=965 об/мин.	1	568квт	1	568квт	1	568квт	1	568квт	1	568квт	1	568квт	1	568квт	1	568квт	1	568квт						
Учреждение УВД Тульской области	2	2	1	568квт	2. Вентагрегат ЯВ-2 комплектно: вентилятор Ц4-70 №8 исполнение 1, левого вращения, полужесткое полосное, В с эл. двигателем АО2-42-6 N=5.5кВт n=1440 об/мин.	1	568квт	1	568квт	1	568квт	1	568квт	1	568квт	1	568квт	1	568квт	1	568квт	1	568квт						
Вентспилсский вентиляторный завод	3	3	1	570квт	3. Вентагрегат Я3.2 105-2 комплектно: вентилятор Ц4-70 N 3.2 исполнение 1, правого вращения, полужесткое полосное, В с эл. двигателем АО12-22-2 N=2.2кВт n=2850 об/мин	1	570квт	1	570квт	1	570квт	1	570квт	1	570квт	1	570квт	1	570квт	1	570квт	1	570квт						
Вентспилсский вентиляторный завод	4	4	1	570квт	4. Вентагрегат Я3.2 105-2 комплектно: вентилятор Ц4-70 N 3.2 исполнение 1, левого вращения, полужесткое полосное, В с эл. двигателем АО12-22-2 N=2.2кВт n=2850 об/мин	1	570квт	1	570квт	1	570квт	1	570квт	1	570квт	1	570квт	1	570квт	1	570квт	1	570квт						
Вентспилсский вентиляторный завод	5	5	1	1230квт	5. Вентагрегат Я4095-3 комплектно: вентилятор Ц4-70 N 4 исполнение 1, правого вращения, полужесткое полосное, В с эл. двигателем АО2-32-2 N=0.4кВт n=2900 об/мин	1	1230квт	1	1230квт	1	1230квт	1	1230квт	1	1230квт	1	1230квт	1	1230квт	1	1230квт	1	1230квт						
Вентспилсский вентиляторный завод	6	6	1	1230квт	6. Вентагрегат Я4095-3 комплектно: вентилятор Ц4-70 N 4 исполнение 1, левого вращения, полужесткое полосное, В с эл. двигателем АО2-32-2 N=0.4кВт n=2900 об/мин	1	1230квт	1	1230квт	1	1230квт	1	1230квт	1	1230квт	1	1230квт	1	1230квт	1	1230квт	1	1230квт						

1974г. Выходом из строя в здании № 6 расположенные в секции 12х12м и высотой 3 и 4м свободная спецификация систем отопления и вентиляции.

Исполнитель
 Нормы-лист
 ЭЛ-1
 Лист №
 Францева
 Лейсахович
 Вильс
 Сословато
 Коньваленко
 Веканов
 Францев
 Машинист
 Бондарь
 Шумяк
 Обозная
 Шелухин
 Отв. исполн.
 Госстрой СССР
 Сибирский проект
 г. Москва

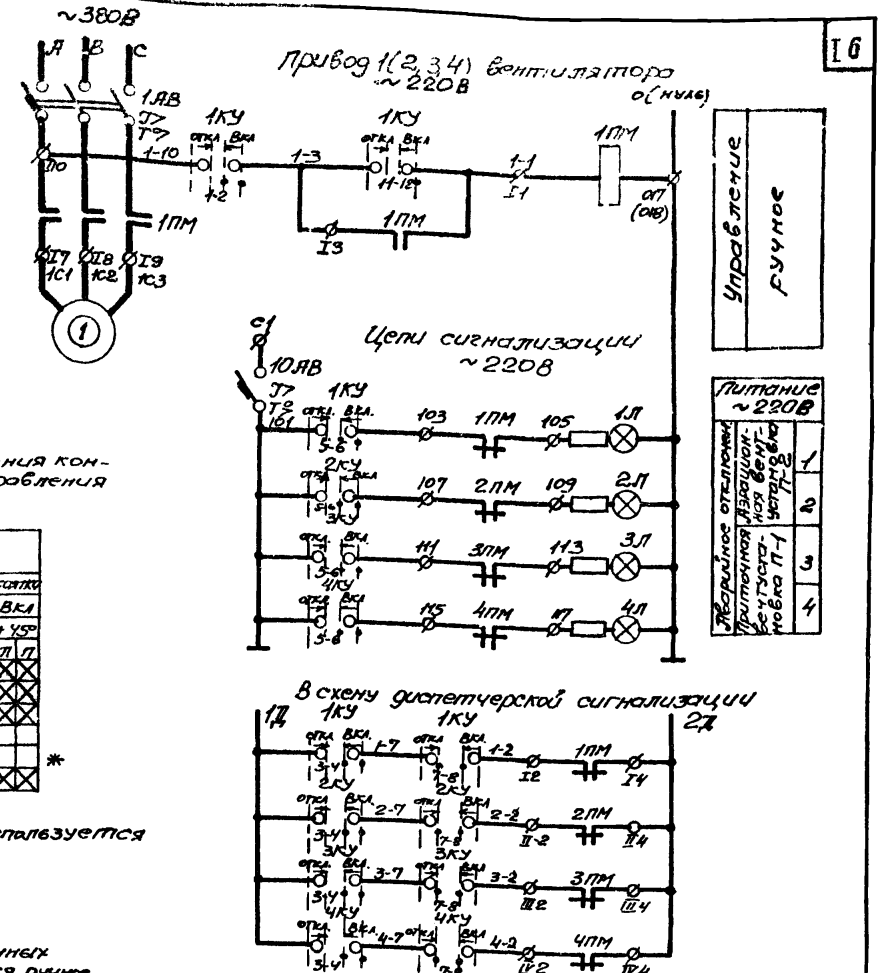


№ по плану	1	2	4	3	—	—	—	—	—
Номинальная мощность электроприемника, кВт			4.0	4.0	—	1.46	1.4	0.92	0.25
Наименование механизма или электроприемника	Лазерционная вентиляторная ка П-2		Приточная вентиляторная П-1	резерв		Рабочее электро-освещение	Рабочее электро-освещение	Рабочее электро-освещение	Рабочее электро-освещение
№ шкафа			Я02-42-6						

Образец заполнения опросного листа для заказа силовой сборки РТ30-69

Ш-1	Наименование	Кол-во	Тип шкафа	Тип блока	Номинальный ток установки	
	Шкаф присоединений Ш-197	1			Левый	Правый
	Блок типа 12	1				16
	Блок типа 5	1				16
			(присоединений)			
			Б-12		16	16
			Б-5		16	16

* Место для второго сверху блока оставить свободным



Циркулярная замкнутая контактная. Ключи управления 1КУ...4КУ

УП 5313-Я19		Положение выключателя	
МН сек.	МН сек.	0°	45°
Цифр	П П П П П П П П		
I	1 2		
II	3 4		
III	5 6		
IV	7 8		
V	9 10		
VI	11 12		

* Контакт не используется

Пояснения к схеме:

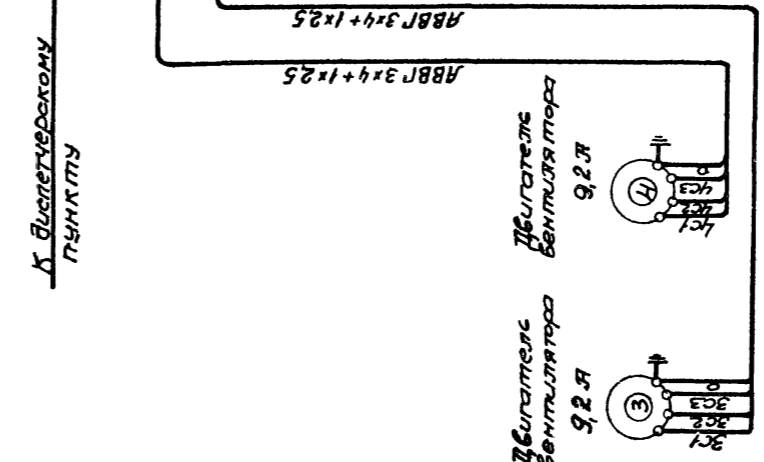
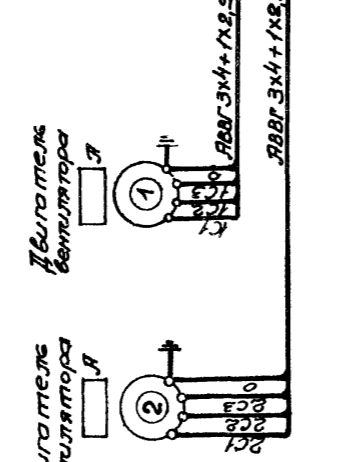
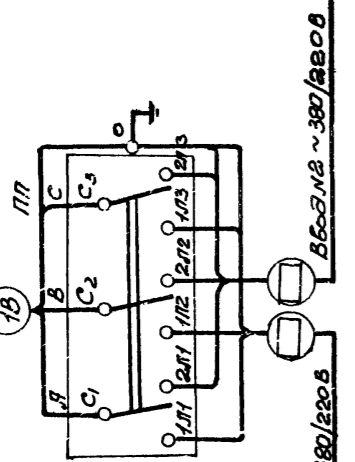
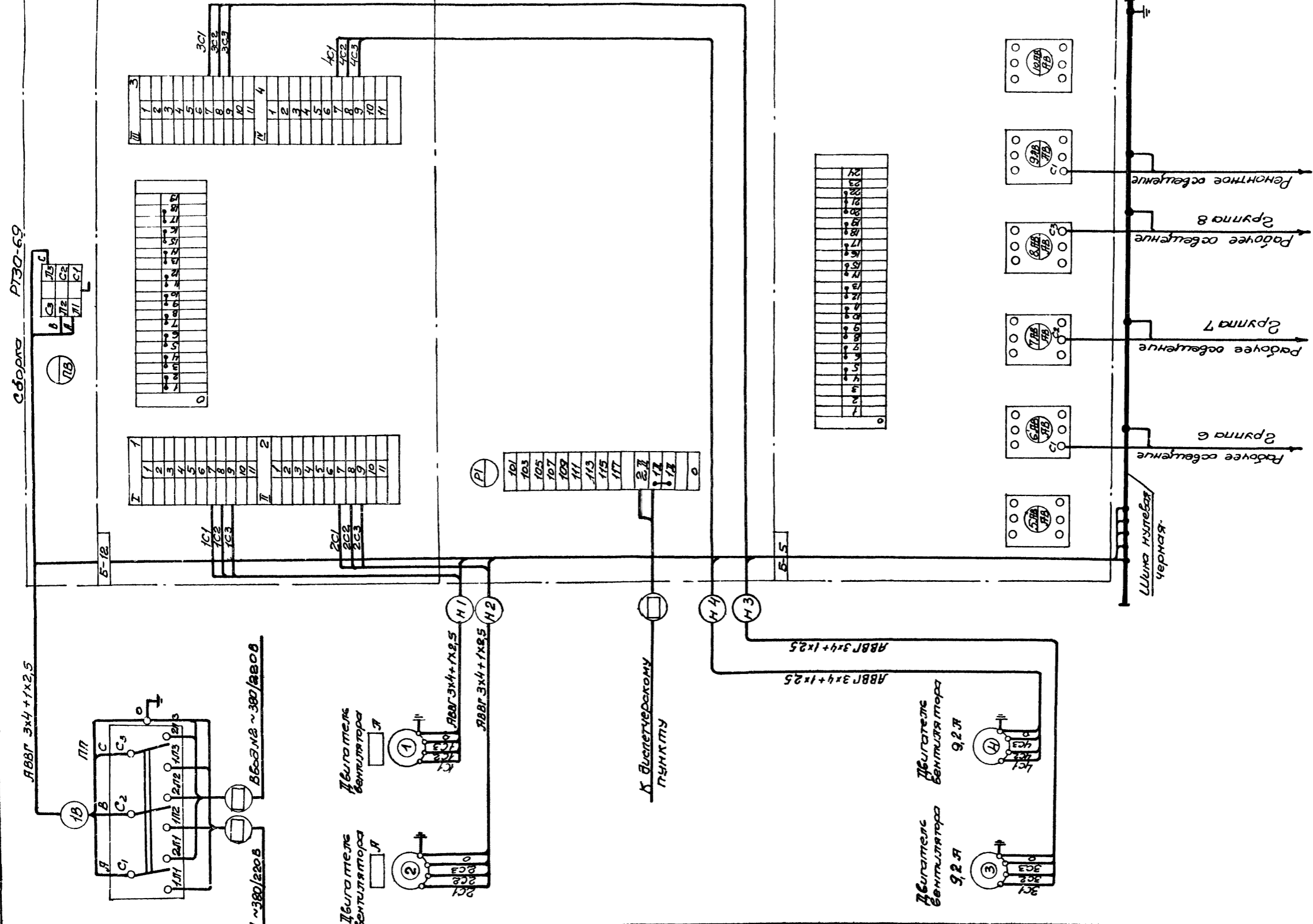
Для вентиляторной приточной установкой предусматривается ручное управление с помощью ключей 1КУ...4КУ. Ключи управления 1КУ...4КУ устанавливаются на двери силовой сборки РТ30 дополнительно на месте монтажа.
 При аварийном отключении любого работающего вентилятора подается общий нерасшированный сигнал на ДП очистных сооружений.
 Расшировка аварийного сигнала производится на сборке РТ30 сигнальными лампами 1Л...4Л.

Примечания:

1. Схема приведена для привода 1. Для приводов 2, 3, 4 схемы аналогичны. Цифра в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначающих номер привода, соответственно не меняется на 2, 3, 4.
2. Перечень элементов составлен на 4 привода.

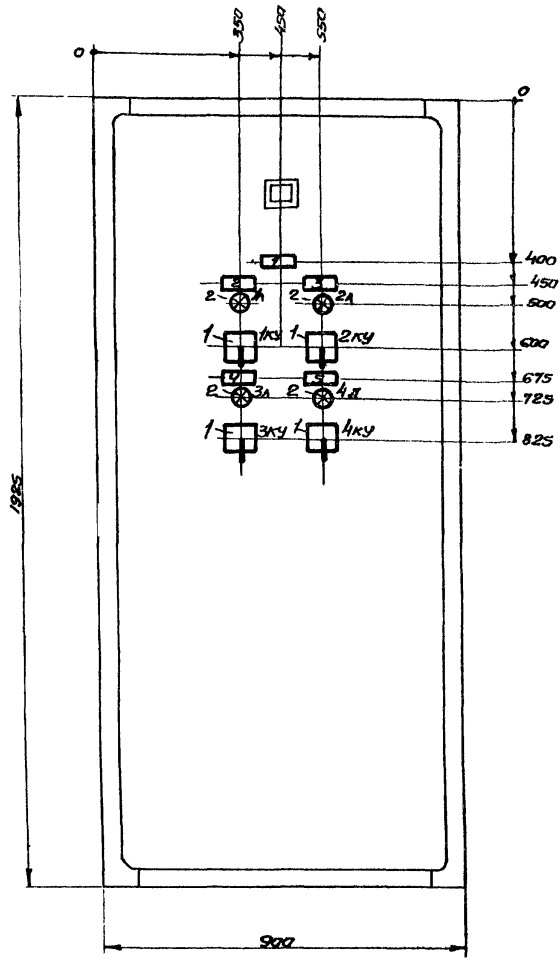
Обознач.	Наименование	Тип	Технические данные	К-во	Примечания
У механизма					
1,2	Электродвигатель асинхронный с к. з. ротором			2	
3,4		Я02-42-6	40кВт, 380В 965 об/мин	2	
Сборка РТ30:					
1ЯВ, 2ЯВ	Автоматический выключатель	ЯП50-3МТ	Тн.р. = □ А	2	
3ЯВ, 4ЯВ	Выключатель	ЯП50-3МТ	Тн.р. = 16 А	2	
10ЯВ		ЯП50-3МТ	Тн.р. = 1,6 А	1	
1ПМ...4ПМ	Пускатель магнитный	ПМЕ-21	Катушка ~220В	4	
1КУ...4КУ	Переключатель универсальный	УП 5313-Я19	Революционная рукоятка (сдвиг на 41°)	4	Детали теломно устанавливаются на двери сборки
1Л...4Л	Арматура сигнальных ламп	СС-3	~220В, с красной колпачком	4	

Госстрой СССР
 Стройобъект № 1730-69
 Типовой проект
 902-2-230
 Лист 17

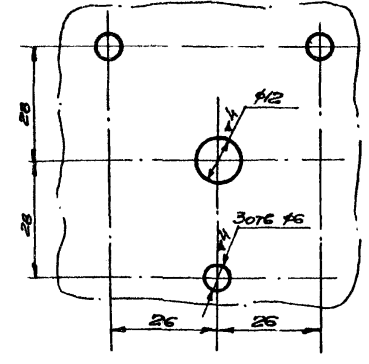


1974
 Высоконагружаемые блоки, расположенные в 3 этажах, четырехсекционные с размерами секций 12х12м и высотой загрузки 3,4м
 Система подключения электрооборудования
 Типовой проект 902-2-230
 Я. Я. Я.
 Лист 17

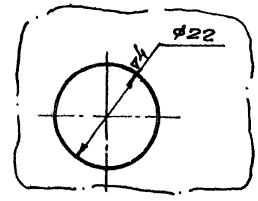
Вид спереди
М 1:10



Разметка отверстий для
установки переключателей поз.1
М 1:1



Отверстие для установки арматуры
сигнальной лампы поз.2
М 1:1



Примечание:

Данные чертеж рассматривать
с чертежом ЭЛ-4

Таблица технических данных электрооборудования.

№	№	Обозначение по схеме	Наименование	А-во	Тип	Номинальные данные Цвета			Детали типовые	Примечание
						У	Т	Ц		
1	-	1кх...4кх	Переключатель инверсный	4	УП 533-Я19	-	-	-	Таблица ЛАТИВ-2М1	Материал МН
2	-	1л...4л	Арматура сигнальных ламп	4	СС-3	-	-	220	С красной окраской	

Перечень надписей

№	№	Обозначение	Место надписи	Текст надписи	Примечание
	1	-	Табличка	Вентиляторы	
	2	1л	—	1-Тэрационный	
	3	2л	—	2-Тэрационный	
	4	3л	—	3-Приточный	
	5	4л	—	4-Приточный	

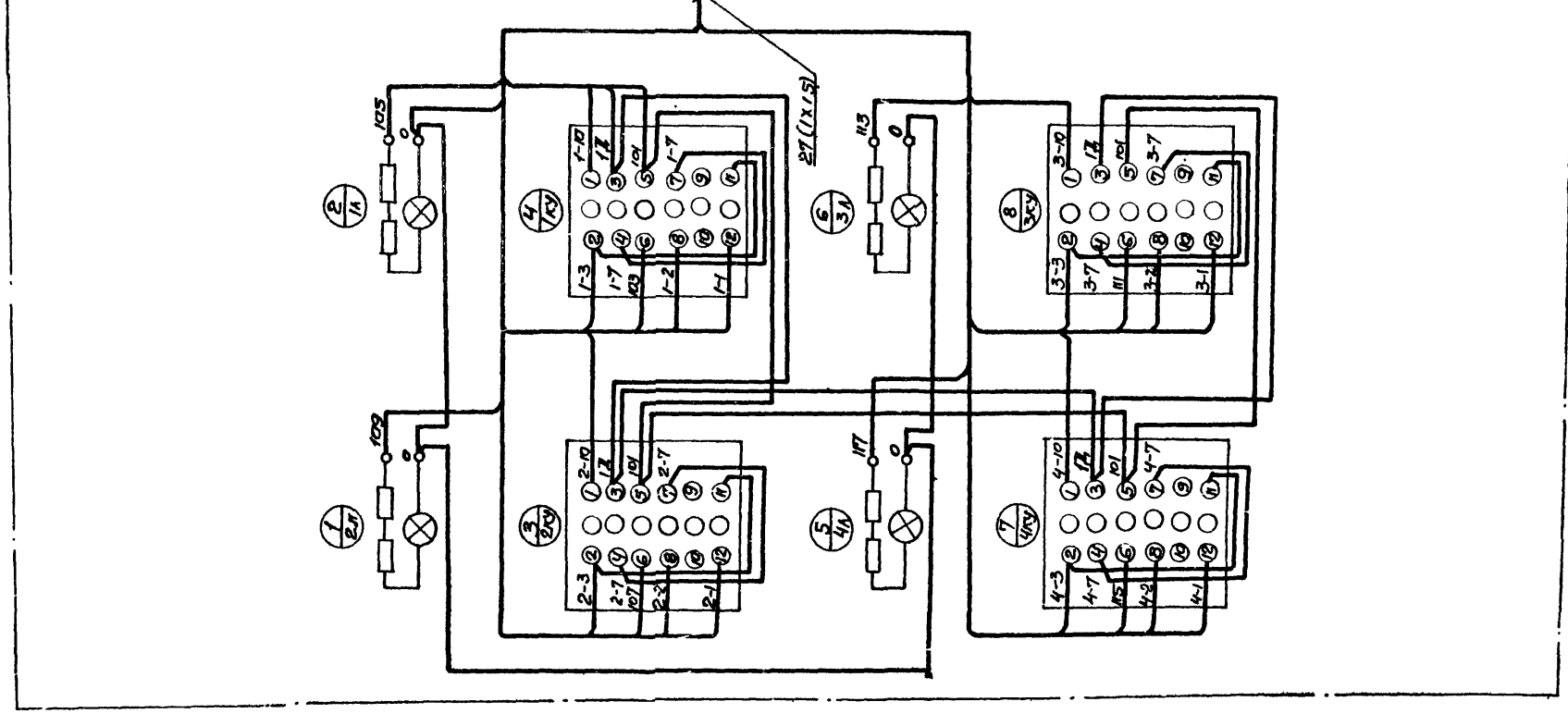
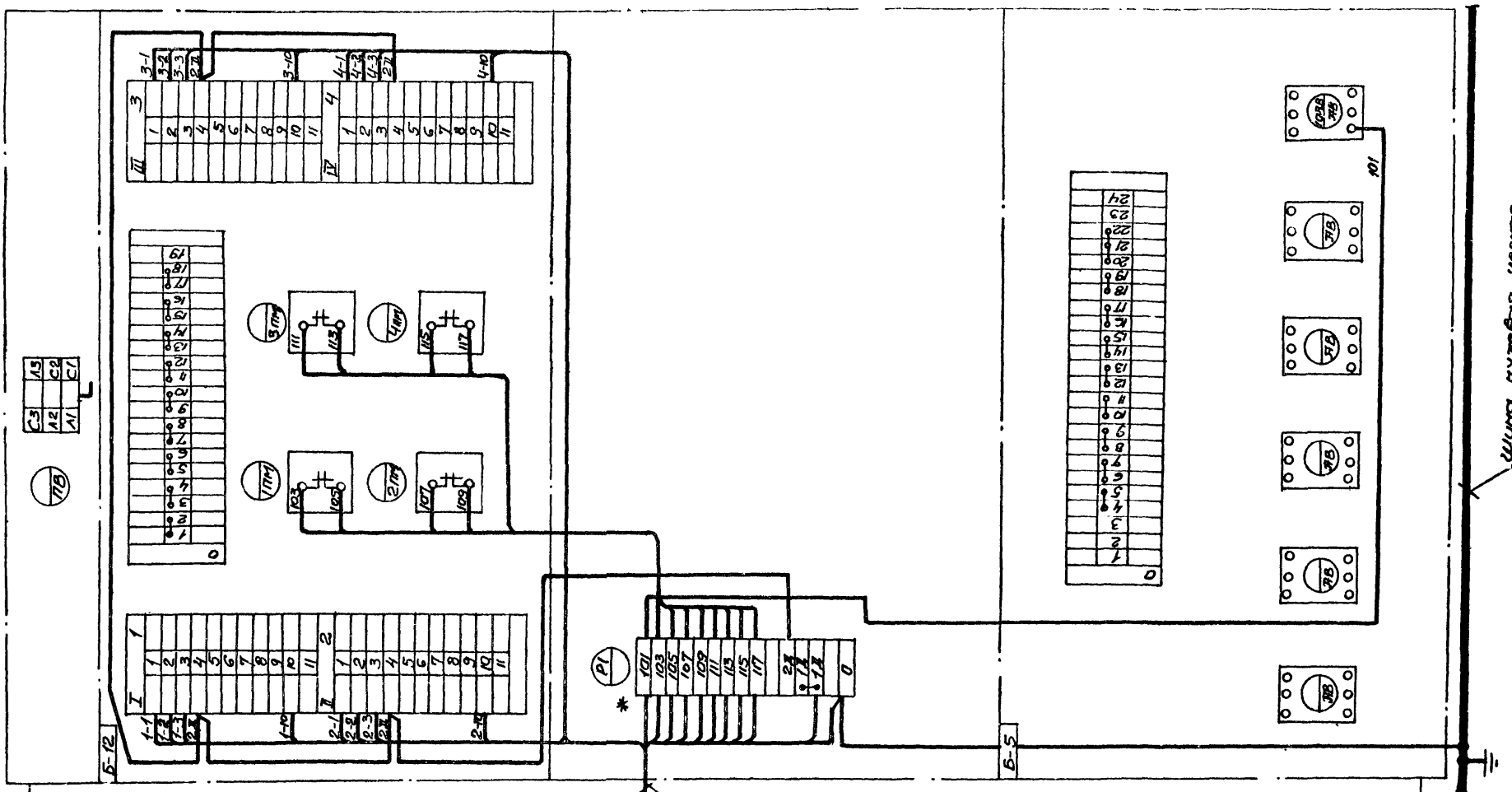
Государственный СССР
 Советский Союз
 Москва
 Проектный институт
 Вентиляционная техника
 Проектирование и изготовление
 чертежей

1974	Высокотемпературные биофильтры, располагаемые в здании, четырехсекционные с размерами секций 12х12м и высотой загрузки 3м 4м	Оборка РТЗО Общ. бид. (Дооборудование)	Типовой проект 902-2-290	Лист №	Лист ЭЛ-3
------	--	---	-----------------------------	--------	-----------

Типовой проект	Модель АСД	ЭЛ-4	Уч. в. №7
Саратовский завод наладки	Францева	Исполнит.	Левина
Лич. проект	Протер	Исполнит.	Левина
Лич. проект	Бондарь	Проблема	
Рук. проект	Шинкаев		
О. в. состав	Степанов		
Паспорт СССО			
Самобор. канализация			
г. Москва			

Вид сверху

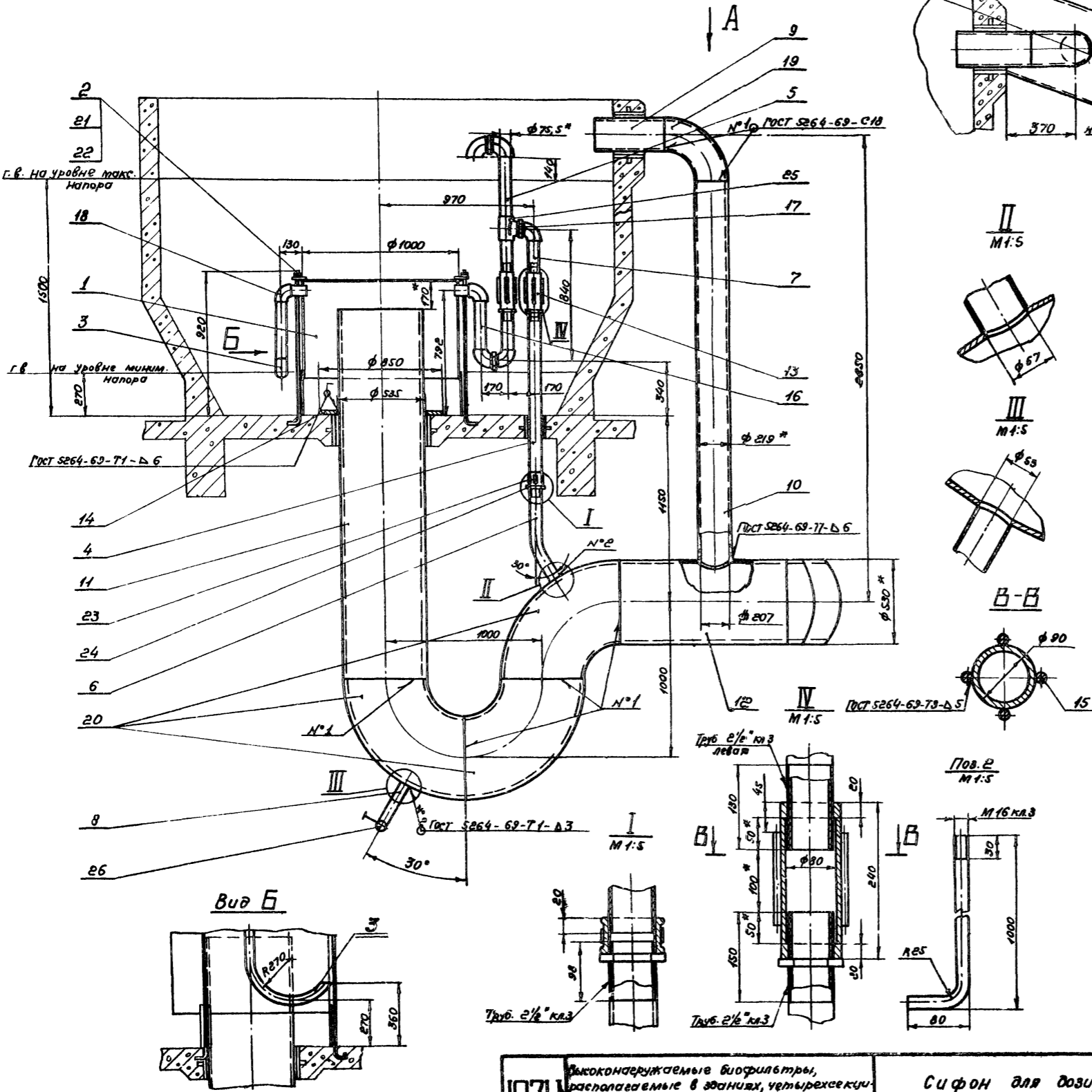
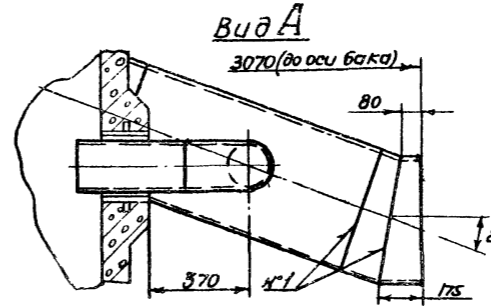
Вид шлюза / Вид сверху



Примечания:
 1. Данный чертёж рассмотреть с чертёжом ЭЛ-9
 2. Клеммы, отмеченной знаком *, устанавливается дополнительно.

1974	Высоконагружаемые диоды, располагаемые в здании, четырёхсекционные с размерами секций 12х12м и высотой загрузки 3 и 4м.	Сборка РТ30. Схема соединений. (Доборудование).	Типовой проект 902.2.230	Льбом III	Лист ЭЛ-4
------	---	---	-----------------------------	--------------	--------------

- 1* Размеры для справок
- 2. Класс чистоты поверхности нарезаемых резьб - V5.
- 3. Класс чистоты обрабатываемых поверхностей деталей - V3.
- 4. Превельные отклонения размеров: охватывающих - по A7, охватываемых - по B7, прочих - CМ8.
- 5. Все нецинкованные поверхности сифона и внутреннюю поверхность колпачка (поз.1) грунтуются грунтовкой ХС-010 ГОСТ 3355-60 в 2 слоя и покрываются лаком ХСЛ ГОСТ 7313-55 в 6 слоев.



26	Кран сальниковый муфтовый М46 д.к.д.у 50 Ру10	1	12,8	12,8			
25	ГОСТ 8948-59 Тройник 0-70	1	1,54	1,54			
24	ГОСТ 8968-59 Контрайка 0-70	3	0,33	0,99			
23	ГОСТ 8954-59 Муфта короткая 0-70	1	0,54	0,54			
22	ГОСТ 6402-70 Шайба 16.65Г.016	3	0,008	0,024			
21	ГОСТ 6402-70 Гайка М16.4.016	3	0,033	0,099			
20	ГОСТ 17375-72 Отвод 90° 500С 12.7	3	70	210			
19	ГОСТ 17375-72 Отвод 90° 200С 3Е	1	20	20			
18	ГОСТ 8946-59 Угольник 0-70	7	4,15	8,05			
17	ГОСТ 8958-59 Ниппель 0-70	3	0,7	2,1			
16	Стяжка L=356	1	2,5	2,5	Труба 0-4-70 ГОСТ 3262-62	Б.У.	
15	Прутик L=150	8	0,133	1,064	Круч. 12 ГОСТ 6590-71 Ст. 3 ГОСТ 535-58	Б.У.	
14	Кольцо	1	21,5	21,5	Лист 8 ГОСТ 5801-57 Ст. 3 ГОСТ 1437-69	Б.У.	
13	Муфта	2	2,5	5	Ст. 3 ГОСТ 380-71	Б.У.	
12	Патрубок L=1855	1	167,5	167,5	Труба 530x7-Ст. 3 ГОСТ 10704-63	Б.У.	
11	Труба отводящая L=2400	1	216,7	216,7	Труба 530x7-Ст. 3 ГОСТ 10704-63	Б.У.	
10	Труба переливная L=2310	1	73,7	73,7	Труба 219x6-Ст. 3 ГОСТ 10704-63	Б.У.	
9	Патрубок L=500	1	18,3	18,3	Труба 219x6-Ст. 3 ГОСТ 10704-63	Б.У.	
8	Труба сливная L=400	1	1,95	1,95	Труба 0-4-50 ГОСТ 3262-62	Б.У.	
7	Стяжка L=320	3	2,25	6,75	Труба 0-4-70 ГОСТ 3262-62	Б.У.	
6	Патрубок L=496	1	3,5	3,5	Труба 0-4-70 ГОСТ 3262-62	Б.У.	
5	Стяжка L=430	1	3	3	Труба 0-4-70 ГОСТ 3262-62	Б.У.	
4	Патрубок L=1175	1	8,3	8,3	Труба 0-4-70 ГОСТ 3262-62	Б.У.	
3	Трубка разведунительная Lp=870	1	6,13	6,13	Труба 0-4-70 ГОСТ 3262-62	Б.У.	
2	Болт анкерный	3	1,67	5,01	16 ГОСТ 2520-71 Ст. 3 ГОСТ 535-58	Б.У.	
1	Колпач	1	81	81	Сборочный чертёж	Вм. лист МК-В	
№ поз.	Обозначен.	Наименование	Кол.	Масса	Объём	Материал	Примеч.
№ поз.	Обозначен.	Наименование	Масса	Материал	Максим.	№ 3280	

Типовой проект
МК-1
И.И.В. №

Инженеры: Н.И.К. Николаева, А.В.Л. Лавров, В.С.Б. Борисенко, М.С.Ш. Шабунина, А.В.Ж. Жердев, И.И.П. Платонов, Л.И.С. Сидорова, М.С.Ш. Шабунина, А.В.Ж. Жердев, И.И.П. Платонов, Л.И.С. Сидорова

Проверен: И.И.П. Платонов

Г. Москва

1974

Выполняемые биофильтры, устанавливаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12x12 м и высотой загрузки 344 м.

Сифон для дозирующих баков

Типовой проект

902-2-230

Альбом

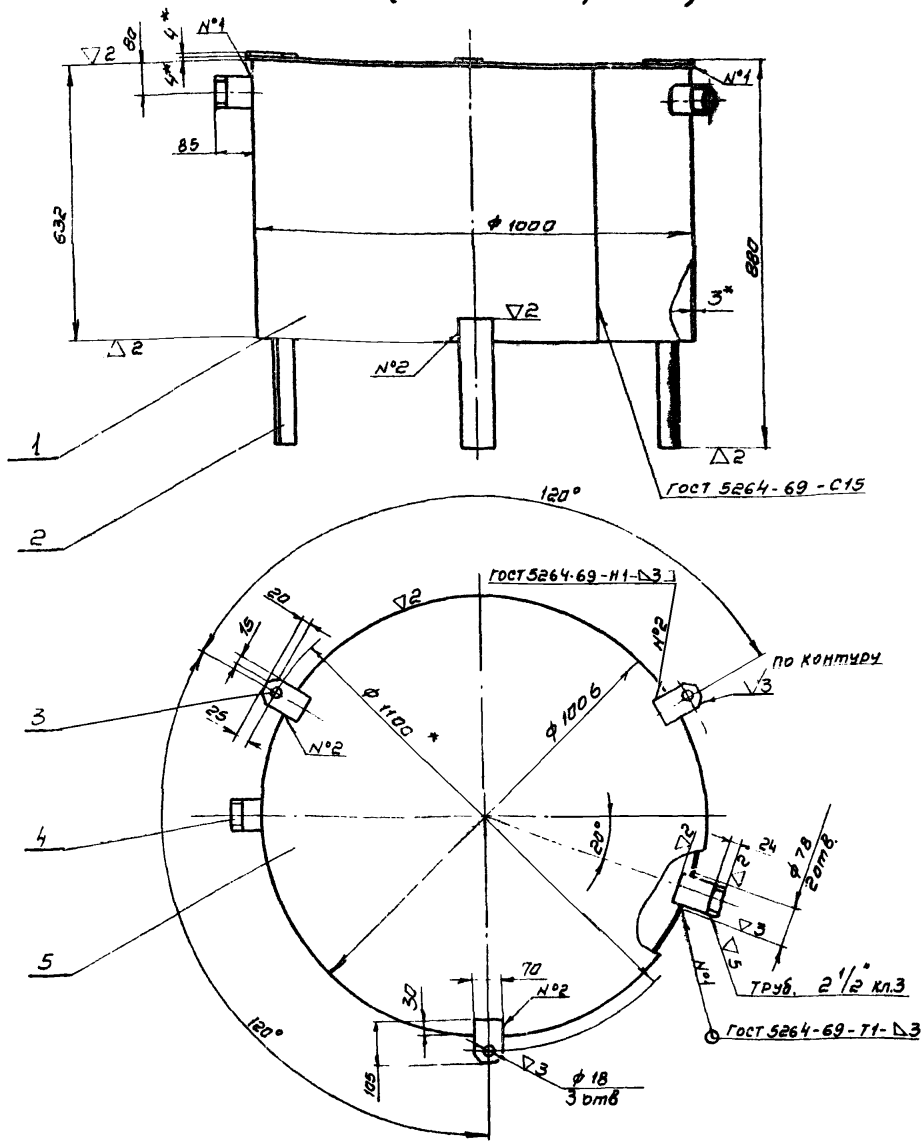
III

Лист МК-1

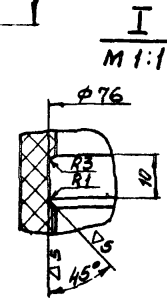
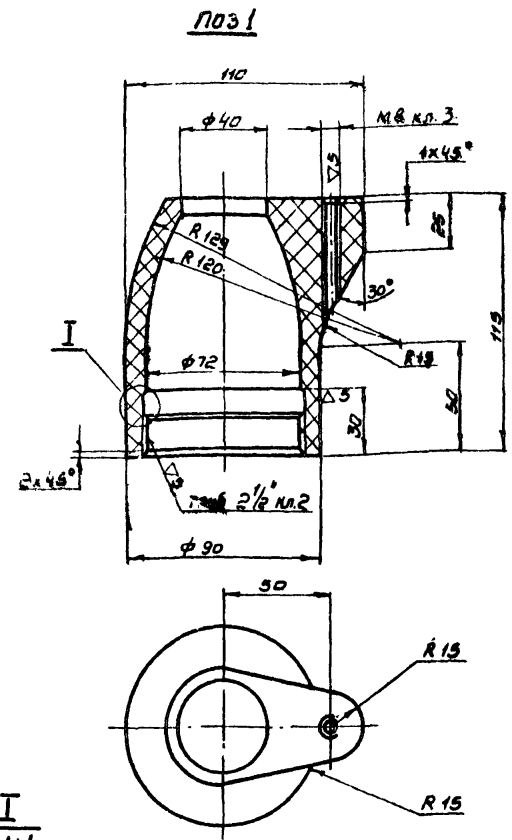
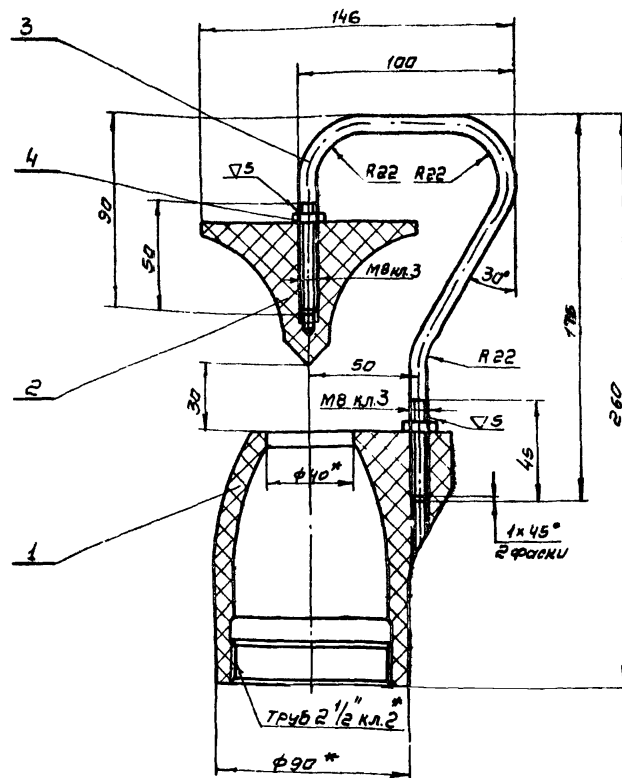
1:50

13476-02 22

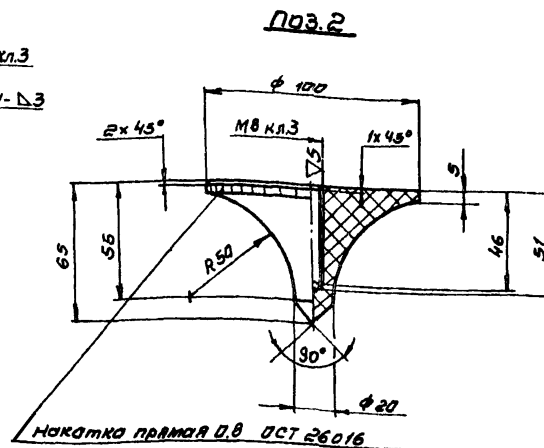
Колпак (лист. МК-1, поз.1.)



разбрызгиватель



- 1 * Размеры для справок
 2. Предельные отклонения размеров автатывающих - по А7, автатываемых - по В7, прочих - СМ
 3. Детали разбрызгивателя поз. 1 и поз. 2 изготовить в прессформе.
 4. Детали поз. 2 колпана приварить равно распадаженно по окружности.
 5. Места установки разбрызгивателей см. листы ТК-1, ТК-3.



5	Крышка	1	24.9	24.9	Лист Ст3 ГОСТ 1937-69	Б.4
4	Патрубок L=105	2	0.8	1.6	Труба Д-70 ГОСТ 3262-62	Б.4
3	Ушко	3	0.2	0.6	Лист Ст3 ГОСТ 1937-69	Б.4
2	Опора L=300	3	1.9	5.7	Лист Ст3 ГОСТ 1937-69	Б.4
1	Цилиндр	1	46.6	46.6	Лист Ст3 ГОСТ 1937-69	Б.4
№ поз	Обозначен.	Наименование	кол	Масса	Материал	Примеч.
№ поз	Обозначен.	Наименование	кол	Масса	Материал	Примеч.

4	ГОСТ 5915-70	Гайка МВ. 4. 016	2	0.003	0.01	
3		Сноба	1	0.14	0.14	В ГОСТ 2500-71
2		Конус	1	0.87	0.87	ГОСТ 5335-58
1		Корпус	1	0.4	0.4	ГОСТ 5689-66
№ поз	Обозначен.	Наименование	кол	Масса	Материал	Примеч.
№ поз	Обозначен.	Наименование	кол	Масса	Материал	Примеч.

1974

Высоконагружаемые биодисфильно, расплавающие в зданиях, четырех-сенционные с размерами секций 12x12 м и высотой вазушки 3 и 4 м

Колпак.

Разбрызгиватель 6

Типовой проект Рязань
 902-2-230

Лист МК-2