ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

294-3-36.85

КРЫТЫЙ БАССЕЙН
/ СТЕНЫ КИРПИЧНЫЕ /
ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ПЛАВАНИЮ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО И МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

АЛЬБОМ II
САНИТАРНО – ТЕХНИЧЕСКАЯ И ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТИ СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ, АВТОМАТИЗАЦИЯ САНТЕХУСТРОЙСТВ

ОП 756-09

gost.e-ecolog.ru

Привязан:

Инв. №

Госстрой СССР
ЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Ф... филиал
Лобышева, 4
а0766-02 тираж 70
ать 5.08 1986г цена 6-99

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

294-3-36.85

КРЫТЫЙ БАССЕЙН

/ СТЕНЫ КИРПИЧНЫЕ /

ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ПЛАВАНИЮ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО И МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

АЛЬБОМ II

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ I	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТИ.
АЛЬБОМ II	САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ И ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТИ, СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ, АВТОМАТИЗАЦИЯ САНТЕХУСТРОЙСТВ.
АЛЬБОМ III	ИЗДЕЛИЯ ЗАВОДСКОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ.
АЛЬБОМ IV	АВТОМАТИЗАЦИЯ САНТЕХУСТРОЙСТВ, ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЩИТОВ.
АЛЬБОМ V	СПЕЦИФИКАЦИЙ ОБОРУДОВАНИЯ.
АЛЬБОМ VI	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ.
АЛЬБОМ VII	СМЕТЫ

РАЗРАБОТАН ИНСТИТУТОМ „СОЮЗСПОРТПРОЕКТ"
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА — БРИЛИНГ Е.Р.
ГЛАВНЫЙ АРХИТЕКТОР ПРОЕКТА — РОМАНОВ Ю.А.

ПРОЕКТ УТВЕРЖДЕН „ГОСГРАЖДАНСТРОЕМ"
ПРИКАЗ №360 ОТ 28.11.83 Г.
РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ВВЕДЕНА В ДЕЙСТВИЕ ИНСТИТУТОМ „СОЮЗСПОРТПРОЕКТ"
ПРИКАЗ №269 ОТ 3.10.85 Г.

20766-02

ИНВ.№

ПРИВЯЗАН:

Альбом II

Типовой проект 294-3-36.85

Ведомость рабочих чертежей комплекта ОВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	План 1-го этажа на отм. 0,000	
5	План 2-го этажа на отм. 3,300	
6	Схема отопления	
7	Схема обогрева обходных дорожек	
8	Установка систем П1, П2, П3, У1.	
	План. Разрез 1-1	
9	Установка систем П1, П2, П3, У1.	
	Спецификация	
10	Установка систем В1, В2, В3, В4, В5.	
	Разрезы 1-1, 2-2	
11	Схема теплоснабжения калориферов.	
12	Схема обвязки калориферов	
13	Схемы систем вентиляции П1, П2, П3, У1	
14	Схемы систем вентиляции В1, В2, В4, ВЕ1, ВЕ2, ВЕ3. Спецификация установок В3, В4, В5, ВЕ1, ВЕ2, ВЕ3	
15	Схемы систем вентиляции В3, В5. Спецификация установок В1, В2	
	Прилагаемые документы	
ОВН-1	Воздуховод из асбоцементных листов. Общий вид и узлы.	
	Воздуховод из асбоцементных листов. Технические требования	

Ведомость рабочих чертежей комплекта ТС

Лист	Наименование	Примечан.
1	Общие данные	
2	Принципиальная схема. Характеристика оборудования	
3	План на отм. 0,000. Разрез 1-1, 2-2	
4	Аксонометрическая схема	
5	Вариант проекта. Принципиальная схема. Характеристика оборудования	
6	Вариант проекта. План на отм. 0,000. Разрез 1-1	
7	Вариант проекта. Разрез 2-2, 3-3	
8	Вариант проекта. Аксонометрическая схема	

Ведомость рабочих чертежей комплекта ВК

1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (продолжение)	
4	Общие данные (продолжение)	
5	Общие данные (окончание)	
6	План на отм. 0,000 систем В1, В3	
7	План на отм. 3,300 систем В1, В3	
8	План на отм. 0,000 систем К1, К2	
9	План на отм. 3,300 систем К1, К2	
10	Схема систем В1, В3	
11	Схема систем К1, К3	
12	Схема системы К2	
13	План на отм. -0,450 и 0,900 в осях 2-3 и Г-Е. с расстановкой оборудования	
14	Установка систем В4, В5 и К3	
15	Разрезы 1-1 и 2-2, 3-3	

Ведомость рабочих чертежей комплекта ВК (продолжение)

Лист	Наименование	Примечан.
16	Схема установки систем В4, В5 и К3	
17	Бак. Общий вид	

Ведомость рабочих чертежей комплекта АОВ

1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Приточные системы П1, П2. Вытяжные системы В1, ВЕ1, ВЕ2. Схемы автоматизации функциональные	
4	Приточная система П-3. Вытяжные системы В3 ÷ В5, ВЕ3. Воздушная завеса У1. Схемы автоматизации функциональные	
5	Приточная система П1 (П2, П3). Вытяжная система В1 (В2, В3, В4, В5). Принципиальная электрическая схема управления	
6	Приточная система П1 (П2). Принципиальная электрическая схема регулирования	
7	Приточная система П3. Принципиальная электрическая схема регулирования	
8	Принципиальная электрическая схема сигнализации	
9	Принципиальная электрическая схема управления выбросными заслонками ВЕ1 ÷ ВЕ3	
10	Воздушная завеса У1. Принципиальная электрическая схема. Схема соединений щита У1	

Привязан:

ТП 294-3-36.85

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

Нач.мас.	Баратов		
Гл.конс.	Бизяев		
ГАП	Романов		
ГИП	Нисаророва		
Разраб.	Белянина		
Провер.	Власова		
Н.контр.	Савельева		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Содержание альбома (начало)

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

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

Ведомость рабочих чертежей комплекта АОВ (продолжение)

Лист	Наименование	Примечание
11	Принципиальная электрическая схема.	
	Управление электродвигателем	
12	Щит П3. Щит диспетчера.	
	Схема соединений	
13	Щит П1 (П2).	
	Схема соединений	
14	План венткамер и кровли.	
	Расположение электрических проводок.	
15	План 1[30] этажа	
	Расположение электрических проводок	

Ведомость рабочих чертежей комплекта АТС

1	Схема автоматизации	
	функциональная	
2	Принципиальная электрическая	
	схема регулирования отопления	
3	Принципиальная электрическая	
	схема регулирования горячего	
	водоснабжения	
4	Принципиальная электрическая схема	
	управления насосами	
	обогрева обходных дорожек	
5	Принципиальная электрическая	
	схема питания	
6	Схема соединений	
7	План теплового пункта.	
	Расположение электрических	
	проводок	

Ведомость рабочих чертежей комплекта АВК

1	Принципиальные электрические схемы	
	управления задвижкой и контроля	
	уровней в баке и дренажном приямке	
2	Схема соединений бака и дренажного	
	приямка	
3	План насосно-фильтровальной	
	станции. Расположение	
	электрических проводок	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
	Силовое электрооборудование	
2	Вводно-распределительное устройство.	
	Схема принципиальная одполинейная	
3	Силовое электрооборудование.	
	Планы венткамер и теплового пункта	
4	Силовое электрооборудование насосно-	
	фильтровальной станции. Принципиальная	
	схема установки „Поток"	
5	Шкафы управления 1ШУ ÷ 10ШУ.	
	Схема принципиальная однолинейная	
6	Магистральные сети.	
	План 1 этажа	
7	Магистральные сети. План 2 этажа.	
	План кровли	
	Электроосвещение	
8	Электроосвещение.	
	План 1[20] этажа на отм 0,000	
9	Электроосвещение.	
	План 2[20] этажа на отм. 3,300	
	Задание заводу – изготовителю	
10	Вводно-распределительное устройство.	
	Заказная схема	
11	Вводно-распределительное устройство.	
	Заказная спецификация	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта СС

1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (продолжение)	
4	Общие данные (окончание)	
5	План расположения сетей связи. 1 этаж	
6	План расположения сетей связи. 2 этаж	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ОПС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (окончание)	
3	План расположения сети охранно-пожарной	
	сигнализации 1 этаж отм. 0,000	
4	План расположения сети охранно-пожарной	
	сигнализации 2 этаж отм. 3,300	

Привязан:

ТП 294-3-36.85

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

Нач.мас.	Баратов		
Гл.конст.	Бизяев		
ГИП	Романов		
ГИП	Нисифоров		
Разраб	Насова		
Провер.	Власова		
Н.контр.	Сабельева		

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Содержание альбома (продолжение)

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

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

Типовой проект 294-3-36.85 Альбом III

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	План 1 этажа на отм. ±0,000	
5	План 2 этажа на отм. 3,300	
6	Схема отопления	
7	Схема обогрева обходных дорожек	
8	Установки систем П1; П2; П3; У1.	
	План. Разрез 1-1	
9	Установка систем П1; П2; П3; У1.	
	Спецификация	
10	Установка систем В1; В2; В3; В4; В5.	
	Разрезы 1-1; 2-2	
11	Схема теплоснабжения калориферов	
12	Схема обвязки калориферов	
13	Схемы систем вентиляции П1; П2;	
	П3; У1	
14	Схемы систем вентиляции В1; В2;	
	В4; ВЕ1; ВЕ2; ВЕ3. Спецификация	
	установок В3; В4; В5; ВЕ1;	
	ВЕ2; ВЕ3	
15	Схемы систем вентиляции В3;	
	В5. Спецификация установок	
	В1; В2	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания

Гл.инженер проекта (Нисифорова)

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
4.904-69	Детали крепления санитарно-	
	технических приборов и трубо-	
	проводов	
1.494-8	Решетки воздухоприточные	
	тип РР	
1.494-10	Решетки щелевые регулирую-	
	щие тип Р	
5.904-17	Шумоглушители вентиляцион-	
выпуск 0; 1-1; 1-2	ных установок	
5.904-5	Гибкие вставки для вентиля-	
	торов общего назначения	
5.904-4	Двери и люки для вентиляци-	
	онных камер	
5.904-1	Детали крепления воздухово-	
выпуск 0,1; часть 1,2	дов	
3.903-5/73	Конструкции тепловой изоля-	
выпуск 1,2,3	ции трубопроводов и возду-	
	ховодов	
5.904-13	Заслонки воздушные унифи-	
выпуск 0; 1-1	цированные для систем вен-	
	тиляции	
5.903-1	Узлы обвязки регулирующих	
	клапанов на трубопроводах	
	теплоснабжения калорифер-	
	ных установок	
1.494-25	Подставки под калориферы	
	Прилагаемые документы	
ОВН-1	Воздуховод из асбоцемент-	
	ных листов. Общий вид	
	и узлы	
	Воздуховод из асбоцемент-	
	ных листов Технические	
	требования	
-ОВ.СО	Спецификация оборудования	
-ОВ.ВМ	Ведомость материалов	

Условные обозначения

- $T_{н}$ — Подающий трубопровод системы отопления
- $T_{в1}$ — Обратный трубопровод системы отопления
- $T_{н2}$ — Подающий трубопровод системы теплоснабжения
- $T_{в2}$ — Обратный трубопровод системы теплоснабжения
- $T_{н3}$ — Подающий трубопровод системы обогрева обходных дорожек
- $T_{в3}$ — Обратный трубопровод системы обогрева обходных дорожек

Температура наружного воздуха

$t_н$ °С	Ф 95°-70°С	Ф 150°-70°С
-40	20	40
-45	32	40
-50	32	50
-55	40	50

Температура теплоносителя

Диаметры трубопроводов

Температура наружного воздуха

$t_н$ °С	95°-70°С Радиаторы М140 АО
-40	10
-45	15
-50	20
-55	20

Температура теплоносителя местной системы отопления

Количество радиаторов

Температура наружного воздуха

$t_н$ °С	Узел регулирования 95°-70°С	Узел регулирования 150-70°С
-40	УР-25/40	УР-25/32
-45	УР-25/40	УР-25/32
-50	УР-25/50	УР-25/40
-55	УР-25/50	УР-25/40

Температура теплоносителя

Обозначение узла регулирования (диаметр регулирующего клапана, диаметр трубопровода)

Температура наружного воздуха

$t_н$ °С	15кч18п1 95°-70°
-40	15
-45	20
-50	20
-55	25

Тип запорно-регулирующей арматуры

Температура теплоносителя

Диаметр

Привязан

Инв. №

ТП 294-3-36.85 ОВ

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

Нач.мас.	Баротов			Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Радушкин			Р	1	15
Рук.гр.	Видинеева					
Разраб.	Гундарова					
Провер.	Радушкин					
Н.контр.	Макаров					

Общие данные (начало)

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г.Москва

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

Общие указания

Проект отопления и вентиляции крытого бассейна для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста разработан для строительства в I климатическом районе (кроме IB подрайона) с расчетными температурами наружного воздуха, указанными в таблице №1

Таблица №1

Холодный период года			Теплый период года	
для отопления	для вентиляции		для вентиляции	
Температура	Температура	Теплоснабжение Дж/кг (ккал/кг)	Температура	Теплосодержание Дж/кг (ккал/кг)
– 40	– 26	$25,54 \times 10^3$ (6,1)	15,2	$35,59 \times 10^3$ (8,5)
– 45	– 35	$35,17 \times 10^3$ (8,4)	17,2	$47,31 \times 10^3$ (11,3)
– 50	– 43	$43,12 \times 10^3$ (10,3)	18,6	$47,73 \times 10^3$ (11,4)
– 55	– 45	$45,22 \times 10^3$ (10,8)	23,8	$48,15 \times 10^3$ (11,5)

Внутренние температуры, воздухообмены, надбавки к тепловым потерям ограждающими конструкциями, расчеты систем отопления и вентиляции приняты и произведены в соответствии с указаниями СНиП II-33-75*, СНиП II-3-79*, СН и П II-76-78.

Теплопотери зданием составляют Вт (ккал/час)

При $t_н = -40°$ – 127,020 (109,500)
$t_н = -45°$ – 134,560 (116,000)
$t_н = -50°$ – 137,460 (118,500)
$t_н = -55°$ – 145,000 (125,000)

Расходы тепла на отопление здания и расходы теплоносителя на все виды теплопотребления приведены в таблице №2

Таблица №2

Периоды года при $t_н$ °С	Расход тепла Вт (ккал/час)			Расход теплоносителя т/час	
	Отопление водяное	Отопление воздушное	Воздушно-тепловая завеса	При 95°–70°С	При 150°–70°С
– 40	127,020 (109,500)	—	95,930 (72,000)	7,26	2,14
– 45	134,560 (116,000)	—	96,930 (72,000)	7,52	2,35
– 50	137,460 (118,500)	—	100,280 (86,400)	8,2	2,56
– 55	145,000 (125,000)	—	100,280 (86,400)	8,46	2,64

Коэффициент теплопередачи „К"

Таблица №3

Наименование ограждений	„К" при расчетной т-ре, °С			
	–40	–45	–50	–55
Наружные стены из глиняного обыкновенного кирпича $\gamma = 1800$ кг/м³ $\delta = 660$ мм с утеплителем – плиты минераловатные жесткие и полужесткие на синтетическом связующем.				
δ из слоя = 8см $R°_{тр} = 1,62$ м²°	0,617	0,617	—	—
δ из слоя = 10см $R°_{тр} = 1,81$ м²°	—	—	0,552	0,552
Тройное остекление в деревянных переплетах	3,0	3,0	3,0	3,0
Двери с тройным тамбуром	2,0	2,0	2,0	2,0

Покрытие – панели ж/б. многопустотные по типовой серии 1.141-1 ; утеплитель пенобетонам $\gamma = 400$ кг/м³; толщина утеплителя указаны в таблице №4.

Теплоснабжение здания предусматривается от внешнего источника тепла. Теплоноситель - вода. Потребителями тепла являются системы отопления, вентиляции, обогрева обходных дорожек и горячего водоснабжения Схемы присоединения потребителей тепла к наружным тепловым сетям смотреть проект „ТС".

Монтаж отопительно-вентиляционных систем производить согласно указаниям СНиП II-28-75 „ Правила производства и приемки работ."

Воздуховоды изготавливаются из асбоцементных листов в пределах венткамер – из листовой стали. Воздуховоды систем в пределах венткамер изолируются матами минераловатными прошивными, покровный слой-рулонный стеклопластик РСТ-Б ТУ.6-11-145-74.

Магистральные трубопроводы систем отопления, теплоснабжения, обогрева обходных дорожек изолируются : диаметром до 50мм – пухшнуром из минеральной ваты в оплетке капроновым шелком-ТУ.36-887-67 марки „200", δ 40мм; диаметром 50мм и более – полуцилиндрами из минеральной ваты δ 40мм. Покровный слой – рулонный стеклопластик.

Таблица №4

$t_{нар.}$ °С	Бассейн			Душевые, раздевалки			Спорт. зал		
	δ мм	R м²час°С/ккал	K	δ мм	R м²час°С/ккал	K	δ мм	R м²час°С/ккал	K
– 40	340	3,13	0,32	320	2,98	0,34	300	2,78	0,36
– 45	260	3,59	0,28	240	3,28	0,31	220	3,1	0,32
– 50	260	3,59	0,28	240	3,28	0,31	220	3,1	0,32
– 55	270	3,75	0,27	250	3,59	0,28	240	3,28	0,31

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем здания полезная площадь м³/м²	Периоды года при $t_н$ °С	Расход тепла, Вт (ккал/ч)				Общий	Расход холода ккал/ч	Установленная мощность эл.обогревателей квт.	Расход тепла на отопление и 1м² полезной площади Вт/ккал/ч	Расход металла на систему отопления в кг/м² полезной площади при теплоносителе 95°–70°С	
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	На обогрев обходных дорожек					Трубы	Прибор
Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста	7808,3 / 1586,5	– 40	103,820 (89,500)	688,204 (593,200)	552,160 (476,000)	23,200 (20,000)		—	16,8	80 (69,0)	0,7	4,0
		– 45	111,360 (96,000)	746,344 (643,400)				—		84,8 (73,1)	0,71	4,2
		– 50	114,260 (98,500)	833,692 (718,700)				—		86,6 (74,7)	0,73	4,35
		– 55	121,800 (105,000)	862,599 (743,620)				—		91,4 (78,8)	0,75	4,4

В том числе на воздушно-тепловую завесу

Привязан:

Инв. №

	ТП 294-3-36.85			ОВ
	Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста			
Нач.мас. Баратов		Стадия	Лист	Листов
Гл.спец. Радушкин		Р	2	
Рук.гр. Видинеева				
Разраб. Гундарева	Общие данные (продолжение)	СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва		
Провер. Радушкин				
Н.контр. Макаров				

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

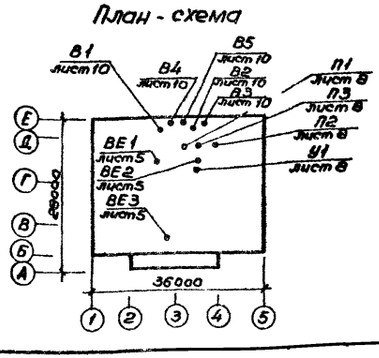
Типовой проект 294-3-36.85 Альбом II

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки, агрегата	Вентилятор: Тип исполнение по взрывозащите	N	Схема исполнения	Положение	L м³/час	P ПА (кгс/м²)	n об/мин	Электродвигатель: Тип, исполнение по взрывозащите	N кВт	n об/мин
П1	1	Зал ванн	В-Ц4-70-6,3-03	ВЦ4-70	6,3	1	Пр0	6770	65	950	4А 100L6	2.2	950
П2	1	Зал ванн	В-Ц4-70-6,3-03	ВЦ4-70	6,3	1	Пр0°	6770	65	950	4А 100L6	2,2	950
П3	1	Зал подготовительных занятий, административные, вспомогательные и технические помещения	В-Ц4-70 8-0,5л	ВЦ4-70	8	1	Л0°	12850	85	970	4А 132S6	5,5	970
У1	1	Главный вход	В-Ц4-70-6,3-03 лев.	ВЦ4-70	6,3	1	Л180	10000	50	1000	4А 100L6	2.2	1000
В1	1	Зал ванн	В-Ц4-70-6,3-02	ВЦ4-70	6,3	1	Пр0°	6150	45	950	4А 90L А6	1,5	950
В2	1	Зал ванн	В-Ц4-70-6,3-02лев	ВЦ4-70	6,3	1	Л0°	6150	45	950	4А 90 L А6	1.5	950
В3	1	Административные помещения	В-Ц4-70 3-15-3лев	ВЦ4-70	3,15	1	Л0°	1300	35	1365	4А 63 В4	0,37	1365
В4	1	Санузлы и душевые	В-Ц4-70-5-01лев.	ВЦ4-70	5	1	Л0°	4500	30	915	4А 80А6	0,75	915
В5	1	Технические помещения	В-Ц4-70-5-01	ВЦ4-70	5	1	Пр0°	3710	30	900	4А 71В6	0,55	900
ВЕ1	1	Зал ванн	КВУ 600×1000А с электроприводом МЭО-0,6/25-0,25 и электроподогревом N=1,6кВт										
ВЕ2	1	Зал ванн	КВУ 600×1000А с электроприводом МЭО-0,6/25-0,25 и электроподогревом N=1,6кВт										
ВЕ3	1	Зал подготовительных занятий	КВУ 600×1000А с электроприводом МЭО-0,6/25-0,25 и электроподогревом N=1,6кВт										

Воздухонагреватель: Тип	№	Кол.	Т-ра нагрева °С от	до	Расход тепла Вт (ккал/час)	ΔP ПА (кгс/м²)	Фильтр: Тип	№	Кол.	ΔP ПА (кгс/м²)	Концентрация мг/м³ начальная	конечная	Примечание
КВБ	10	2	-40	+35	154490 (132840)	20	ФяУ	—	4	—	—	—	Теплоноситель 150-70°С $t_н$=-40°С; -45°С -50°С -55°С
КВБ	10	2	-45	"	164800 (141700)	20							
КВС	10	2	-60	"	175090 (150550)	50							
КВС	10	2	-55	"	185390 (159410)	50							
КВС	8	4	-40	+35	154490 (132840)	(60)							Теплоноситель 95-70°С $t_н$=-40°С -45°С -50°С -55°С
КВС	9	4	-45	"	164800 (141700)	40 (4)							
КВБ	8	4	-50	"	175090 (150550)	80 (8)							
КВБ	9	4	-55	"	185390 (159410)	60 (6)							
КВБ	10	2	-40	+35	154490 (132840)	20 (20)	ФяУ	—	4	—	—	—	Теплоноситель 150-70°С $t_н$=-40°С -45°С -50°С -55°С
КВБ	10	2	-45	"	164800 (141790)	20 (20)							
КВС	10	2	-50	"	175090 (150550)	50 (5)							
КВС	10	2	-55	"	185390 (159410)	50 (5)							
КВС	8	4	-40	+35	154490 (132840)	60 (6)							Теплоноситель 95-70°С $t_н$=-40°С -45°С -50°С -55°С
КВБ	9	4	-45	"	164800 (141700)	40 (4)							
КВБ	8	4	-50	"	175090 (150550)	80 (8)							
КВБ	9	4	-55	"	185390 (154410)	60 (6)							
КВС	8	4	-26	+25	213530 (183600)	180 (18)	ФяУ	—	9	—	—	—	Теплоноситель 150-70°С $t_н$=-40°С -45°С -50°С -55°С
КВС	8	4	-35	"	251210 (216000)	160 (16)							
КВС	9	4	-43	"	284700 (244800)	160 (16)							
КВС	9	4	-45	"	293080 (252000)	160 (16)							
КВС	9	4	-26	+25	213530 (183600)	150 (15)							Теплоноситель 95-70°С $t_н$=-40°С -45°С -50°С -55°С
КВС	9	4	-35	"	251210 (216660)	150 (15)							
КВБ	8	4	-43	"	284700 (244800)	260 (25)							
КВБ	8	4	-45	"	293080 (252000)	260 (25)							
КВС	10	2	+20	+45	83740 (72000)	35 (3,5)	ФяУ	—	6	—	—	—	Теплоноситель 150-70°С $t_н$=-40°С -45°С -50°С -55°С
КВС	10	2	+20	+45	83740 (72000)	35 (3,5)							
КВС	10	2	+20	+40	100480 (864000)								
КВС	10	2	+20	+50	100480 (86400)								Теплоноситель 95-70°С $t_н$=-40°С -45°С -50°С -55°С
КВС	10	2	+20	+45	83740 (72000)								
КВС	10	2	+20	+45	83740 (72000)								
КВС	10	2	+20	+50	100480 (86400)								
КВБ	10	2	+20	+50	100480 (86400)								

План - схема



Привязан

Инв.№

ТП 294-3-36.85		ОВ	
Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста			
	Стадия	Лист	Листов
	Р	3	
Общие данные (окончание)	СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва		

Нач. мас.	Баратов	
Гл. спец.	Радушкин	
Исполн.	Радушкин	
Провер.	Макаров	
Н. контр.	Макаров	

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

Типовой проект 294-3-36.85 Альбом II

Согласовано: ГАП Кононов; Гл.спец. Радушкин; ГИП Власова; ВК Филиппов; Нач.отд. Баратов; Разработал Радушкин; Проверил Радушкин; Н.контр. Макаров

Тн = °С	Кол-во секций
Тн = -40°	8
Тн = -45°	8
Тн = -50°	9
Тн = -55°	9

Ном. поз.	Наименование помещений	Площ. м²
1	Тамбур главного входа	13.09
2	Вестибюль	62.55
3	Гардероб для верхней одежды на 150 шкафчиков	34.07
4	То же	35.96
5	Касса	2.96
6	Регистратура	2.96
7	Шлюз зала	2.51
8	Зал на 48 мест	46.06
9	Шлюз зала	2.57
10	Игротека	31.07
11	То же	31.07
12	Лестница № 1	
13	Холл ожидания для родителей	21.55
14	Санузел женский	3.4
15	Санузел для девочек	3.4
16	Коридор	24.62
17	Пожарный пост	9.90
18	Электрощитовая	9.90
19	Помещение анализа воды	9.90
20	Хозяйственная кладовая	4.64
21	Тамбур - шлюз	4.65
22	Лестница № 3	
23	Тамбур № 1	7.08
24	Лестница № 2	
25	Холл ожидания для родителей	21.55
26	Санузел мужской	4.88
27	Санузел для мальчиков	4.88
28	Коридор	21.62
29	Административное помещение	9.90
30	То же	9.90
31	Комната техперсонала	9.90
32	Раздевальная персонала	2.87
33	Душевая персонала	1.56
34	Тамбур	
35	Лестница № 4	
36	Тамбур № 2	7.08
37	Тепловой пункт	55.44
38	Венткамера	81.45
39	Насосно-фильтровальная	72.00
40	То же	55.44
41	Реагентская	11.22
42	Электролизная	6.74
43	Тамбур № 3	4.44
44	Тамбур № 4	4.44

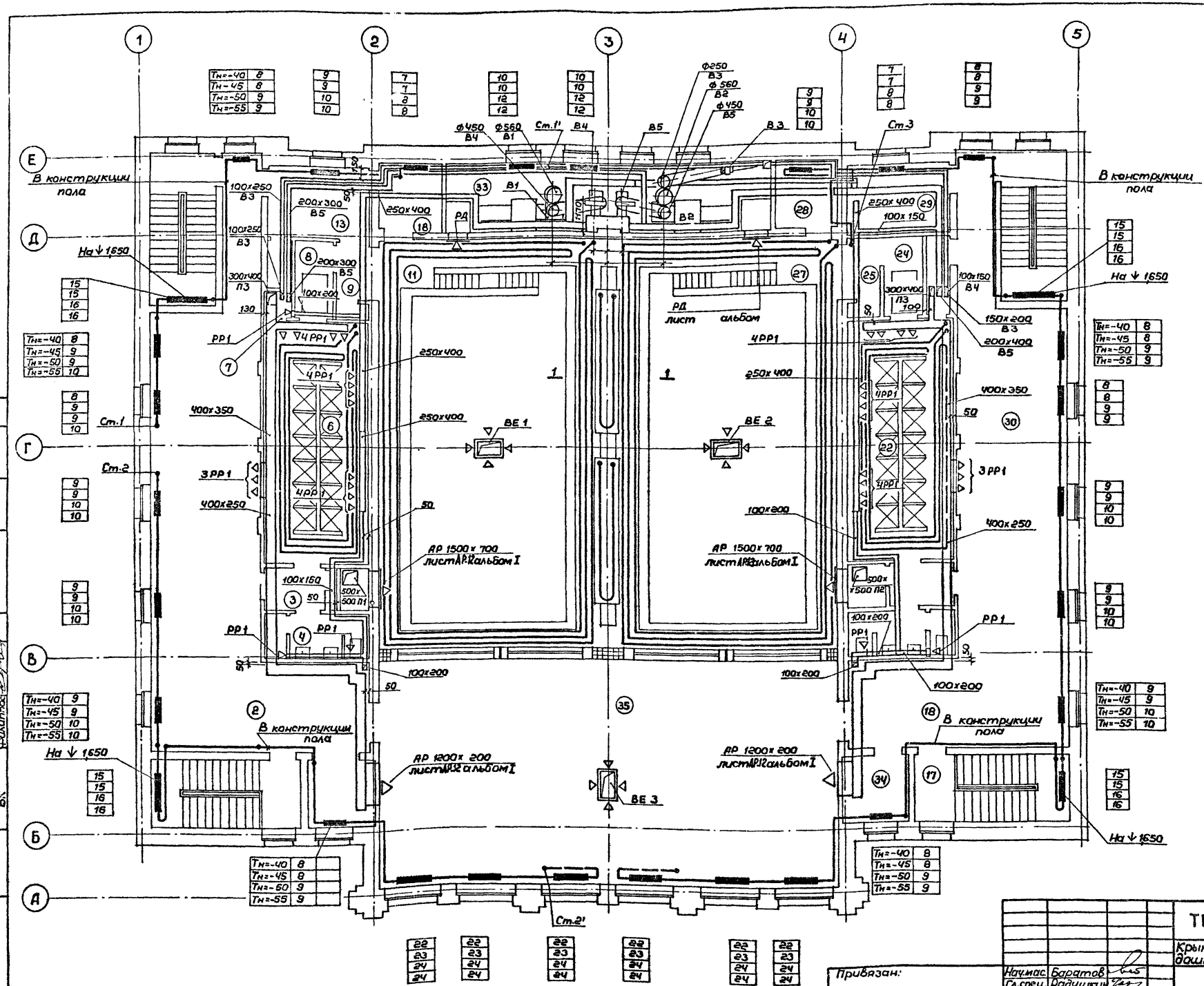
Диаметры трубопроводов указаны в схеме отопления см. лист ОВ-6

Привязан

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

ТП 294-3-36.85 ОВ		
Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста		
	Стадия: Р	Лист: 4	Листов:
План 1го этажа на отм. ±0.000	СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва	

Типовой проект 294-3-36.85 Альбом II



Экспликация помещений

Ном. по пор.	Наименование помещений	Площ. м²
1	Лестница Л1	
2	Раздевалка для девочек	
	с сушкой для волос	89,62
3	Преддушевая	3,93
4	Санузел для девочек	6,25
5	Кладовая уборочного инв.	2,14
6	Душевая для девочек	36,14
7	Шкаф вертик. коммуникац.	1,05
8	Помещение ножной ванны	4,17
9	Шлюз выхода в ванный зал	2,69
10	Кладовая уборочн. инв. ван. зала	0,70
11	Ванный зал №1	137,81
12	Инвентарная бассейна	6,44
13	Комната инструктора	9,89
14	Душевая инструктора	1,76
15	Коридор	9,13
16	Лестница Л3	
17	Лестница Л2	
18	Раздевалка для мальчиков	
	с сушкой для волос	85,62
19	Преддушевая	3,93
20	Санузел для мальчиков	6,25
21	Кладовая уборочного инв.	2,14
22	Душевая для мальчиков	36,11
23	Шкаф вертик. коммуникац.	0,58
24	Помещение ножной ванны	4,17
25	Шлюз выхода в ванный зал	2,69
26	Кладовая уборочн. инв. ван. зала	0,70
27	Ванный зал 2	137,81
28	Инвентарная бассейна	6,44
29	Комната медсестры	9,89
30	Коридор	9,13
31	Кладовая уборочного инв.	2,23
32	Лестница Л4	
33	Венткамера	32,46
34	Инвентарная для зала под-	
	готовительных занятий	6,60
35	Зал подготовит. занятий	151,70

Согласовано: ГАП Гладева, ГИП Шкарупа, ВК Шмидт

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

Привязан:

Инв.№

Нач.мас.	Баратов	
Гл.спец.	Радушкин	
Рук.гр.	Видинеева	
Разраб	Гундарова	
Провер.	Радушкин	
Н.контр.	Макаров	

ТП 294-3-36.85 ОВ

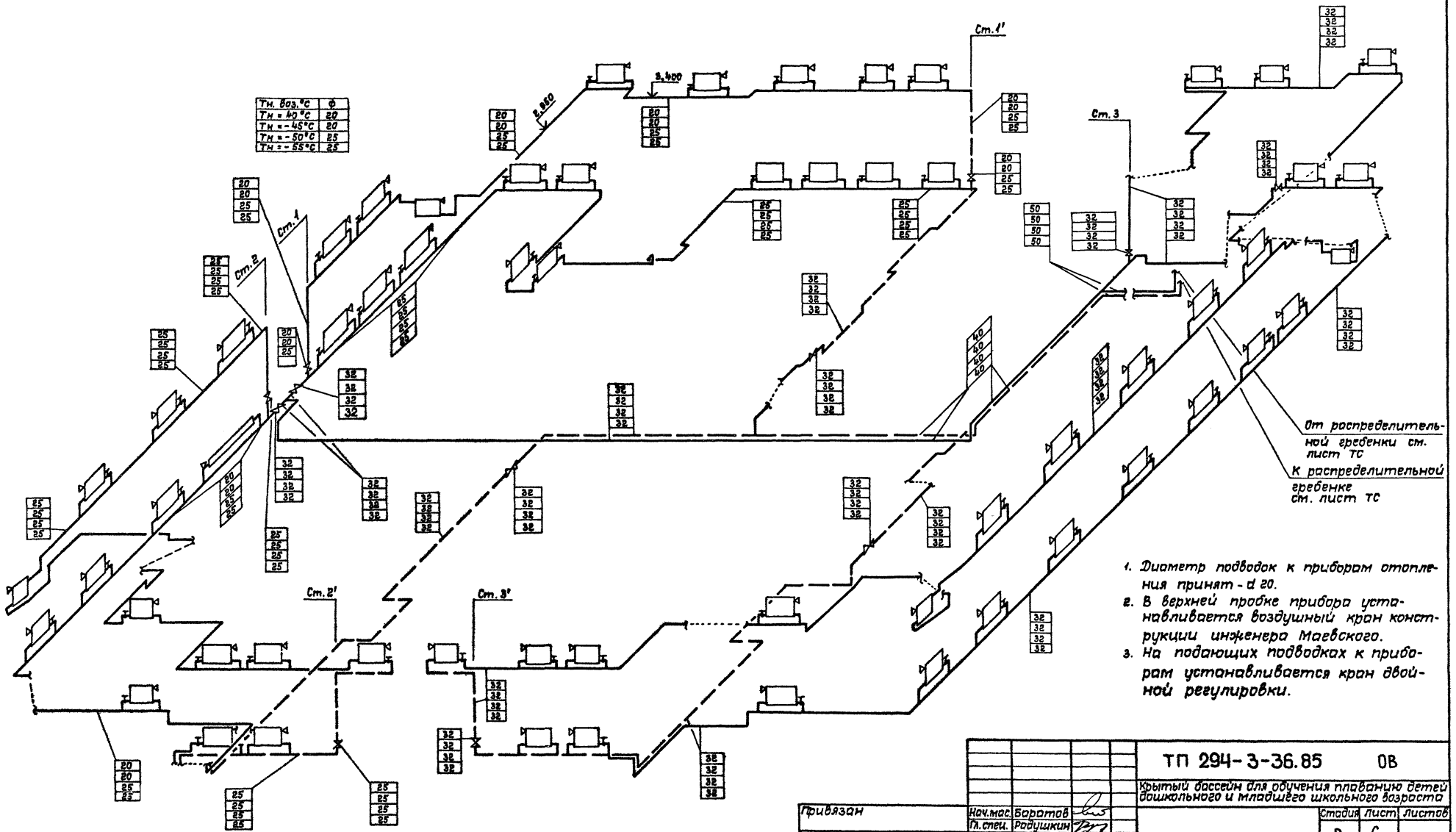
Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

План 2 этажа на отм. 3,300

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

Типовой проект 294-3-36.85 Альбом II



1. Диаметр подводок к приборам отопления принят - d 20.
2. В верхней пробке прибора устанавливается воздушный кран конструкции инженера Маевского.
3. На подающих подводках к приборам устанавливается кран двойной регулировки.

Привязан

Инв. №

Нач.мас.	Баратов	
Гл.спец.	Родушкин	
Рук.гр.	Видинеева	
Разраб.	Гундарева	
Провер.	Родушкин	
Н.контр	Макаров	

ТП 294-3-36.85 ОВ

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

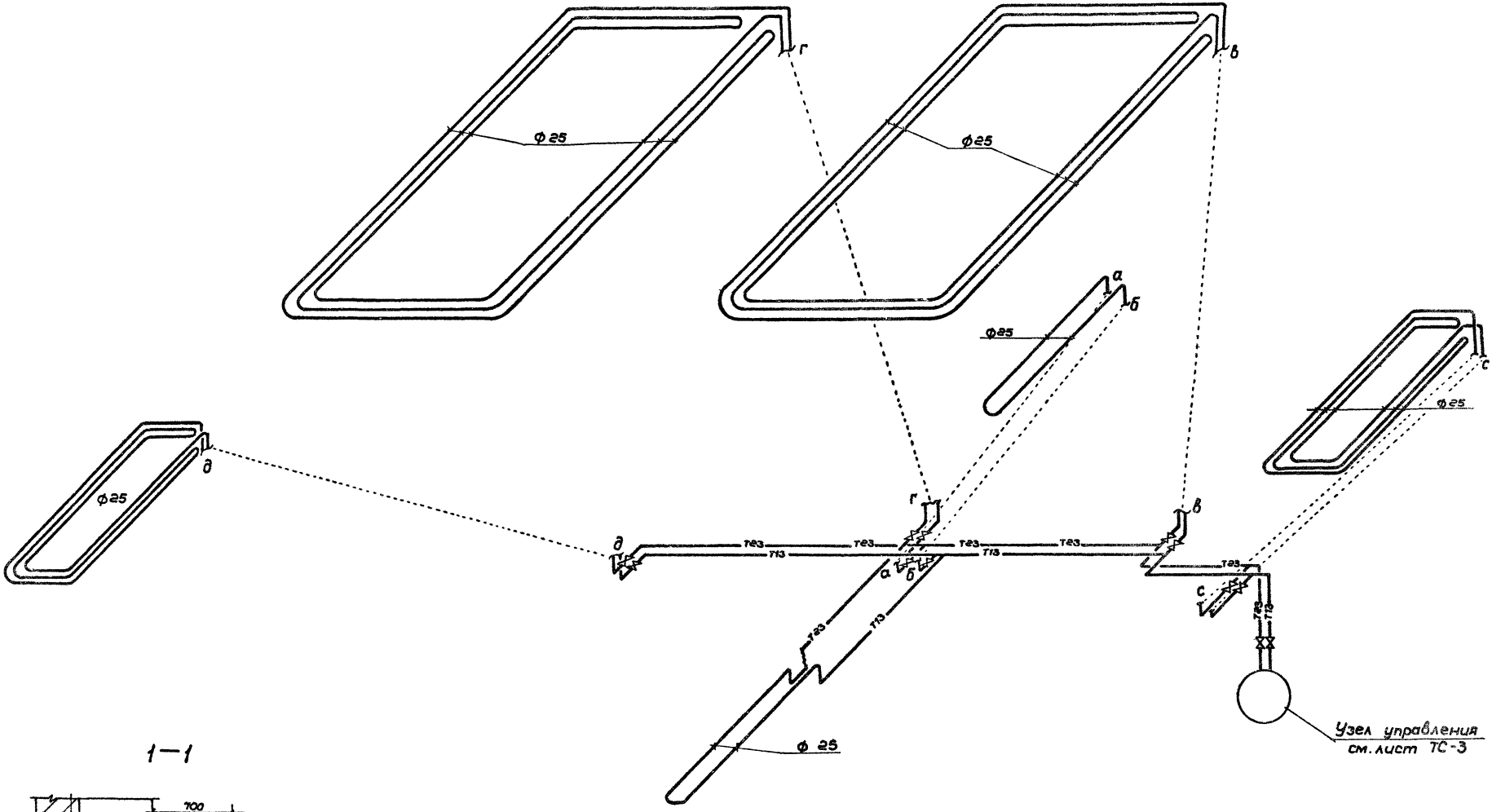
Схема отопления

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г.Москва

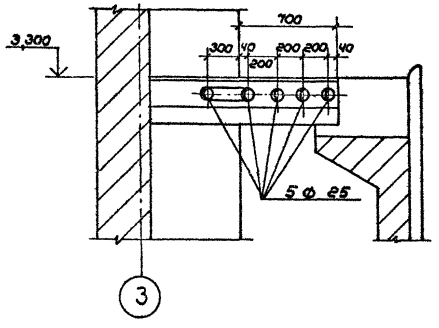
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом II

Типовой проект 294-3-36.85



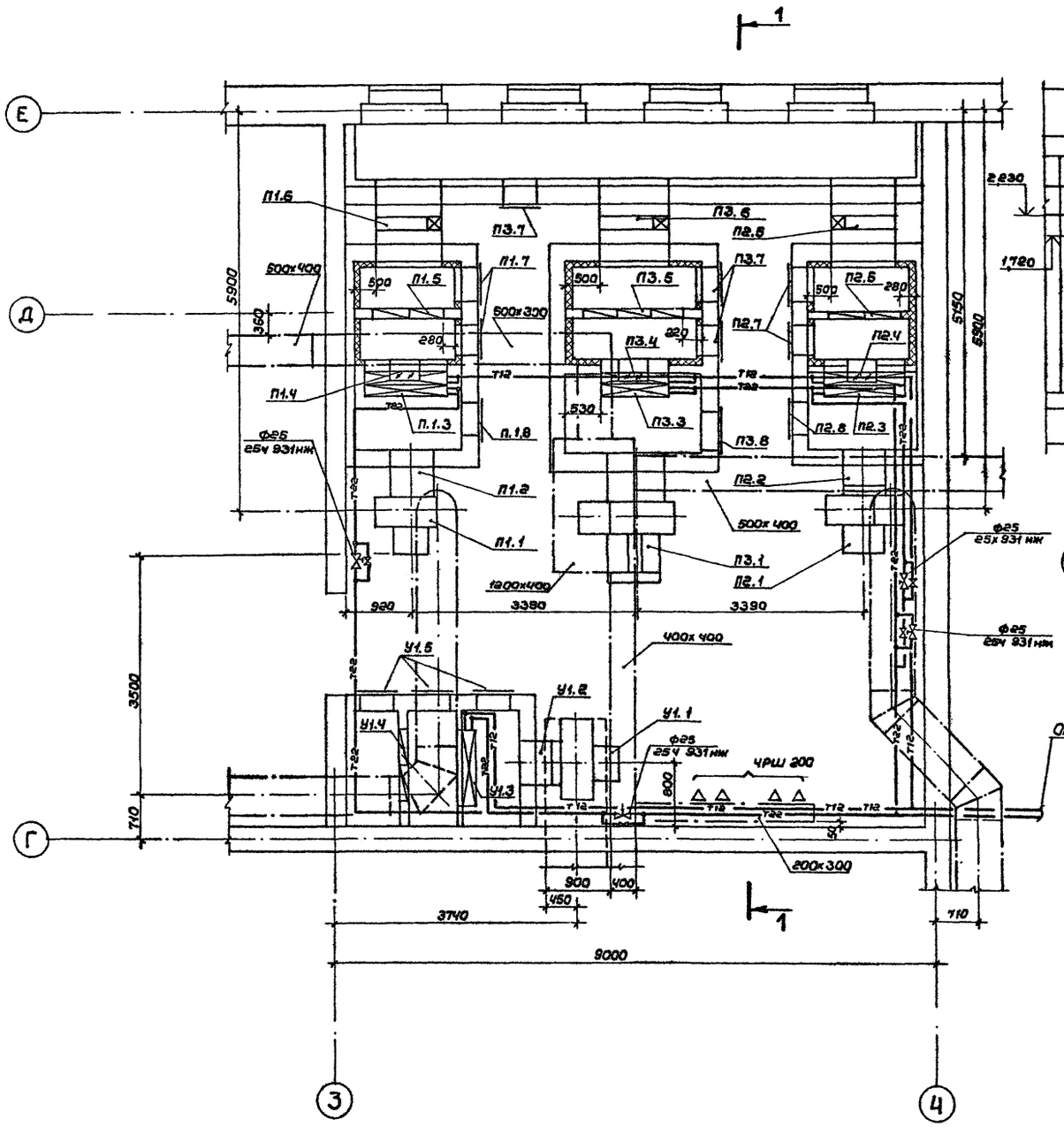
1—1

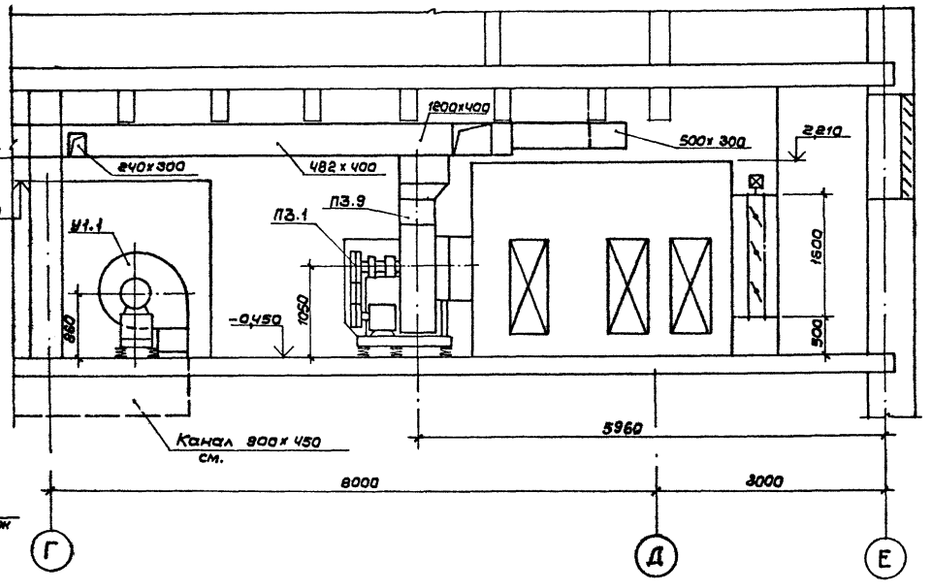


Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан:				ТП 294-3-36.85	ОВ
				Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста	
		Нач. маст.	Баратов		Стадия / Лист / Листов
		Гл. спец.	Радушкин		Р / 7 /
		Рук. гр.	Видинеева		
		Разраб.	Гундарова	Схема обогрева обходных дорожек	СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва
Инв. №		Провер.	Радушкин		
		Н. контр.	Макаров		

Типовой проект 294-3-36.85 Альбом II





От узла управления
см. лист ТС-3

1. Диаметры трубопроводов к калориферам приточных систем см. лист 11.

2. Узел объвязки трубопроводами регулирующего клапана см. лист 12.

Привязан:	Нач.маст.	Баратов	ТП 294-3-36.85 ОВ		
	Гл.спец.	Радушкин	Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста		
	Рук.гр.	Видинеева		Стадия	Лист	Листов
	Разраб.	Радушкин		Р	8	
	Провер.	Видинеева	Установки систем П1, П2, П3	СОЮЗСПОРТПРОЕКТ	
Инв. №	Н.контр.	Макаров	У1. План. Разрез 1-1	г. Москва	

Согласовано:
ГАП Романов
ГИП Власова
Фадеева
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Типовой проект 294-3-36.85 Альбом II

Марка позиция	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
		П1			
П1.1	Учреждение УЛ-314/36	Агрегат вентиляторный В-Ц4-70-6.3-03			
		компл.	1	143	
		1. Вентилятор центробежный В-Ц4-70 №6.3 исполнение 1, положение Пр 0			
		2. Электродвигатель 4А 100L6; 2.2 кВт, 950 об/мин			
П1.2	5.904-5	Вставка ВВ-21	1	9.95	шт.
П1.3	ГОСТ 7201-80*	Калорифер для теплоносителя 95°-70°С			
		$t_н$ = -40°С КВС8-П	4	74.8	шт.
		$t_н$ = -45°С КВС9-П	4	83.8	"
		$t_н$ = -50°С КВБ8-П	4	96.6	"
		$t_н$ = -55°С КВБ9-П	4	109.1	"
		для теплоносителя 150°-70°С			
		$t_н$ = -40°С КВБ10-П	2	133.7	шт.
		$t_н$ = -45°С КВБ10-П	2	133.7	"
		$t_н$ = -50°С КВС10-П	2	102.2	"
		$t_н$ = -55°С КВС10-П	2	102.2	"
П1.4	5.904-13	Заслонка воздушная унифицированная Р200×400Р с ручным приводом	1	14.5	шт.
П1.5	Учреждение УС-319/56*	Фильтр ФяУ	4	4.4	шт.
П1.6	Вентспилский вентиляторный завод	Клапан воздушный утепленный типа КВУ 600×1000А	1	79.3	шт.
П1.7	5.904-4	Дверь для вентиляционной камеры типа ДУс 1.25×0.5	2	33.6	шт.
П1.8	5.904-4	Типа Дс 1.25×0.5	1	24.0	"
П1.9	5.904-5	Вставка ВН-14	1	6.26	шт.
П1.10		Глушитель пластинчатый ГП-1-1	1		шт.
		П2			
П2.1	Учреждение УЛ-314/36	Агрегат вентиляторный В-Ц4-70-6.3-0.3 компл.	1	143	
		1. Вентилятор центробежный В-Ц4-70 №6.3 исполнение 1, положение Пр 0°			
		2. Электродвигатель 4А 100L6; 2.2 кВт, 950 об/мин			
П2.2	5.904-5	Вставка ВВ-21	1	9.95	
П2.3	ГОСТ 7201-80*	Калорифер для теплоносителя 95°-70°С			
		$t_н$ = -40°С КВС8-П	4	74.8	шт.
		$t_н$ = -45°С КВС9-П	4	83.8	"
		$t_н$ = -50°С КВБ8-П	4	96.6	"
		$t_н$ = -55°С КВБ9-П	4	109.1	"
		для теплоносителя 150°-70°С			
		$t_н$ = -40°С КВБ10-П	2	133.7	шт.
		$t_н$ = -45°С КВБ10-П	2	133.7	"
		$t_н$ = -50°С КВС10-П	2	102.2	"
		$t_н$ = -55°С КВС10-П	2	102.2	"
П2.4		Заслонка воздушная унифицированная Р200×400Р	1	14.5	шт.
П2.5	Учреждение УС-319/56*	Фильтр ФяУ	4	4.4	шт.
П2.6	Вентспилский вентиляторный завод	Клапан воздушный утепленный типа КВУ 600×1000А	1	79.3	шт.
П2.7	5.904-4	Дверь для вентиляционной камеры типа ДУс 1.25×0.5	2	33.6	шт
П2.8	5.904-4	Типа Дс 1.25×0.5	1	24.0	"
П2.9	5.904-5	Вставка ВН-14	1	6.26	шт.
П2.10		Глушитель пластинчатый ГП-1-1	1		шт.
		П3			
П3.1	Учреждение УЮ-400/5	Агрегат вентиляторный В-Ц4-70-805 лев. компл	1	245	
		1. Вентилятор центробежный В-Ц4-70 №4 исполнение 1, полажение ЛО°			
		2. Электродвигатель 4А 132 S6; 5.5 кВт; 970 об/мин			
П3.2	5.904-5	Вставка ВВ-22	1	11.75	шт.
П3.3		Калорифер для теплоносителя 95°-70°С			
		$t_н$ = -26°С; КВС-9-П	4	83.8	шт.
		$t_н$ = -35°С; КВС-9-П	4	83.8	"
		$t_н$ = -43°С; КВБ 8-П	4	96.6	"
		$t_н$ = -45°С; КВБ 8-П	4	96.6	"
		для теплоносителя 150°С-70°С			
		$t_н$ = -26°С; КВС 8-П	4	74.8	шт.
		$t_н$ = -35°С; КВС 8-П	4	74.8	"
		$t_н$ = -43°С; КВС 9-П	4	93.8	"
		$t_н$ = -45°С; КВС 8-П	4	74.8	шт.
П3.4		Заслонка воздушная унифицированная Р400×400Р	1	18	шт.
П3.5	Учреждение УС-319/56*	Фильтр ФяУ	9	4.4	шт.
П3.6	Вентспилский вентиляторный завод	Клапан воздушный утепленный типа КВУ 1600×1000А	1	114.3	
П3.7	5.904-4	Дверь для вентиляционной камеры типа ДУс 1.25×0.5	3	33.6	шт.
П3.8	5.904-4	Дс 1.25×0.5	1	24	"
П3.9	5.904-5	Вставка ВН-15	1	11.74	"
		У1			
У1.1	Учреждение УЛ-314/36	Агрегат вентиляторный В-Ц4-70-6.3 03 лев. компл.	1	143	
		1. Вентилятор центробежный В-Ц4-70 №6.3 исполнение 1, положение ЛО°			
		2. Электродвигатель 4А 100L6; 2.2 кВт; 1000 об/мин.			
У1.2	5.904-5	Вставка ВВ-21	1		
У1.3	ГОСТ 7201-80*	Калорифер для теплоносителя 95°-70°С			
		$t_н$ = -40°С; КВС 10-П	2		
		$t_н$ = -45°С; КВС 10-П	2		
		$t_н$ = -50°С; КВБ 10-П	2		
		$t_н$ = -55°С; КВБ 10-П	2		
		для теплоносителя 150°-70°С			
		$t_н$ = -40°С; -45°С; -50°С; -55°С КВС 10-П	2		

Привязан

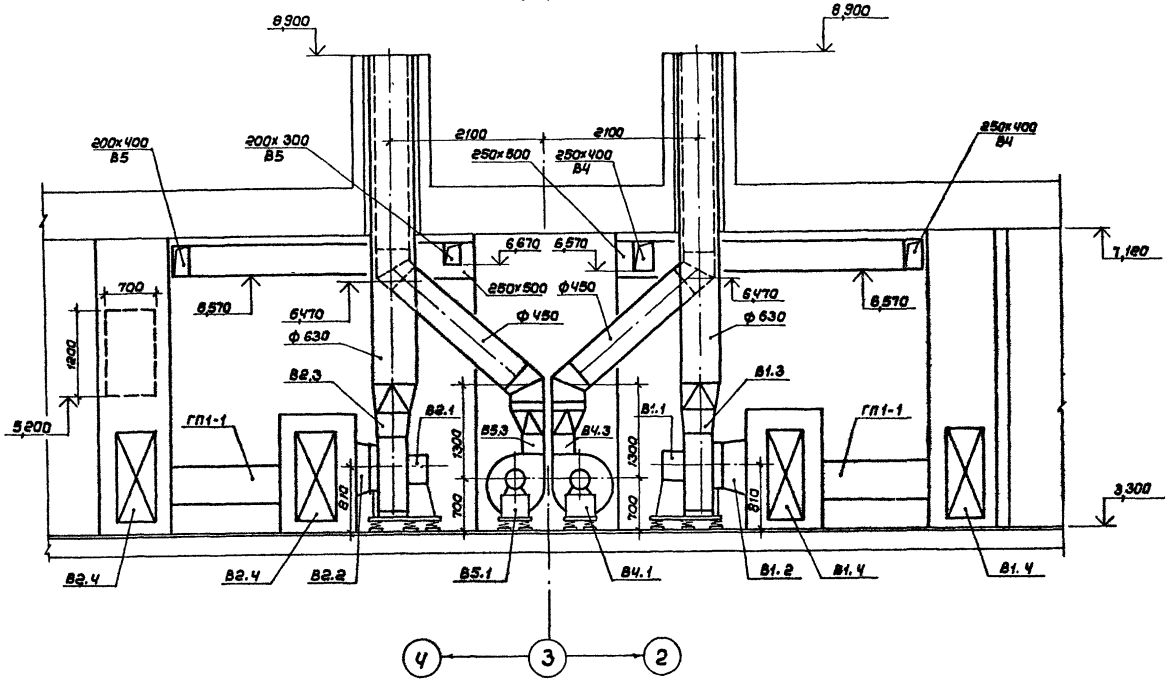
Инв. №

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

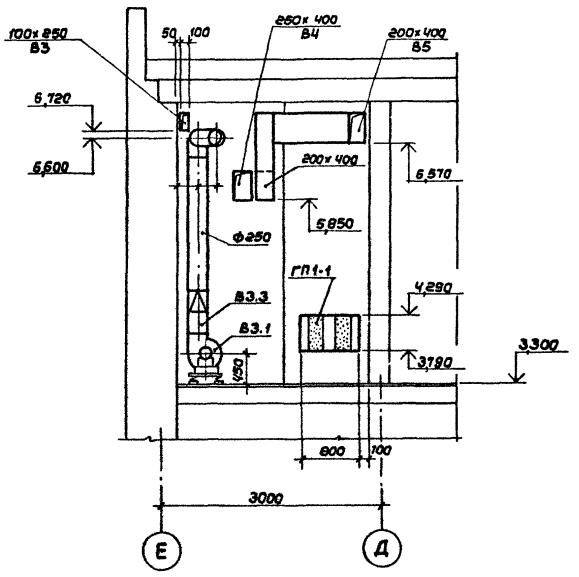
ТП 294-3-36.85 ОВ			
Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста			
	Стадия	Лист	Листов
	Р	9	
Нач.мас. Баратов			
Гл.спец. Радушкин			
Исполн. Радушкин			
Провер. Макаров			
Н.контр. Макаров			
Установки систем П1; П2; П3; У1 Спецификация	СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва		

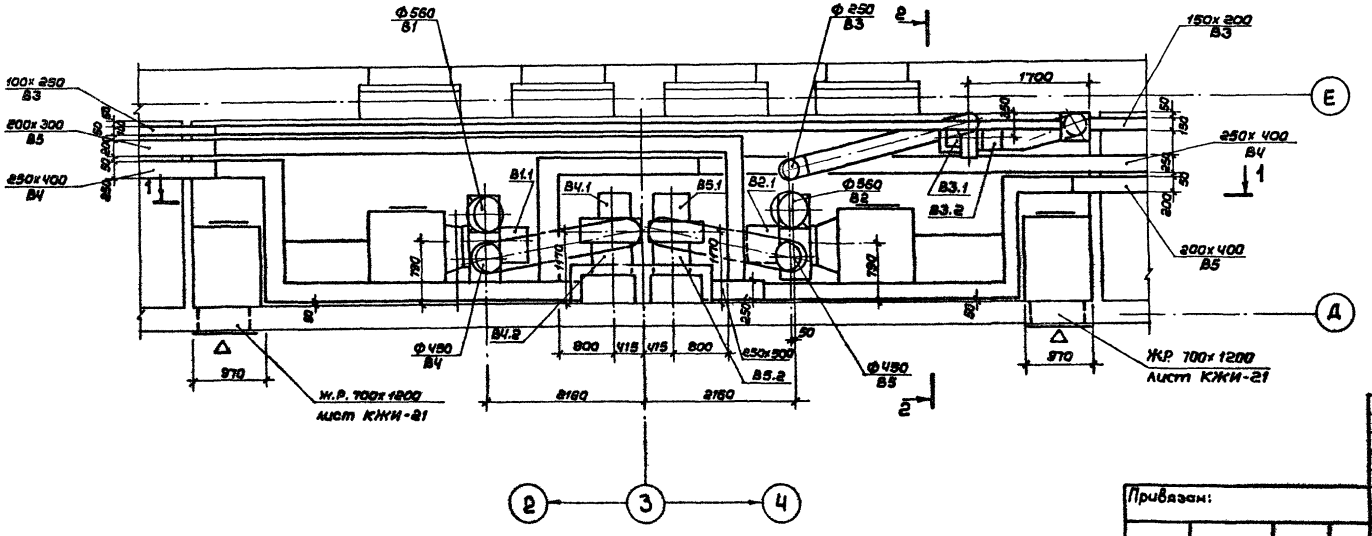
Типовой проект 294-3-36.85 Альбом II

1-1



2-2





Согласовано:

ГАП	Романов	
ГИП	Власова	
	Рогачева	

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 3

Привязан:

Инв. №

Нач.маст.	Баратов	
Гл.спец.	Радушкин	
Разраб.	Радушкин	
Провер.	Макаров	
Н.контр.	Макаров	

ТП 294-3-36.85 ОВ

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

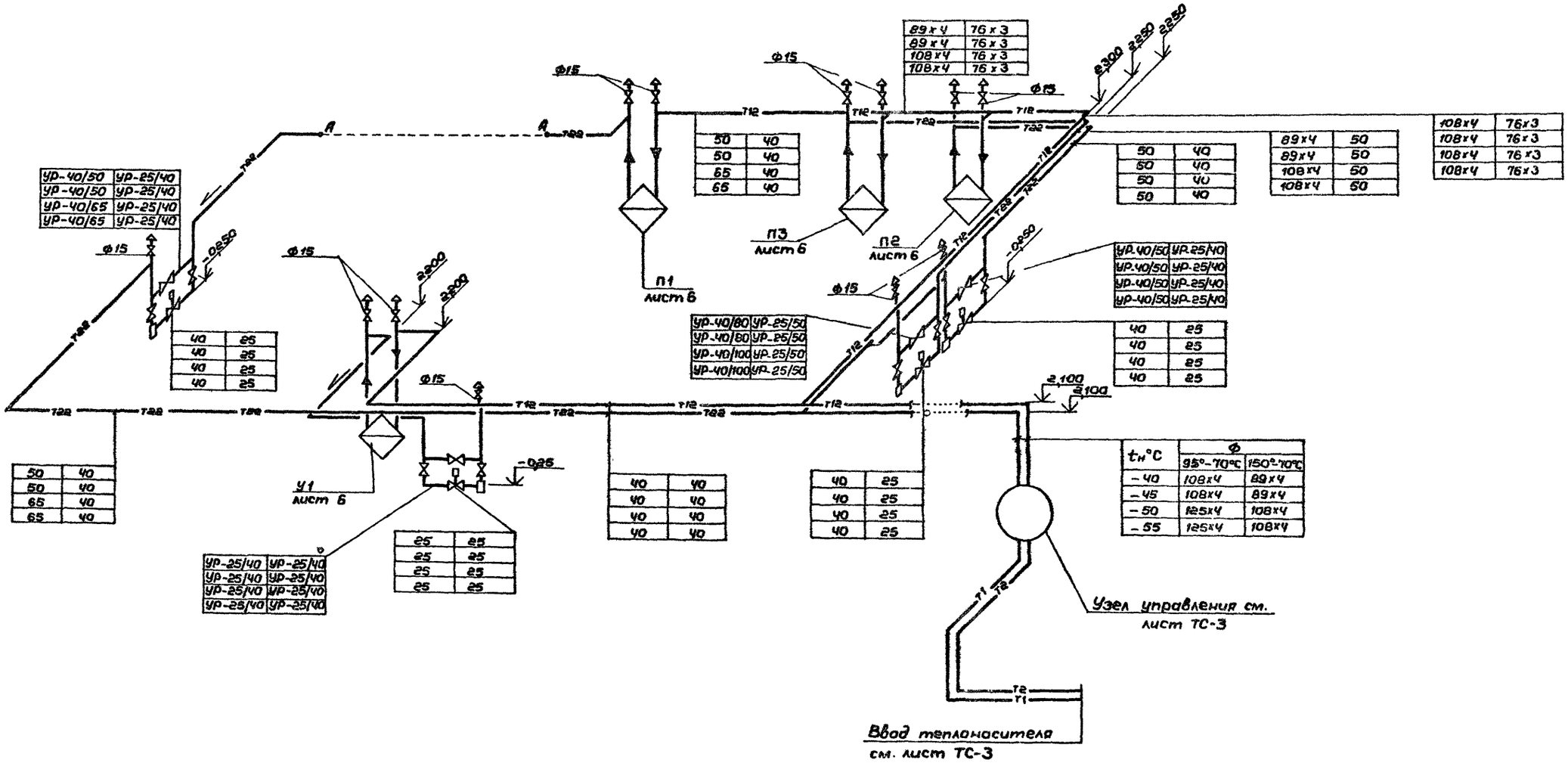
Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Установки систем В1, В2, В3, В4, В5. Разрезы 1-1, 2-2

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

Альбом I

Типовой проект 294-3-36.85



89x4	76x3
89x4	76x3
108x4	76x3
108x4	76x3

50	40
50	40
65	40
65	40

50	40
50	40
50	40
50	40

89x4	50
89x4	50
108x4	50
108x4	50

108x4	76x3
108x4	76x3
108x4	76x3
108x4	76x3

УР-40/50	УР-25/40
УР-40/50	УР-25/40
УР-40/65	УР-25/40
УР-40/65	УР-25/40

40	25
40	25
40	25
40	25

УР-40/80	УР-25/50
УР-40/80	УР-25/50
УР-40/100	УР-25/50
УР-40/100	УР-25/50

УР-40/50	УР-25/40
УР-40/50	УР-25/40
УР-40/50	УР-25/40
УР-40/50	УР-25/40

40	25
40	25
40	25
40	25

50	40
50	40
65	40
65	40

25	25
25	25
25	25
25	25

УР-25/40	УР-25/40
УР-25/40	УР-25/40
УР-25/40	УР-25/40
УР-25/40	УР-25/40

40	40
40	40
40	40
40	40

40	25
40	25
40	25
40	25

$t_н$°C	Ф 95°-70°C	Ф 150°-70°C
-40	108x4	89x4
-45	108x4	89x4
-50	125x4	108x4
-55	125x4	108x4

Нач.мас	Баратов	
Гл.спец	Радушкин	
Рук.гр.	Видинеева	
Разраб	Гундарова	
Провер.	Радушкин	
Н.контр.	Макаров	

Привязан:

Инв. №

ТП 294-3-36.85 ОВ

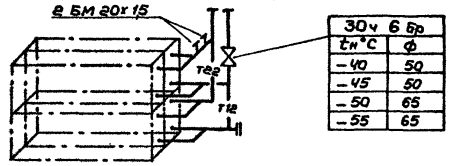
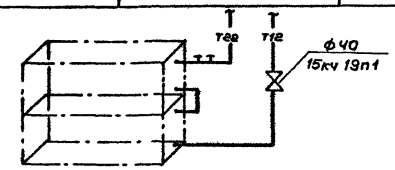
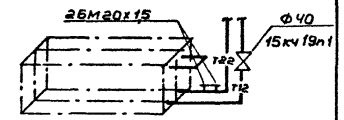
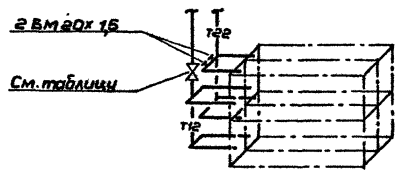
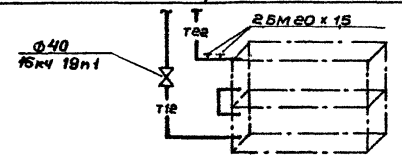
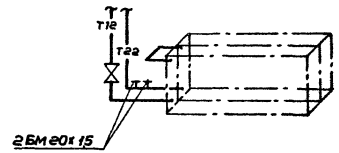
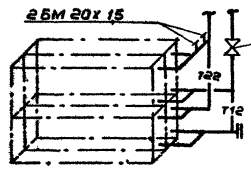
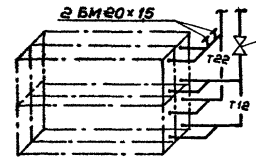
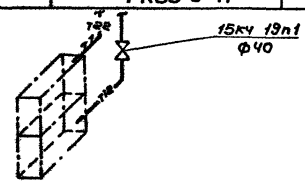
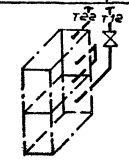
Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Схема теплоснабжения калориферов

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

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

	Теплоноситель 95° – 70°С				Теплоноситель 150° – 70°С			
	– 40°С	– 45°С	– 50°С	– 55°С	– 40°С	– 45°С	– 50°С	– 55°С
П1	 30ч 6 бр: $t_н$°С / ф: –40 / 50; –45 / 50; –50 / 65; –55 / 65				 			
	4 КВС 8-П	4 КВС 9-П	4 КВБ 8-П	4 КВБ 9-П	2 КВБ 10-П	2 КВБ 10-П	2 КВС 10-П	2 КВС 10-П
П2	 30ч 6 бр: $t_н$°С / ф: –40 / 50; –45 / 50; –50 / 65; –55 / 65				 			
	4 КВС 8-П	4 КВС 9-П	4 КВБ 8-П	4 КВБ 9-П	2 КВБ 10-П	2 КВБ 10-П	2 КВС 10-П	2 КВС 10-П
П3	 30ч 6 Бр: $t_н$°С / ф: –40 / 76/2,8; –45 / 76/2,8; –50 / 89/2,8; –55 / 89/2,8				 30ч 6 бр: $t_н$°С / ф: –40 / 60; –45 / 50; –50 / 50; –55 / 50			
	4 КВС 9-П	4 КВС 9-П	4 КВБ 8-П	4 КВБ 8-П	4 КВС 8-П	4 КВС 8-П	4 КВС 9-П	4 КВС 9-П
У1					 15кч 19п1: $t_н$°С / ф: –40 / 25; –45 / 25; –50 / 32; –55 / 32			
	2 КВС 10-П	2 КВС 10-П	2 КВБ 10-П	2 КВБ 10-П	2 КВС 10-П	2 КВС 10-П	2 КВС 10-П	2 КВС 10-П

Привязан:

Инв. №

Нач. маст.	Баратов	
Гл. спец.	Радушкин	
Рук. гр.	Видинеева	
Разраб.	Радушкин	
Провер.	Видинеева	
Н. контр.	Макаров	

ТП 294-3-36.85 ОВ

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

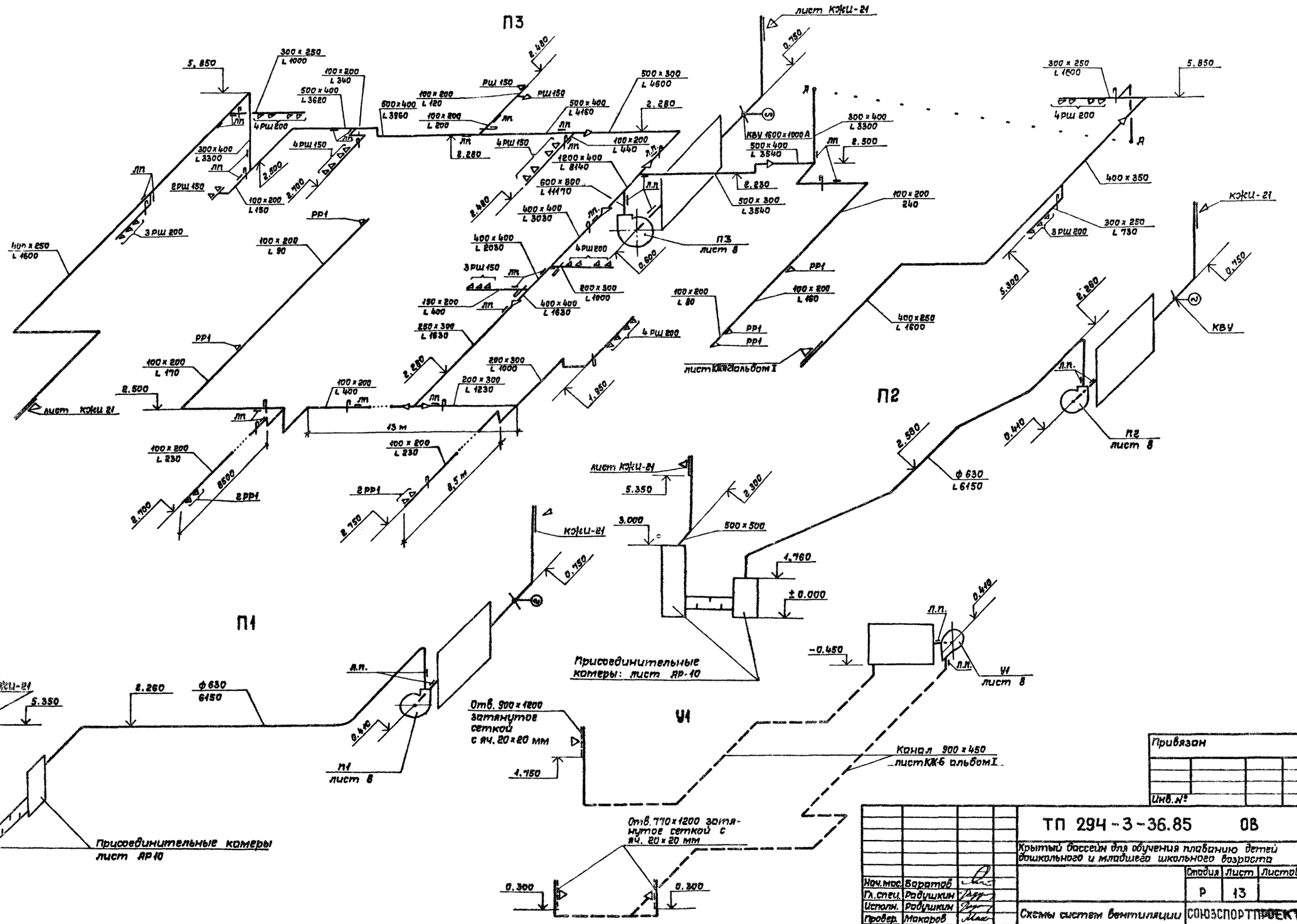
Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Схема обвязки калориферов

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

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

Типовой проект 294-3-36.85 Альбом II



Привязан

Инв. №

Нач.мас.	Баратов		
Гл.спец.	Радушкин		
Исполн.	Радушкин		
Провер.	Макаров		
Н.контр.	Макаров		

ТП 294-3-36.85 ОВ

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

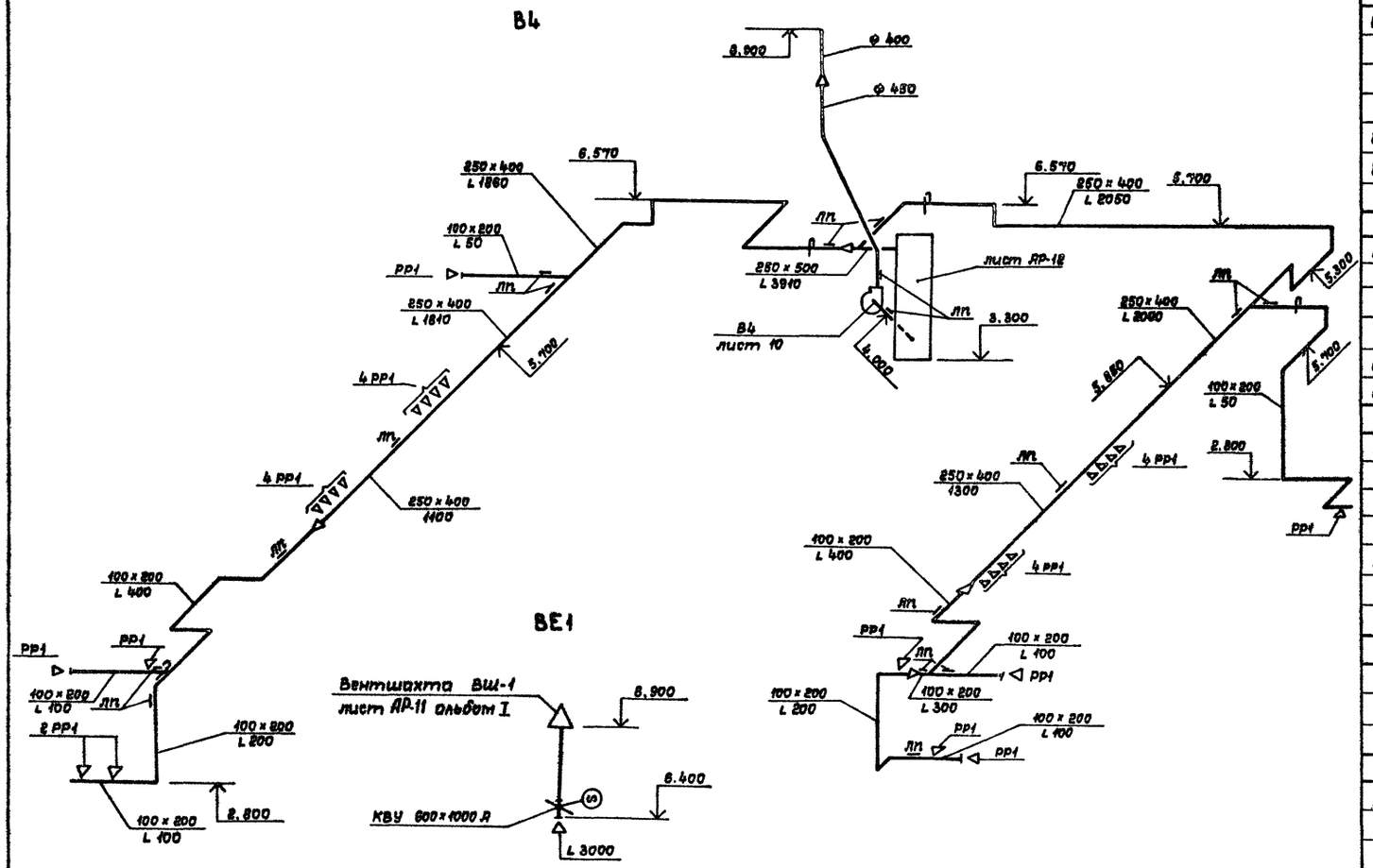
Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Схемы систем вентиляции П1; П2; П3; У1

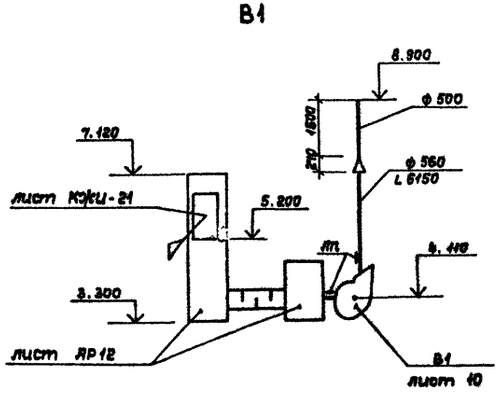
СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

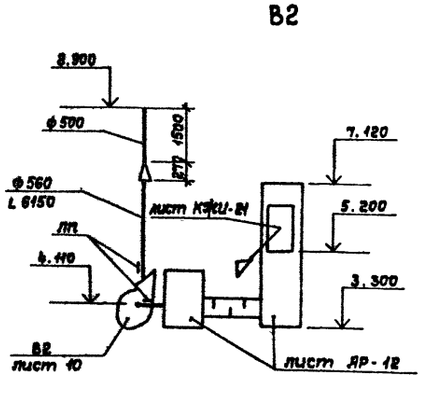
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

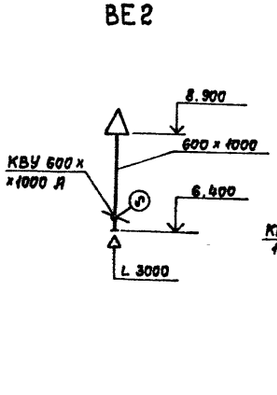
Типовой проект 294-3-36.85 Альбом II

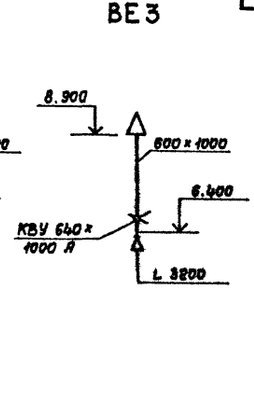


Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
В3.1		Агрегат вентиляторный В-ЦУ-70.3.15.3 лев. компл.	1	42	
		1.Вентилятор центробежный В-ЦУ-70-№3.15 исполнение 1, положение Л0°			
		2.Электродвигатель 4А63В4; 0,37 кВт; 1365 об/мин.			
В3.2	5.904-5	Вставка ВВ-18	1		шт
В3.3	5.904-5	Вставка ВН-11	1		шт.
		В-4			
В4.1		Агрегат вентиляторный В-ЦУ-70-5-01 лев. компл.	1	120	
		1.Вентилятор центробежный В-ЦУ-70 №5			
		исполнение 1, положение Л0°			
		2.Электродвигатель 4А90L6Б; 0,75 кВт; 915 об/мин.			
В4.2	5.904-5	Вставка ВВ-20	1	6.76	шт.
В4.3	5.904-5	Вставка ВН-13	1	5.02	
		В-5			
В5.1		Агрегат вентиляторный В-ЦУ-70-5-01 компл.	1	120	
		1.Вентилятор центробежный В-ЦУ-70 №5			
		исполнение 1, положение Пр0			
		2.Электродвигатель 4А71В6; 0,55 кВт; 900 об/мин.			
В5.2	5.904-5	Вставка ВВ-20	1	6.76	шт.
В5.3	5.904-5	Вставка ВН-13	1	5.02	шт.
		ВЕ-1			
ВЕ1.1	Вентспилский вентиляторный завод	Клапан воздушный утепленный КВУ 600х1000	1	79.3	шт.
ВЕ1.2	1.494-32	Зонт прямоугольный 800х1440 ЗП.00.000-06	1	28	шт.
		ВЕ-2			
ВЕ2.1	Вентспилский вентиляторный завод	Клапан воздушный утепленный КВУ 600х1000	1	79.3	шт.
ВЕ2.2	1.494-32	Зонт прямоугольный 800х1440; ЗП-00-000-06	1	28	шт.
		ВЕ-3			
ВЕ3.1	Вентспилский вентиляторный завод	Клапан воздушный утепленный КВУ 600х1000		79.3	шт.
ВЕ3.2	1.494-32	Зонт прямоугольный 800х1440; ЗП-00-000-06	1	28	шт.









Привязан

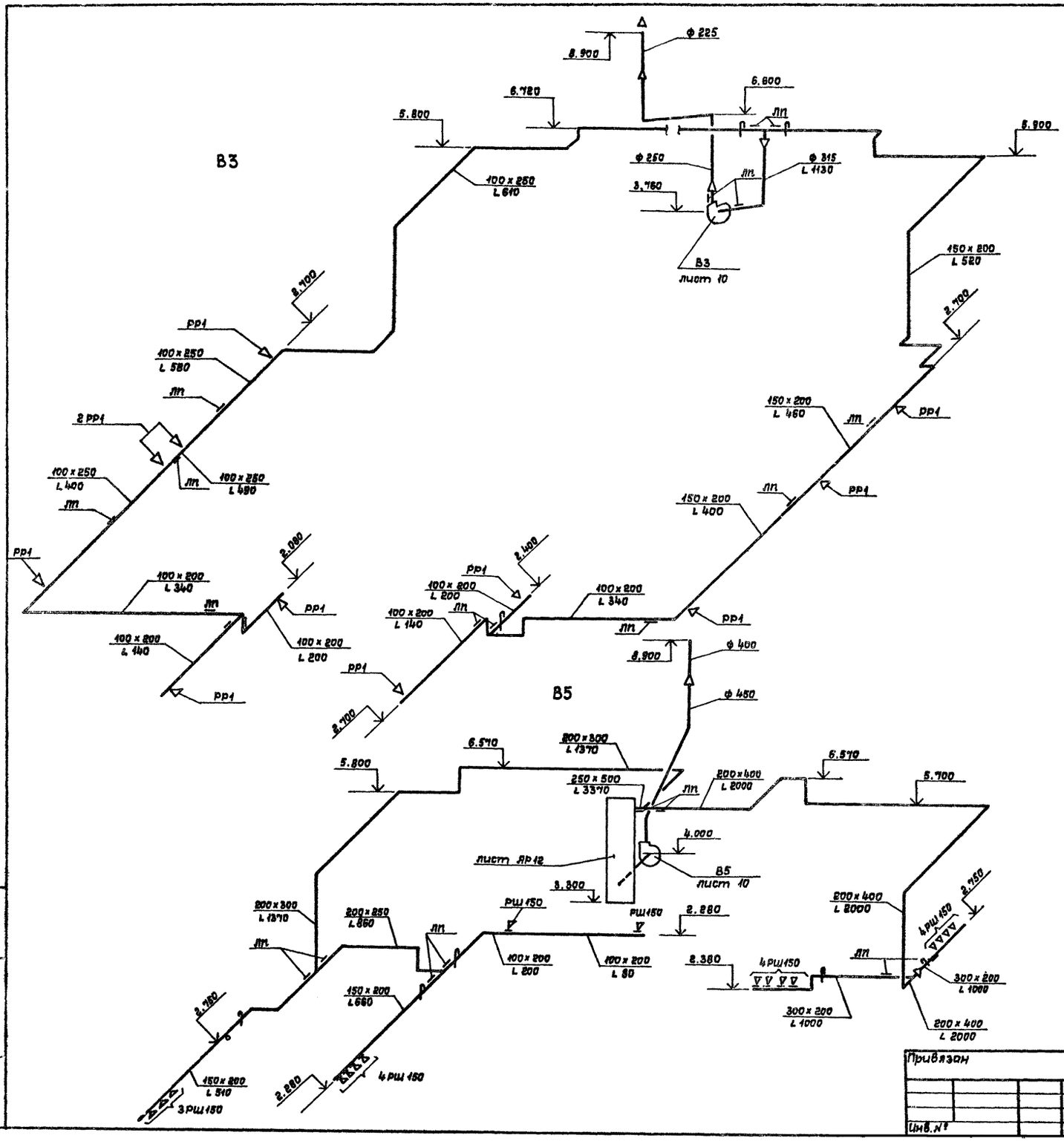
Инв. №

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

ТП 294-3-36.85 ОВ

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

			Стадия	Лист	Листов
Нач. мас.	Баратов		Р	14	
Гл. спец.	Радушкин				
Исполн.	Радушкин		Схемы систем вентиляции В1; В2; ВЕ1; ВЕ2; ВЕ3. Спецификация установок В3; В4; В5; ВЕ1; ВЕ2; ВЕ3	СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва	
Провер.	Макаров				
Н. контр.	Макаров				



Марка позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Обозначение
В1.1	Учреждение УЛ-314/36	Агрегат вентиляторный В-Ц4-70-Б.3-02			
		комп.л.	1	143	
		1.Вентилятор центробежный В-Ц4-70 №6.3			
		исполнение 1, положение Пр0°			
		2.Электродвигатель 4А90L4Б; 1,5 квт, 950 об/мин.			
В1.2	5.904-5	Вставка ВВ-21	1	9.95	шт.
В1.3	5.904-5	Вставка ВН-14	1	6.25	шт.
В1.4	5.904-4	Дверь для вентиляционной камеры типа ДУс 1,25×0,5	2	33,5	шт
В1.5		Глушитель пластинчатый типа ГП-1-1	1		
		В2			
В2.1	Учреждение УЛ-314/35	Агрегат вентиляторный В-Ц4-70-6,3-02 лев.			
		комп.л.	1	143	
		1.Вентилятор центробежный В-Ц4-70 №6.3			
		исполнение 1, положение Л0°			
		2.Электродвигатель 4А90L4Б; 1,5 квт. 950 об/мин.			
В2.2	5.904-5	Вставка ВВ-21	1	9,95	шт.
В2.3	5.904-5	Вставка ВН-14	1	6,25	шт.
В2.4	5.904-4	Дверь для вентиляционной камеры типа ДУс 1,25×0,5	2	33,5	шт.
В2.5		Глушитель пластинчатый типа ГП-1-1	1		

Привязан

Инв.№

Нач.мас.	Баратов	
Гл.спец.	Радушкин	
Исполн.	Радушкин	
Провер.	Макаров	
Н.контр.	Макаров	

ТП 294-3-36.85 ОВ

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

Стадия	Лист
Р	15

Схемы систем вентиляции В3; В5. Спецификация установок В1; В2

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

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

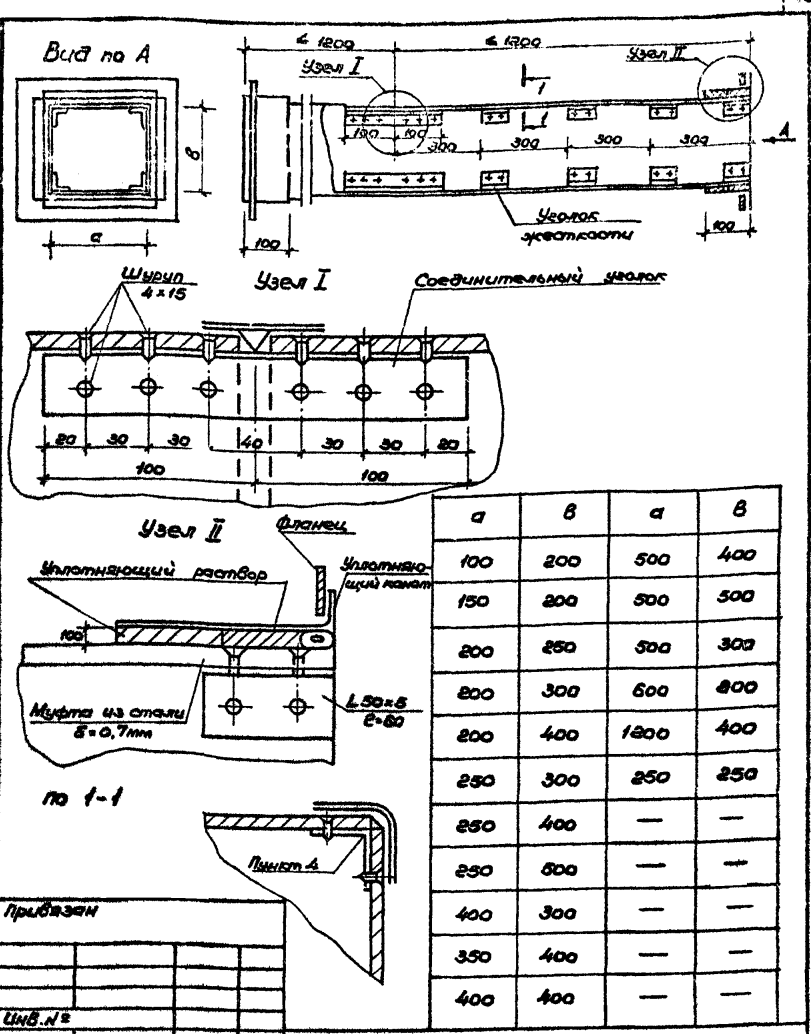
Типовой проект

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

Альбом

Чертежи общих видов нетиповых конструкций

ОВН-1



a	в	a	в
100	200	500	400
150	200	500	500
200	250	500	300
200	300	600	800
200	400	1800	400
250	300	250	250
250	400	—	—
250	600	—	—
400	300	—	—
350	400	—	—
400	400	—	—

Привязан

Инв.№

Нач.мас.	Баратов	
Рук.гр.	Макаров	
Ст.инж.	Фридмеер	
Техник	Злобина	
Проверил	Макаров	
Н.контр.	Радушкин	

ТП 294-3-36.85 ОВН-1

Воздуховод из асбоцементных листов. Общий вид и узлы.

Стадия	Лист	Листов
Р		

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

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

Обозначение	Наименование	Примечание
ОВН-1	Воздуховод из асбоцементных листов. Общий вид и узлы.	
	Воздуховод из асбоцементных листов. Технические требования	

Привязан

Инв.№

Нач.мас.	Баратов	
Рук.гр.	Макаров	
Ст.инж.	Фридмеер	
Техник	Злобина	
Проверил	Макаров	
Н.контр.	Радушкин	

ТП 294-3-36.85 ОВН-1

Содержание

Стадия	Лист	Листов

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

Технические требования

1. Конструкции воздуховодов, разработанные на данном листе, применять до массового освоения промышленностью неметаллических воздуховодов
2. В качестве материала стенок принят асбоцементный лист (асбофанера) толщиной 8 мм.
3. Муфта перед ее установкой внутри и торец воздуховода снаружи оклеиваются тканью на водонепроницаемом клее, дающем надежную склейку ткани и металла. Закрепление муфты на воздуховоде производится в соответствии со СНиП III-28-75. п.3.133 путем уплотнения зазора между муфтой и воздуховодом пеньковым канатом, смоченным казеиновым клеем и асбоцементным раствором с добавлением в него казеинового клея, с последующим заполнением зазора асбоцементным раствором более густой консистенции, замешанном на расширяющемся цементе с добавлением казеинового клея.
4. Продольные и поперечные швы промазываются мастикой из асбоцементного раствора с добавлением казеинового клея густой консистенции с последующей проклейкой двумя слоями ткани.
5. При монтаже крепление воздуховодов осуществляется аналогично креплению металлических воздуховодов по типовым чертежам серии 5.904-1 вып. 0,1. Крепление звена воздуховода с сечением от 100×200 до 200×800 осуществляется в двух точках таким образом, чтобы опоры располагались по обе стороны от шва (узел I) на равных расстояниях от него и от фланцевого соединения. Крепление звена воздуховодов с большими сечениями осуществляется в трёх точках.

Привязан

Инв.№

Нач.мас.	Баратов	
Рук.гр.	Макаров	
Ст.инж.	Фридмеер	
Техник	Злобина	
Проверил	Макаров	
Н.контр.	Радушкин	

ТП 294-3-36.85 ОВН-1

Воздуховод из асбоцементных листов. Технические требования

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

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

Типовой проект 294-3-36.85 Альбом II

Ведомость чертежей марки „ТС"

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Принципиальная схема.	
	Характеристика оборудования.	
3	План на отм. 0.00. Разрез 1-1; 2-2	
4	Аксонометрическая схема.	
5	Вариант проекта. Принципиальная схема. Характеристика оборудования.	
6	Вариант проекта. План на отм. 0.00. Разрез 1-1.	
7	Вариант проекта. Разрезы 2-2; 3-3.	
8	Вариант проекта. Аксонометрическая схема.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Серия 4.903-10 выпуск 1	Детали трубопроводов	
Серия 4.903-10 выпуск 2	Дренажные узлы.	
Серия 4.903-10	Установка контрольно-измерительных	
выпуск 5	приборов (термометров, манометров,	
	индикаторов коррозии)	
Серия 4.903-10 выпуск 6	Опоры трубопроводов подвесные	
Серия 4.903-10 выпуск 8	Грязевики.	
	Изоляция трубопроводов надземной	
Серия 3-903-5/73	и подземной канальной	
выпуск-1	прокладки водяных тепловых	
	сетей паропроводов и конденсатопроводов	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
ТС.СО	Спецификация оборудования по рабочим	
	чертежам ТС	
ТС.ВМ	Ведомость материалов по рабочим чертежам ТС	

Общие указания.

1. Исходные данные для проектирования.

1.1 Задание на разработку типового крытого бассейна (стены из кирпича, для обучения детей плаванию дошкольного и младшего школьного возраста) утвержденного Госгражданстроем 20.11.82г.

1.2 Чертежи по разделам АС, ВК, ОВ.

2. В рабочих чертежах марки „ТС" разработаны проектные решения по тепловому пункту (тепломеханическая часть).

3. В соответствии с заданием на разработку типового проекта предусматривается следующее проектное решение.

3.1 Основное проектное решение при условии:

– теплоснабжение от внешних источников с теплоносителем 150°–70°

– горячее водоснабжение от внешних источников. В дополнение к заданию принято, что летом подается вода только на горячее водоснабжение.

3.2 Вариант проекта: при условии теплоснабжения от внешних источников с теплоносителем 95°-70°

– горячее водоснабжение с установкой подогревателей.

4. Тепловой пункт располагается на 1 этаже здания на отм. 0.00 в осях В и Д и 4 и 5.

5. Проектные решения приняты из условий, что в подающем и обратном трубопроводах давление сетевой воды позволяет присоединить местные системы без специальных устройств, изменяющих давление сетевой воды.

6. Расчетные расходы тепла и сетевой воды температура теплоносителя даются в таблице № 1.

7. Схемы присоединения местных систем. Основное решение:

7.1 Система вентиляции присоединяется непосредственно к сетевой

7.2 Система отопления присоединяется через элеватор.

7.3 Вариант № 2 проекта.

7.3.1 Системы отопления и вентиляции присоединяются по зависимой схеме, теплоноситель вода 95°-70°.

7.3.2 Система обогрева обходных дорожек, присоединяется непосредственно к сетям горячего водоснабжения от внешних источников, температура в подающем трубопроводе 55°С, в обратном 40°. Для предотвращения выпадения накипи из воды, устанавливаются аппараты магнитной обработки воды.

7.3.3 Для подогрева воды, циркулирующей по схеме „бассейн – водоподготовка – бассейн" перед поступлением её в бассейн после водоподготовки устанавливается подогреватель.

7.3.4 В режиме наполнения ванны бассейна схемой предусмотрена подача воды от внешних сетей горячего водоснабжения в бак для наполнения бассейна и далее в ванну бассейна (бак и участок „бак-бассейн" выполняется по проекту ВК).

8. Автоматизация. В проекте предусмотрено:

а) учёт сетевой воды, горячей воды;

б) контроль и регулирование расходов, температуры и давление сетевой и местной воды.

9. Защита от коррозии и изоляция трубопроводов.

Принята типовая конструкция изоляции.

9.1 Антикоррозийное покрытие труб предусматривается температуроустойчивым изолом в 2 слоя по холодной изольной мастике.

9.2 Тепловая изоляция проектируется из плит или матов минеральватных мягких на синтетическом связующем (ГОСТ 9573-72).

9.3 Покровный слой должен выполняться из стеклопластика рулонного по ТУ-6-11-145-74.

9.4 Трубопроводы окрашиваются в соответствии с „Правилами устройств и безопасности эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды Госгортехнадзора СССР.

Таблица № 1

№№ п.п.	Вид теплопотребления	Расчетная температура наружного воздуха t°С	Расход тепла Гкал/час МВТ	Расчетная температура сетевой воды t°С	Расчетный расход сетевой воды т/ч кг/с	Расчетная температура местной воды t°С	Расчетный расход местной воды т/ч кг/с	Гидравлическое сопротивление местной системы м.в.ст	Примеч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Отопление	-50	0.100 / 0.116	150°-70°	0.85 / 0.069	95-70°	4.0 / 1.11	3,0	
2	Вентиляция	-50	0.620 / 0.719	130-70	10.3 / 2.8	130-70	10.3 / 2.8	3.0	
3	Обогрев обходных дорожек	-50	0.015 / 0.017	55-45	1.5 / 0.44	55-45	1.5 / 0.44	2,0	
4	Горячее водоснабжение								
	на хозяйственно-бытовые нужды		0.429 / 0.497	55-5	9.58 / 2.3	55-5		5,0	
5	Наполнение бассейна горя-		0.194 / 0.225	55-5	3.88 / 1.07	55-5	3.88 / 1.07	5,0	
	чей водой 1 раз в месяц								
6	Горячее водоснабжение бассейна		0.044 / 0.05	70-35 / 55-35	0.88 / 0.24		0	3,0	
	при циркуляционном режиме								
7	Итого зимний расход		1.208 / 1.399	—	12.03 / 3.109	—	—	—	
8	Итого летний расход		0.399 / 0.46	—	10.96 / 2.98	—	—	—	

Примечание.

1. В суммарный зимний расход тепла (строка 7) не входит расход тепла на наполнение бассейна (строка 5).

2. В суммарном зимнем расходе воды (строка 7) указан расход сетевой воды (по строкам 1,2,6).

3. Суммарный летний расход тепла (строка 8) определен по строкам 3, 4, 6. В строке 4 расход тепла определен из соотношения $Q_{летн} = \frac{0,429 \times (55-15)}{55-5} = 0,34 \frac{Гкал}{ч}$

4. В летний период принято, что нагрев в подогревателе циркуляционной воды бассейна (строка 6) осуществляется водой из сети горячего водоснабжения t=55°, что указано в знаменателе (графа 5).

Привязан

Инв №

ТП 294-3-36.85 ТС

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

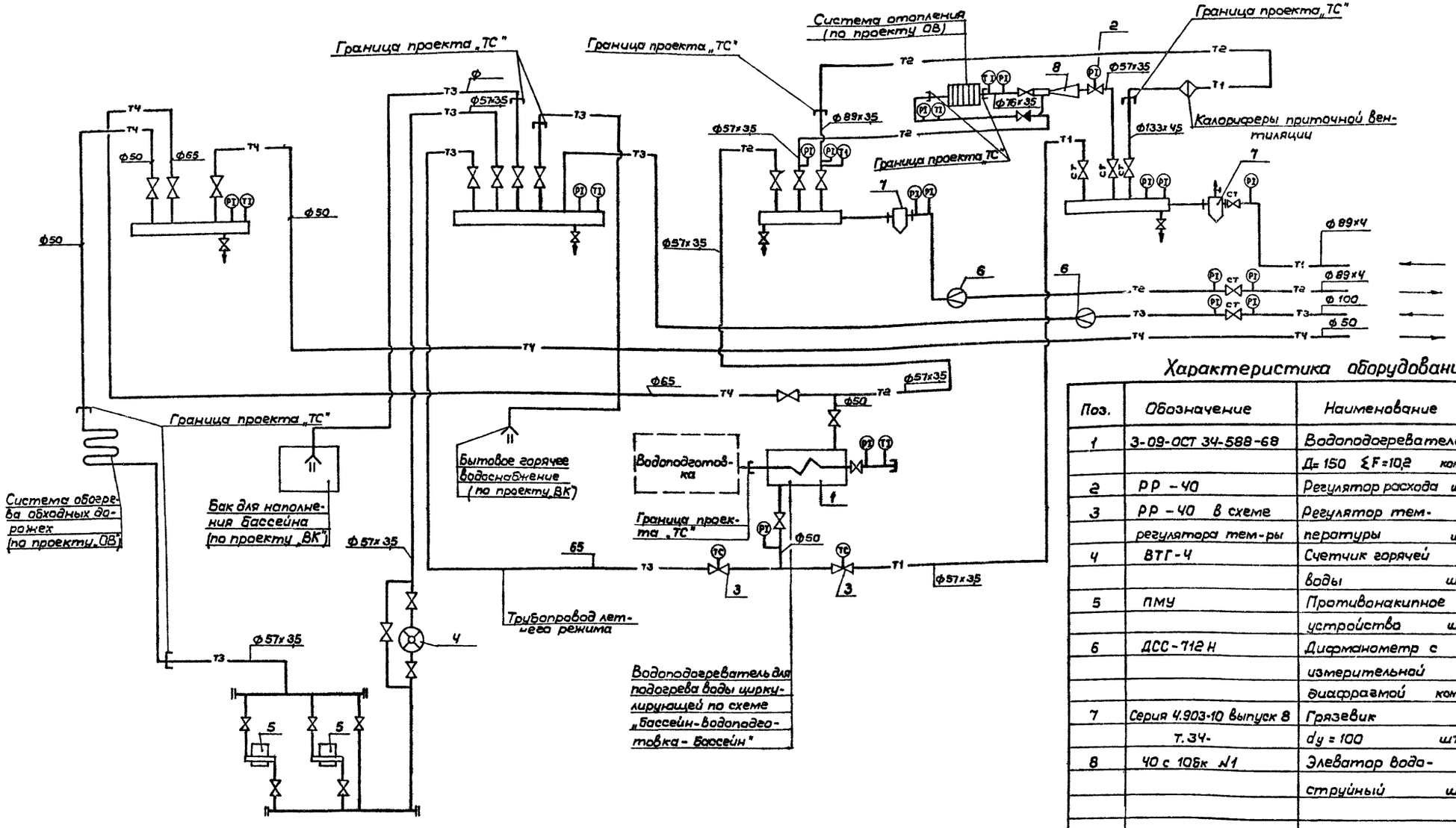
			Стадия	Лист	Листов
Нач.мас.	Баратов		Р	1	8
Гл.спец.	Трушин				
Ст.инж.	Константинов				
Проверил	Трушин				
Н.контр.	Будникова				

Тепловой пункт

Общие данные

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

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



Характеристика оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед. кг	Примечание
1	3-09-ОСТ 34-588-68	Водоподогреватель			
		Д=150 ΣF=10,2 комп.	1	410	
2	РР-40	Регулятор расхода шт.	1		
3	РР-40 в схеме	Регулятор тем-			
	регулятора тем-ры	пературы шт.	2		
Ч	ВТГ-Ч	Счетчик горячей			
		воды шт.	1		
5	ПМУ	Противонакипное			
		устройства шт.	2		
6	ДСС-712 Н	Дифманометр с			
		измерительной			
		диафрагмой комп.	2		
7	Серия 4.903-10 выпуск 8	Грязевик			
	Т.34-	dy = 100 шт.	2		
8	40 с 10бк №1	Элеватор водо-			
		струйный шт.	1		

Привязан:

Инв.№

Нач.маст.	Баратов	
Гл.спец.	Трушин	
Разраб.	Константинова	
Провер.	Трушин	
Н.контр.	Макаров	

ТП 294-3-36.85 ТС

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

Тепловой пункт

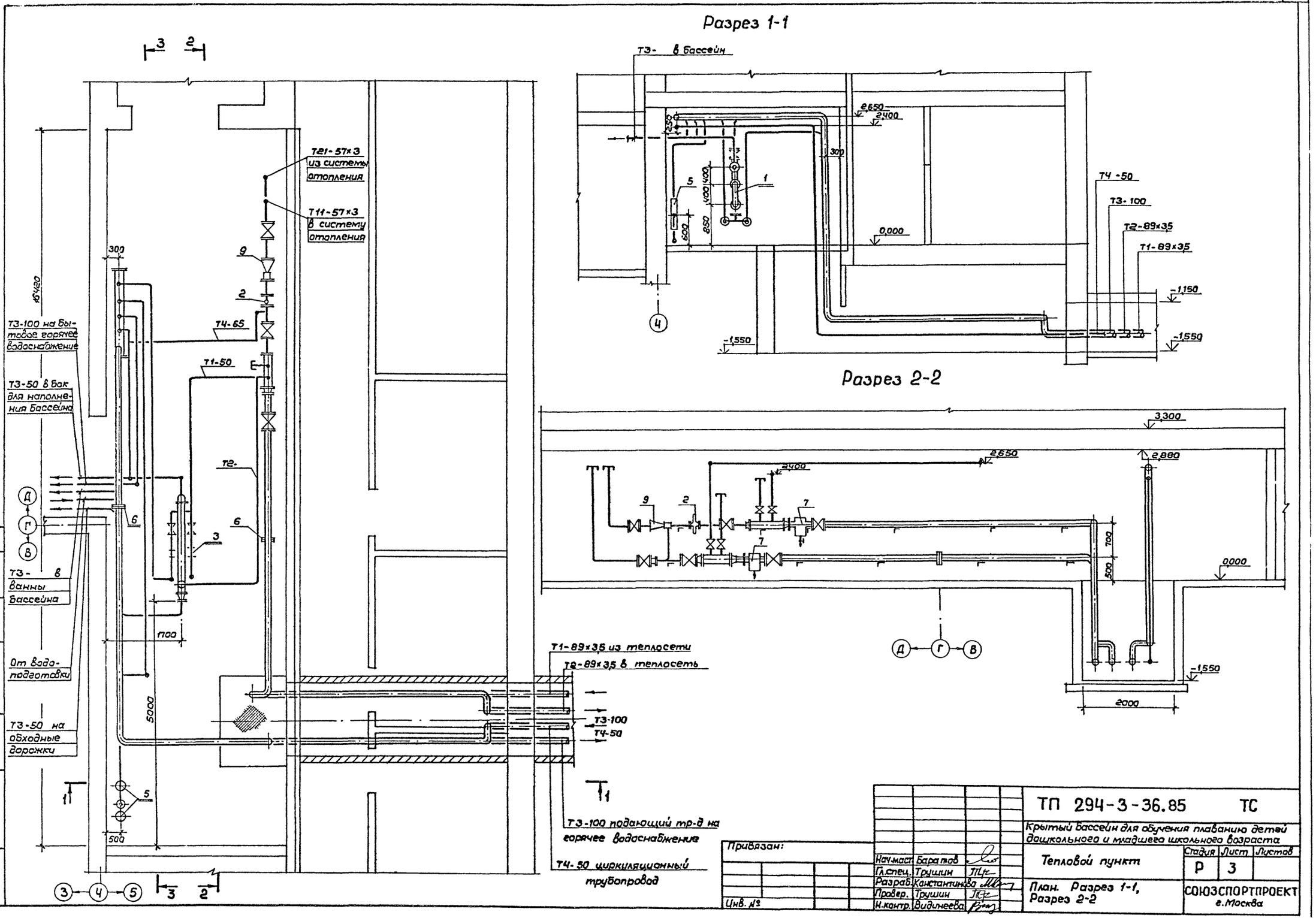
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

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

Альбом II

Типовой проект 294-3-36.85



Согласовано:
Гл.спец. ВК
АУ
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Привязан:			
Инв. №			
Нач.маст.	Баратов		
Гл.спец.	Трушин		
Разраб.	Константинова		
Провер.	Трушин		
Н.контр.	Видинеева		

ТП 294-3-36.85 ТС

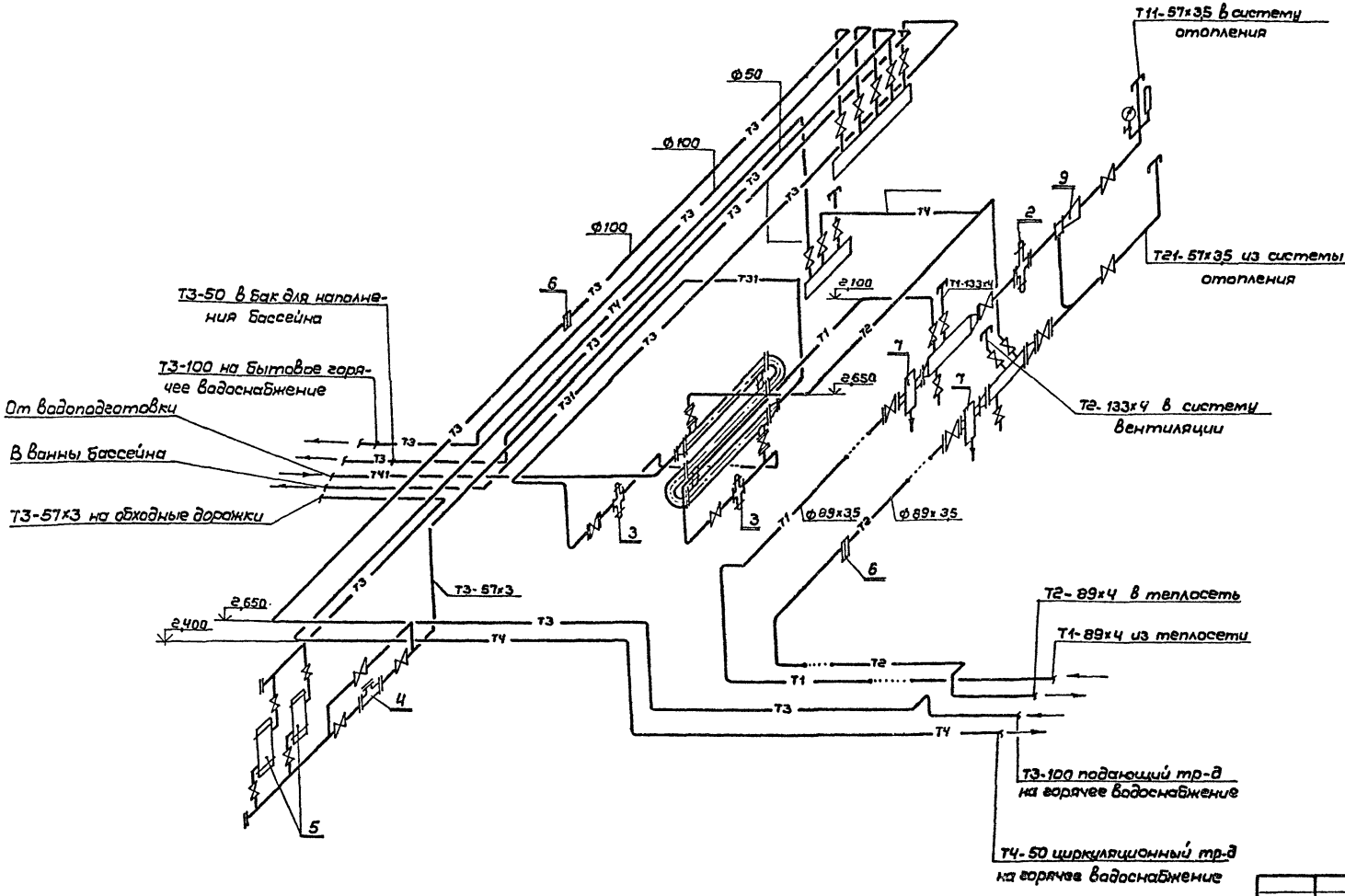
Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

Тепловой пункт

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

План. Разрез 1-1, Разрез 2-2

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г.Москва



Привязан:

Инв. №

Нач.маст.	Баратов		
Гл.спец.	Трушин		
Разраб.	Константинова		
Провер.	Трушин		
Н.контр.	Видинеева		

ТП 294-3-36.85 ТС

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

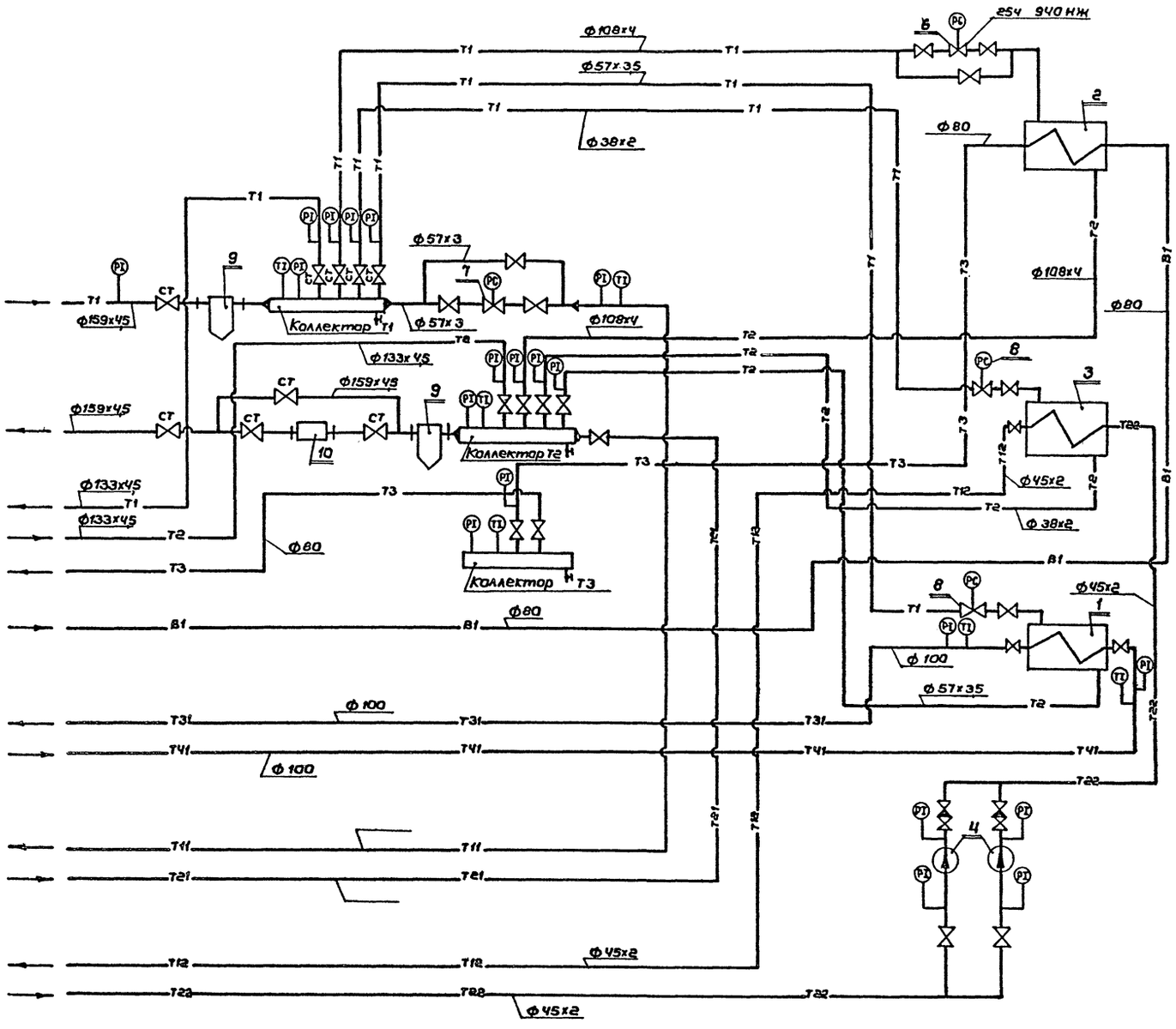
Тепловой пункт

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Аксонометрическая схема трубопроводов

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

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



Характеристика оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Примеч.
1	2	3	4	5	6
1	3-09 ОСТ 34-588-68	Водоподогреватель ф150			Для подогрева циркуляц. воды бассейна
		$\Sigma F = 10{,}2\ м^2$ компл.	1	410	
2	6-10 ОСТ 34-588-68	Водоподогреватель секционный Ф150 $\Sigma F = 41{,}4\ м^2$			Для горячего водоснабжения
			1		
3	8-01 ОСТ 34-588-68	Водоподогреватель секционный Ф 50 $\Sigma F = 2{,}96\ м^2$			Для подогрева обходных дорожек
			1	260	
4	К 8/18	Центробежный насос с			
	4АХ 80 А 2 У 3	электродвигателем N=15 кВт			Для обогрева обходных дорожек
		n=2900 об/мин. компл.	2		
5	2Ч 940 НЖ с Р 25	Регулирующий клапан			
		Ф 50 с регулятором шт.	1		
6	2Ч 940 НЖ Т48	Регулирующий клапан			
		Ф 50 с регулятором шт.	1		
7	РР-40 в схеме регулир.	Регулятор температуры	2		
8	температуры Т 34.05	Грязевик ф 150 шт.	2		
9	Т 20	Теплосчетчик шт.	1		
10	ГОСТ 10704-75	Коллектор Т1, Т2			
		$\ell = 2{,}5$м шт.	2		
11		Коллектор Т3 ф 108х4			
		$\ell = 15$м шт.	1		

Согласовано:
Гл.спец.ВК Филиппов
АУ Бородкина

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

Привязан:

Инв. №

Нач.мас.	Баратов		
Гл.спец.	Трушин		
Рук.гр.	Видинеева		
Ст.инж.	Константинова		
Инженер	Гундарова		
Провер.	Трушин		
Н.контр.	Видинеева		

ТП 294-3-36.85 ТС

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

Тепловой пункт

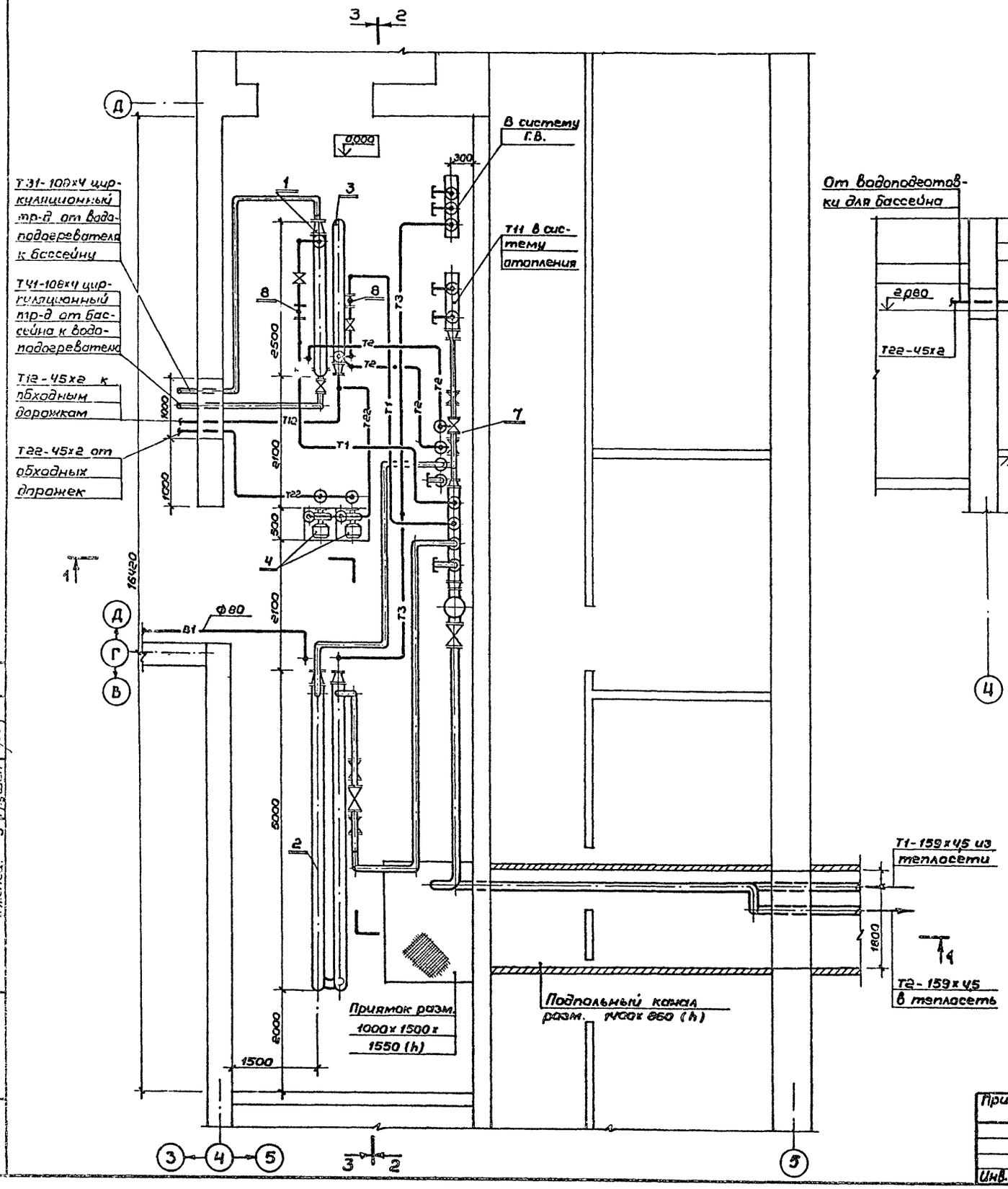
Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Принципиальная схема, характеристика оборудования

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

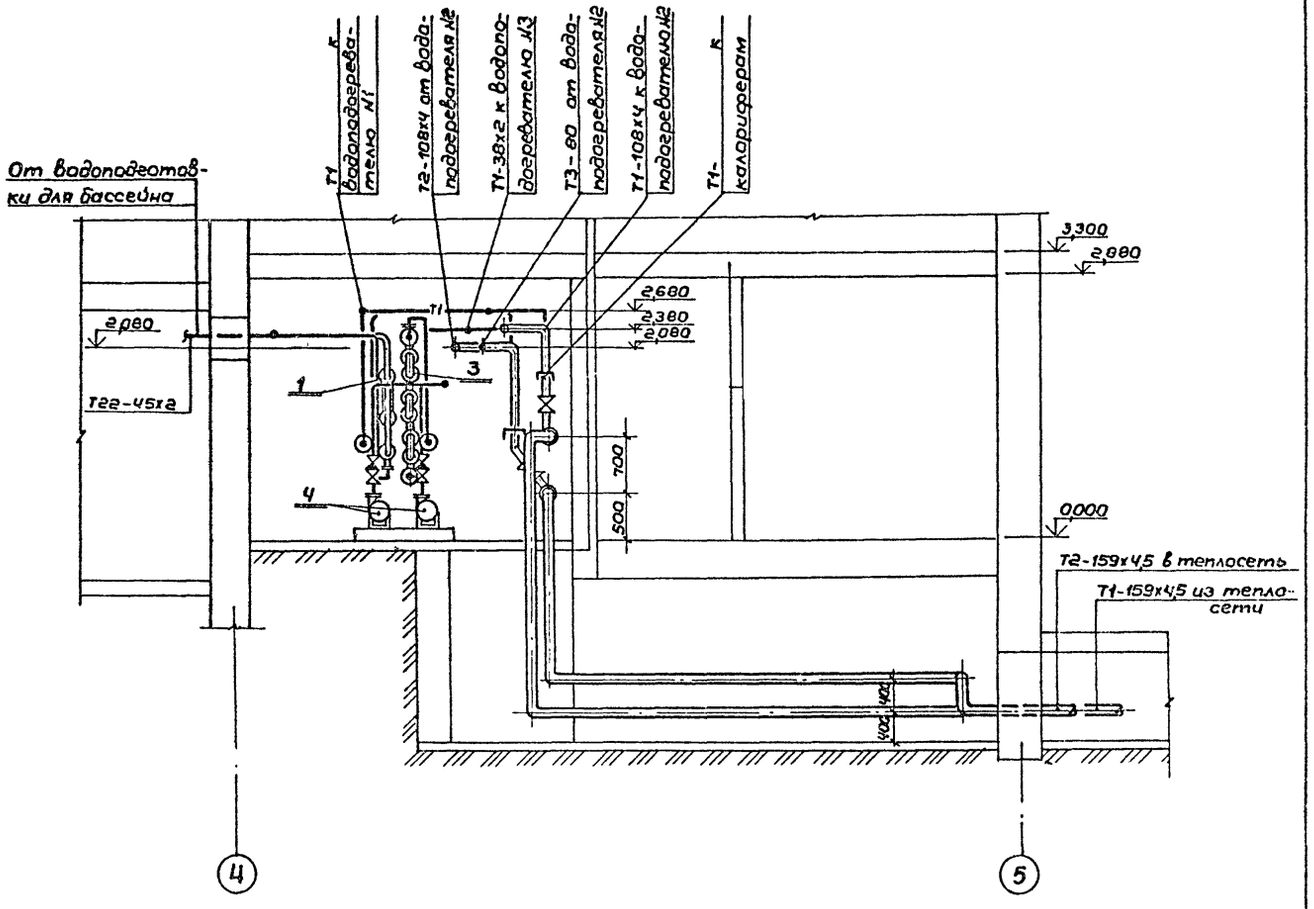
Альбом II

Типовой проект 294-3-36.85



Разрез 1-1

М1:50



Нач.мас	Баратов		
Гл.спец	Трушин		
Ст.инж	Константинова		
Инжен.	Гундарова		
Разраб	Константинова		
Провер	Трушин		
Н.контр	Видинеева		

Привязан:

Инв.№

ТП 294-3-36.85 ТС

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

Тепловой пункт

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

План на отм. 0,000 Разрез 1-1

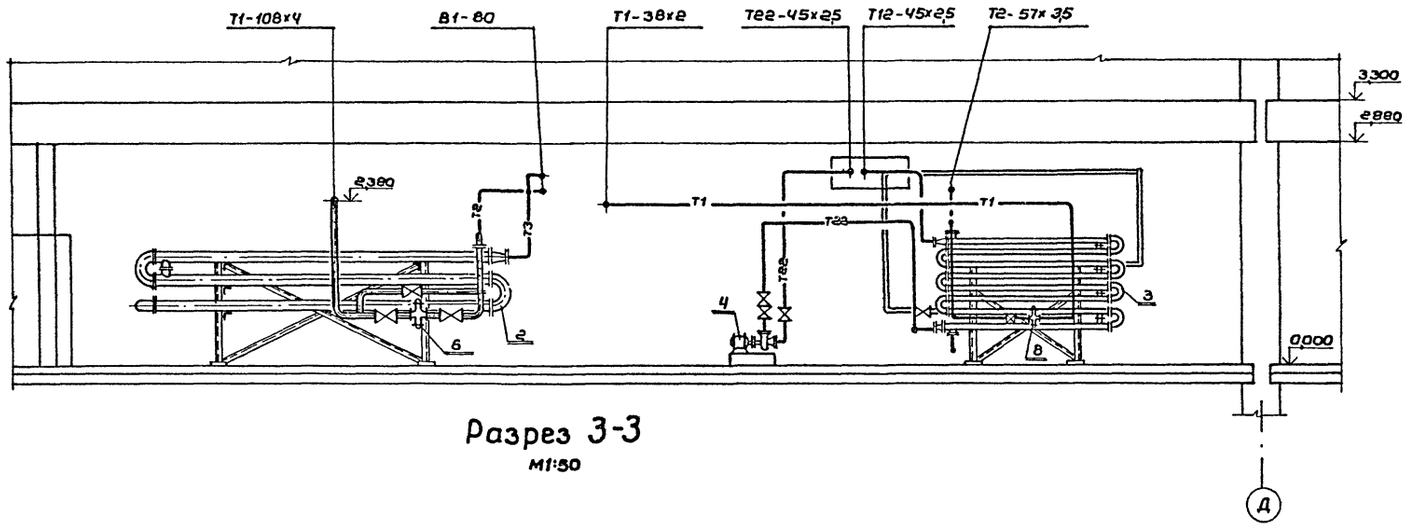
СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

Согласовано:
Гл.спец. Нисифорова
Гл.спец. ВК Филиппов
Гл.спец. Э Грушин

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

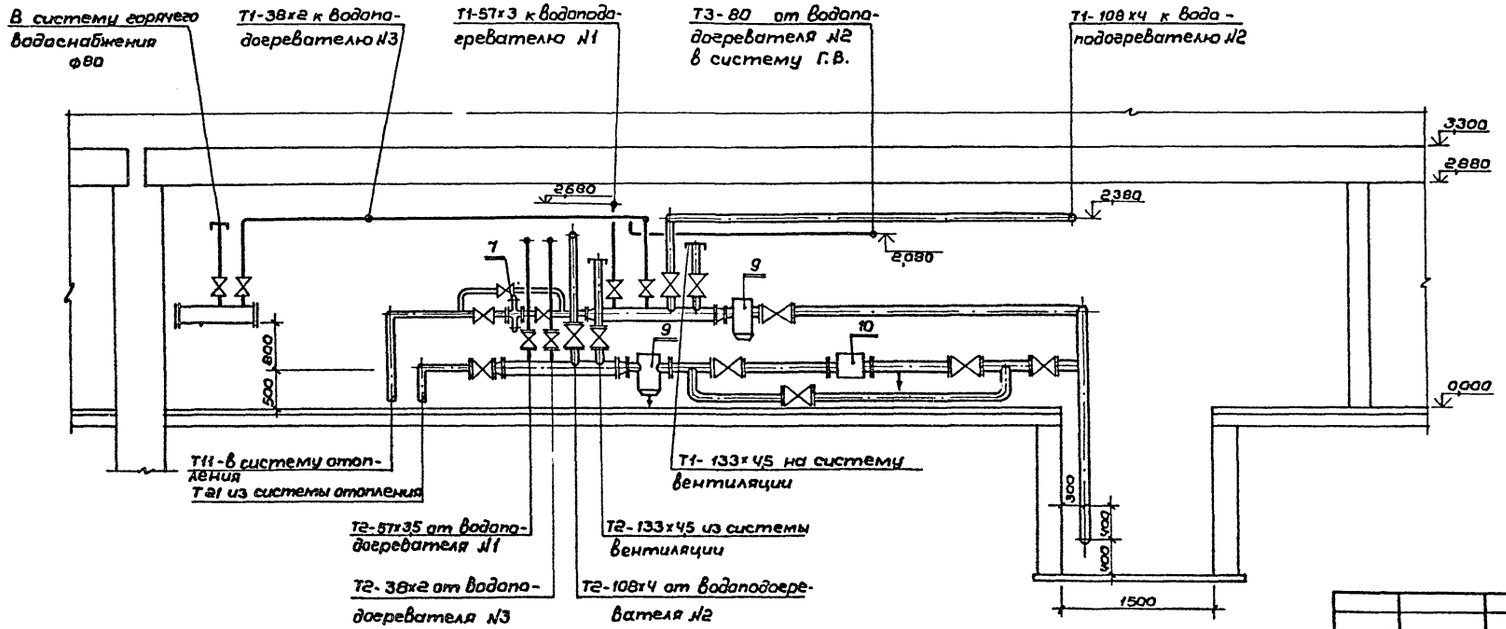
Разрез 2-2

м 1:50



Разрез 3-3

М1:50



Нач.мас	Баратов		
Гл.спец.	Трушин		
Рук.гр.	Видинеева		
Ст.инж.	Константинова		
Инжен.	Гундарова		
Провер.	Трушин		
Н.контр.	Видинеева		

Привязан:

Инв. №

ТП 294-3-36.85 ТС

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

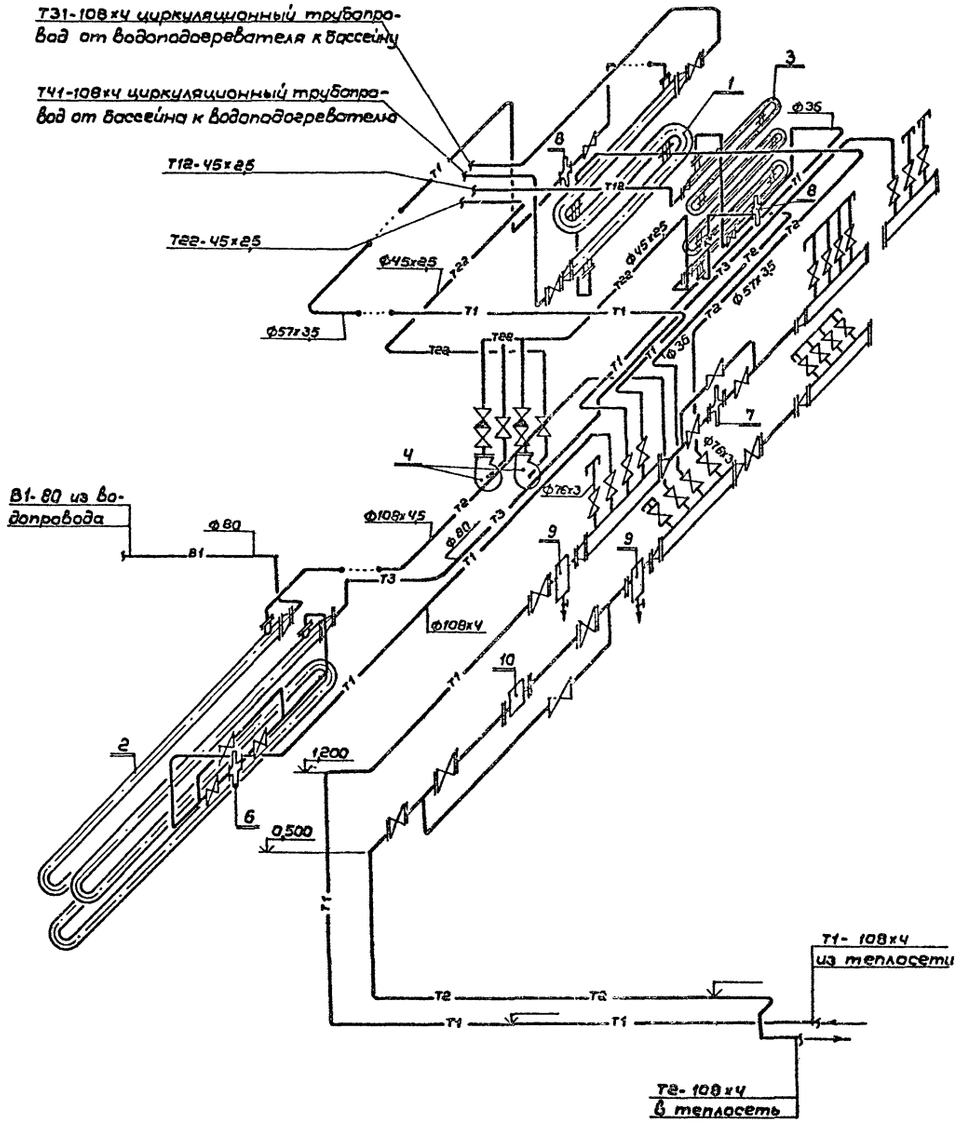
Тепловой пункт

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Разрез 2-2
Разрез 3-3

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

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



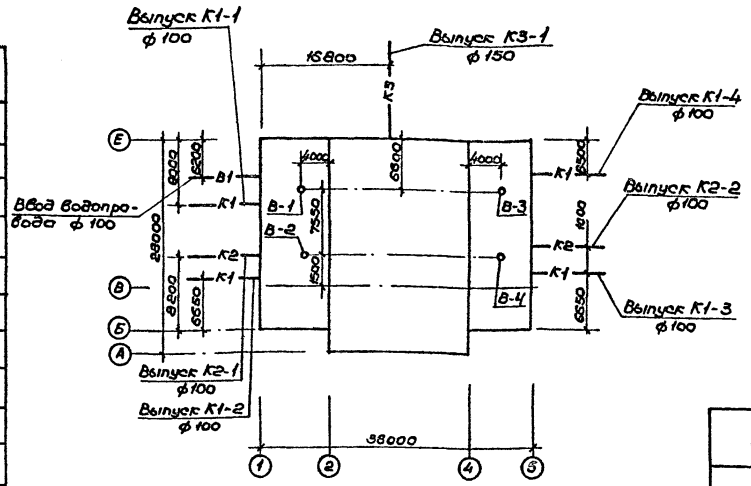
				ТП 294-3-36.85 ТС	
				Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста	
Привязан:			Нач.мас. Баратов	Тепловой пункт	Стадия: Р; Лист: 8; Листов:
			Гл.спец. Трушин		
			Рук.гр. Видинеева		
			Ст.инж. Константинова		
			Разраб. Гандорова	Вариант проекта. Аксонометрическая схема трубопроводов	СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва
Инв. №			Провер. Трушин		
			Н.контр. Видинеева		

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

Типовой проект 294-3-36.85 Альбом II

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (продолжение)	
4	Общие данные (продолжение)	
5	Общие данные (окончание)	
6	План на отм. 0.000 систем В1, Т3	
7	План на отм. 3.300 систем В1, Т3	
8	План на отм. 0.000 систем К1, К2	
9	План на отм. 3.300 систем К1, К2	
10	Схема систем В1, Т3	
11	Схема систем К1 и К3	
12	Схема системы К2	
13	План на отм. -0,450 и 0,900 в осях 2-3 и Г-Е с расстановкой оборудования	
14	Установка систем В4, В5 и К3	
15	Разрезы 1-1 и 2-2; 3-3	
16	Схема установки систем В4, В5 и К3	
17	Бак. Общий вид.	



Условные обозначения

— В1 — Водопровод хозяйственно-питьевой

— Т3 — Трубопровод горячего водоснабжения

— В4 — Трубопровод оборотной воды, подающий в учебные ванны

— В5 — Трубопровод оборотной воды, обратный из учебных ванн

-V- -V- Перфорированный трубопровод раздачи воды

— р — Подача раствора реагента

— К1 — Бытовая канализация

— К2 — Дождевая канализация

— К3 — Производственная канализация

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные	
ГОСТ 2874-73	Вода питьевая	
СНиП II-30-74	Внутренний водопровод и канализация зданий	
СНиП II-76-78	Спортивные сооружения	
СНиП II-34-76	Горячее водоснабжение	
Серия 4.900-8 выпуски I ÷ V	Оборудование, фасонные части и арматура для сетей и сооружений водопровода и канализации	
Серия 4.904-69	Детали и крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
Серия 4.901-8	Водомерный узел	
	Прилагаемые	
ВК, СО	Спецификация оборудования к основному комплекту ВК	
ВК, ВМ	Спецификация материалов	

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта /Никифорова/

Привязан

Инв.N

ТП 294-3-36.85 ВК

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

			Стадия	Лист	Листов
Нач.мас.	Баратов		Р	1	17
Гл.спец.	Филиппов				
Рук.гр.	Тамбовцев				
Исполн.	Морозова				
Проверил	Филиппов				
Н.контр.	Ораховов				

Общие данные (начало)

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

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

Типовой проект 294-3-36.85 Альбом II

Данные по производственному водопотреблению и водоотведению

Таблица 2

Наименование системы	Наименование потребителя	Кол-во потребителей	Кол-во часов работы в сутки	Водопотребление: Требования к качеству воды	Потребный напор употребител.	Режим водопотребления	Расход воды на одного потребит. м³/в сут.	Из хозяйственно-питьевого водопровода м³/сут.	м³/час.	л/сек.	Из оборотного водопровода м³/сут.	м³/час.	л/сек.	Водоотведение: Характеристика сточных вод	Режим водоотведения	В бытовую канализацию м³/сут.	м³/час.	л/сек.	В ливневую канализацию м³/сут.	м³/час.	л/сек.	На повторное использован. м³/сут.	м³/час.	л/сек.	Примечан.
1	Ванна для обучения																								
	12.5 × 6.0 объем 65,625³	2	24	питьев	30	равномерн.	480	20,1	1.46	0,4	459,9	18.54	5,2		равномерн.							459.9	18.54	5.2	
2	Наполнение 2ˣ ванн		15	питьев	14,2	равномерн.	101.25	101,25	6.75	1.88															
3	Опорожнение ванн	2	10		–									Условно чистые	равномер.				131.25	13.1	3.64				
4	Приготовление																								
	реагентов в ваннах	2	1	техн.	10,0	единоврем.	0,4				0,8	0,8	0,3									0,8	0,8	0,3	
5	Мытье обходных дорожек																								
	и полов в душевых м²	106,8	2	техн.	10.0	единоврем.	0,006	–	–	–	1,3	0,65	0,3	Хоз. быт.	Периодичес.	1.3	0.65	0,3	–	–	–	–	–	–	
6	Проходные ножные																								
	души	2	10,50	питьев	10,0	периодич.	7.55	–	–	–	15.1	1.46	0.4	Хоз. быт.		15.1	1.46	0.4	–	–	–	–	–	–	
7	Промывка фильтра	1	0,1	питьев	15.0		3.3	–	–	–	3.3	3,3	11,0			–	–	–	3.3	3.3	11.0	–	–	–	Один фильтр в сутки
8	Неучтенные потери										0,4														
	Итого:							20.1	1.46	0.4						16.4	1.46	0.4	3.3	3.3	11.0				

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе м	Расчетный расход м³/сут	м³/ч	л/с	при пожаре л/с	Установленная мощн. электродвигателей, квт	Примечание
В1	20,0	9,0	0,9	0,3			
Т3		92,0	10,0	3,3			t=37°C
В4, В5		20,1	1,46	0,4			
Итого		121,1	12,3	4,0	–	16.0	
К-1		117.2	12.3	5,4			
К-3		3,5	3.5	11.0			

Расход тепла на нужды горячего водоснабжения

На хоз. бытовые нужды – 385 000 ккал/час.
На нагрев подпиточной воды – 43 800 ккал/час*
В период наполнения ванны – 194 000 ккал/час**

*Расход тепла на компенсацию теплопотерь испарением не учтены.
**В общий баланс не включаются

Нач. мас.	Баратов		
Зл. спец.	Филиппов		
Рук. гр.	Тамбовцева		
Испол.	Морозова		
Провер.	Филиппов		
Н. контр.	Афанасьев		

Привязан

Инв. №

ТП 294-3-36.85 ВК

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

Стадия	Лист	Листов
Р	2	17

Общие данные (продолжение)

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

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

Пояснительная записка

Здание оборудуется системами хозяйственно-питьевого, горячего и технологического водоснабжения, системами бытовой и производственной канализации и внутренним водостоком

Системы хозяйственно-питьевого водопровода, бытовой и производственной канализации присоединяются к наружным сетям

Хозяйственно-питьевой водопровод

В здании предусмотрена совмещенная система хозяйственно-питьевого водопровода Запроектирован один ввод диаметром 100мм с установкой водомера ВВ-50 Вода подается к санитарным приборам, на нужды бассейна и поливочным кранам

Наружное пожаротушение с расходом 15 л/сек осуществляется от гидрантов на наружной сети

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрена от бойлера установленного в техническом помещении.

Горячая вода подается ко всем умывальникам и душам, а также на наполнение ванн бассейна.

Сеть прокладывается открыто с устройством тепловой изоляции на магистралях

Для подогрева воды бассейна устанавливается отдельный бойлер (см раздел „Отопление и вентиляция)

Бытовая канализация

Система бытовой канализации принимает стоки от санитарных приборов, установленных в раздевалках, санитарных узлах и бытовых помещениях. Стоки отводятся в наружную сеть бытовой канализации

Технологическое водоснабжение ванн бассейна

Технологическое водоснабжение учебных ванн запроектировано по рециркуляционной схеме В целях получения высококачественной воды предусматривается физико-химическая очистка с последующим обеззараживанием

В системе циркуляции, на трубопроводе, отводящем воду от пенных лотков, предусмотрена установка бака-аккумулятора емкостью 40м³ (с учётом хранения воды на промывку фильтров и при изменении глубины ванн)

Через переливные жселоба отводится 70% объема циркуляционной воды. Через данные отверстия отводится 30% воды в режиме циркуляции и весь объем ванны при опорожнении

Подпитка ванны осуществляется в бак-аккумулятор с установкой на подводящей трубе расходомера Циркуляционная вода обрабатывается коагулянтом и подается насосами на установку „Поток" для обеззараживания, а затем на механические осветительные фильтры Отфильтрованная вода подается на ванны

После химической и механической обработки воды циркуляционный поток направляется на водоподогреватель и далее по перфорированным трубопроводам, в ванны Осветленная вода, обеззараженная и подогретая подается к поливочным кранам обходных дорожек и душевых, а также к кранам у проходных ножных душей

Загрузка фильтров

Загрузку фильтров следует производить песком со следующим гранулометрическим составом:

минимальный диаметр зерна – 0,6 мм

максимальный диаметр зерна – 1,4 мм

эквивалентный диаметр зерна – 0,8 ÷ 1,0 мм

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

Привязан

Инв №

Нач. мас.	Баратов	
Гл. спец.	Филиппов	
Рук. гр.	Афанасьев	
Исполн.	Морозова	
Проверил	Филиппов	
Н. контр.	Афанасьев	

ТП 294-3-36.85 ВК

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

Стадия	Лист	Листов
Р	3	17

Общие данные (продолжение)

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

Фильтрующий материал, загруженный в фильтры должен удовлетворять требованиям

а) эффективная и средняя крупность материала не должно отличаться от проектной более чем на 20%;

б) содержание зерен диаметром менее 0,25мм должно быть не более 5% по весу,

в) коэффициент неоднородности материала должен быть не более 2.

Фильтрующий материал скорых фильтров следует загрузить на всю проектную толщину и многократно промыть, пока содержание зерен диаметром менее 0,25 мм снизиться до 1% по весу. По мере убыли материала в результате промывки должна производиться догрузка фильтра

Очистка загрузки фильтров при эксплуатации производится обратным потоком циркуляционной воды, забираемый насосами из бака-аккумулятора.

Указания по монтажу

Монтаж и приемку систем хозяйственно-питьевого, горячего водоснабжения, бытовой канализации, производится в соответствии с требованиями СНиП III-28-75 „Санитарно-техническое оборудование зданий и сооружений. Правила производства и приемки работ"

Монтаж и приемку отдельностоящих насосных агрегатов производить руководствуясь СНиП III-Г. 10.3-69 „Насосы Правила производства и приемки монтажных работ."

Всё оборудование, арматура и материалы, идущие на монтаж систем хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения, бытовой, ливневой и технической канализации должны отвечать требованиям СНиП II-30-76 „Внутренний водопровод и канализация зданий Нормы проектирования."

Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения с условным проходом до 80 мм включительно выполняются из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 с соединениями на фитингах из ковкого чугуна и на сварке в среде инертных газов.

Применение ручной газовой сварки запрещается

Сварные стыки должны обеспечивать равнопрочность сварного соединения с телом труб. Рекомендуется сварные соединения усиливать стальными муфтами на сварке.

Система бытовой канализации выполняется из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942 3-80

Трубопроводы канализации и водоснабжения в местах прохода через строительные конструкции должны быть заключены в гильзы

а) из трех слоев пергамина или рубероида - для систем канализации и холодной воды;

б) из стальных труб - для системы горячего водоснабжения.

Края гильзы должны быть заподлицо с поверхностями стен, перегородок, потолков и выступать выше отметки чистого пола на 20-30мм

Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения покрываются слоем теплоизоляции:

Конструкция теплоизоляции:

а) для труб холодного водоснабжения - окраска лаком БТ-577 с добавлением алюминиевой пудры, обертывание минераловатными матами толщиной 30мм (независимо от диаметра) оклейка асбестотканью,

б) для труб горячего водоснабжения - окраска лаком БТ-577 с добавлением алюминиевой пудры, обертывание минераловатными матами толщиной 30мм - для труб диаметром до 50мм включительно и толщиной 50мм - для труб диаметром 70мм и выше, оклейка асбестотканью

Для криволинейных участков наружное покрытие выполняется из листовой оцинкованной стали толщиной 0,8мм Расстояние между опорами стальных горизонтально проложенных трубопроводов принимается 3 Ом

				ТП 294-3-36.85 ВК		
				Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста		
Привязан					Стадия	Лист	Листов
					Р	4	17
				Общие данные (продолжение)	СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва	
Инв №						

Нач.тех	Баратов	
Гл.спец	Филиппов	
Рук.гр	Афанасьев	
Исполн	Морозова	
Провер	Филиппов	
Н.контр	Афанасьев	

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

На трубопроводах или поверхностях изоляций, после окончания монтажа, наносятся кольца с условными цветами:

трубопровод горячей воды – одно кольцо зеленого цвета,
трубопровод холодной воды – одно кольцо синего цвета;
трубопровод бытовой, – сплошное покрытие битумным или кузбас-
технологической канализации – ким лаком;
трубопровод технологического
водоснабжения для ванн – одно белое кольцо

Ширина колец принимается равной 7см Расстояние между отдельными кольцами принимается 1,0м

Кольца наносятся перед входом и после выхода трубопровода из стен, а так же по обе стороны задвижек и вентилей.

Сварку оцинкованных труб без защитной среды инертных газов применять запрещается.

Указания по эксплуатации

Вся вода при наполнении ванн бассейна и в циркуляционном режиме должна пропускаться через фильтры с предварительной обработкой коагулянта.

Доза коагулянта принятая в проекте 1,5 мг/л, уточняется при эксплуатации в зависимости от физико-химических свойств поступающей водопроводной воды и должна обеспечивать получение воды после фильтров, отвечающей требованиям ГОСТ 2874-73 „Вода питьевая" с прозрачностью равной глубине ванны и цветностью не более 2°.

Доза хлора, принятая 1,5 мг/л уточняется в зависимости от количества остаточного хлора в воде бассейна, содержание которого должно находится в пределах 0,2 ÷ 0,5 мг/л и регулируется плотностью тока установки „Поток."

В качестве резервного обеззараживающего применяется гипохлорит кальция.

Периодически (раз в 7-10 дней) вода в ваннах обрабатывается раствором медного купароса дозой 2 г/л.

Температура подпиточной воды должна обеспечивать поддержание постоянной температуры в ваннах бассейна – 29°С.

Межпромывной период фильтров определяется при эксплуатации Загрязнение фильтров характеризуется увеличением гидравлического сопротивления фильтров, при котором перепад давлений составляет 6,0 м вод ст и более

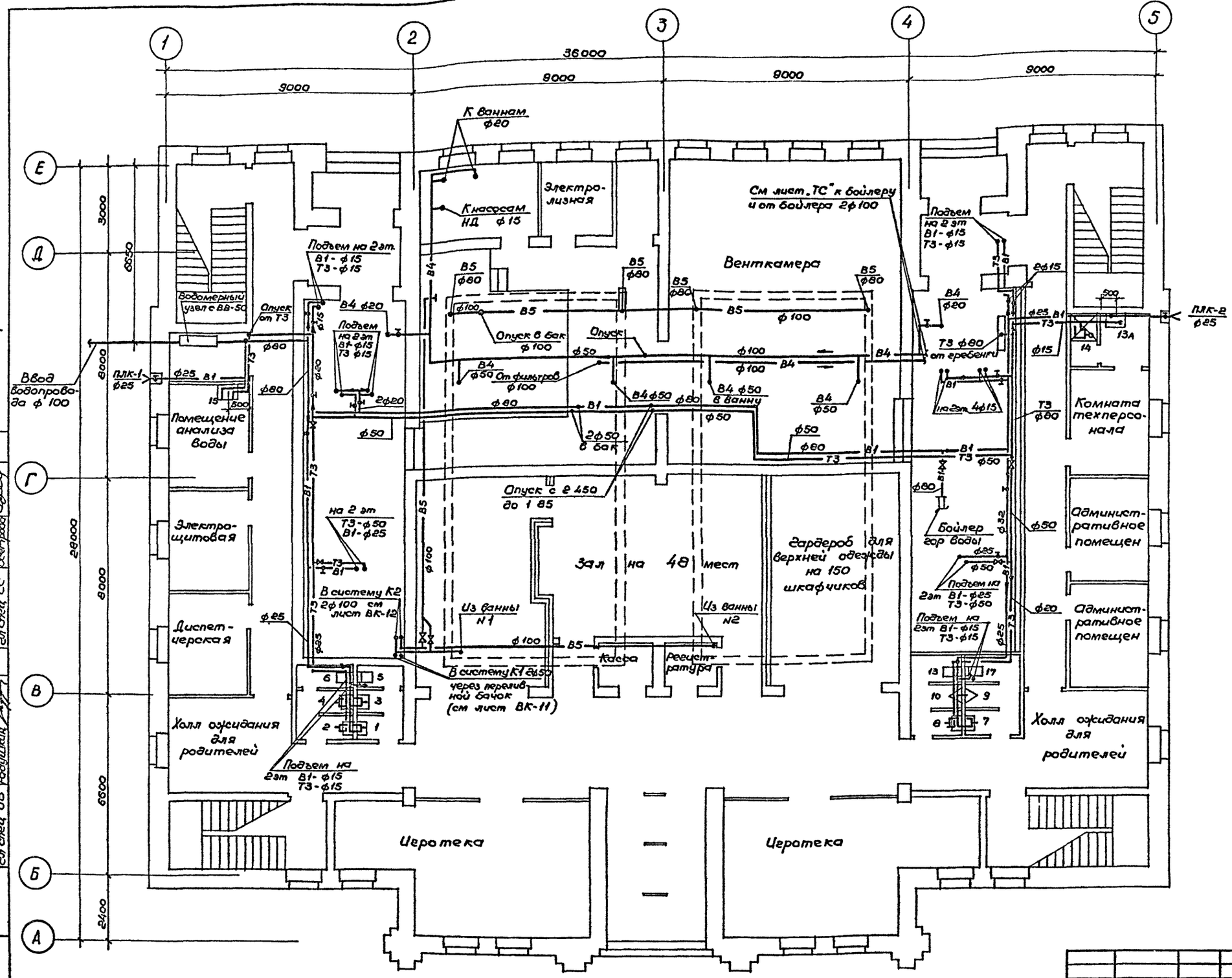
Промывка производится с расходом 11,0 л/сек на один фильтр после окончания работы бассейна Продолжительность промывки 5 мин На промывку работают оба насоса циркуляции

Опорожнение ванн бассейна для санитарной обработки должно производиться по данным физико-бактериологических анализов Перед опорожнением вода в течении 6-ти часов проходит через установку „Поток" при предельной плотности тока (соответствует 6 мг/л хлора) и после дехлорирования отстоем в течении 12 часов или обработкой гипосульфитом сбрасывается в водосток.

Привязан	Нач. мас.	Баратов	ТП 294-3-36.85 ВК			
	Гл. спец.	Филиппов	Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста			
	Рук. гр.	Афанасьев		Стадия	Лист	Листов
	Исполн.	Морозова		Р	5	17
	Провер.	Филиппов	Общие данные (окончание)	СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва		
Инв. N	Н. контр.	Афанасьев				

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

Типовой проект 294-3-36.85 Альбом II



Согласовано			
ЭО	Фадеева	Гл спец ЭО	
Н	Минамбаева	Гл спец Н	
СС	Осетрова	Гл спец СС	
Согласовано			
ГИП	Никифорова	Гл спец ОВ	
ЭОП	Романов		
Гл спец ОВ	Родушкин		

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

Нач мас	Баратов	
Гл спец	Филиппов	
Рук гр	Тамбовцева	
Исполн	Морозова	
Проверил	Филиппов	
Н контр	Афанасьев	

Привязан

Инв №

ТП 294-3-36.85 ВК

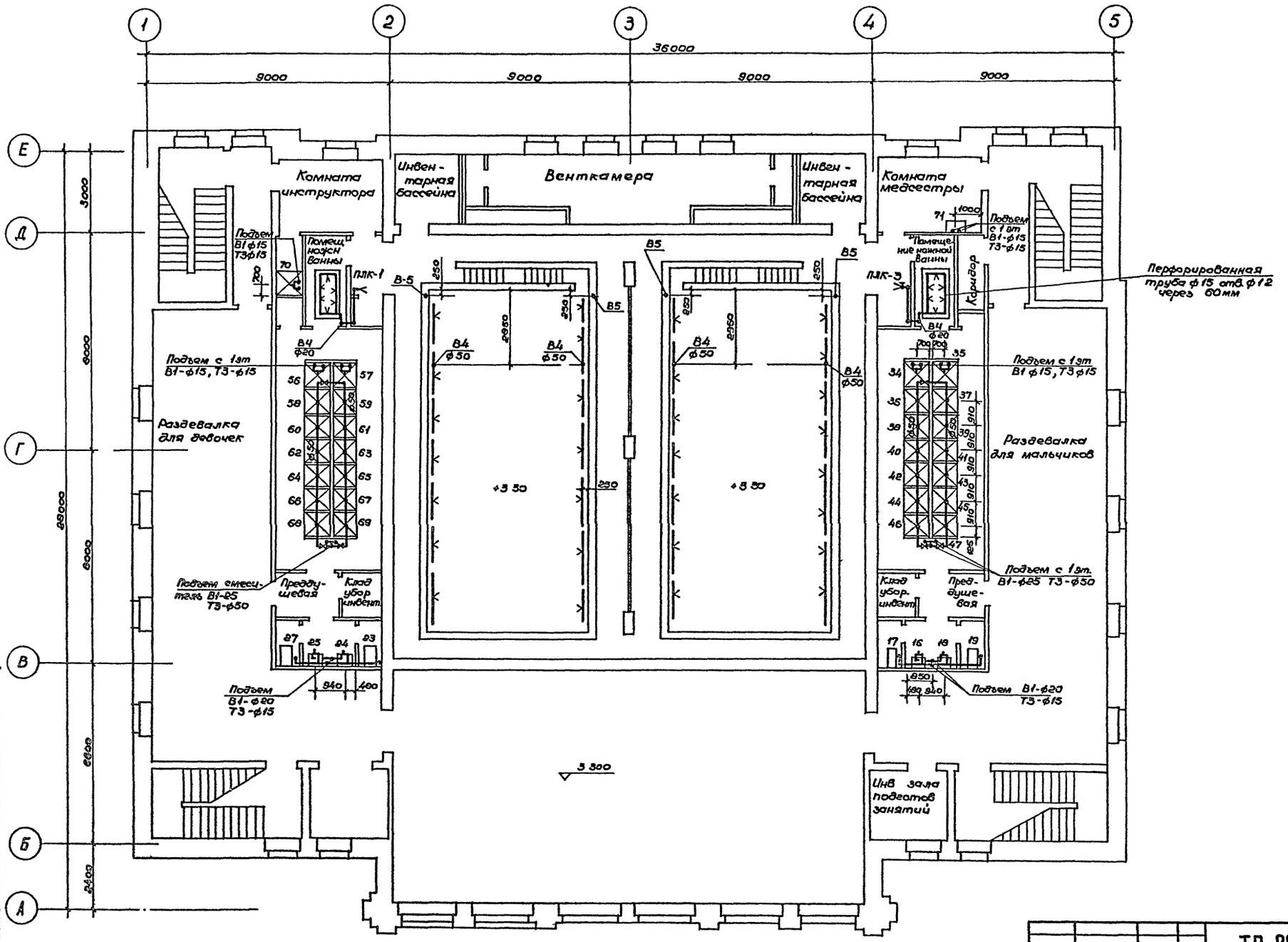
Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

Стадия	Лист	Листов
Р	6	17

План на отм 0 000 систем В1, Т3.

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г Москва

Типовой проект 294-3-36.85 Альбом II



Согласовано	ГИП	Никифорова	
	ГАП	Романов	
	Гл. спец. АВ	Радушкин	
Согласовано	Гл. спец. ЭО	Фадеева	
	Гл. спец. А	Мамонова	
	Гл. спец. СС	Осетрова	

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

Нач. мас.	Баратов		
Гл. спец.	Филиппов		
Рук. гр.	Тамбовцева		
Исполн.	Морозова		
Проверил	Филиппов		
Н. контр.	Афанасьев		

Привязан

Инв. №

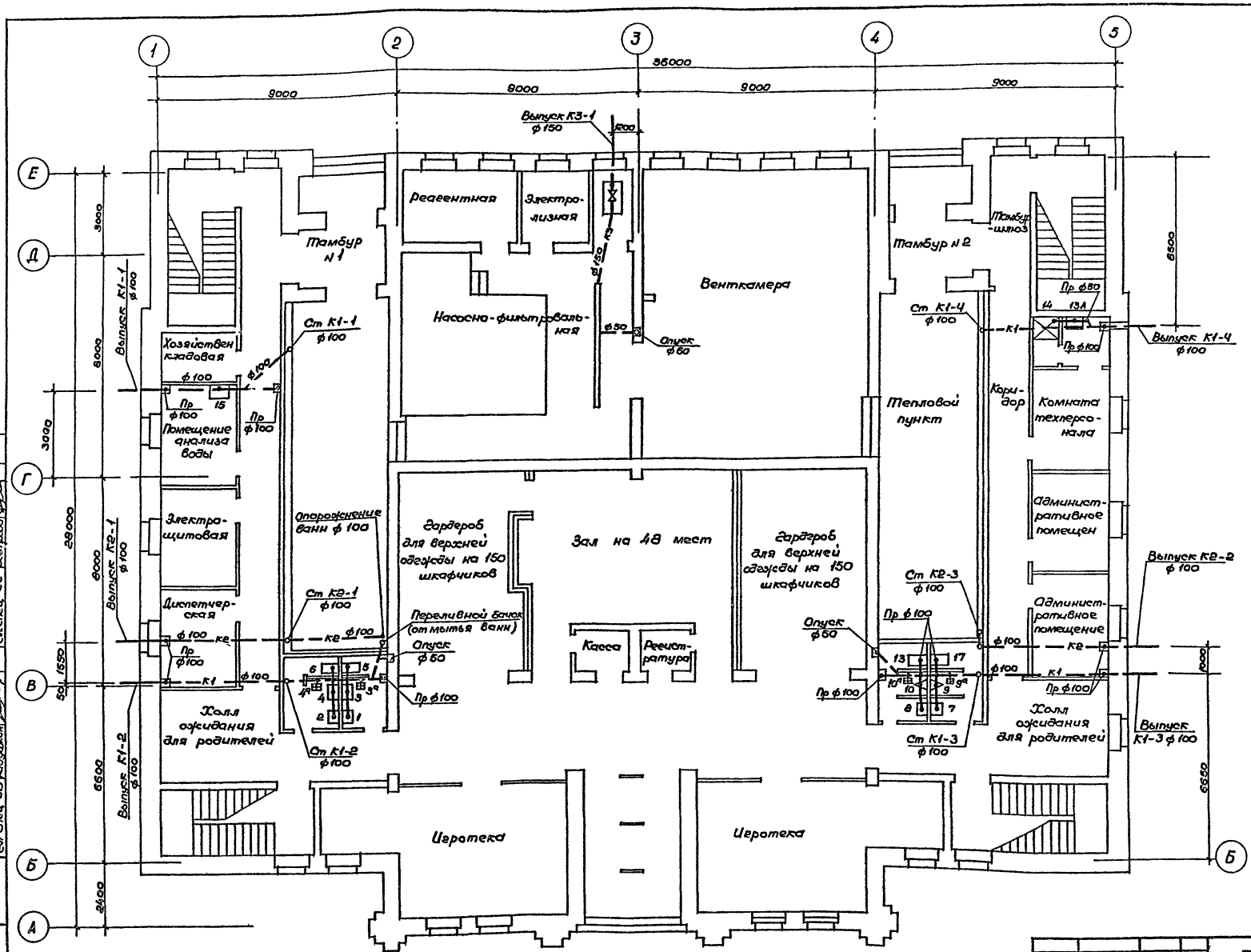
ТП 294-3-36.85 ВК

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

Стадия	Лист	Листов
Р	7	17

План на отм. 3 300 систем В1, Т3

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва



Типовой проект 294-3-36.85 Альбом II

Согласовано		
ГИП	Чигирова	
ГАП	Романов	
Гл спец ОВ	Радушкин	
Гл спец ЭО	Фадеева	
Гл спец А	Иванова	
Гл спец СС	Осетрова	

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

Привязан

Инв. №

Нач мас	Баратов
Гл спец	Филиппов
Рук ер	Тамбовцева
Исполн	Морозова
Проверил	Филиппов
Н контр	Афанасьев

ТП 294-3-36.85 ВК

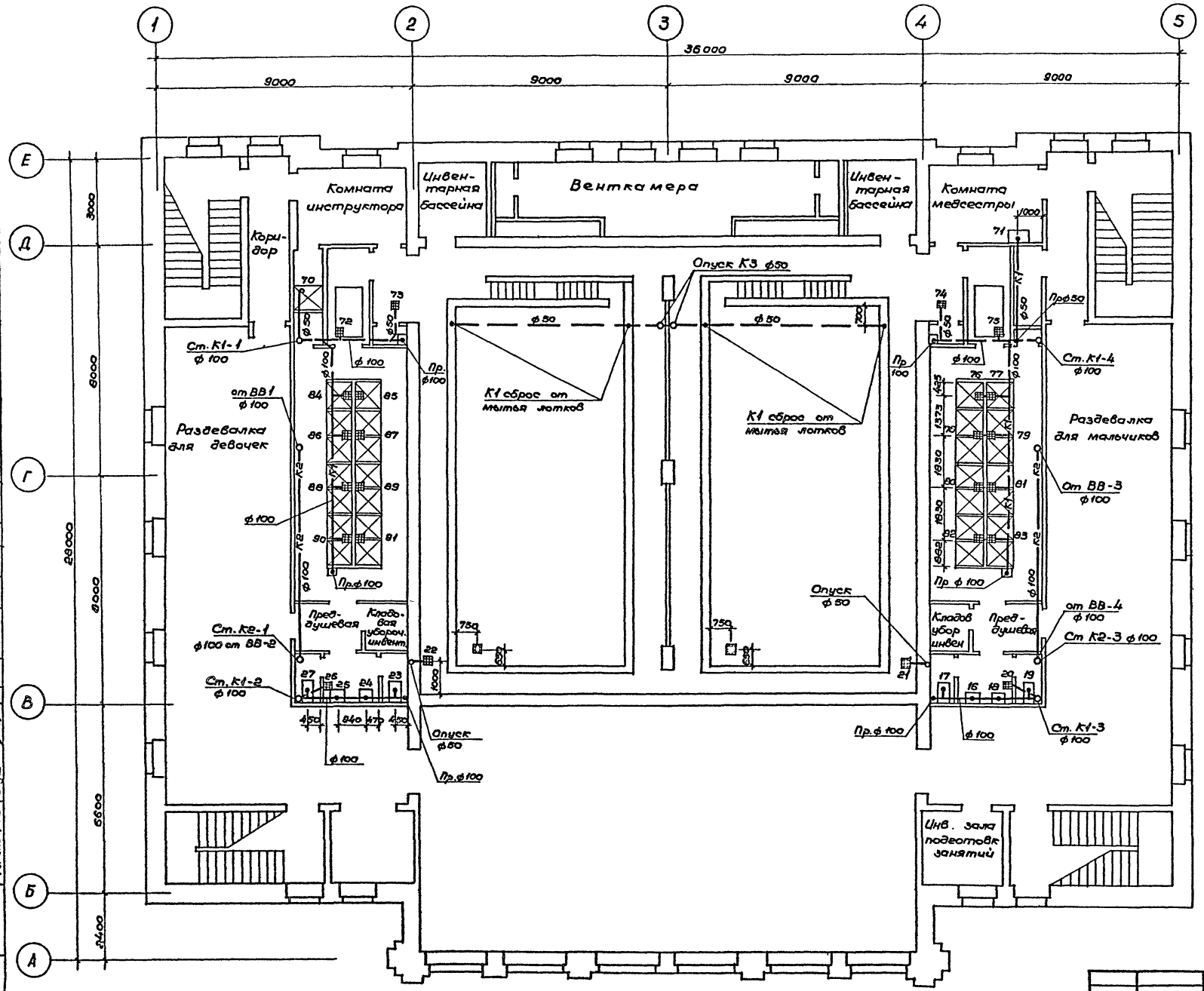
Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

Стадия	Лист	Листов
Р	8	17

План на отм 0 000 систем К1, К2

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

Типовой проект 294-3-36.85 Альбом II



Согласовано			
ГИП	Никифорова	Гл спец ЭО	Фадеева
ГАП	Романов	Гл спец А	Манамба
Гл спец ОВ	Радушкин	Гл спец СС	Осетрова

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

Нач. мас	Баратов	
Гл спец	Филиппов	
Рук гр	Тамбовцева	
Исполн	Морозова	
Проверил	Филиппов	
Н. контр.	Афанасьев	

Привязан

Инв. №

ТП 294-3-36.85 ВК

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

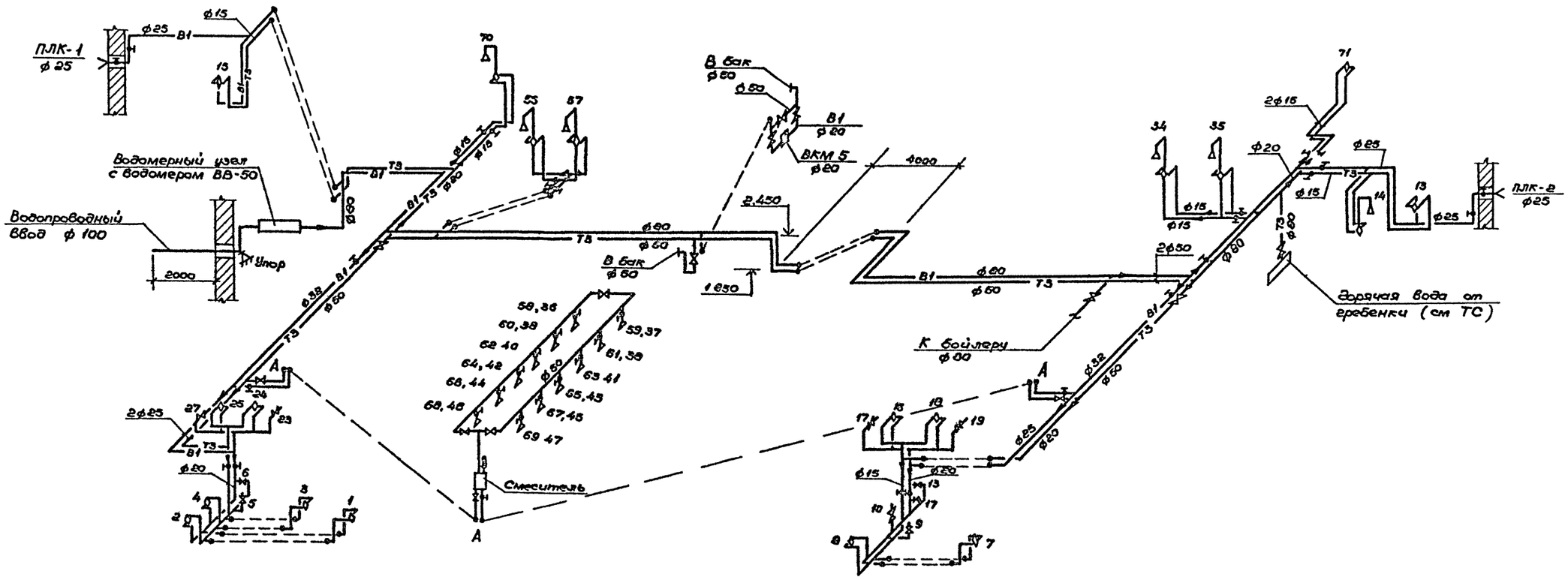
Стадия	Лист	Листов
Р	9	17

План на отм 3 300 систем К1, К2

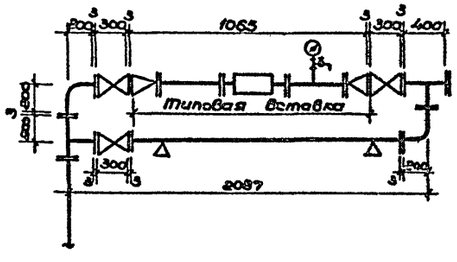
СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г Москва

Типовой проект 294-3-36.85 Альбом II

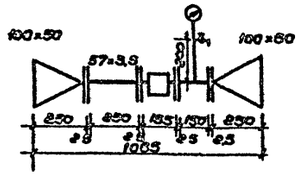
В1, Т3



Водомерный узел



Типовая вставка



Нач.мас.	Баратов		
Вл.спец.	Филиппов		
Рук.гр.	Афанасьев		
Исполн.	Морозова		
Провер.	Филиппов		
Н.конт.	Афанасьев		

Привязан

Инв №

ТП 294-3-36.85 ВК

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

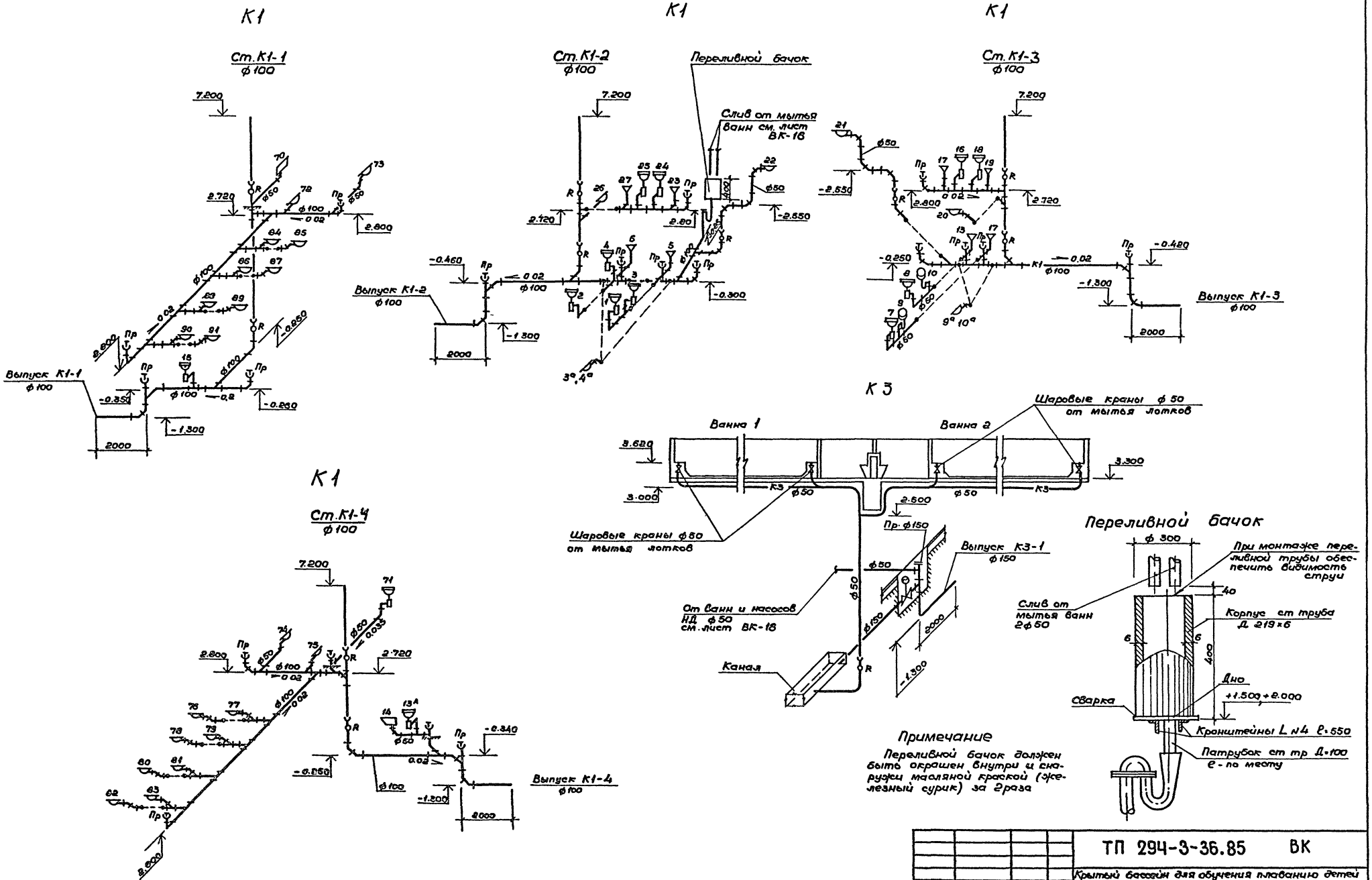
Стадия	Лист	Листов
Р	10	17

Схема систем В1, Т3

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

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

Типовой проект 294-3-36.85 Альбом II



Примечание

Переливной бачок должен быть окрашен внутри и снаружи масляной краской (железный сурик) за 2 раза

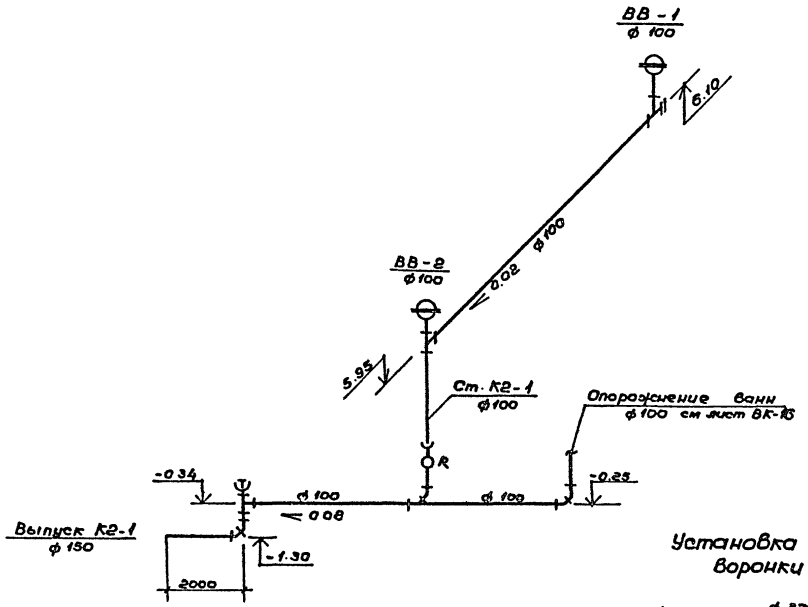
Нач мас	Баратов	ТП 294-3-36.85 ВК	
Гл спец	Филиппов	Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста	
Рук гр	Тамбовцева	Стадия	Лист	Листов
Исполн	Морозова	Р	11	17
Проверил	Филиппов	Схемы систем К1 и К3	СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г Москва
Н контр	Афанасьев		

Привязан

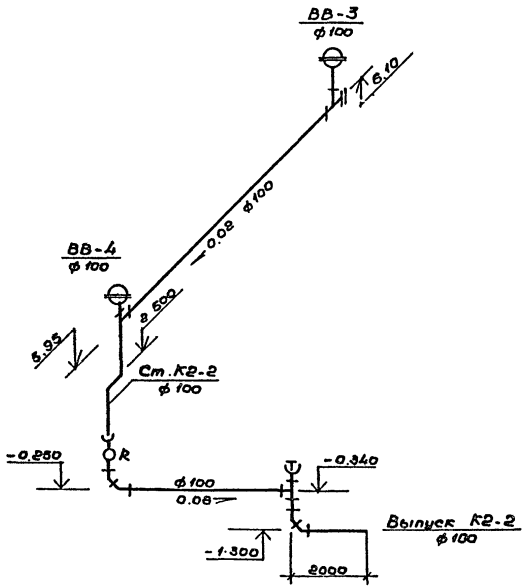
Инв. №

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

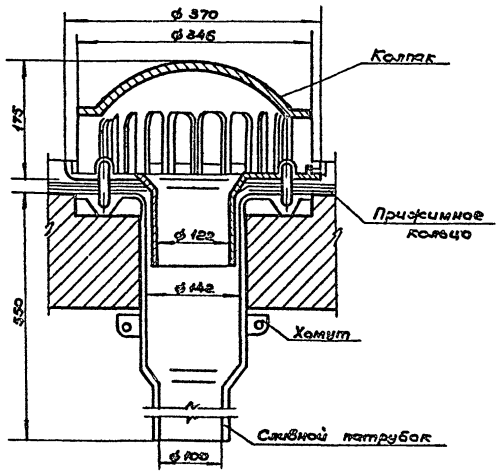
К2



К2



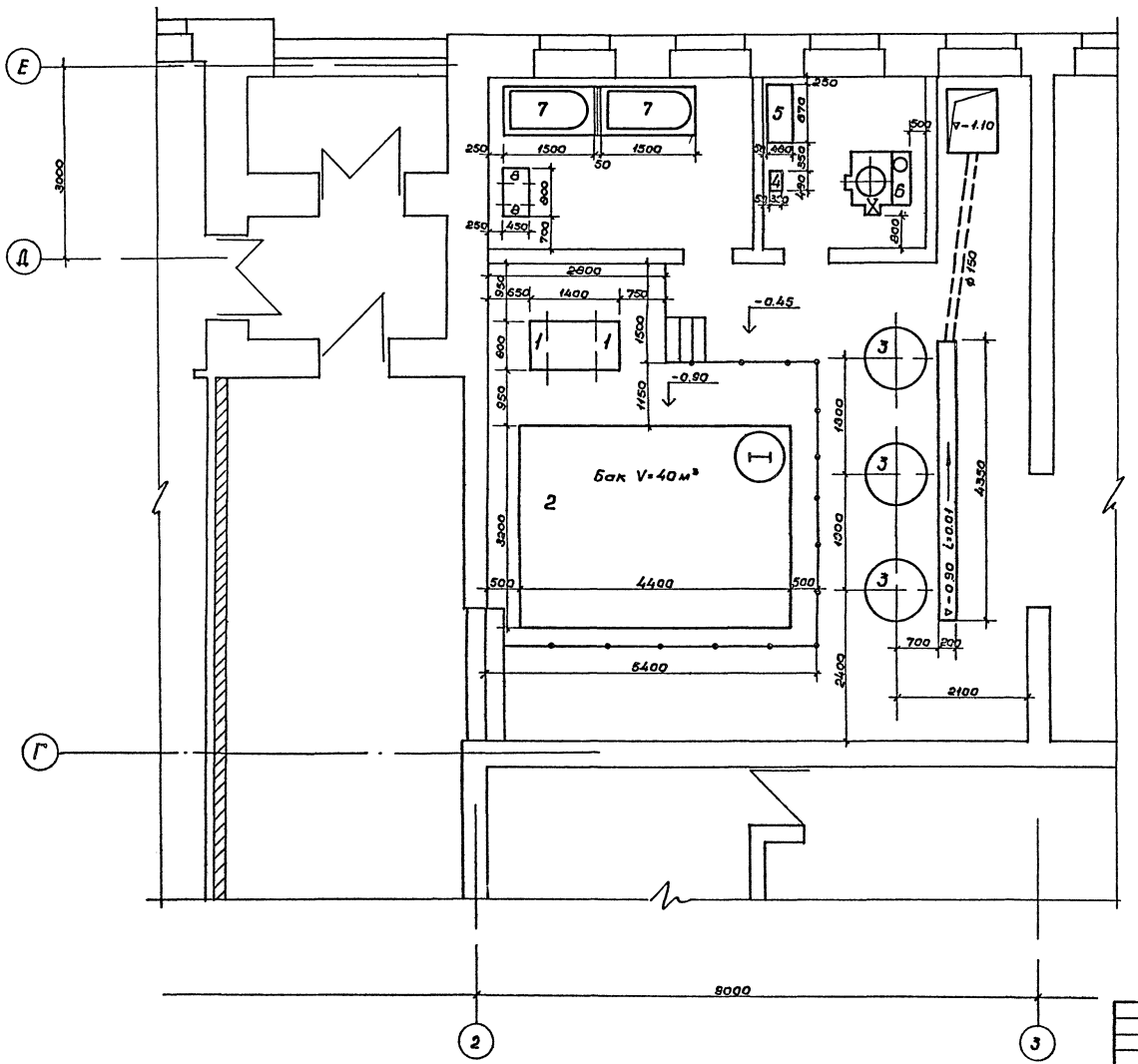
Установка водосточной воронки „Вр-9"



Привязан				ТП 294-3-36.85	ВК
				Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста	
				Стадия	Лист	Листов
				Р	12	17
				Схема систем К2	СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва
Инв. №					

Нач. маст. Баратов
Гл. спец. Филиппов
Рук. гр. Тамбовцев
Исполн. Морозова
Провер. Филиппов
Н. контр. Ожигасев

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



Экспликация оборудования

1. Циркуляционные насосы марки 2К-20/30 Q = 20м³/час, H = 30,0 м с электродвигателем А02-32-2, N = 4,0 квт, n = 2900
2. Бак V = 40 м³ серия 1.494-11
3. Фильтры ф 1000 мм
4. Пульт управления
5. Выпрямитель
6. Электролизер N = 7,6 квт
7. Растворные ванны
8. Насосы-дозаторы N = 0,27 квт НД-10/100

Привязан

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

Нач. мас.	Баратов	
Гл. спец.	Филиппов	
Рук. гр.	Тамбовцев	
Исполн.	Морозова	
Проверил	Филиппов	
Н. контр.	Одинцова	

ТП 294-3-36.85 ВК

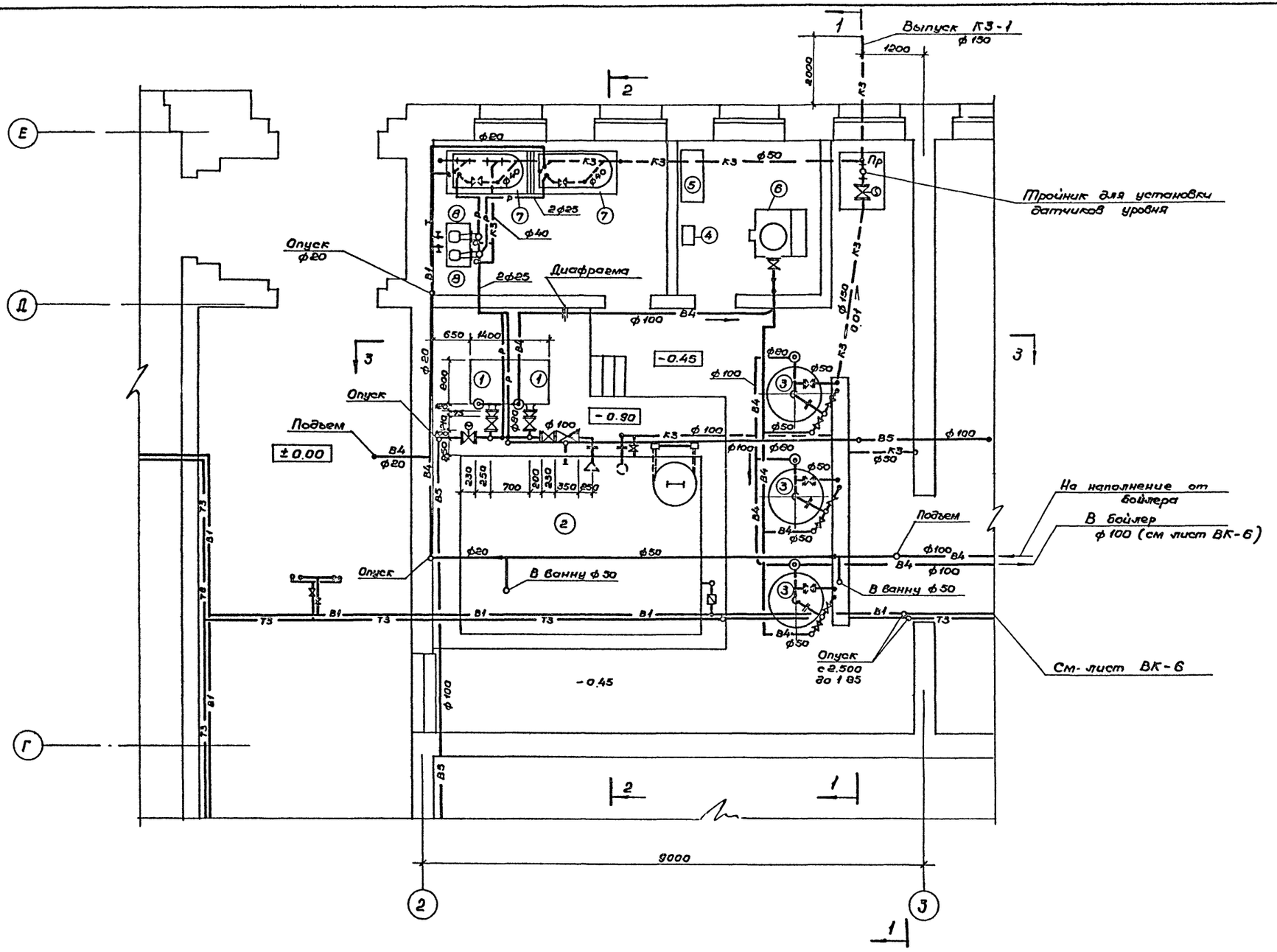
Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

Стадия	Лист	Листов
Р	13	17

План на отм. -0,450 и -0,900 в осях 2-3 и Г-Е с расстановкой оборудования

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

Типовой проект 294-3-36 85 Альбом II



ТП 294-3-36. 85 ВК			
Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста			
Стадия	Лист	Листов	
Р	14	17	
Установка систем В4, В5 и К3	СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г Москва		

Привязан

Инв №

Нач.мас	Баратов	
Гл спец	Филиппов	
Рук гр	Тамбовцева	
Разраб	Морозова	
Проверил	Филиппов	
Н контр	Афанасьева	

Согласовано

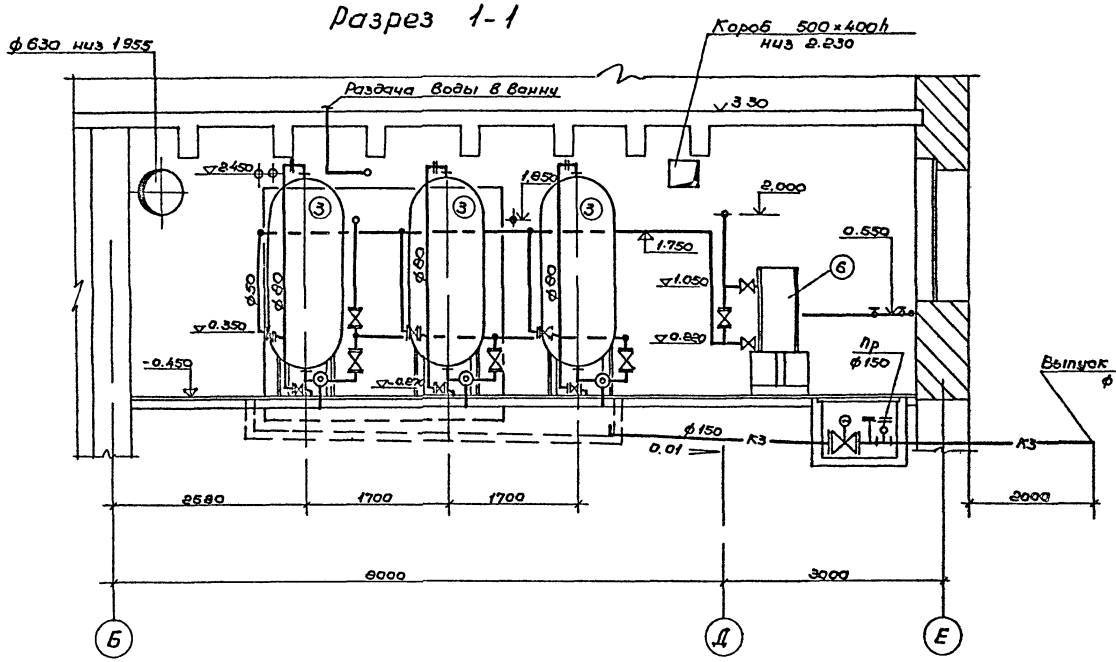
Гл спец ЭО	Фадеева	
Гл спец А	Манамба	
Гл спец СС	Осетрова	

Согласовано

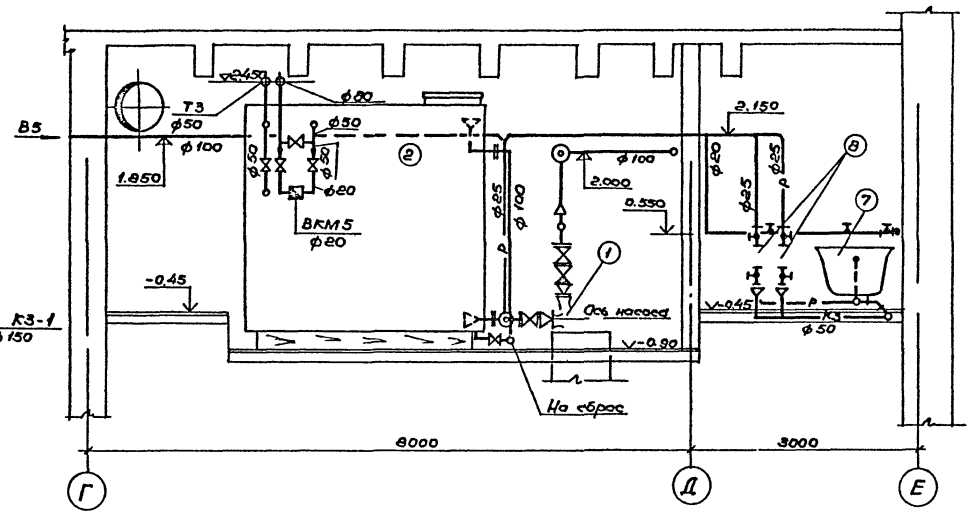
ГИП	Нуждерова	
ГАП	Романов	
Гл спец ОВ	Радушкин	

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

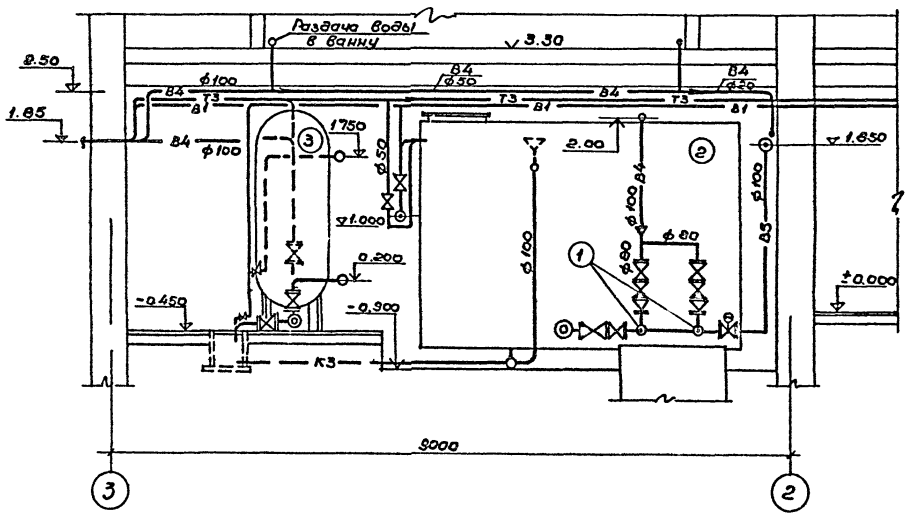
Разрез 1-1



Разрез 2-2



Разрез 3-3



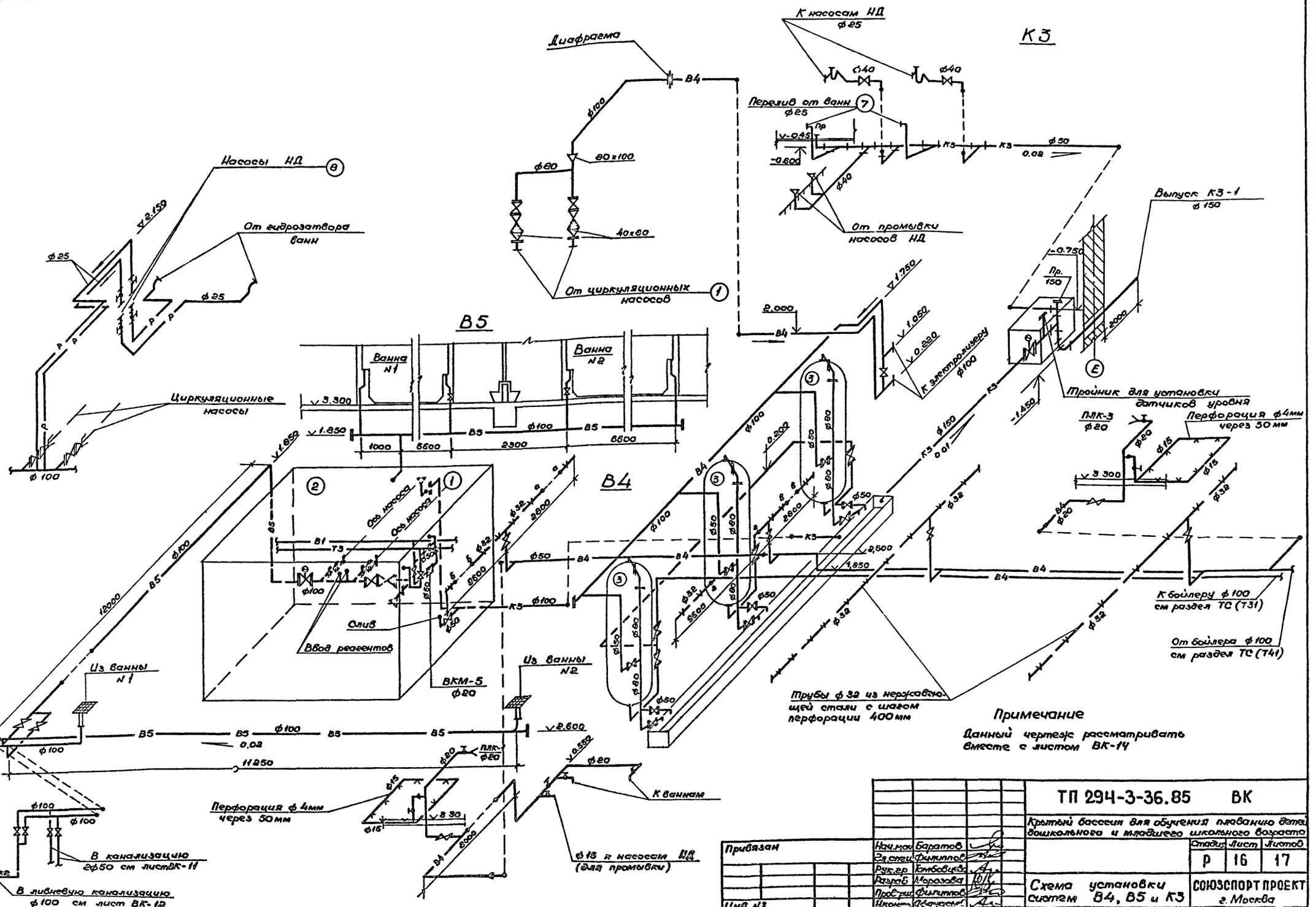
Примечание

Данный чертеж рассматривать с чертежом ВК-14

Привязан				ТП 294-3-36.85 ВК	
				Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста	
	Нач.мас	Баратов			Стадия / Лист / Листов
	Гл.спец	Филиппов			Р / 15 / 17
	Рук.гр	Тамбовцев			
	Разраб.	Морозова		Разрезы 1-1, 2-2, 3-3	СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва
	Провер	Филиппов			
Инв.№	Н.контр	Афанасьев			

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

Типовой проект 294-3-36.85 Альбом II



Примечание

Данный чертеж рассматривать вместе с листом ВК-14

Привязан

Инв №

Нач.маст.	Баратов	
Гл.спец.	Филиппов	
Рук.гр	Гонтовцев	
Разраб.	Морозова	
Пров.	Филиппов	
Контр.	Федосеев	

ТП 294-3-36.85 ВК

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

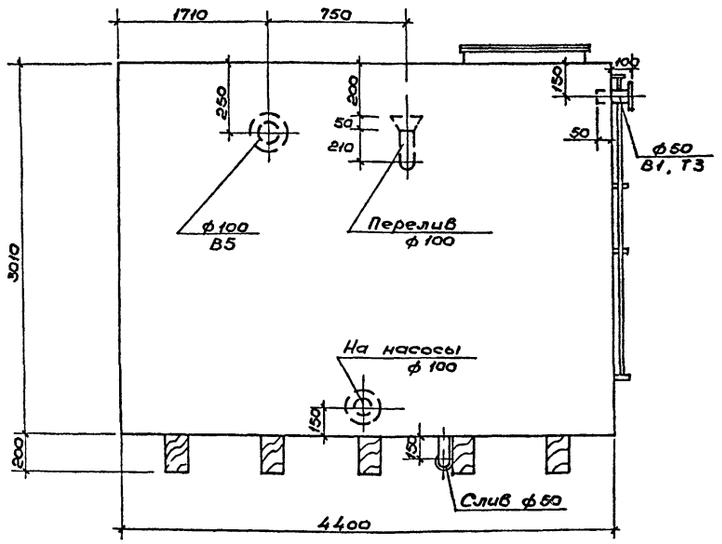
Стадия	Лист	Листов
Р	16	17

Схема установки систем В4, В5 и К3

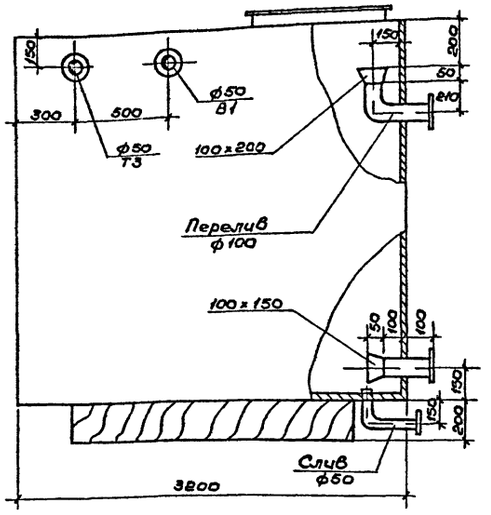
СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

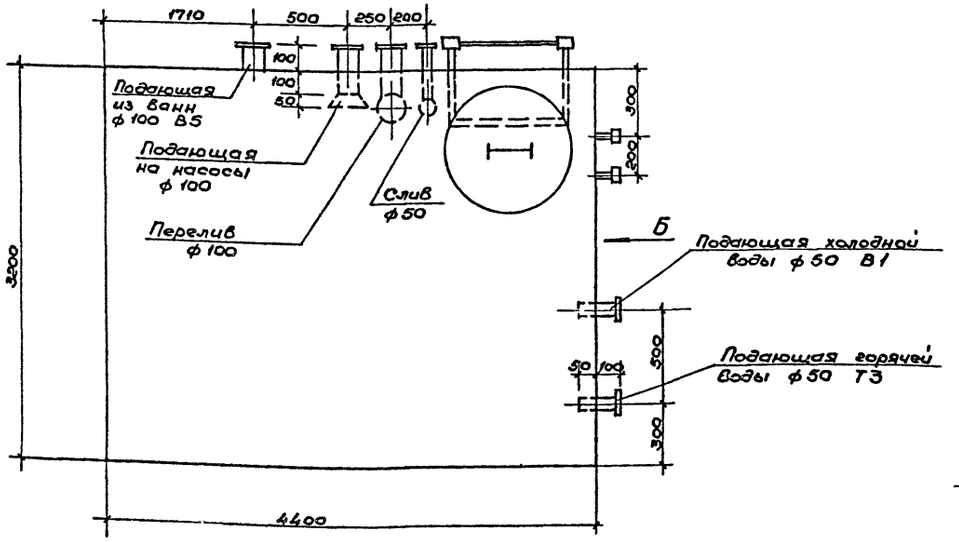
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Вид А

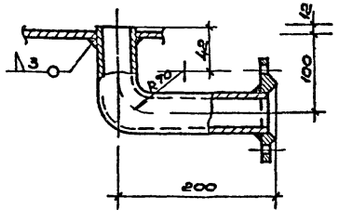


Вид Б





Слив ф50



1. Сварку бака производить сплошными угловыми швами толщиной 3-4мм электродами типа Э42.
2. Для бака применять оцинкованную сталь с толщиной цинкованного покрытия 60мкм в этом случае внутреннего лакокрасочного покрытия не выполнять.
   При применении неоцинкованного металла внутренние поверхности баков подлежат лакокрасочному покрытию II группы по СНиП II-28-73. Наружное лакокрасочное покрытие I группы обязательно в любом случае.
3. Перед нанесением лакокрасочного покрытия поверхность бака подлежит очистке второй степени от окислов в соответствии с требованиями ГОСТ 9025-74.
4. Наружное лакокрасочное покрытие:
   а) Грунтовка за 2 раза грунтом ГФ-020
   б) Покрытие - лак ПФ-170 с 10-15% алюминиевой пудры.
   Внутреннее лакокрасочное покрытие:
   а) Грунтовка за 2 раза грунтом ГФ-020
   б) Эмаль КЧ-172 по МРТУ 6-10-819-69 или КЧ-1108 по ВТЧН 420213-69.
   Покрытие двухслойное толщиной 55мкм.
5. Все сварные швы дополнительно оцинковать напылением
6. Бак подвергнуть гидравлическому испытанию с составлением акта на плотность и прочность швов до производства лакокрасочных покрытий посредством налива воды на полную высоту бака с выдержкой в течении 2 часов.
   Течь и выпот не допускается.

Привязан

Инв №

Нач.мас	Баратов		
Гл.спец.	Филиппов		
Рук.гр	Тамбовцев		
Исполн	Бычкова		
Провер	Филиппов		
Н.контр.	Офицеров		

ТП 294-3-36.85 ВК

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

Стадия	Лист	Листов
Р	17	17

Бак Общий вид

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г Москва

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

Альбом II

Типовой проект 294-3-36.85

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

Ведомость рабочих чертежей комплекта АОВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Приточные системы П-1÷П-2. Вытяжные системы В1, В2, ВЕ1, ВЕ2. Схемы автоматизации функциональные	
4	Приточная система П3. Вытяжные системы В3÷В5, ВЕ3. Воздушная завеса У1. Схемы автоматизации функциональные	
5	Приточная система П-1 (П-2, П-3). Вытяжная система В1 (В2, В3, В4, В5). Принципиальная электрическая схема управления	
6	Приточная система П1 (П2). Принципиальная электрическая схема регулирования	
7	Приточная система П3. Принципиальная электрическая схема регулирования	
8	Принципиальная электрическая схема сигнализации	
9	Принципиальная эл.схема управления выбросными заслонками ВЕ-1÷ВЕ-3	
10	Воздушная завеса У1. Принципиальная электрическая схема. Схема соединений щита У1	
11	Принципиальная электрическая схема управления электродвигателем	
12	Щит П3. Щит диспетчера. Схема соединений	
13	Щит П1 (П2). Схема соединений	
14	План венткамер и кровли. Расположение электрических проводок	
15	План 1 ого этажа. Расположение электрических проводок	

Ведомость рабочих чертежей комплекта АТС

Лист	Наименование	Примечание
1	Схема автоматизации функциональная	
2	Принципиальная электрическая схема регулирования отопления	
3	Принципиальная электрическая схема регулирования горячего водоснабжения	
4	Принципиальная электрическая схема управления насосами обогрева обходных дорожек	
5	Принципиальная электрическая схема питания	
6	Схема соединений	
7	План теплового пункта. Расположение электрических проводок	

Ведомость рабочих чертежей комплекта АВК

1	Принципиальные электрические схемы управления задвижки и контроля уровней в баке и дренажном приямке	
2	Схема соединений бака и дренажного приямка	
3	План насосно-фильтровальной станции. Расположение электрических проводок	

Ведомость прилагаемых и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 21.101-79	Основные требования к рабочим чертежам	
ОСТ 36-27.77	Обозначения условные в схемах автоматизации технологических процессов	
ГОСТ 2.710-75	Обозначения условные буквенно-цифровые, применяемые на электрических схемах	
РМ4-107-82	Щиты и пульты систем автоматизации технологических процессов. Требования к выполнению технической документации, предъявляемой заводу-изготовителю	
ГОСТ 21.109-80	Ведомость потребности в материалах	
ГОСТ 21.110-82	Спецификация оборудования	
ВСН 281-75	Временные указания по проектированию систем автоматизации технологических процессов	
ОСТ 36.13-76	Щиты и пульты систем автоматизации технологических процессов	
ГОСТ 2.755-74	Условные графические обозначения для электрических схем	
Альбом IV настоящего проекта	Задание заводу-изготовителю щитов	
Альбом V настоящего проекта	Сводные спецификации	
Альбом VI настоящего проекта	Ведомость материалов	

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания

Главный инженер проекта (Нисифорова)

Привязан

Инв. №

ТП 294-3-36.85 АОВ

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

			Стадия	Лист	Листов
Нач.мас.	Баратов		Р	1	15
Гл.спец.	Грушин				
Разраб.	Белокрылов				
Провер.	Мамаева				
Н.контр.	Петракова				

Общие данные (начало)

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

Общие указания

К числу сантехустройств, имеющихся в сооружении и оснащаемых средствами автоматизации и контроля относятся:

а) Приточные системы - 3 шт.
б) Вытяжные системы - 5 шт.
в) Заслонки естественной вытяжки с электроприводом - 3 шт.
г) Воздушная завеса - 1 шт.
д) Насосно-фильтровальная станция.
е) Тепловой пункт.

А) Для приточных систем П-1÷П-3 предусматривается:
1 Регулирование температуры воздуха в помещении (приточного воздуха).
2 Защита калориферов от замораживания.
3 Дистанционное управление двигателями.
4 Аварийная сигнализация.

1. Для приточных систем П1 и П2, обслуживающих зал бассейна, стабилизируется температура воздуха в помещении с помощью терморегулятора ПТРЗ-04, воздействующего на исполнительный механизм регулирующего клапана на теплоносителе первого подогрева.

Команда от регулятора температуры подается через реле времени ВЛ-40.

2. В зимний период осуществляется защита калориферов от замораживания и предварительный прогрев калориферов первого подогрева.

Защита калориферов от замораживания в рабочем режиме осуществляется по температуре обратного теплоносителя после калорифера при помощи манометрического термометра ТППЧ-III; в нерабочем режиме - при помощи термореле ТР-15.

В нерабочем режиме при понижении температуры воздуха перед калорифером ниже +3°С и температуры обратного теплоносителя ниже 24°С-днем (30°С-ночью) полностью открывается регулирующий клапан.

После прогрева калориферов и повышения температуры воздуха перед калорифером до 6°С, клапан закрывается.

В рабочем режиме системы, при понижении температуры обратного теплоносителя до 24°С-днем (30°С-ночью) терморегулятор ТППЧ-III открывает полностью регулирующий клапан на теплоносителе, если температура продолжает падать, то на щит автоматизации подается сигнал аварии, отключается вентилятор и закрывается клапан наружного воздуха.

Предварительный прогрев калориферов выполняется при запуске системы в зимний период и заключается в полном открытии регулирующего клапана на теплоносителе на время, определяемое в процессе эксплуатации, но не более 3 минут.

3. Управление приточными системами дистанционное со щита автоматики и со щита диспетчера из комнаты техперсонала.

Сигнал аварии и работе системы выносится на щит диспетчера

Для приточной системы П-3, обслуживающей административные и вспомогательные помещения, схемы аналогичны и обеспечивают регулирование температуры приточного воздуха и защиту от замораживания в зимний период.

Б) Вытяжные системы, работающие одновременно с приточными, блокируются с пуском приточных систем.

В) Выбросные заслонки оснащаются указателями положения для определения открытия створок заслонок.

Открытие и закрытие заслонок ВЕ1, ВЕ2 и ВЕ3 блокируется с пуском приточных систем ... ... Указатели положения устанавливаются на щите диспетчера.

Управление электрофицированными заслонками ВЕ1÷÷ВЕ3, обслуживающими зал бассейна, осуществляется со щита диспетчера.

Для систем П-1 ÷ П-3 и выбросных заслонок систем ВЕ-1 ÷ ВЕ-3 в зимний период предусматривается автоматическое включение электрообогревателей створок заслонок.

Д). Задвижки с электроприводом на трубопроводах наполнения бака и дренажного приямка открываются и закрываются автоматически по команде реле уровня ЭРСУ-3, установленных соответственно в баке и трубопроводе дренажного приямка.

Е) Для автоматизации теплового пункта проектом предусматривается:

1. Измерение расхода тепла, осуществляемое с помощью теплосчетчика ТС-20, в комплект которого входит:

а) датчик индукционного расходомера, устанавливаемого на обратном трубопроводе теплосети, типа ПРИ;
б) измерительное устройство ИУ-51;
в) блок обработки сигналов БОС;
г) термопреобразователи сопротивления медные, устанавливаемые на трубопроводах прямой и обратной воды теплосети.

2. Ограничение расхода общей сетевой воды:

При повышении расхода общей сетевой воды на вводе ТП больше расчётной величины по команде выходного контактного устройства КСУ2-004 регулирующий клапан системы отопления прикрывается до снижения общего расхода в пределах установленной величины (величина расчетного расхода устанавливается при наладке и эксплуатации). Импульсы на закрытие клапана формируются реле типа ВЛ-40 (длительность импульса и паузы определяется и устанавливается при эксплуатации).

В этом случае импульсы, поступающие от регулятора Т48-3 на открытие клапана, отключаются (Т48-3 может выдать на клапан импульсы только на его закрытие).

Допустимые колебания установленной величины расхода сетевой воды должны быть в пределах ±5%.

3. Контроль температуры прямой и обратной воды теплосети и подающей в местную систему отопления, осуществляется с помощью самопишущего моста КСМ2-021, датчиками которого являются термопреобразователи медные.

4 Управление регулирующими клапанами горячего водоснабжения.

Регулирующий клапан с приводом ПР-1М установленный на подающем трубопроводе сетевой воды перед водоподогревателем для горячего водоснабжения, управляется через промежуточное реле по командам от регулятора Р25-2, работающего в комплекте с термопреобразователем сопротивления ТСМ-5071, установленным на коллекторе ГВС. Воздействуя на клапан, регулятор поддерживает установленную температуру ГВС +55°С.

5. Регулирование температуры в местную систему отопления, осуществляемое с помощью регулятора Т48-3 с корректировкой по температуре наружного воздуха. Контроль температуры осуществляется медными термопреобразователями. Регулятор воздействует на электрический исполнительный механизм регулирующего клапана на подающей теплосети.

6. Управление насосами обогрева обходных дорожек. Насос включается дистанционно со щита автоматики. Переключателем SA осуществляется выбор резервного насоса. Переключение рабочего насоса на резервный производится автоматически при отсутствии необходимого напора за работающим насосом.

7. Измерение температуры воды на трубопроводах и коллекторах - техническими термометрами.

8. Измерение давления воды на трубопроводах, коллекторах - манометрами общего назначения.

Заземление.

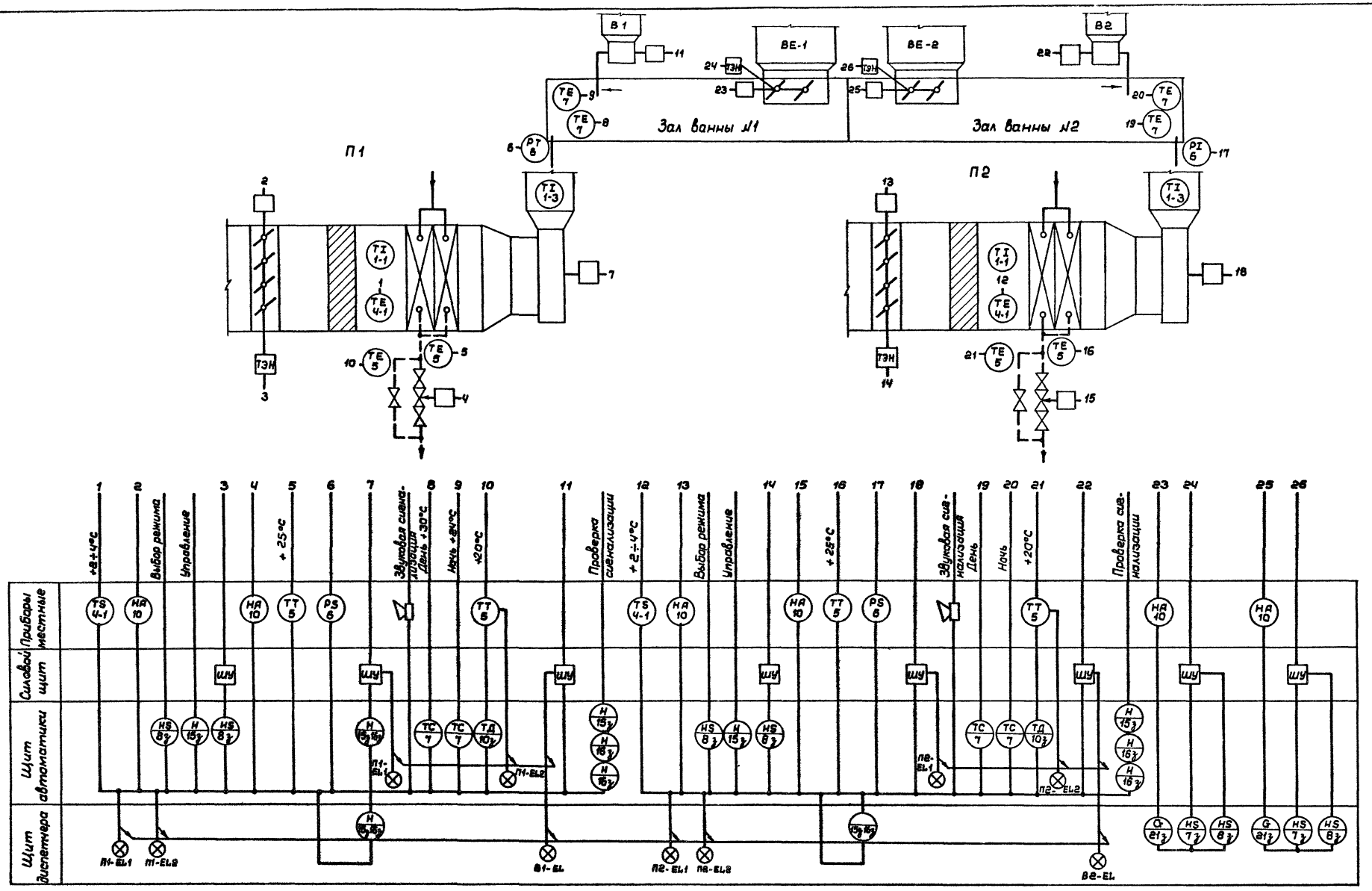
Металлические части, нормально не находящиеся под напряжением, заземляются в соответствии с правилами ПУЭ.

Привязан				ТП 294-3-36.85 АОВ			
				Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста			
					Стадия	Лист	Листов
					Р	2	
			Нач.мас. Баратов	Общие данные (окончание)	СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва		
			Зл.спец. Грушин				
			Разраб. Белокрылова				
			Проверил Манамба				
Инв.№			Н.контр. Петракова				

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

Альбом II

Типовой проект 294-3-36.85



Примечание см. чертеж А08-4

Привязан:

Инв.№

Нач.маст.	Баратов	
Гл.спец.	Грушин	
Разраб.	Белокрылова	
Провер.	Мамамба	
Н.контр.	Петракова	

ТП 294-3-36.85 А08

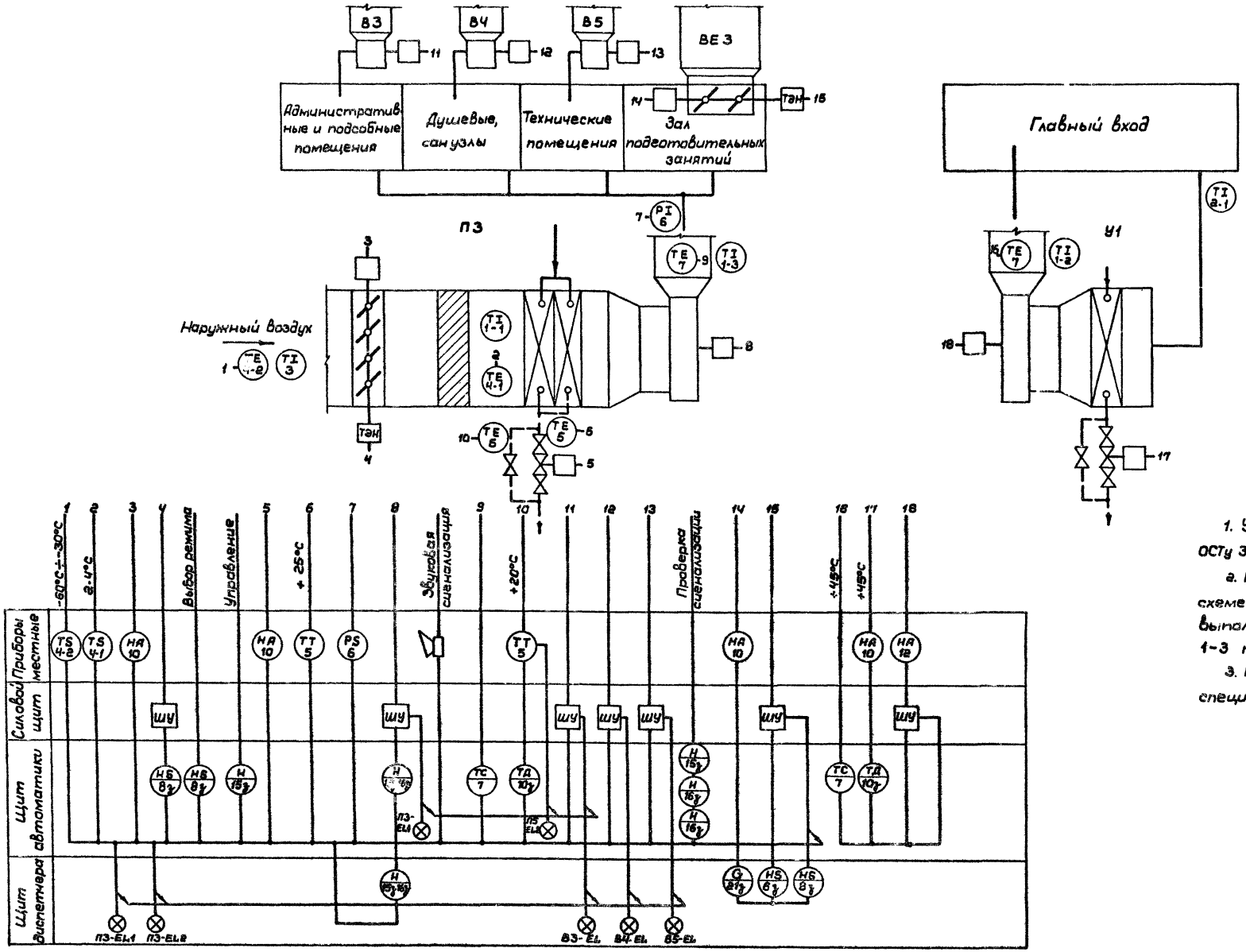
Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Приточные системы П1, П2. Вытяжные системы В1, В2, ВЕ1, ВЕ2. Схемы автоматизации функциональные

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

Согласовано:
Гл.спец. ОВ
Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№подл.



1. Условные обозначения приняты по ОСТу 36-27-77.

2. Пример обозначения прибора на схеме TI- измеряемая величина функции, выполняемая прибором, 1-3 поз. по спецификации.

3. Позиция с индексом „у" см. спецификацию „задание заводу-изготовителю".

Согласовано:
Гл.спец. ОВ Радушкин

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

Привязан:

Инв. №

Нач.маст.	Баратов	
Гл.спец.	Грушин	
Разраб.	Белокрылова	
Прибор.	Манаева	
Н.контр.	Петрякова	

ТП 294-3-36.85 АОВ

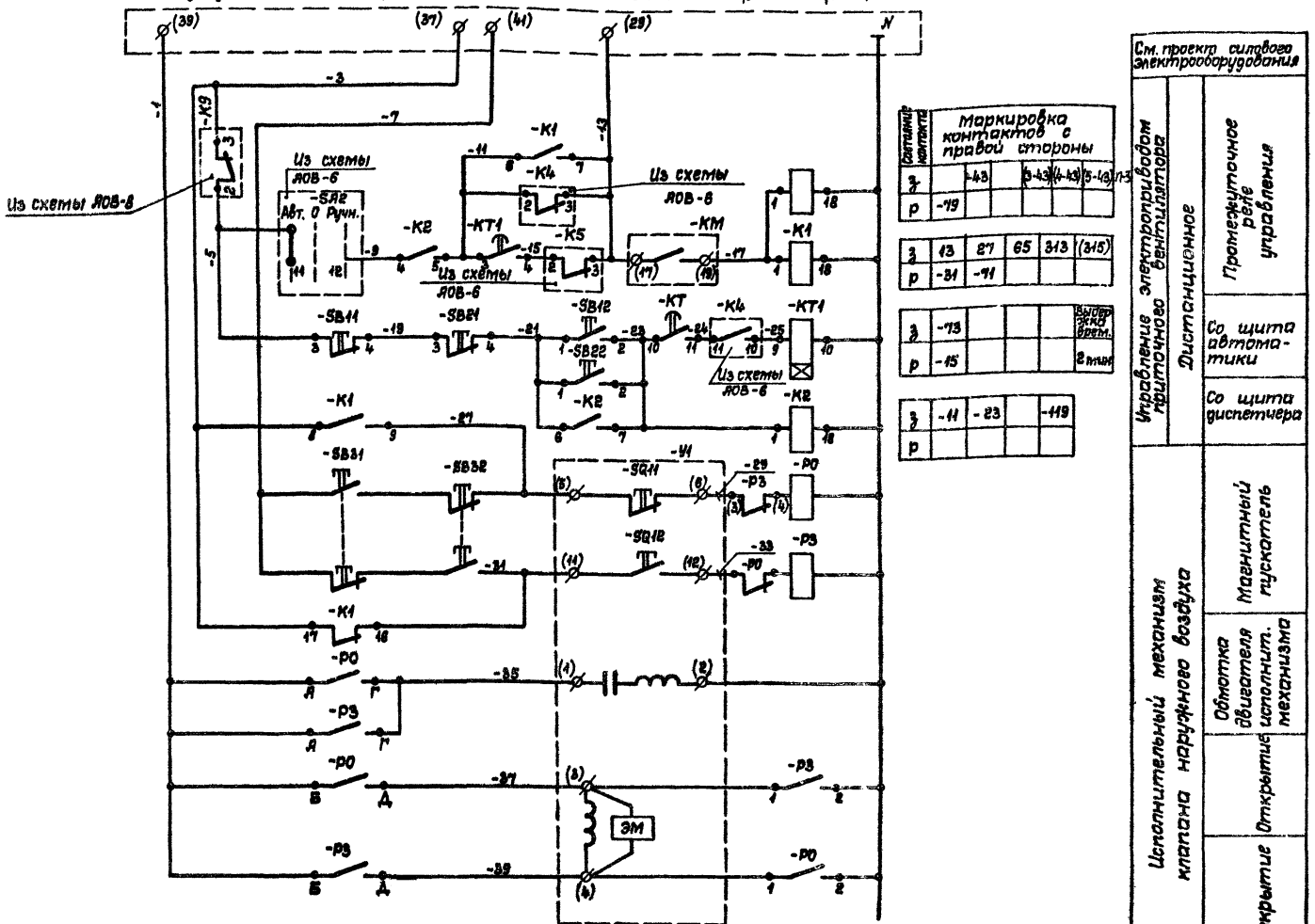
Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Приточная система П3. Вытяжные системы В3-В5, ВЕ3. Воздушная завеса У1. Схемы автоматизации функциональные.

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

В схему управления эл.приводом приточного вентилятора П-1 (П-2)



Маркировка контактов с правой стороны						
Катушка контакта		-43		5-43	4-43	5-43
З						
Р	-79					
З	13	27	65	313	(315)	
Р	-31	-71				
З	-73					Выдер. эко врем. 2 мин
Р	-15					
З	-11	-23		-119		
Р						

См. проект силового электрооборудования

Управление электроприводом приточного вентилятора — Дистанционное — Промежуточное реле управления

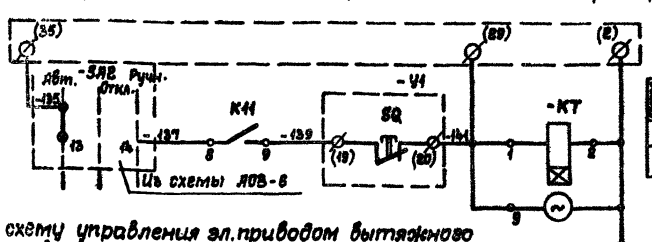
Со щита автоматики

Со щита диспетчера

Исполнительный механизм клапана наружного воздуха — Обмотка двигателя исполнит. механизма — Магнитный пускатель — Открытие

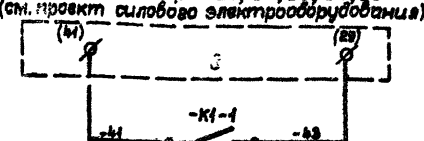
Закрытие

В схему управления ТЭНа см. проект силового электрооборудования



Маркировка контактов с правой стороны						Выдер. по времени
З	-84					
Р						

В схему управления эл.приводом вытяжного вентилятора В1, В2, В3, В4, В5 (см. проект силового электрооборудования)



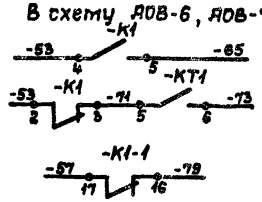
Автоматическое управление электронагревателя

Диаграмма работы конечных выключателей -SQ11, -SQ12 исполнительного механизма -U1

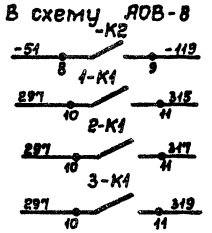
МЭО - 4/63		
Обозначение	Положение воздушного клапана Открыт	Закрыт
-SQ11		
-SQ12		
-SQ1		

Схема выполнена для приточной системы П1 и применима для систем П2; П3

В схему АОВ-6, АОВ-7



В схему АОВ-8



Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура по месту		
-U1	Исполнительный механизм МЭО-4/63	1	По пр-ту технологического оборудования
-BK1-1	Манометрический термометр ТПП4-III	1	
-BP	Датчик-реле напора и тяги ДНТ-100	1	
НА -HA	Звонок ЗВП-220 МРТУ 16-539.401-71	2	
-SB31 -SB32	Кнопочный пост управления ПКЕ-212-2 с толкателями красного и черного цвета	1	
	Аппаратура на щите автоматики П-1 (П-2; П-3)		
-K1, -K1-1 -K7÷-K10	Реле промежуточное ~220 в ПЭ-21-7У3	6	
-EL1 -EL2	Арматура типа АС 220 линза красного цвета	2	Лампа РНЦ-220-1
-VД1 -VД2	Диод кремниевый Д 226 Б ЩВ 3.362.002	2	
1-KT1 1-KT2	Реле времени РВП-72-3221-00У4	2	
1-SB1÷1-SB4 1-SB12	Кнопка КЕ 011 с толкателем черного цвета исп.3 500 в	5	
1-SB11	Кнопка КЕ 011 с толкателем красного цвета исп.1 500 в	1	
1-P0 1-P3	Пускатель магнитный ПМЕ 083 ~220 в	1	
	Аппаратура на щите диспетчера		
П1-EL1 П2-EL1	Арматура типа АС 220 линза красного цвета	2	Лампа РНЦ-220-1
П1-EL2, П2-EL2 В2-EL1÷В4-EL	Арматура типа АС 220 линза зеленого цвета	6	Лампа РНЦ-220-1
VД1÷VД11	Диод кремниевый Д 226 Б ЩБ3.362.002	8	
SB1, SB2 -SB3, -SB22	Кнопка КЕ 011 с толкателем черного цвета ~500 в исп.3	4	
-SB21	Кнопка КЕ 011 с толкателем красного цвета ~500 в исп.1	1	
F1	Автоматический выключатель А63-1М Iн=1,25 А Iотс.=0,63 Iн.	1	
K1, K2	Реле промежуточное ~220 в ПЭ-21-7У3-00У4 2з, 4р. конт.	2	

Привязан

Инв.№

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

Нач.мас.	Баратов		
Гл.спец.	Пушкин		
Разраб.	Белокрылов		
Провер.	Манамбо		
Н.контр.	Петрикова		

ТП 294-3-36.85 АОВ

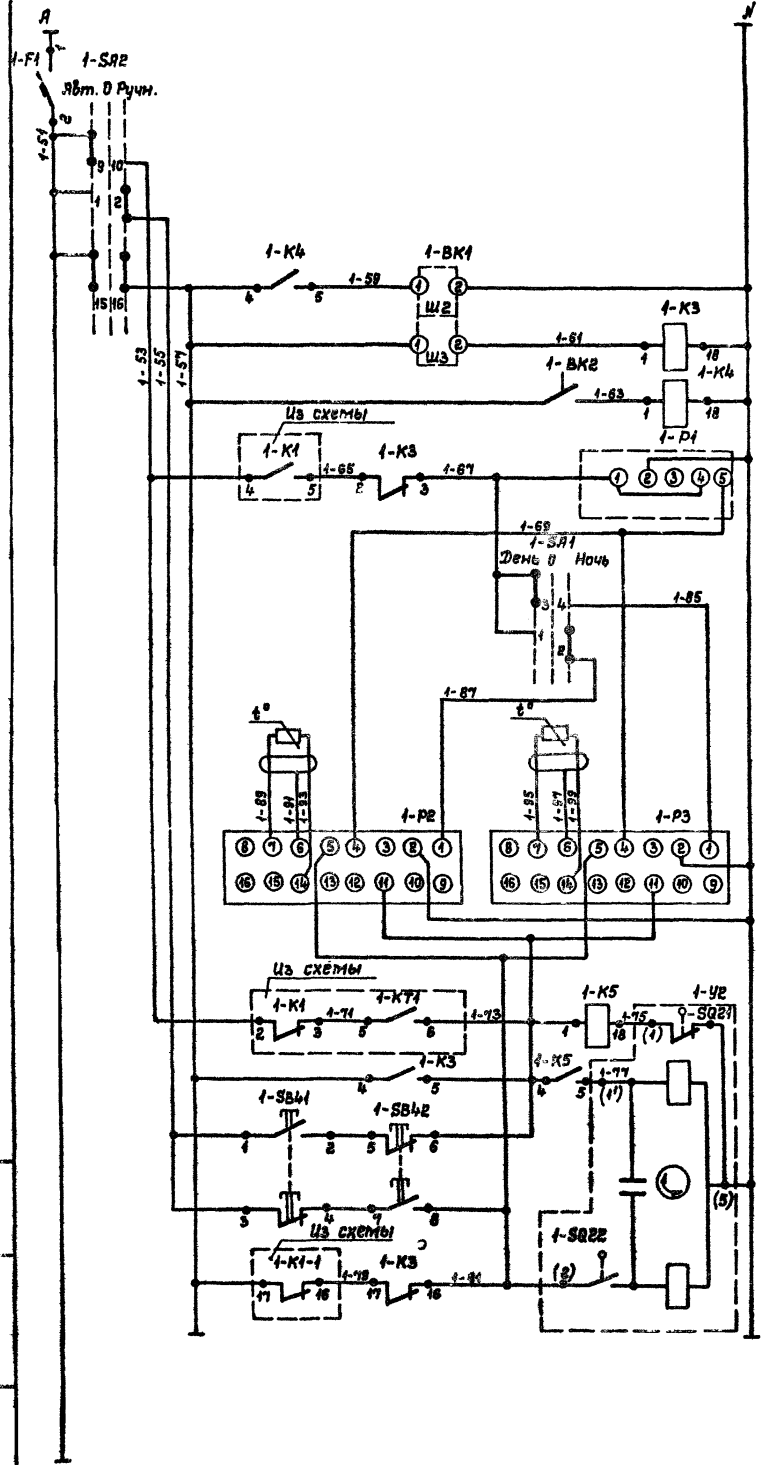
Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Приточная система П-1(П-2,П-3). Вытяжная система В1(В2,В3,В4,В5). Принципиальная электрическая схема управления

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

Типовой проект 294-3-36.85 Альбом II



Состояние контакт.	Маркировка контактов с правой стороны					
з		-73				
р	-67		-81			
з	-133		-25	-59		
р		-13				
з		-77				
р	-13					

Питание ~220 в	
Выбор режима работы приточной системы	
Контроль температуры теплоносителя	
Контроль температуры перед калорифером	
Прерыватель для регулирования	
Выбор температурного режима	
Регулирование температуры воздуха в помещении	
Исполнительный механизм клапана на трубопроводе обратного теплоносителя	

Диаграмма работы контактов переключателя 1-SA1

УП 5311-С23

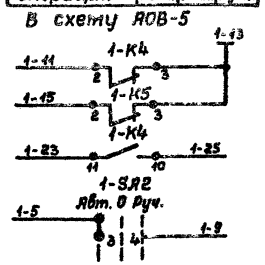
Номер секции	Номер контакта		Положение рукоятки -45°		0		+45°	
	л	п	л	п	л	п	л	п
I	1	2					X	X
II	3	4	X	X				
Операции			День		Откл.		Ночь	

Диаграмма работы контактов переключателя 1-SA2

УП 5314 С 127

	Номер контакта		Положение рукоятки -45°		0		+45°	
	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
V	9	10	X	X				
VI	11	12	X	X				
VII	13	14	X	X				
VIII	15	16	X	X			X	X
Операции			Авт.		Откл.		Ручн.	

В схему АОВ-5



В схему АОВ-8

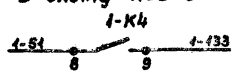


Диаграмма работы контактов терморегулятора 1-P2, 1-P3

ПТР-3-04

t° приточного воздух	0 +15 +18 +40 ниже	норм.	выше
Контакт „ниже"			
Контакт „выше"			

ПТР-3-04

t° приточного воздуха	0 +18 +20 +40 Ниже	Норм.	Выше
Контакт „ниже"			
Контакт „выше"			

Диаграмма работы контактов термореле 1-BK2

ТР-1Б-02

t° наружного воздуха	-20 +3 +5 +10
Замыкание	
Размыкание	

Диаграмма работы конечных выключателей 1-SQ21 и 1-SQ22 исполнительного механизма 1-Y2

МЭО-0,63

Обозначение	NN контактов	Положение воздушного клапана Открыт	Закрыт
-SQ21	1		
	2		
-SQ22	3		
	4		

Диаграмма работы контактов манометрического термометра 1-BK1

ТПП4-III

t° теплоносителя	0 +20 +30 +100
Положение контакта	

1. Схема составлена для приточной системы П-1 и применима для системы П-2 с заменой индекса „1" в маркировке проводов и аппаратуры на индекс „2".
2. Спецификация составлена для одной системы.

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
	Аппаратура по месту		
1-Y2	Исполнительный механизм МЭО-0,63	1	По пр-ту технологического оборудования
1-BK1	Манометрический термометр ТПП4-III	1	0 ÷ 100°С
1-SB41 1-SB42	Кнопочный пост управления ПКЕ-212-2 с толкателями красного и черного цвета	1	
1-BK2	Термореле ТР-16-02	1	-20 ÷ +10°С
	Щит автоматики приточной системы Пр1 (Пр2)		
1-F1	Автоматический выключатель А63-М $I_н$ = 1,6 А, $I_{отс}$ = 1,3 $I_ч$	1	
1-SA2	Универсальный переключатель УП-5312 С-184	1	
1-K3÷1-K5	Реле промежуточное ~220 в ПЭ21-7У3 ТУ16.523.457-74	3	
1-P1	Реле времени ВЛ-40 ~220 в имп. -1÷10 сек. пауз. = 10÷100 сек.	1	
1-P2 1-P3	Полупроводниковый регулятор температуры трехпозиционный ПТР-3-04	2	Камерного типа +5÷+35°С
1-SA1	Универсальный переключатель УП 5311 С 23	1	

Нач.мас.	Баратов		
Гл.спец.	Грушин		
Разраб.	Белокрылова		
Провер.	Манамба		
Н.контр.	Петракова		

Привязан

Инв. №

ТП 294-3-36.85 АОВ

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

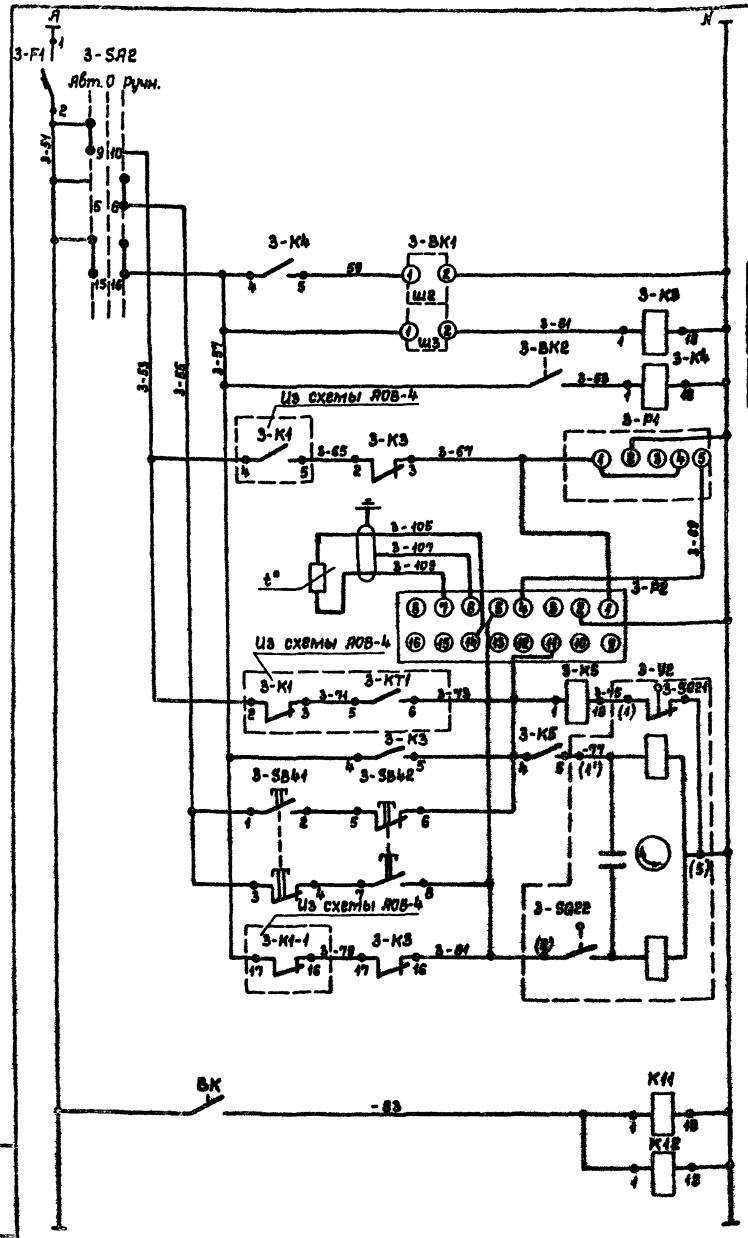
Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Приточная система П1 (П2). Принципиальная электрическая схема регулирования

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

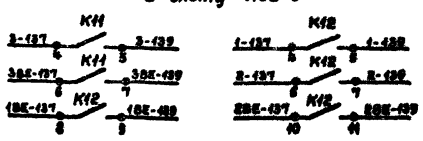
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 294-3-36.85 Альбом II

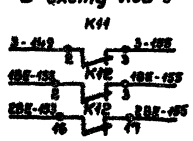


Состояние контактов	Маркировка контактов с правой стороны			
з	-73			
р		-67	-81	
з		-25	-133	-59
р	-13			
з		-77		
р	-13			
з	3-139	3BE-139		
р			3-155	
з	1-139	2-139	1BE-139	2BE-139
р	1BE-139	2BE-139		

В схему АОВ-5



В схему АОВ-9



Питание ~220 в
Выбор режима работы приточной системы
Контроль температуры теплоносителя
Контроль температуры перед калорифером
Прерыватель для регулирования открытия клапана
Регулирование температуры приточного воздуха
Исполнительный механизм клапана на трубопроводе обратного теплоносителя
Низкая температура наружного воздуха

Диаграмма работы контактов переключателя 3-SA2

УП 5314 С 127

Номер секции	Номер контакта		Положение рукоятки -45°	0	+45°
I	1	2			X
II	3	4			X
III	5	6			X
IV	7	8			X
V	9	10	X		
VI	11	12	X		
VII	13	14	X		
VIII	15	16	X		X
Операции			Авт.	Откл.	Ручн.

Диаграмма работы контактов термореле 3-BK2

ТР-ОМ5-02

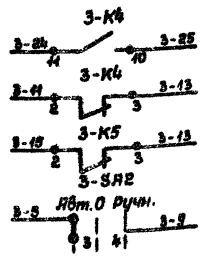
t° наружного воздуха	-20	+3	+5	+10
Замыкан.				
Размыкан.				

Диаграмма работы контактов манометрического термометра 3-BK-1, 3-BK1-1

ТПП4-III

t° теплоносителя	0	+20	+25	+100
Положен. контакта				

В схему АОВ-5



В схему АОВ-8

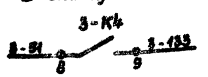


Диаграмма работы контактов терморегулятора 3-P2

ПТР-3-04

t° приточ. воздуха	5	+26	+28	+35
	Ниже	Норма	Выше	
Контакт „ниже"				
Контакт „выше"				

Диаграмма работы конечных выключателей -SQ21 и -SQ22 исполнительного механизма 3-У2

МЭО-0,63

Обозначение	№№ контактов	Положение воздушного клапана открыт	закрыт
-SQ21	1		
	2		
-SQ22	3		
	4		

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура по месту		
3-У2	Исполнительный механизм МЭО-0,63	1	По проекту технологическ. оборудования
3-BK1	Манометрический термометр ТПП4-III	1	0 ÷ 100°С
3-BK2	Термореле ТР-ОМ5-02	1	-20 ÷ +10°С
3-SB41 3-SB42	Кнопочный пост управления ПКЕ-212-2 с толкателями красного и черного цв.	1	
BK	Термореле ТР-ОМ5-00	1	-60 ÷ -30°С
	Щит автоматики приточной системы П-3		
3-SA2	Универсальный переключатель УП 5314 С 127	1	
3-K3; 3-K4 3-K5	Реле промежуточное ~220 в ПЭ21-7У3 ТУ16-523.457-74	3	
3-P1	Реле времени ВЛ-40 ~220 в имп. = 1 ÷ 10 сек. пауз. = 10 ÷ 100 сек.	1	
3-P2	Полупроводниковый регулятор температуры трехпозиционный ПТР-3-04	1	Погруженного типа +5 ÷ +35°С
3-F1	Автоматический выключатель А63-М $J_н$ = 1,6 А; $J_{отс}$ = 1,3 $J_н$	1	

Нач. мас.	Баратов		
Гл. спец.	Грушин		
Гл. спец.	Курсова		
Разраб.	Белокрылова		
Провер.	Курсова		
Н. контр.	Фадеева		

Привязан

Инв. №

ТП 294-3-36.85 АОВ

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

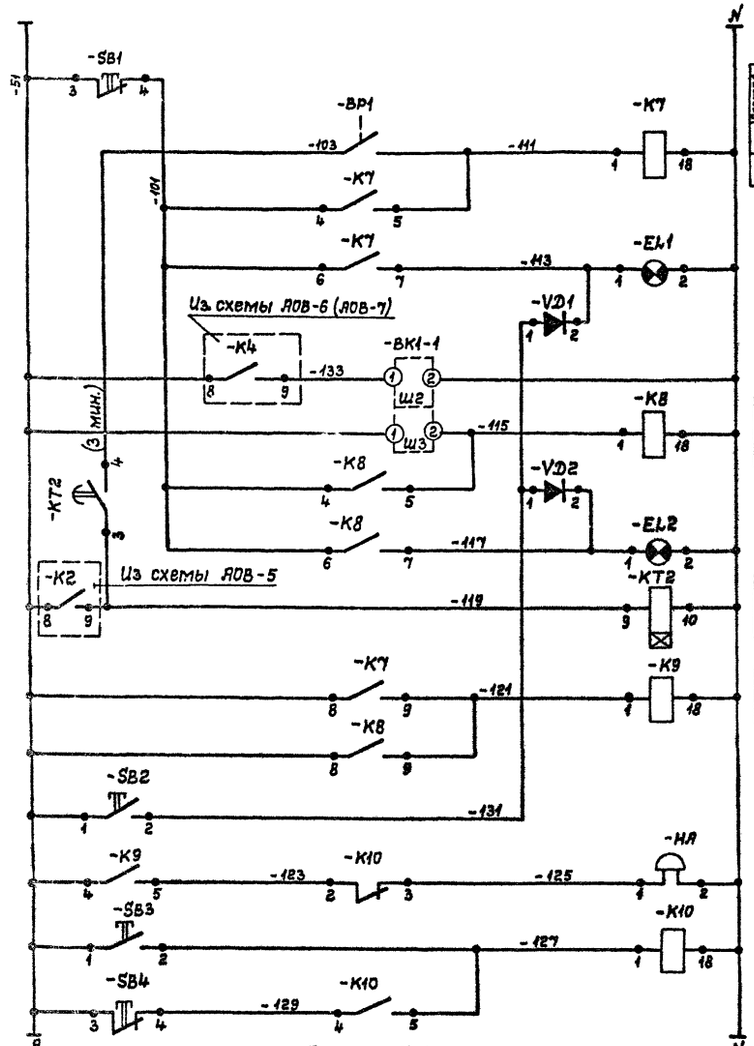
Стадия	Лист	Листов
Р	7	

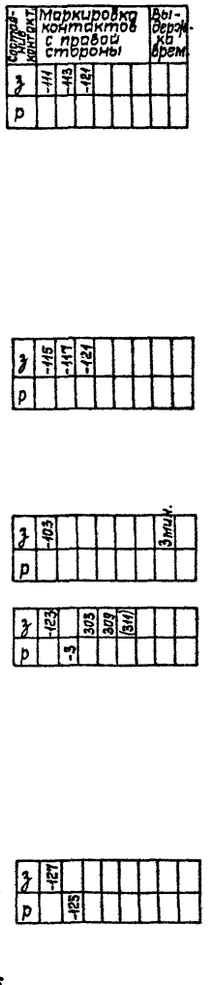
Приточная система П3. Принципиальная электрическая схема регулирования

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

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

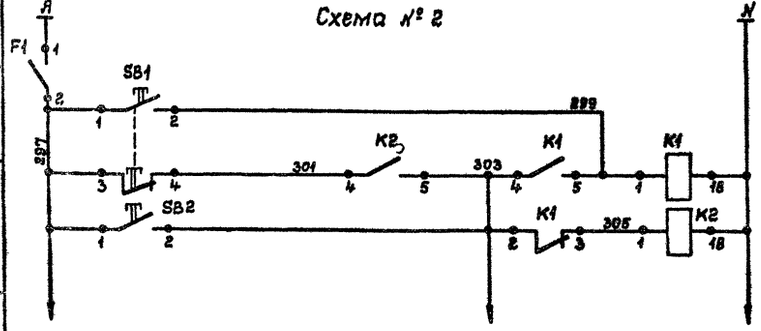
Схема №1

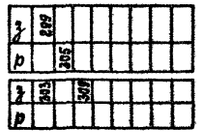




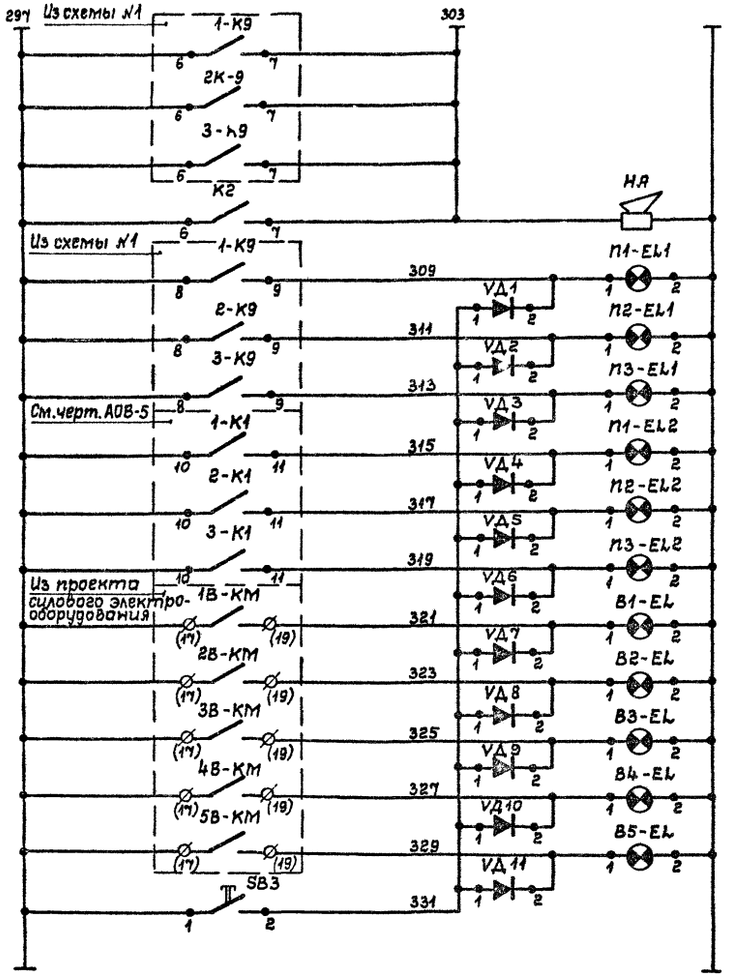
Кнопка съема аварийного светового сигнала	
Датчик давления приточного воздуха и реле аварий вентилятора	
Сигнал аварии вентилятора	
Датчик и реле аварийно-низкой температуры обратного теплоносителя	
Сигнал аварийно-низкой температуры обратного теплоносителя	
Временное реле включения аварийной сигнализации	
Реле аварийного отключения схемы управления	
Кнопка опробования световой сигнализации	
Звуковой сигнал аварий в приточной камере	
Снятие звукового сигнала аварии и отключение реле снятия звукового сигнала	

Схема №2



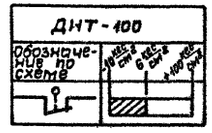


Автоматический выключатель	
Звуковая сигнализация	Съем звукового сигнала
	Проверка работы сирены



Звуковая сигнализация	Авария	П-1
		П-2
		П-3
	Сирена	
Световая сигнализация	Авария	П-1
		П-2
		П-3
	Работа	П-1
		П-2
		П-3
		B1
		B2
		B3
		B4
		B5
	Проверка ламп	

Диаграмма работы контактов датчика-реле напора и тяги -BP1



В схему АОВ-5

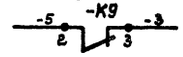


Схема №1 составлена для системы П-1 и применима для систем П-2, П-3.

Спецификацию см. лист АОВ-5.

Привязан

Инв. №

Нач.мас.	Баратов		
Гл.спец.	Грушин		
Разраб.	Белокрылова		
Провер	Манатова		
Н.контр.	Петракова		

ТП 294-3-36.85 АОВ

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

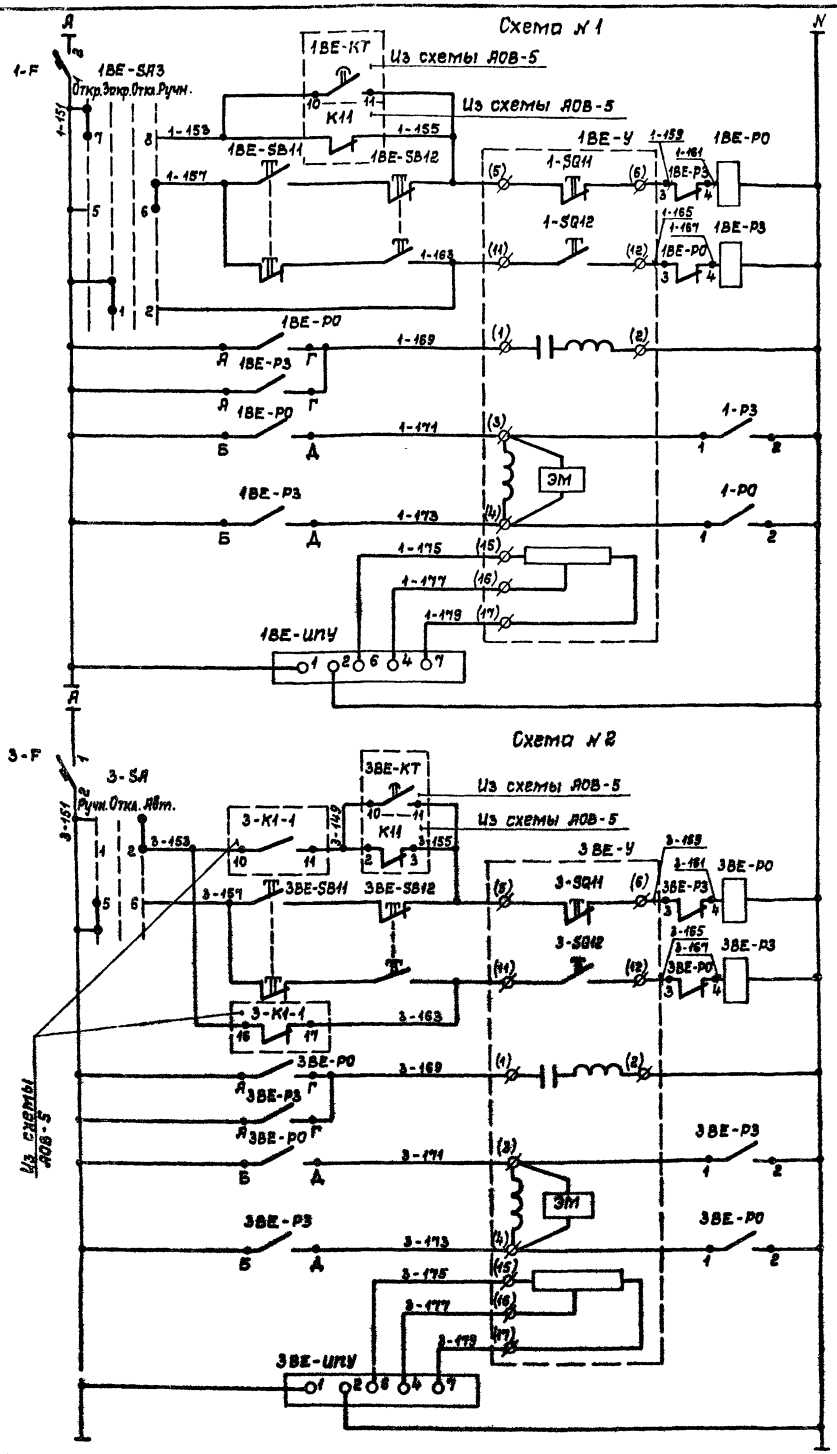
Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Принципиальная электрическая схема сигнализации

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

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

Типовой проект 294-3-36.85 Альбом II



~ 380 / ~ 220 в
Автоматический выключатель
Выбор режима работы
Исполнительный механизм выбросной заслонки ВЕ-1: Магнитный пускатель; Обмотка двигателя; Закрыт; Открыт; Потенциометр обратной связи
Указатель положения заслонки
Автоматический выключатель
Выбор режима работы
Исполнительный механизм выбросной заслонки ВЕ-3: Магнитный пускатель; Обмотка двигателя; Закрыт; Открыт; Потенциометр обратной связи
Указатель положения заслонки

Диаграмма работы конечных выключателей исполнительного механизма 1BE-У (3BE-У)

МЭО-1,6/25-0,25

Обозначение	Положение заслонки Открыто	Закрыто
-SQ11		
-SQ12		
-SQ1		

Диаграмма работы контактов переключателя 1BE-SA3 (2BE-SA3)

уп 5312 ф343

Номер секции	Номер контакта л	п	Положение рукоятки -90° л	п	-45° л	п	0 л	п	+45° л	п
I	1	2			X	X				
II	3	4							X	X
III	5	6							X	X
IV	7	8	X	X						
Операции			Откр.		Закр.		Откл.		Ручн.	

Диаграмма работы контактов переключателя 3-SA

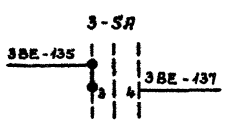
уп 5312 с 29

Номер секции	Номер контакта л	п	Положение рукоятки -45° л	п	0 л	п	+45° л	п
I	1	2					X	X
II	3	4					X	X
III	5	6	X	X				
IV	7	8	X	X				
Операции			Ручн.		Откл.		Авт.	

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура по месту		
1-У, 2-У, 3-У	Исполнительный механизм МЭО-1,6/25-0,25 и	3	По пр-ту технологическ. оборудования
1-SB11÷3-SB11 1-SB12÷3-SB12	Кнопочный пост управления ПКЕ-212-2 с толкателями Красного и черного цвета	3	
	Аппаратура на щите диспетчера		
1ИПУ÷3ИПУ	Индикатор положения унифицированный ИПУ ~ 220 в	3	
1-SA, 2-SA	Универсальный переключатель уп 5312 ф343 ~ 220 в	2	
1-F ÷ 3-F	Автоматический выключатель А63-М Iн = 0,6 А; Iотс = 1,3 Iн	3	
1-РО, 1-РЗ ÷ 3-РО, 3-РЗ	Пускатель магнитный ПМЕ 083 ~ 220 в	3	
3-SA	Универсальный переключатель уп 5312 с29 ~ 220 в	1	

1. Схема № 1 выполнена для выбросной заслонки ВЕ-1 и полностью применима для выбросной заслонки ВЕ-2 с заменой индекса „1" в маркировке проводов и аппаратуры на индекс „2".
2. Спецификация составлена с учетом всех заслонок.

В схему АОВ-5



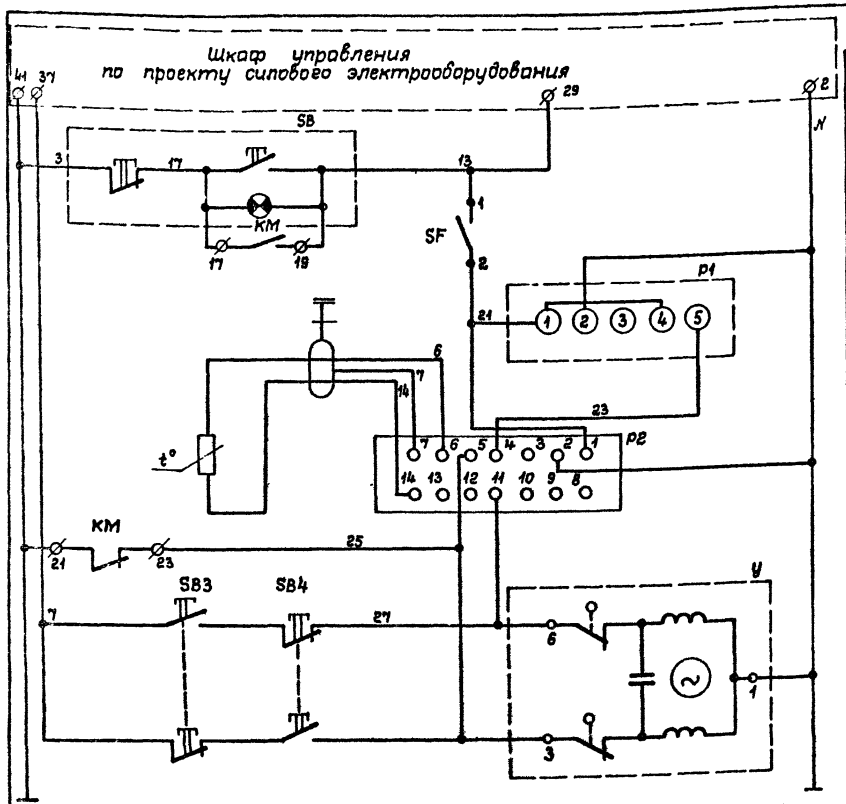
Привязан:

Инв. №

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

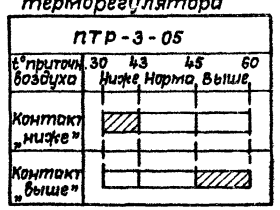
ТП 294-3-36.85			АОВ
Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста			
	Стадия	Лист	Листов
	Р	9	15
Нач. мас. Баратов; Гл. спец. Грушин; Разраб. Белокрылова; Провер. Манатова; Н. контр. Петракова	Принципиальные эл. схемы управления выбросными заслонками ВЕ 1 ÷ ВЕ 3		
	СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва		

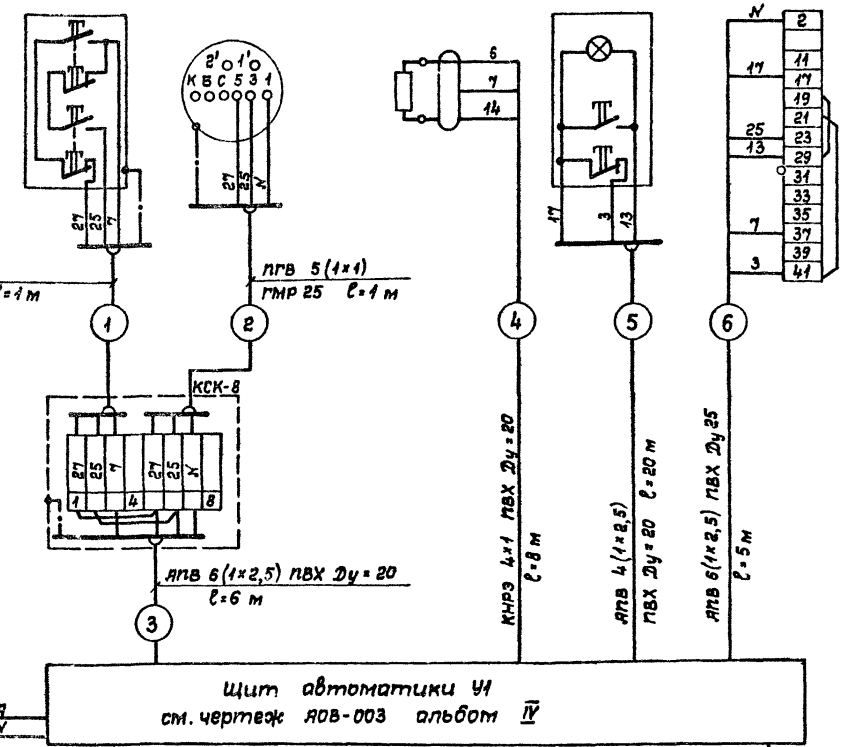
Типовой проект 294-3-36.85 Альбом II



Агрегат	Воздушно-тепловая завеса				
Место установки первичных приборов, отборных устройств и исполнительных механизмов	По месту У У	Исполнительный механизм регулирующего клапана	Датчик температуры приточного воздуха	Дистанционное управление из гардероба	Щит силового управления системой
№ мвн или установочного чертежа: Первичных приборов	—	По проекту технологического оборудования	ТМ4-147-75	—	—
Номер позиции по спецификации		—			—
Обозначение по электрической схеме	SB3; SB4	У	P2	SB	6 ШУ

Диаграмма работы контактов терморегулятора





Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура по месту		
У	Исполнительный механизм МЭО-0,63/63-0,25 ТУ1-01-0321-76	1	
SB3; SB4	Пост кнопочный управления ПКЕ-212-2 с толкателем красн. и черного цвета	2	
SB	Кнопочный пост управления ПКУ-15	1	
KM	Блок управления	1	По проекту эл. оборудования
	Аппаратура на щите автоматики		
SF	Автоматический выключатель А63-М; $I_н$ = 0,6 а, $I_{отс}$ = 1,3 $I_н$	1	
P2	Полупроводниковый терморегулятор ПТР3-05 ~220В	1	Шкала +30°÷+60°С
P1	Реле времени ВЛ-40 УХЛ4 220В 50 Гц	1	

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
ПВХ	1,5×20 ТУ6-05-1191-76	Труба винипластовая	40м	
ПВХ	1,8×25 ТУ6-05-1191-76	Труба винипластовая	—	
АПВ	АПВ 1×2,5 мм²	Провод	170м	
ПГВ	ПГВ 1×1 мм²	Провод	5м	
—	РЗ-Ц-Х25 ТУ22-2173-74	Гибкий металлорукав	2м	
КСК-8	ТУ36.1753-75	Коробка соединительная	1	
—	КНРЭ 4×1	Кабель	10м	

Привязан

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

Нач. мас.	Баратов		
Гл. спец.	Грушин		
Гл. спец.	Курсова		
Разраб.	Бикжанов		
Провер.	Курсова		
Н. контр.	Фадеева		

ТП 294-3-36.85 АОВ

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Воздушная завеса У1. Принципиальная эл. схема. Схема соединений щита У1

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

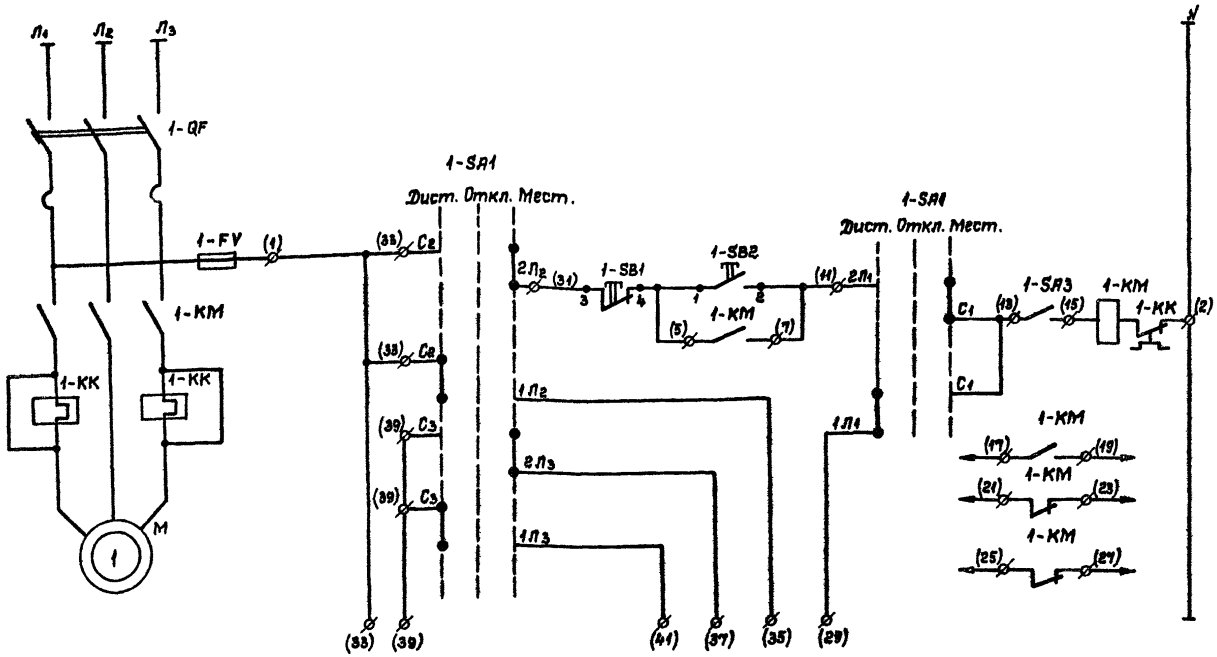


Диаграмма работы контактов переключателя 1-SA1

ПП3-10/Н2				
Соединение контактов	Положение контактов	Положение рукоятки		
		II	0	I
С3-2Л3	1Л3 2Л3 С3			✕
С3-1Л3		✕		
С2-2Л2	2Л2 С2 1Л2			✕
С2-1Л2		✕		
С1-2Л1	С1 2Л1 1Л1			✕
С1-1Л1		✕		
Операции		Дистан	Откл.	Местн.

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура на силовом щите		
FV	Предохранитель	1	По проекту силового электрооборудования
КМ	Пускатель магнитный	1	
SA1	Переключатель пакетный	1	
QF	Выключатель автоматический	1	
SB1 SB2	Пост управления кнопочный	1	
	Аппаратура по месту		
М	Электродвигатель	1	По проекту силового эл. оборудования
SA3	Выключатель пакетный ПВМ 1-10	1	

Привязан

Инв. №

Нач.мас.	Воротов		
Гл.спец.	Гришин		
Разраб.	Белокрылова		
Провер.	Манатова		
Н.контр.	Петракова		

ТП 294-3-36.85 АОВ

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Принципиальная эл. схема управления электродвигателем

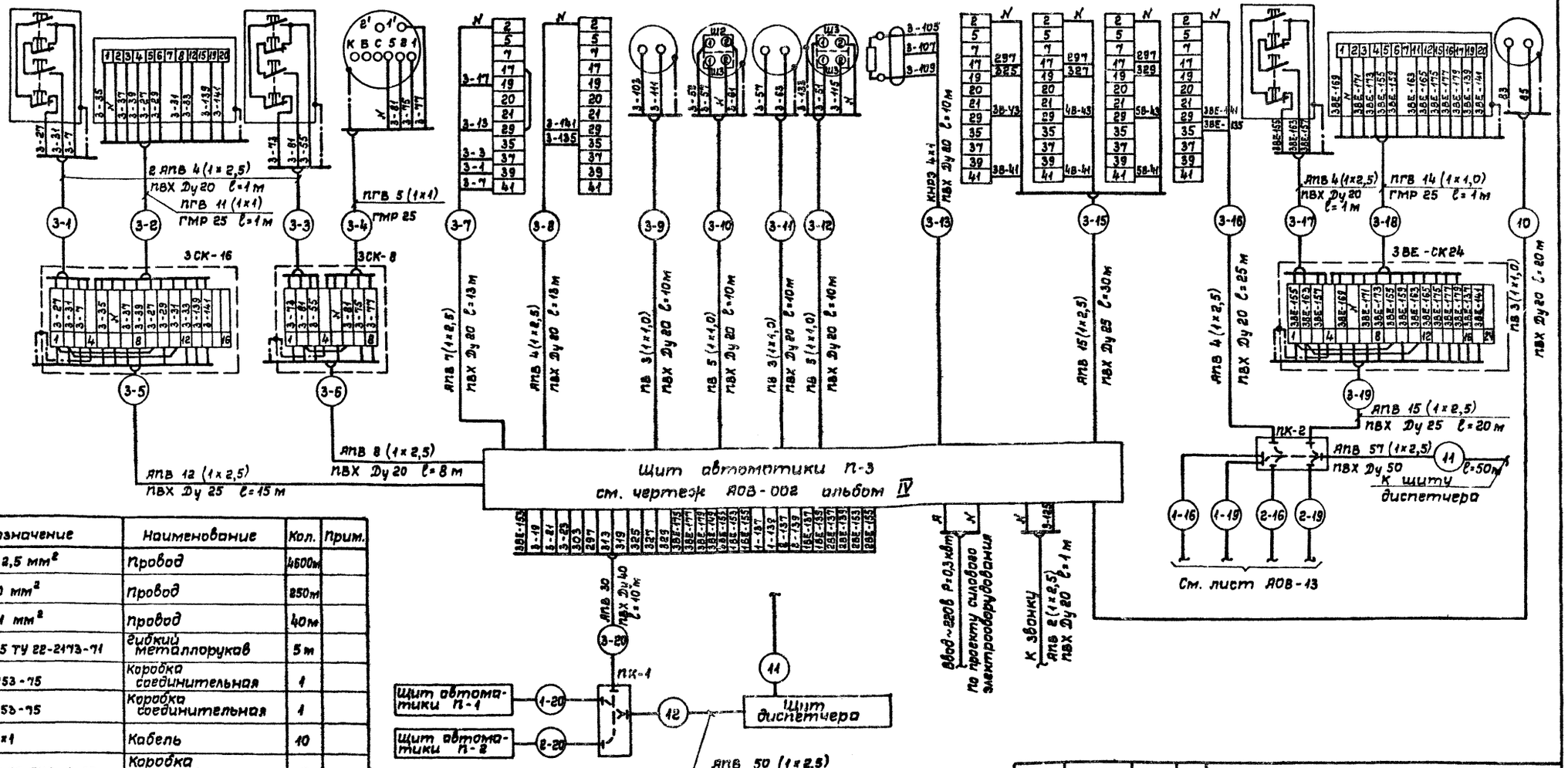
СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

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

Альбом II

Типовой проект 294-3-36.85

Агрегат	Приточная система П-3									Вытяжные системы	Выбросная заслонка ВЕ-3			Температура
Место установки первичных приборов, отборных устройств и исполнительных механизмов	По месту у 1-У1	Исполнительный механизм клапана наружного воздуха	По месту у 1-У2	Исполнительный механизм клапана на теплоносителе	По проекту силового электрооборудования		Датчик давления приточного воздуха	Датчик температуры теплоносителя	Датчик температуры воздуха перед калорифером	Датчик аварийной низкой температуры теплоносителя	Датчик температуры воздуха в помещении	По проекту силового электрооборудования	По месту	Исполнительный механизм	Датчик температуры наружного воздуха
№ мвн или установочного чертежа: Первичных приборов	—	Комплектно с воздушным клапаном	—	По проекту технологического оборудования			ТКУ-3132-69	ТМ4-49-79	ТМ4-44-73	ТМ4-49-79	ТМ4-147-75		—	По проекту технологического оборудования	ТМ4-45-73
№ мвн или установочного чертежа: Отборных устройств															
Номер позиции по спецификации	122	—	122		ШУ приточной системы П-3	ШУ электронагревателя П-3	6	5	4	5	12	10 ШУ	5ШУ электронагревателя ВЕ-3	122	—
Обозначение по электрической схеме	5В-31, 5В-32	3-У1	5В-41; 5В-42	2-У2			2-ВР1	2-ВК1	2-ВК2	2-ВК1-1	2-Р2	В3 В4 В5		3ВЕ-5В11 3ВЕ-5В12	3ВЕ-1У	ВК



Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
АПВ	АПВ 1×2,5 мм²	Провод	4600м	
ПВ	ПВ 1×1,0 мм²	Провод	850м	
ПГВ	ПГВ 1×1 мм²	Провод	40м	
—	Р3-Ц-Х25 ТУ 22-2173-71	Гибкий металлорукав	5 м	
КСК-8	ТУ36.1753-75	Коробка соединительная	1	
КСК-16	ТУ36.1753-75	Коробка соединительная	1	
—	КНРЗ 4×1	Кабель	10	
ПК-1 ПК-2	ПК-300×90 ОН8-2-62	Коробка протяжная	2	
ПВХ	1,5×20 ТУ6-05-1191-76	Труба винипластовая	150м	
ПВХ	1,8×25 ТУ6-05-1191-76	Труба винипластовая	100м	
ПВХ	2,4×40 ТУ6-05-1191-76	Труба винипластовая	10	
ПВХ	3,0×50 ТУ6-05-1191-76	Труба винипластовая	80	
ВЕ3-СК24	ТУ36.1753-75	Коробка соединительная	1	

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

Инв.№

Привязан

Нач.мас.	Баратов	
Гл.спец.	Грушин	
Разраб.	Бекокрылов	
Провер.	Манатов	
Н.контр.	Петраковская	

ТП 294-3-36.85 АОВ

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Щит П-3. Щит диспетчера. Схема соединений

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

Типовой проект 294-3-36.85 Альбом II

Агрегат	Приточная система П-1 (П-2)												Вытяжная система В-1	Выбросная заслонка ВЕ-1		
Место установки первичных приборов, отборных устройств и исполнительных механизмов	По месту у 1-У1	Исполнительный механизм клапана наружного воздуха	По месту у 1-У2	Исполнительный механизм клапана на трубопроводе обратного теплоносителя	По проекту силового электрооборудования		Датчик давления приточного воздуха	Датчик температуры теплоносителя	Датчик температуры воздуха перед калорифером	Датчик аварийно-низкой температуры обратного теплоносителя	Датчик температуры приточного воздуха (день)	Датчик температуры приточного воздуха (ночь)	По проекту силового электрооборудования		По месту	Исполнительный механизм
№ МВН или установочного чертежа: первичн. приборов	—	Комплектно с воздушным клапаном	—	По проекту технологического оборудования			ТКУ-3132-69	ТМЧ-49-79	ТМЧ-44-73	ТМЧ-49-79	ТМЧ-147-75	ТМЧ-147-75			—	По проекту технологического оборудования
№ МВН или установочного чертежа: отборных устройств																
Номер позиции по спецификации	122	—	122	—	ШУ приточной системы П-1	ШУ электронагревателя П-1	6	5	4	5	12	12	7 ШУ вытяжной системы В-1	5 ШУ электронагревателя ВЕ-1		
Обозначение по электрической схеме	SB-31; SB-32	1-У1	SB-41; SB-42	1-У2			1-ВР1	1-ВК1	1-ВК2	1-ВК1-1	1-Р2	1-Р3			1ВЕ-SB11 1ВЕ-SB12	1ВЕ-1У

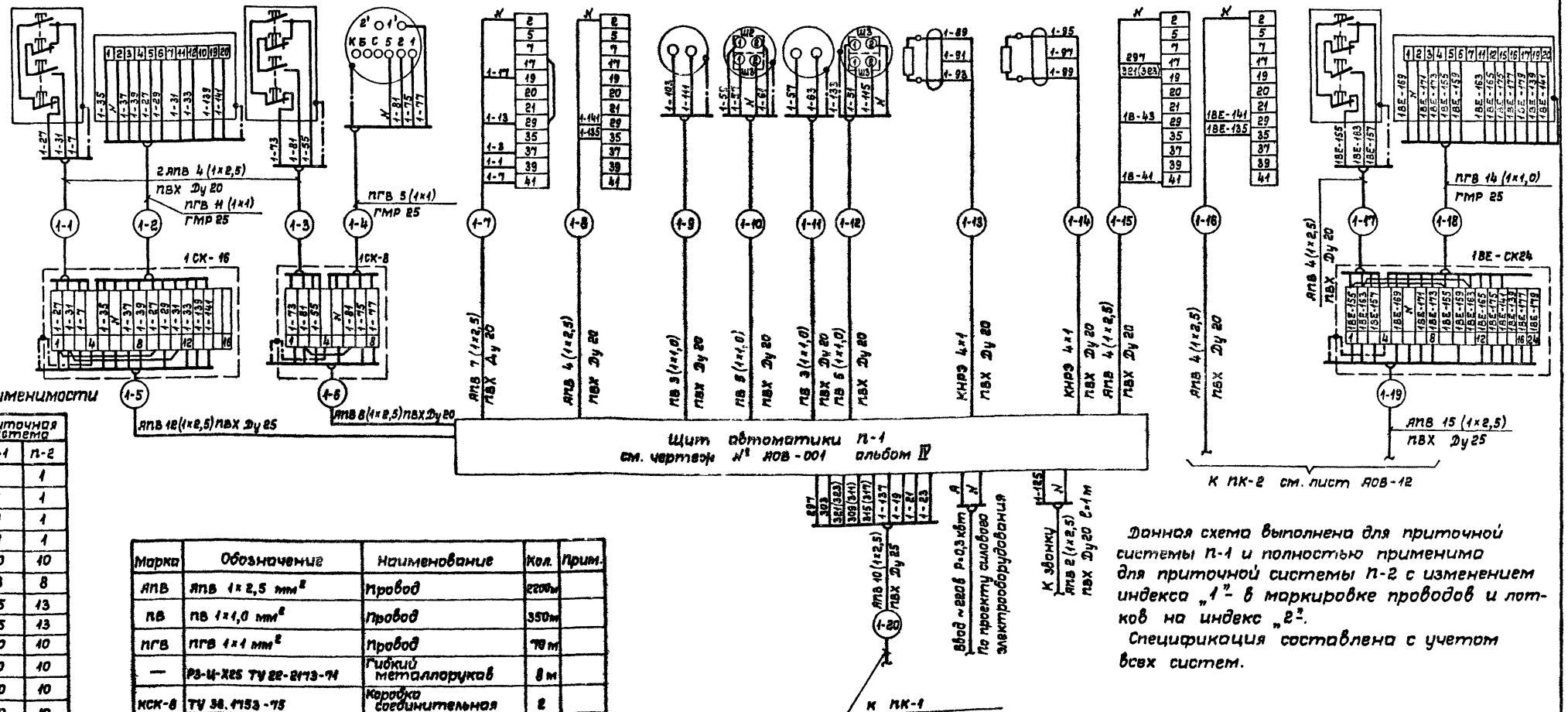


Таблица применимости

Номер потока	Приточная система П-1	Приточная система П-2
-1	1	1
-2	1	1
-3	1	1
-4	1	1
-5	10	10
-6	8	8
-7	15	13
-8	15	13
-9	10	10
-10	10	10
-11	10	10
-12	10	10
-13	10	10
-14	10	10
-15	30	30
-16	25	25
-17	1	1
-18	1	1
-19	20	30
-20	18	10

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
АПВ	АПВ 1×2,5 мм²	Провод	2200м	
ПВ	ПВ 1×1,0 мм²	Провод	350м	
ПГВ	ПГВ 1×1 мм²	Провод	70 м	
—	РЗ-Ц-Х25 ТУ 22-2173-71	Гибкий металлорукав	8 м	
КСК-8	ТУ 36.1753-75	Коробка соединительная	2	
КСК-16	ТУ 36.1753-75	Коробка соединительная	2	
—	КНРЭ 4×1	Кабель	50	
Ду 20	Ф 20×1,6 ГОСТ 10704-76	Труба стальная электросварная	—	
ПВХ-60	1,5×20 ТУ6-05-1791-76	Труба винипластовая	300м	
ПВХ-60	1,5×25 ТУ6-05-1791-76	Труба винипластовая	150м	
КСК-24	ТУ 36.1753-75	Коробка соединительная	2	

Данная схема выполнена для приточной системы П-1 и полностью применима для приточной системы П-2 с изменением индекса „1" в маркировке проводов и лотков на индекс „2".

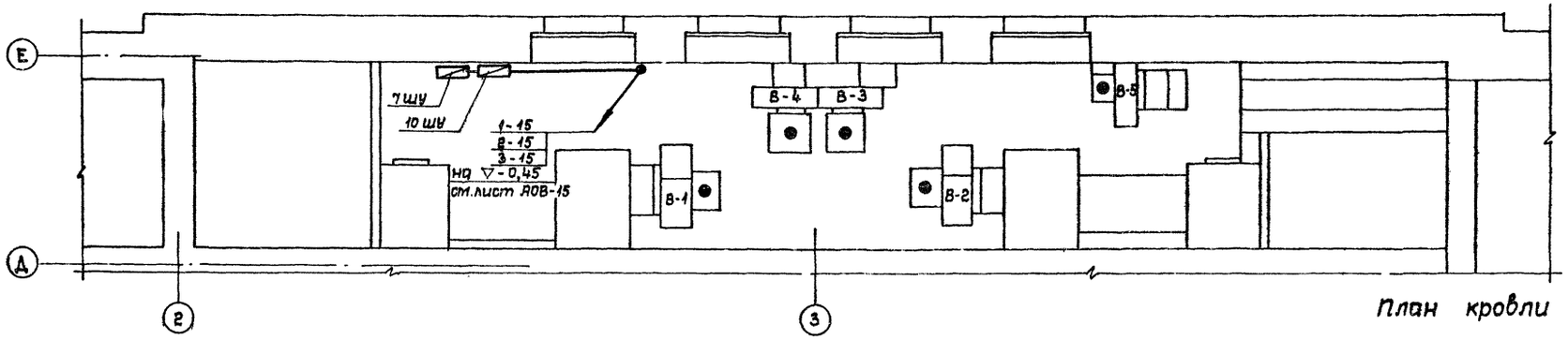
Спецификация составлена с учетом всех систем.

Привязан	Нач.мас.	Баратов	ТП 294-3-36.85	АОВ
	Гл.спец.	Грушин		
	Разраб.	Белокрылова	Стадия: Р	Лист: 13
	Провер.	Манамба	Щит П-1 (П-2). Схема соединений	СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г.Москва
Инв. №	Н.контр.	Петракова		

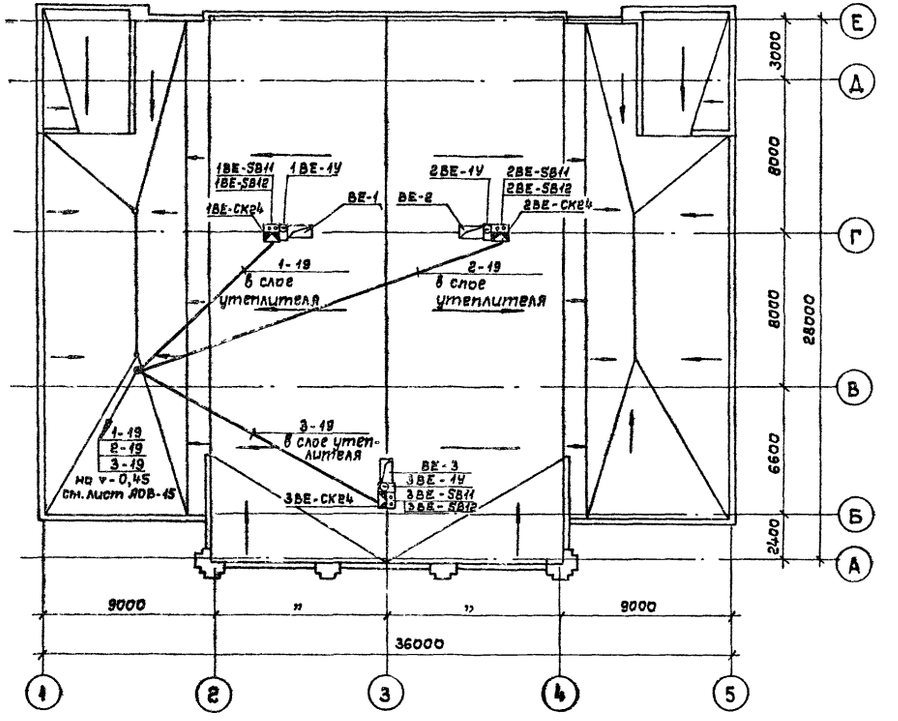
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 294-3-36.85 Альбом II

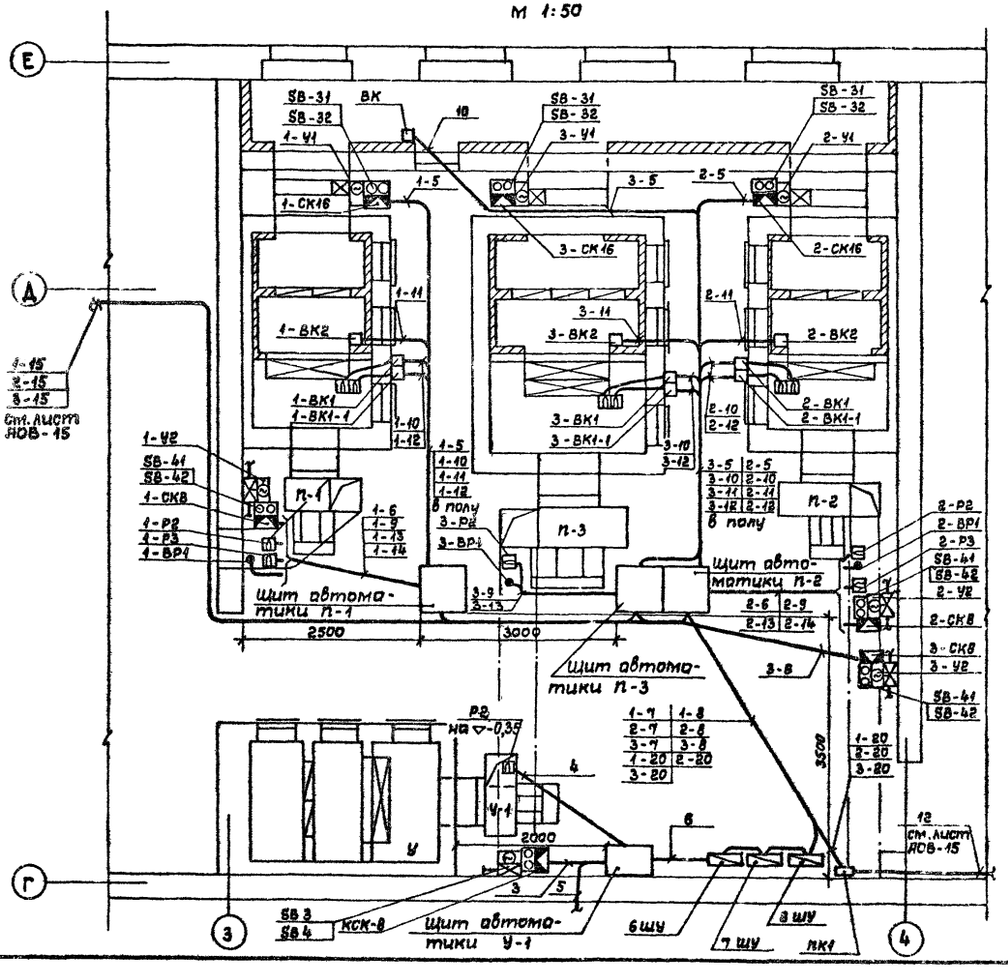
План венткамеры на ▽ 3,300
М 1:5



План кровли



План венткамеры на ▽-0,450
М 1:50



Нач.мас.	Баратов		
Гл.спец.	Грушин		
Разраб.	Белокрылов		
Провер.	Манамба		
Н.контр.	Петракова		

Привязан

Инв. №

ТП 294-3-36.85 АОВ

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

План венткамер и кровли. Расположение электрических проводок

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

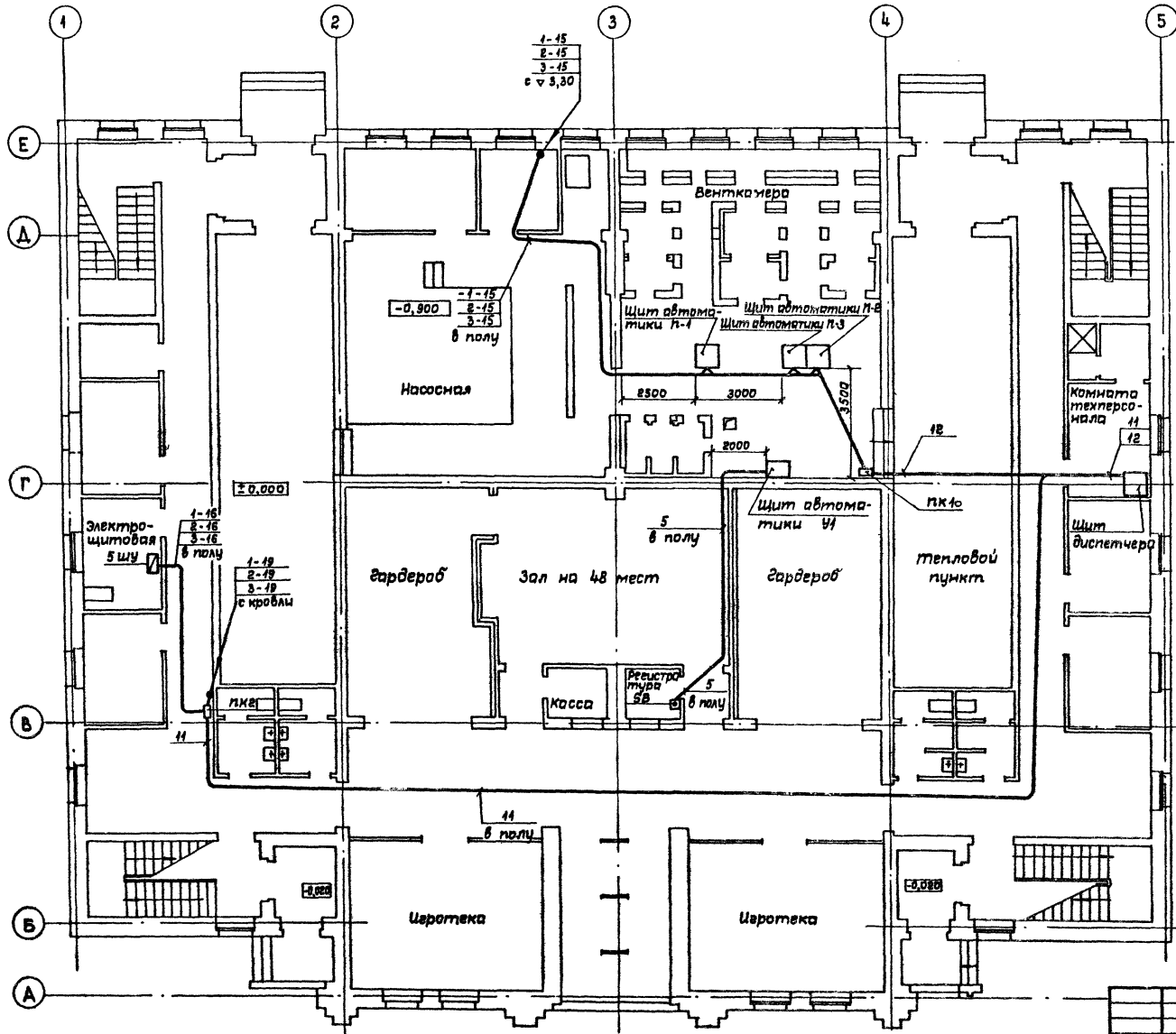
Согласовано

Гл.спец. ОВ Радушкин

Рук. гр. 30 Фадеева

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

Типовой проект 294-3-36.85 Альбом II



1. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить в соответствии с СНиП III-34-74
2. Закладные устройства для приборов автоматики и КИП даны на чертежах марки „ОВ".
3. Соединительные коробки для исполнительных механизмов регулирующих клапанов установить на стойках, выполненных для обвязки регулирующих клапанов на расстоянии не более 0,5÷1,0 м от исполнительного механизма.
4. Схемы соединений даны на чертежах АОВ -
5. Кнопки управления установить на высоте 1,6 м от уровня пола.

Условные обозначения

- Датчик температуры
- Вторичный прибор
- Исполнительный механизм
- Кнопка управления
- Коробка соединительная
- Датчик давления
- Коробка протяжная
- Открытая прокладка труб
- Скрытая прокладка труб
- Проводка уходит на более низкую отметку
- Проводка пересекает отметку

Нач.мас.	Баратов		
Гл.спец.	Грушин		
Разраб.	Белокрылова		
Провер.	Манамба		
Н.контр.	Петракова		

Привязан

Инв. №

ТП 294-3-36.85 АОВ

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

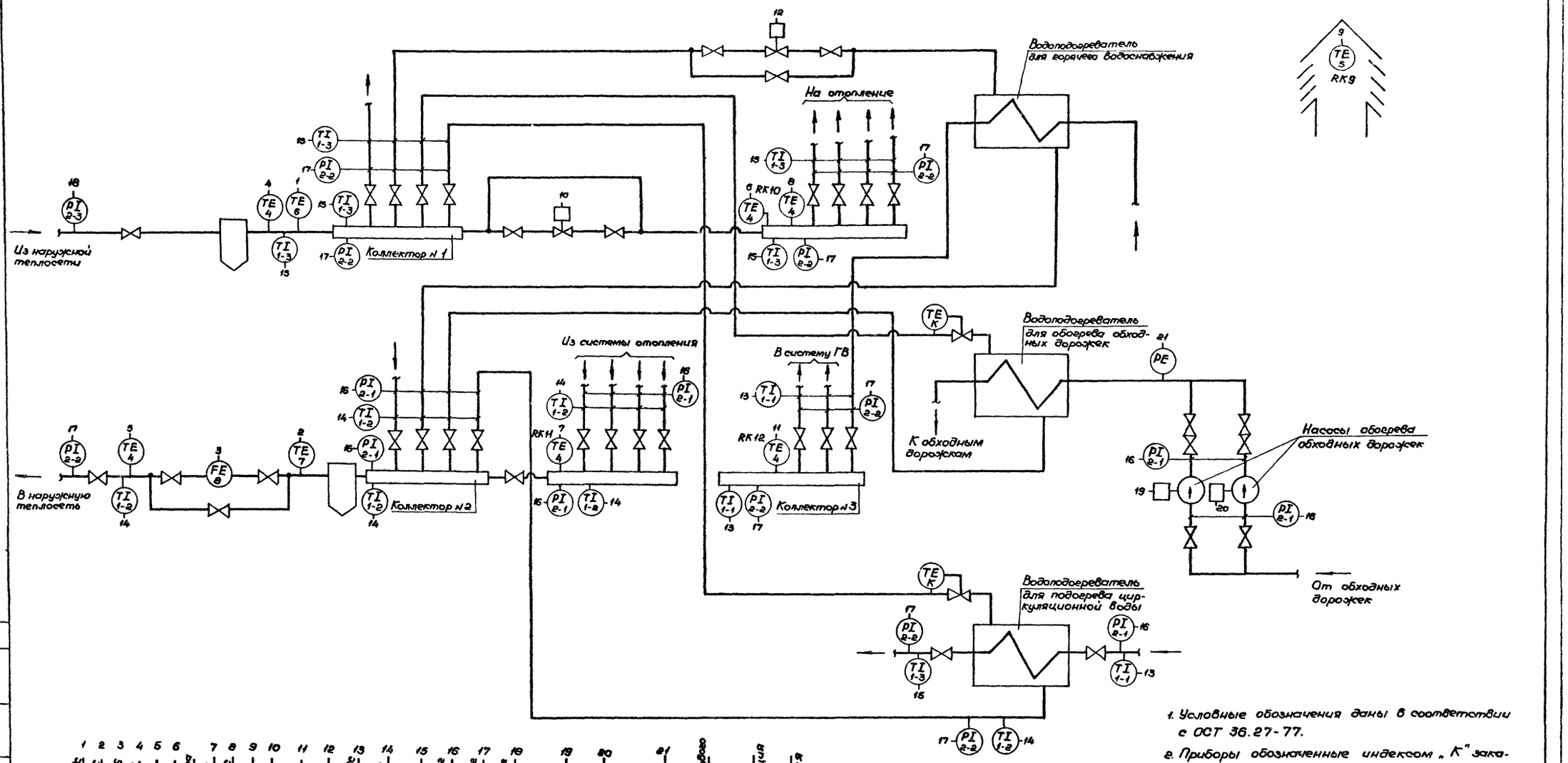
Стадия	Лист	Листов
Р	15	

План 1 этажа. Расположение электрических проводок

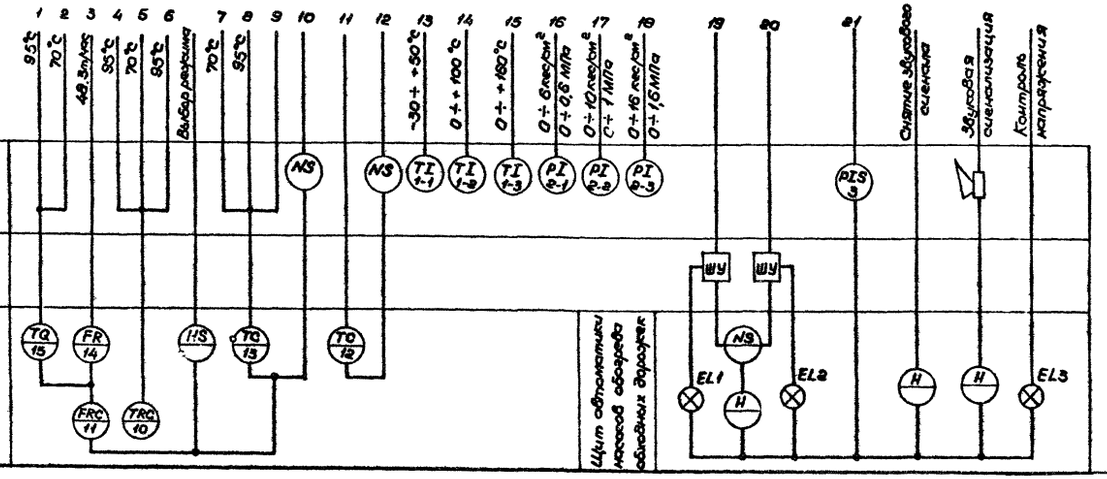
СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

Согласовано:
Гл. спец. ОВ Радушкин
Рук. гр. ЭО Фабеева

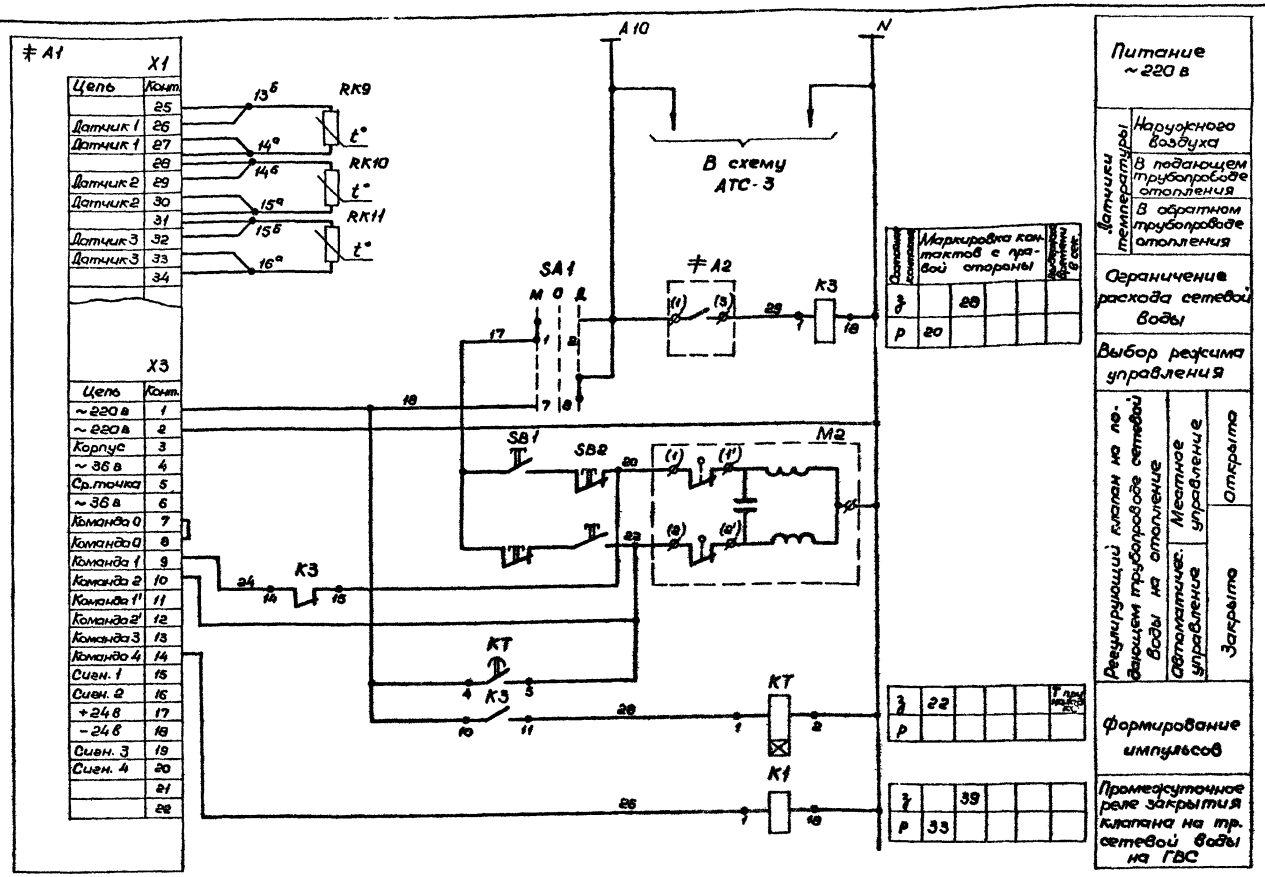
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



1. Условные обозначения даны в соответствии с ОСТ 36.27-77.
2. Приборы обозначенные индексом „К" заказаны в разделе ТС.



Типовой проект 294-3-36.85 Альбом II



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура на щите контроля		
K1, K3	Реле промежуточное ПЭ-21-5У3	2	~220в; 4з 4р. конт.
SA1	Переключатель универсальный УП 5313-С70	1	~500 в
≠ A1	Регулирующий прибор для системы отопления Т-48	1	~220 в
≠ A2	Потенциометр самопишущий КСУ-2-004	1	Диапазон измерения 0÷5 мА
KT	Реле времени ВЛ-40 ~220в	1	Импульс 1÷10с Пауза 10÷100с
	Приборы по месту		
RK9	Термопреобразователь сопротивления ТСМ 6114 Гр. 23	1	
RK10 RK11	Термопреобразователь сопротивления ТСМ 5071 Гр.23	2	
SB1 SB2	Кнопочный пост управления ПКЕ-212-2 Исп. 2	1	
M2	Исполнительный механизм с приводом	1	Заказыв. по пр-ту технол. оборудов.

Диаграмма замыкания контактов переключателя

SA1								
УП 5313-С70								
№ секции	№ конт.		Положение рукоятки					
			I		0		II	
	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
V	9	10					X	X
VI	11	12					X	X

Диаграмма замыкания контактов реле ВЛ-40

Обозначение	Контакты	Выдержка времени
KT	18 22	Тимп. Тпаузы

Тимпульса и Тпаузы определяются при наладке и эксплуатации

Нач.мас.	Баратов		
Эл.спец.	Грушин		
Разраб.	Манамба		
Проверил	Белокрылова		
Н.контр.	Петракова		

Привязан

Инв. №

ТП 294-3-36.85 АТС

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

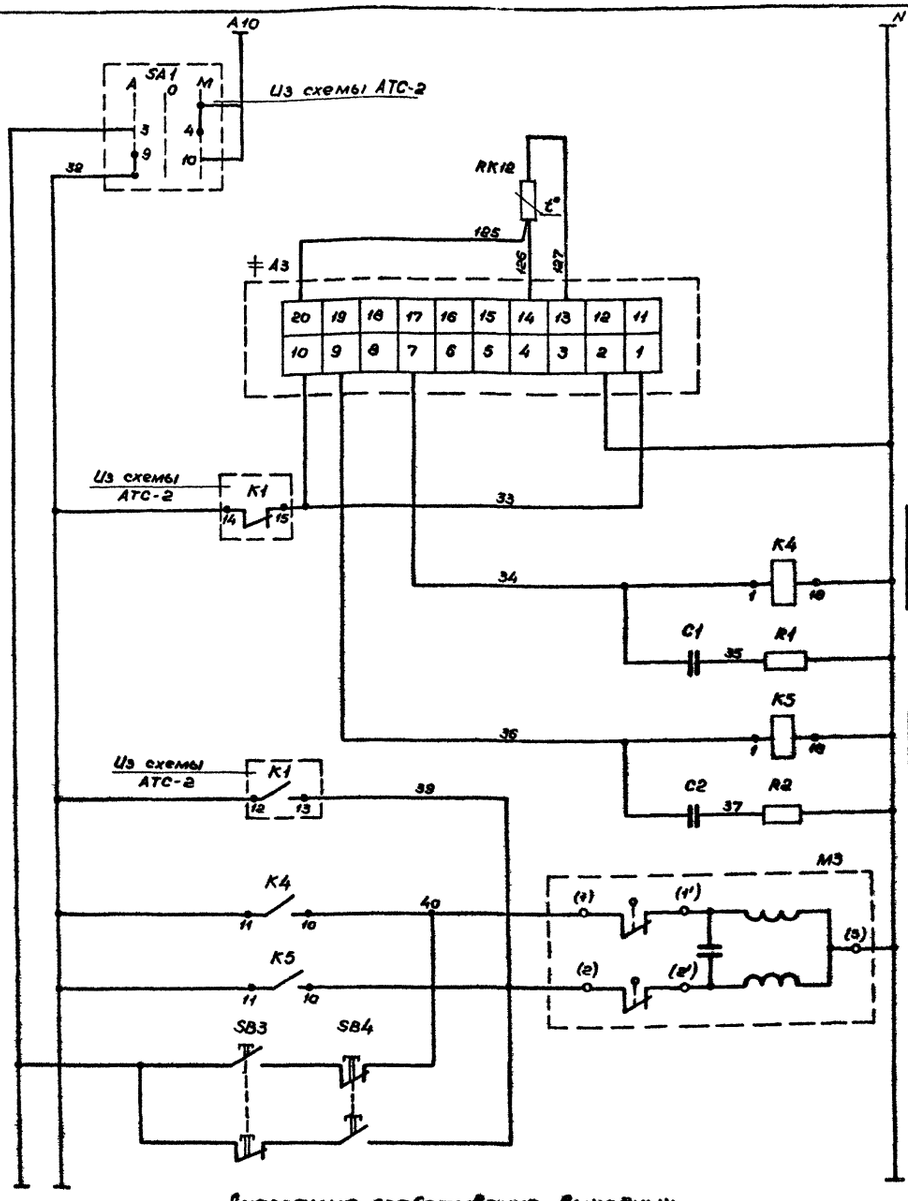
Стадия	Лист	Листов
Р	2	7

Принципиальная электрическая схема регулирования отопления

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

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

Типовой проект 294-3-36.85



Маркировка контактов с правой стороны					
з	40				
р					

з	39				
р					

Питание ~220 в			
Выбор режима	Местное		
	Автоматич.		
Датчик температуры на подающем трубопроводе ГВС			
Регулятор Р25.2	Разъем регулирующ. прибора		
	Питание ~220 в		
Промежуточные реле управления исполнительным механизмом	Больше (закрытие ИМ)	Меньше нормы (открытие ИМ)	
Управление исполнительным механизмом на трубопроводе сетевой воды к подогревателю горячего водоснабжения	Местное	Автоматическое	
	Закрытие	Открытие	

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура на щите контроля		
K4, K5	Реле промежуточное ЛЭ-21-5У3	2	~220в; 4з 4р конт.
≠ A3	Прибор регулирующий Р25.2	1	~220в
C1, C2	Конденсатор металлобумажный	2	0,1 мкф; 250в
R1, R2	Резистор МЛТ 0,25	2	100 ом; 0,25 вт
	Приборы по месту		
RK12	Термопреобразователь сопротивления ТСМ 5071 Гр. 23	1	Шкала -50 ÷ +150°С
M3	Исполнительный механизм	1	Заказыв. по пр-ту технол. оборудован.
SB3 SB4	Пост управления кнопочный ПКЕ-212-2	1	Исп. 2

Диаграмма срабатывания выходных реле регулятора Р25.2

Обозначение	Контакты	Температура 6°С
K4		55°
K5		Δt Δt

Δt определяется при наладке и эксплуатации

Привязан			
Инв. N			
Нач. мас.	Баратов		
Гл. спец.	Грушин		
Разраб.	Манамба		
Провер.	Белокрылов		
Н. контр.	Петракова		

ТП 294-3-36.85 АТС

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

Стадия	Лист	Листов
Р	3	7

Принципиальная электрическая схема регулирования горячего водоснабжения

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

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

Альбом II

Типовой проект 294-3-36.85

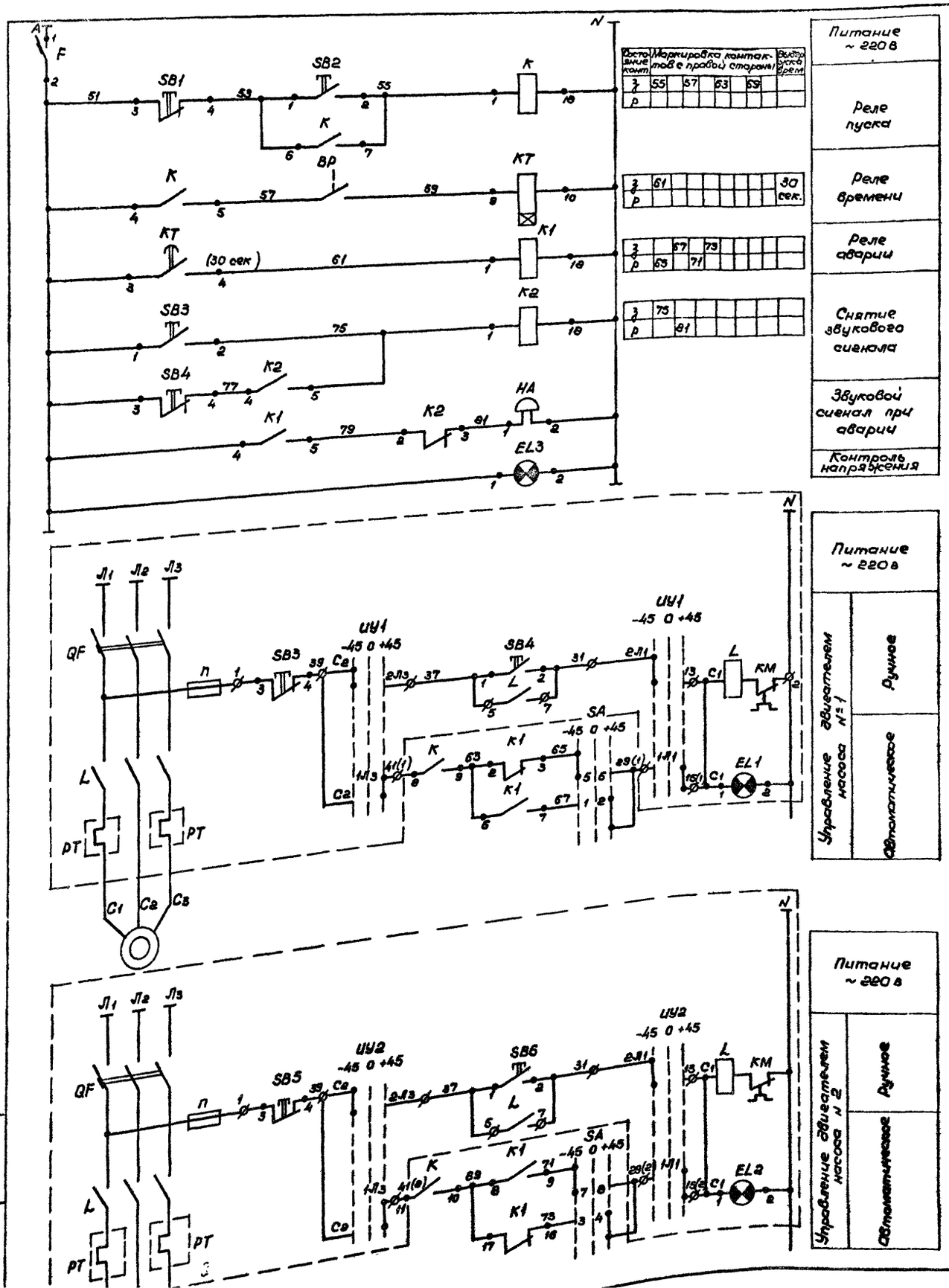
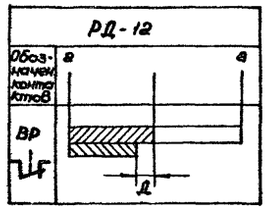


Диаграмма работы контактов ВР



Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура на щите		
SB1 SB4	Кнопка КЕ-011 с толкателем красного цвета исп. 1 500 в	2	
SB2 SB3	Кнопка КЕ-011 с толкателем черного цвета, исп. 3 500 в	2	
КТ	Реле времени РВП-72-3323-00У4	1	
К, К1, К2	Реле промежуточное ПЭ21-793 ~ 220 в ТУ16.523.4507-74	1	
EL1, EL2, EL3	Арматура сигнальной лампы АС-220 линза зеленого цвета	2	
НА	Звонок ЗВП 220 МРТУ16-539.401-71	1	
SA	Переключатель УП 5312 С29	1	
F	Выключатель автоматический А-63-М Jн = 1,6а Jотс = 1,3 Jн	1	
	Аппаратура по месту		
ВР	Реле давления РД-12. Диапазон уставок срабатывания 2-8 кгс/см²	1	Зона нечувствительности 0,75 ÷ 2,75 кгс/см²
	Аппаратура на ШУ		
	Шкаф управления	2	

Диаграмма работы ключа SA

Назначение			Выбор резерва					
Тип			УП 5312 С29					
№секции	№№ контактов		Положение рукоятки					
			-45°		0		+45°	
	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				
Операции			Рабоч.		Отключ.		Резерв	

Привязан			
Инв. №			
Нач.мас.	Баратов		
Гл.спец.	Грушин		
Разраб.	Белокрылова		
Проверил	Манамба		
Н.контр.	Петракова		

ТП 294-3-36.85 АТС

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

Стадия	Лист	Листов
Р	4	7

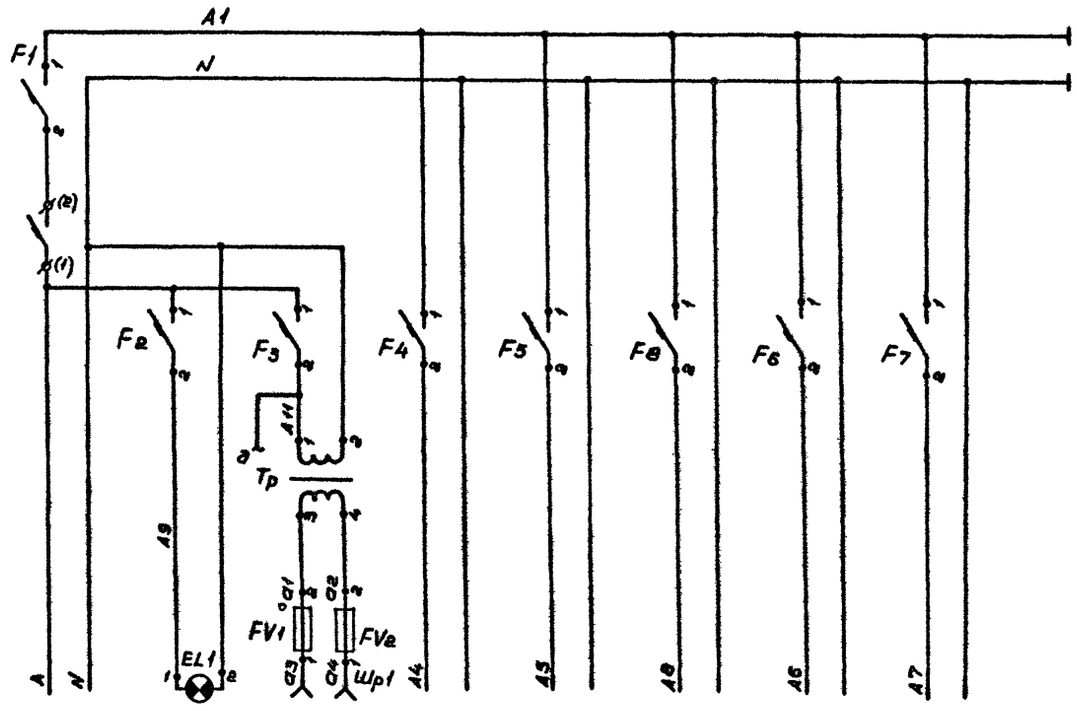
Принципиальная эл. схема управления насосами обогрева обходных дорожек

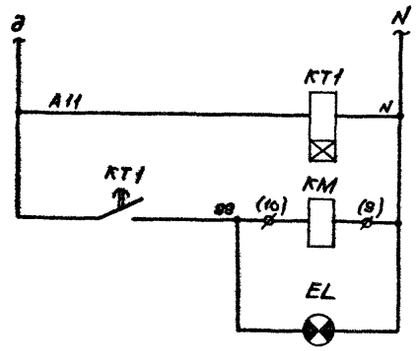
СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

Взам. инв. №

Подпись и дата

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура на щите контроля		
Тр	Трансформатор ОСМ-01 У3	1	~220/~36 в
F2; F3; F4 F6; F8	Автоматический выключатель А63-М	7	$J_н$ = 0,6 А $J_{отс}$ = 1,5 $J_н$
F7	Автоматический выключатель А63-М	1	$J_н$ = 1,6 А $J_{отс}$ = 1,5 $J_н$
F5	Автоматический выключатель А63-М	1	$J_н$ = 3,2 А $J_{отс}$ = 1,5 $J_н$
F1	Автоматический выключатель А63-М	1	$J_н$ = 6,3 А $J_{отс}$ = 1,5 $J_н$
FV1 FV2	Плавкий предохранитель ПТ	2	$J_{пл.вст.}$ 4 А
Шр1	Штепсельная розетка РШ-П20-Тр44-02-10/220	1	~36 в
EL	Арматура сигнальная АС-220	1	~220 в
КМ	Магнитный пускатель ПМЕ-111	1	~220 в
—	Патрон потолочный Ц-27	1	~250 в
EL1	Лампа накаливания НБ-40	1	~220 в 40 вт
КТ1	Реле времени пневматическое РВП-72-3121-00У4	1	0,2 ÷ 180 с ~220 в 1з 1р конт





Выдержка времени при подаче напряжения
Подача напряжения на щит контроля
Сигнализация наличия напряжения на вводе щита

Характеристика электроприемника									
Обозначение	Ввод питания ~220 в	Освещение щита P=25 вт U=220 в	Розетка P=100 вт U=36 в	≠ А5	≠ А6	≠ А4	≠ А2	—
Тип				Мост КСМ-2-021	Электромагнитный расходомер ИР51	Блок БОС	Миллиамперметр КСУ-2	Схема регулирования
Напряжение В				~220	~220	~220	~220	~220
Мощность ВА (Вт)				(30)	(600)	(40)	(30)	(220)
Место установки				Щит контроля				

Привязан	Нач.мас.	Баратов	
	Вл.спец.	Ерушин	
	Разраб.	Белокрылова	
	Провер.	Манамба	
Инв.N	Н.контр.	Петракова	

ТП 294-3-36.85 АТС

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

Стадия	Лист	Листов
Р	5	7

Принципиальная электрическая схема питания

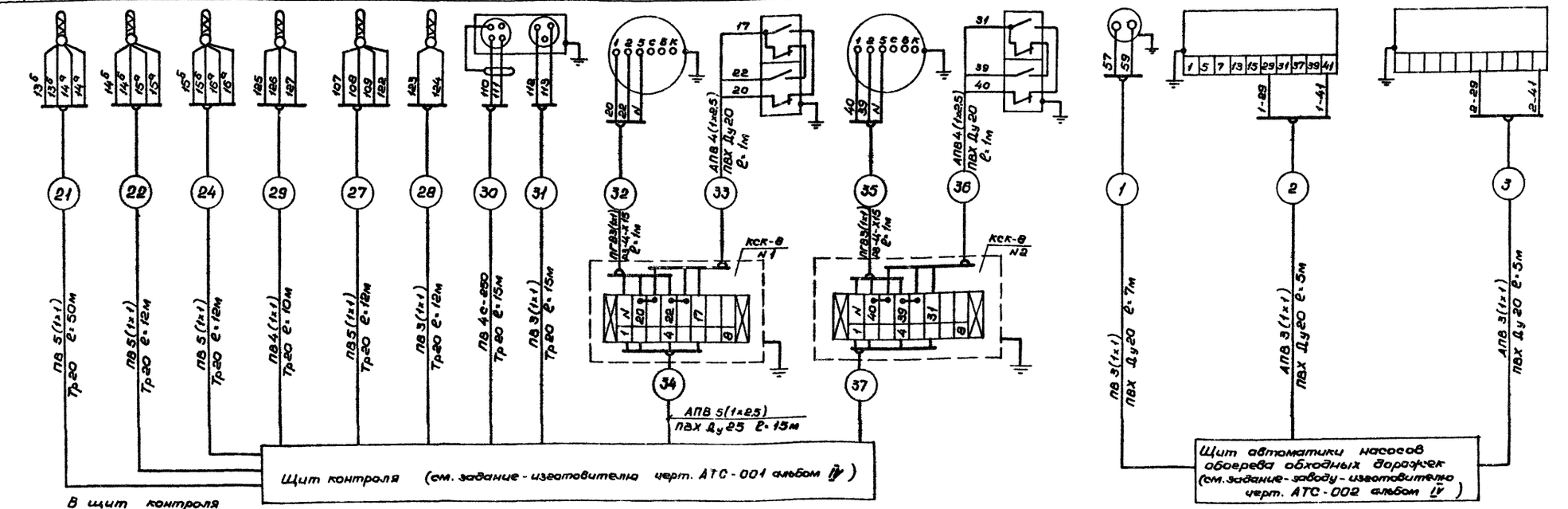
СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

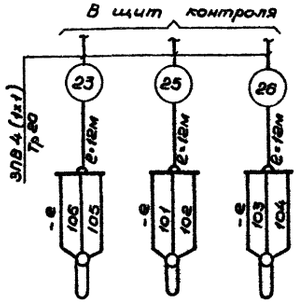
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам. инв.N

Альбом II

Типовой проект 294-3-36.85

Параметр	Температура						Расход	—		—		Давление	Щит силового управления	
Место установки первичных приборов, отборных устройств и исполнительных механизмов	Наружный воздух	Подающая отопления	Обратная отопления	Подающая ГВС	Подающая теплосети	Обратная теплосети	Обратная теплосети	Регулирующий клапан на трубопроводе сетевой воды на отопление		Регулирующий клапан на трубопроводе сетевой воды ГВС		Нагнетательный трубопровод насосов обогрева обходных дорожек	Насос N1 обогрева обходных дорожек	Насос N2 обогрева обходных дорожек
N МВН, или установочного чертежа	ТМ4-147-75						По сантехнической части проекта	По сантехнической части проекта	ТМ4-1183-75	По сантехнической части проекта		ТМЧ-3132-69	—	—
NN° позиции по спецификации	5	4	4	4	6	7	8	—		—		3	По проекту силового электрооборудования 3 ШУ	По проекту силового электрооборудования 4 ШУ
Обозначение по электрической схеме	RK9	RK10	RK11	RK12	—	—	при	M2	SB1, SB2	M3	SB3, SB4	BP		





Обозначение по электрической схеме	—	—	—
NN° позиции по спецификации	4	4	4
N МВН или установочного чертежа	ТМ4-147-75		
Место установки первичных приборов, отборных устройств и исполнительных механизмов	Подающая отопления	Подающая теплосети	Обратная теплосети
Параметр	Температура		

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
АПВ	АПВ 1×2,5 мм²	Провод	220	
ПВ	ПВ 1×1,0 мм²	Провод	500	
ПГВ	ПГВ 1×1,0 мм²	Провод	10	
—	РЗ-Ц-Х-15 ТУ22-2173-71	Гибкий металлорукав	3	
КСК-8	ТУ36.1753-75	Коробка соединительная	2	
ПВХ	1,5×20 ТУ6-05-1791-76	Труба винипластовая	20	
ПВХ	1,8×25 ТУ6-05-1791-76	Труба винипластовая	35	
—	Тр20×1,6 ГОСТ 10704-76	Труба стальная электросварная	200	

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

Привязан

Инв. N°

Нач.мас.	Баратов	
Вл.спец.	Ерушин	
Разраб.	Манамба	
Проверил	Белокрылова	
Н.контр.	Петракова	

ТП 294-3-36.85 АТС

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

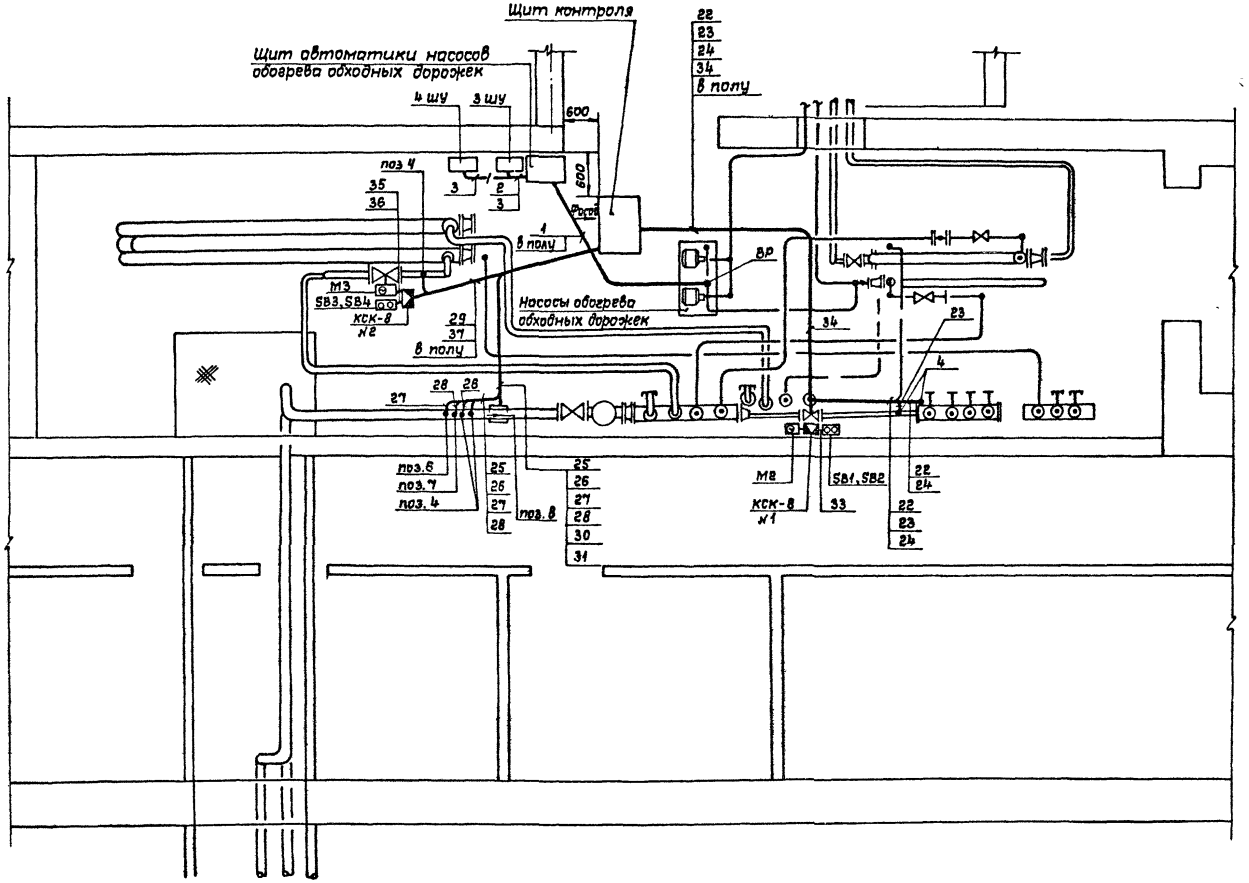
Стадия	Лист	Листов
Р	6	7

Схема соединений

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

Типовой проект 294-3-36.85 Альбом II

М 1:50



1. Место установки термометра наружного воздуха на северной стороне. Уточнить по месту.
2. Прокладку труб и кабелей производить в соответствии с техническими условиями на монтаж приборов и средств автоматики МСН5-63 ГМСС-СССР.
3. Схему соединений см. черт. АТС-6.
4. Соединительные коробки для исполнительных механизмов регулирующих клапанов установить на стойках, выполненных для обвязки регулирующих клапанов на расстоянии не более 0,5-1,0 м от исполнительных механизмов.

Датчик индукционного расходомера

Термометр сопротивления

Соединительная коробка

Исполнительный механизм

Пост управления

Открытая прокладка труб

Скрытая прокладка труб

Согласовано:

Гл.спец. ТС	Трушин		
Рук.гр. ЭМ	Фадеева		

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

Привязан

Инв.№

Нач.мас.	Баратов	
Гл.спец	Грушин	
Разраб.	Манамба	
Провер.	Белокрылова	
Н.контр.	Петракова	

ТП 294-3-36.85 АТС

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

Стадия	Лист	Листов
Р	7	7

План теплового пункта. Расположение электрических проводок

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

Альбом II

Типовой проект 294-3-36.85

Схема № 1

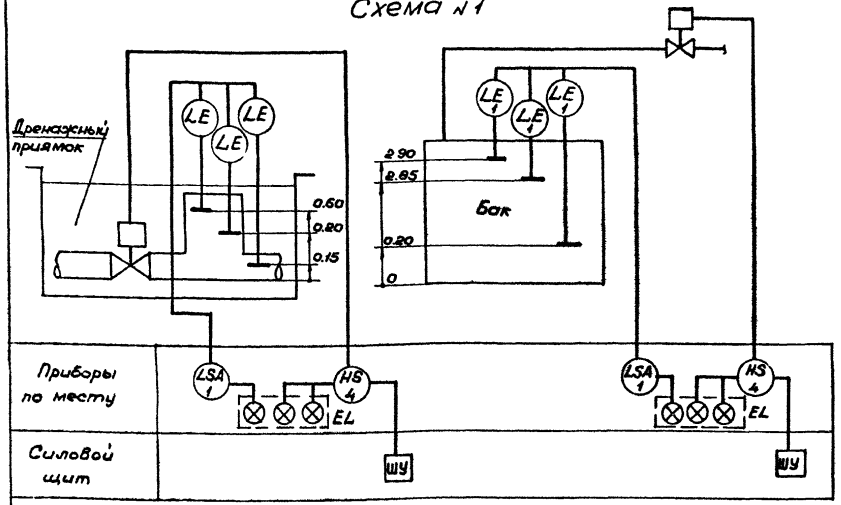
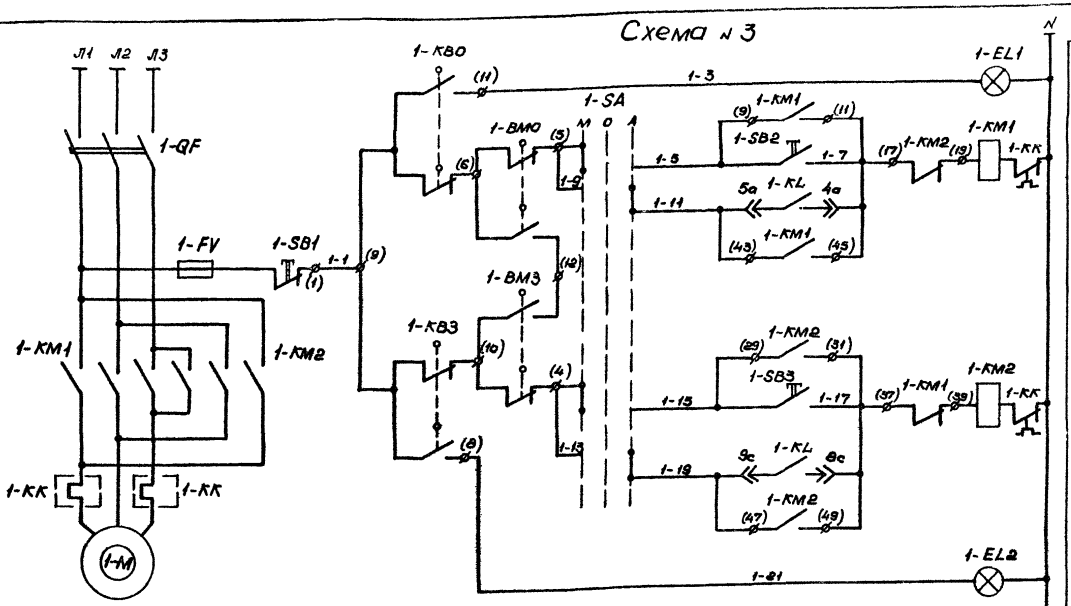
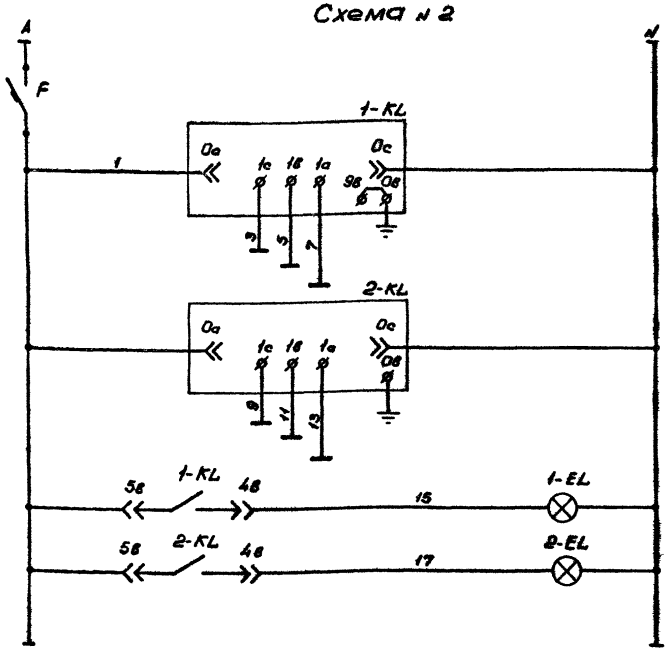


Схема № 3



Управление электроприводом задвижки		
Открытие	Местное	
	Дистанционное	
Закрытие	Местное	
	Дистанционное	

Схема № 2



Питание ~220 в	
Автоматический выключатель	
Контроль уровня в баке	
Контроль уровня в дренажном приямке	
Сигнализация верхнего уровня	В баке
	В дренажном приямке

Обозначение	Контакты	Запорное устройство		
		Закрыто	Ход	Открыто
KB0				
KB3				

Обозначение	Контакты	Запорное устройство	
		Норма	Выше нормы
BM0			
BM3			

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечания
	Аппаратура по месту		
1-KL, 2-KL	Регулятор сигнализатор уровня ЭРСУ-3 ~220 в	2	
F	Выключатель автоматический А63-М $J_н = 0{,}63$ А $J_{отс} = 1{,}3\ J_н$	1	
1-EL1; 1-EL2 1-EL, 2EL1; EL2 2-EL	Пост управления кнопочный ПКУ-15.19 231-5У У2 на 3 элемента	2	
1-M; 2-M	Электропривод типа „А" 87А008	2	
	Аппаратура на силовом щите		
-KM1, -KM2	Пускатель магнитный	2	По проекту силового электрооборудования
-SA	Пакетный переключатель	2	
-QF	Выключатель автоматический	2	
-SB1, -SB2, -SB3	Пост управления кнопочный	2	
-FV	Предохранитель	2	

Схема № 3 выполнена для бака и задвижки № 1 и применима для дренажного приямка и задвижки № 2 с заменой индекса „-1" в маркировке проводов и аппаратуры на индекс „-2".

Привязан	Нач.мас.	Баратов	
	Гл.спец.	Грушин	
	Разраб.	Белокрылова	
	Проверил	Манамба	
Инв.№	Н.контр.	Петракова	

ТП 294-3-36.85 АВК

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Принципиальные эл.схемы управления задвижкой и контроля уровней в баке и дренажном приямке

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

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

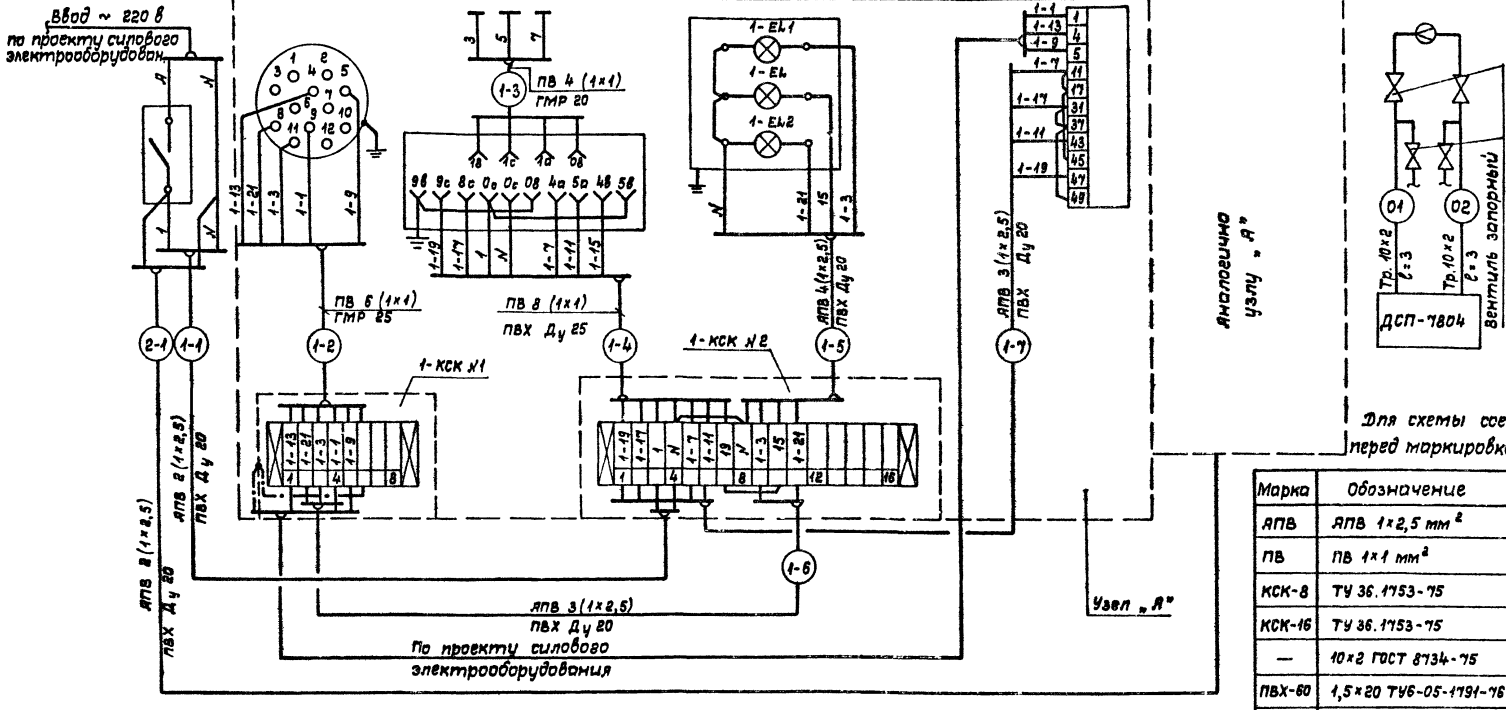
Альбом II

Типовой проект 294-3-36.85

Агрегат	Бак					Дренажный приямок	Трубопровод циркуляц. воды
Наименование средств автоматизации	Автоматический выключатель	Задвижка (привод 87Я008)	Электронный регулятор уровня	Пост управления кнопочный	По проекту силового электрооборудования	Аналогично баку	Расход
NN установочного чертежа		По проекту сантехнического оборудования	ТМ4-122-74				ТМ4-68-73
NN позиции по спецификации	3	—	1	4			2
Обозначение по электрической схеме	F	1-КВ0; 1-КВ3; 1-ВМ3	1-KL	1-EL1; 1-EL; 1-EL2	1 ШУ		—

Таблица применимости

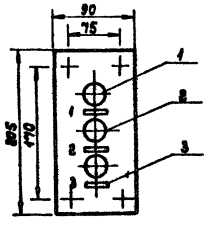
NN труб	Длины труб	
	Бак	Дренаж-приямок
—1	15	2
—2	2	2
—3	12	5
—4	2	2
—5	2	2
—6	5	3
—7	15	8



Для схемы соединений дренажного приямка перед маркировкой труб индекс меняется с 1 на 2

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
АПВ	АПВ 1×2,5 мм²	Провод	155м	
ПВ	ПВ 1×1 мм²	Провод	140м	
КСК-8	ТУ 36.1753-75	Коробка соединительная	2	
КСК-16	ТУ 36.1753-75	Коробка соединительная	2	
—	10×2 ГОСТ 8734-75	Труба стальная бесшовная	6 м	
ПВХ-60	1,5×20 ТУ6-05-1791-76	Труба винипластовая	40	
ПВХ-60	1,8×25 ТУ6-05-1791-76	Труба винипластовая	5	
—	РЗ-Ц-Х-25 ТУ 22-2173-71	Гибкий металлорукав	25	
13с810р2	Ду 15 тип III	Вентиль запорный	4	
ДСП-7804	—	Дифманометр показывающий	1	

Пост управления кнопочный ПКУ-15.19.131.54 Уг



NN п/п	Наименование	Кол.	Прим.
1	Рамка 66×26	3	
2	Арматура светосигнальная АЕР 2232 VI линза зеленого цвета	2	
3	Арматура светосигнальная АЕР 2212 VI линза красного цвета	1	

Надписи в рамках

NN рам.	Наименование	Кол.	NN рам.	Наименование	Кол.
1	Задвижка открыта	1	3	Задвижка закрыта	1
2	Верхний уровень в баке	1			

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

Привязан

Инв. №

Нач. мас.	Баратов	
Гл. спец.	Грушин	
Разраб.	Белокрылов	
Провер.	Манамба	
Н. контр.	Петракова	

ТП 294-3-36.85 АВК

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

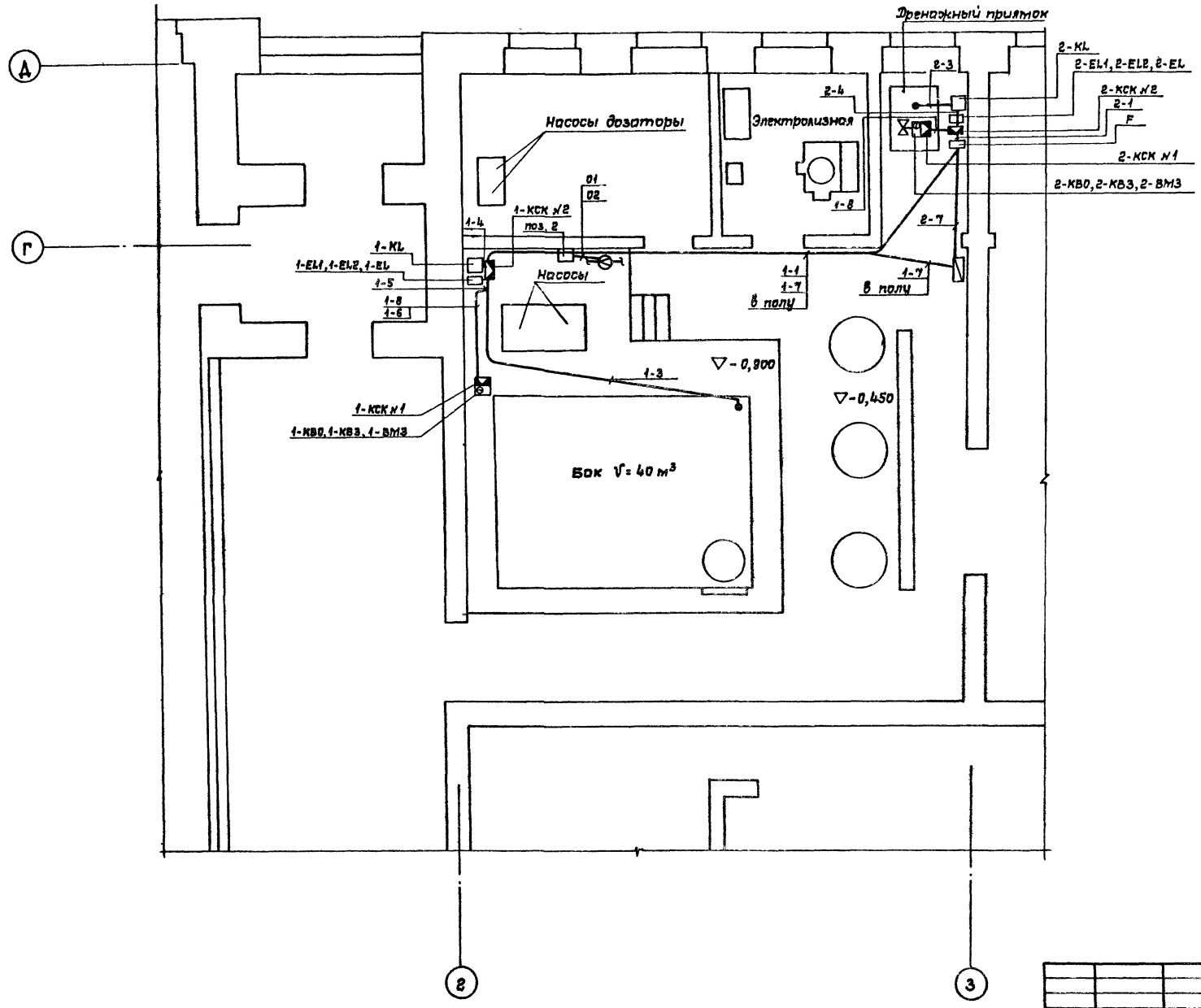
Стадия	Лист	Листов
Р	2	3

Схема соединений бака и дренажного приямка

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

Типовой проект 294-3-36.85 Альбом II

М 1:50



Гл. спец. ВК	Филиппов						
Рук. гр. ЭО	Радеева						
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							

Согласовано

Типовой проект 294-3-36.85 Альбом II

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭМ

Лист	Наименование	Примечание
1.	Общие данные	
	Силовое электрооборудование	
2	Вводно-распределительное устройство.	
	Схема принципиальная однолинейная.	
3.	Силовое электрооборудование.	
	Планы венткамер и теплового пункта.	
4.	Силовое электрооборудование насосно-	
	фильтровальной станции. Принципиальная	
	схема установки „ Поток "	
5.	Шкафы управления 1ШУ ÷ 10ШУ.	
	Схема принципиальная однолинейная.	
6.	Магистральные сети.	
	План 1 этажа	
7.	Магистральные сети. План 2 этажа.	
	План кровли.	
	Электроосвещение.	
8.	Электроосвещение.	
	План 1го этажа на отм. 0.00.	
9	Электроосвещение.	
	План 2го этажа на отм 3.300	
	Задание заводу-изготовителю.	
10	Вводно-распределительное устройство.	
	Заказная схема.	
11	Вводно-распределительное устройство.	
	Заказная спецификация.	

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

Главный инженер проекта Никифорова

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
	Спецификация оборудования к основному	
	комплекту чертежей марки ЭМ.	

Основные показатели проекта

№№ п.п	Наименование показателей	Ед. изм	Величина (кол-во)	Примечание
1	Напряжение сети	В	380/220	
2	Установленная мощность по зданию	квт	105,7	
3	Расчетная мощность по зданию	квт	85,0	
4	Средневзвешенный коэффициент			
	мощности cos φ		0,87	
5	Мощность конденсаторной установки	—		
6	Наибольшая суммарная потеря			
	напряжения	%	3	
7	Площадь здания	м²	1686,5	
8	Плотность электрической мощности	квт/м²	0,054	

Общие указания

Напряжение сети 380/220 вольт.

Установленная мощность силового электрооборудования 76,7 квт, электроосвещения – 29 квт.

Расчётная нагрузка силового электрооборудования 65 квт, электроосвещения – 23 квт.

По надежности электроснабжения токоприёмники бассейна относятся ко II категории.

Электроснабжение осуществляется двумя кабельными вводами, тип и сечение которых выбирается при привязке проекта.

В электрощитовой предусматривается установка вводно-распределительного устройства типа ВРУ 1.

Основными силовыми потребителями электроэнергии являются приточные и вытяжные вентиляторы, насосы.

Напряжение цепей управления 220в. В качестве пусковой и защитной аппаратуры для двигателей вентиляторов и насосов выбраны шкафы управления ШУ 5100 и магнитные пускатели.

Для отключения вентиляции при пожаре предусмотрен автомат с дистанционным расцепителем

Распределительная и питающая сеть выполняется проводом марки АПВ в винипластовых трубах, прокладка труб скрытая в подготовке пола, по стенам и перегородкам в штрабах

Все электродвигатели поставляются комплектно с технологическим оборудованием.

Высота подвода трубы к электросушителям в раздевалках равна 1500 мм.

Электроосвещение

Величины освещенности приняты в соответствии с нормами искусственного освещения СН-543-82

В проекте приняты в основном светильники с люминесцентными лампами типа ЛПО, ПВЛП, ПВЛМ-1. Для освещения технических помещений применяются светильники ППР; НПО 20; НБ 005.

Предусматривается рабочее и аварийное освещение для эвакуации людей. Напряжение на лампах 220в.

В качестве групповых осветительных щитков приняты щитки УОЩВ с автоматами А 3160

Групповая сеть выполняется проводом марки АППВС, прокладываемыми скрыто в пустотах плит перекрытий в бороздах по стенам и перегородкам, проводом марки АПВ в винипластовых трубах за подшивным потолком.

В технических помещениях кабелем АВВГ на скобах.

Питающая сеть выполняется проводом марки АПВ в винипластовых трубах, прокладываемых в подготовке пола и стояками в штрабах.

Заземление выполнить согласно ПУЭ.

Привязан

Инв.№

ТП 294-3-36.85 ЭМ

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

			Стадия	Лист	Листов
Нач.мас.	Баратов		Р	1	11
Гл.спец.	Ершилин				
Рук.гр.	Фадеева				
Разраб.	Детина				
Проверил	Фадеева				
Н.контр.	Ершилин				

Общие данные

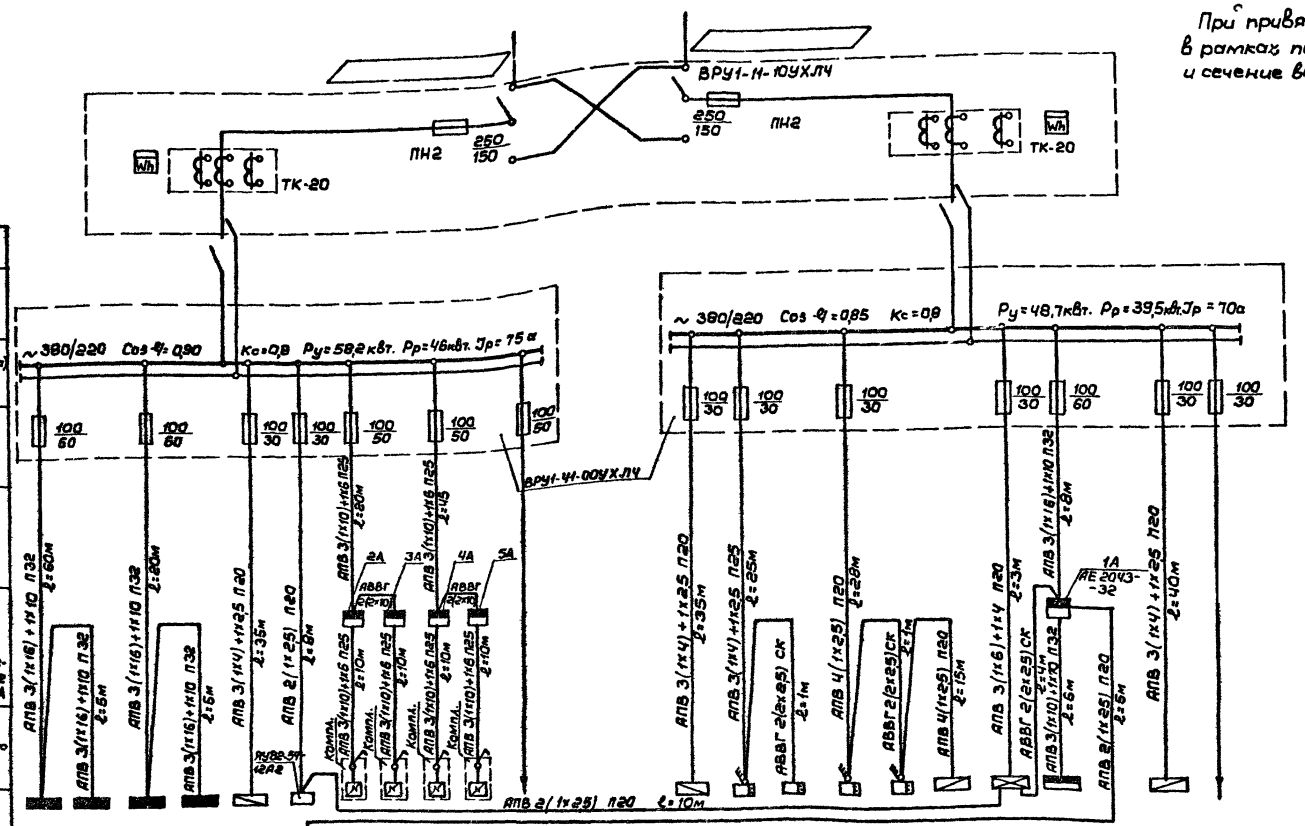
СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

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

Типовой проект 294-3-36.85

380/220 в.

При привязке проекта в рамках поставить марку и сечение вводных кабелей



Данные питающей сети		
Шинопровод распред. пункт	Тип	
	Iн, А	
	Расцепитель, А	
	Тип, напряжение, сечение (шинопровода)	
	Расчетный ток, А	
	Установленная мощность, квт.	
Аппарат отходящей линии	Тип	
	Iн, А	
	Расцепитель или плавкая вставка, А	
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети	
Пусковой аппарат	Тип	
	Iн, А	
	Расцепитель автом. Уставка, А	
	Нагревательный элемент теплового реле	
	Т. тепловой, уставка, А	
Марка и сеч. проводника	Маркировка или длина участка сети	

Электроприемник																							
Условное графическое обозначение																							
Номер по плану		1-2ЩО	2-2ЩО	1-1ЩО	2-1ЩО	4ШУ	Сигнал 126М	14	14	14	14		2ШУ	1МП	2МП	3МП	4МП	1ШУ	1ЩАО	1ШР		3ШУ	
Тип		УОЩВ-6	УОЩВ-12	УОЩВ-6	УОЩВ-12	ШУ5102-03В2Е							Компл.	ПМЕ-122	ПМЕ-122	ПМЕ-122	ПМЕ-122	ШУ5402-03В2А	ОЩ6-6	ШРН-73Т02-54У2		ШУ5102-03В2Е	
Pн, квт.		6,2	6,0	8,8	5,7	1,5	3,0	5х1,35	5х1,35	5х1,35	5х1,35		7,8	4,0	4,0	0,27	0,18	0,36	1,8	29		1,5	
Ток, А	Iн	9,6	9,4	14,5	9,2	3,3	5,0	5х6,3	5х6,3	5х6,3	5х6,3		12,5	8,0	8,0	0,83	0,6	1,2	3,5	45		3,3	
	Iп																						
Наименование механизма по плану		Освещение	Освещение	Освещение	Освещение	Шкаф управления резервным насосом	Пожарный пост	Электросушитель ER-4	Электросушитель ER-4	Электросушитель ER-4	Электросушитель ER-4	Резерв	Насосно-фильтровальная станция	Насосно-фильтровальная	Насосно-фильтровальная	Насосно-фильтровальная	Насосно-фильтровальная	Насосно-фильтровальная	Аварийное освещение	Вентиляция		Шкаф управления центробежным насосом (рабочим)	Резерв

Привязан:	Нач. маст.	Варатов	ТП 294-3-36.85 ЭМ		
	Гл. спец.	Грушин	Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста		
	Рук. гр.	Фадеева		Стадия	Лист	Листов
	Разраб.	Детина		Р	2	
	Провер.	Фадеева	Вводно-распределительное устройство. Схема принципиальная однолинейная.	СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва		
Инв. №	Н. контр.	Грушин				

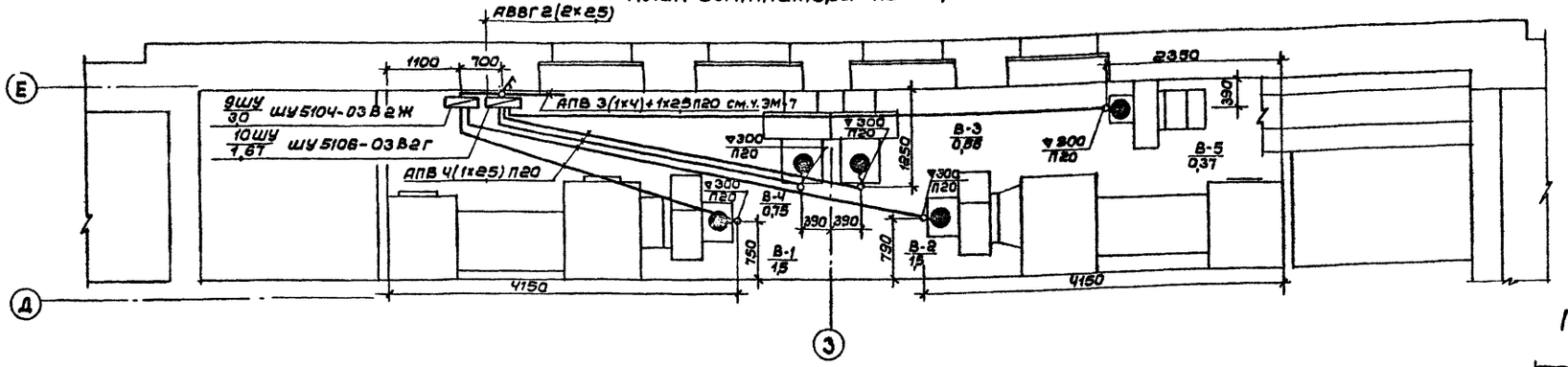
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

380 / 2208.

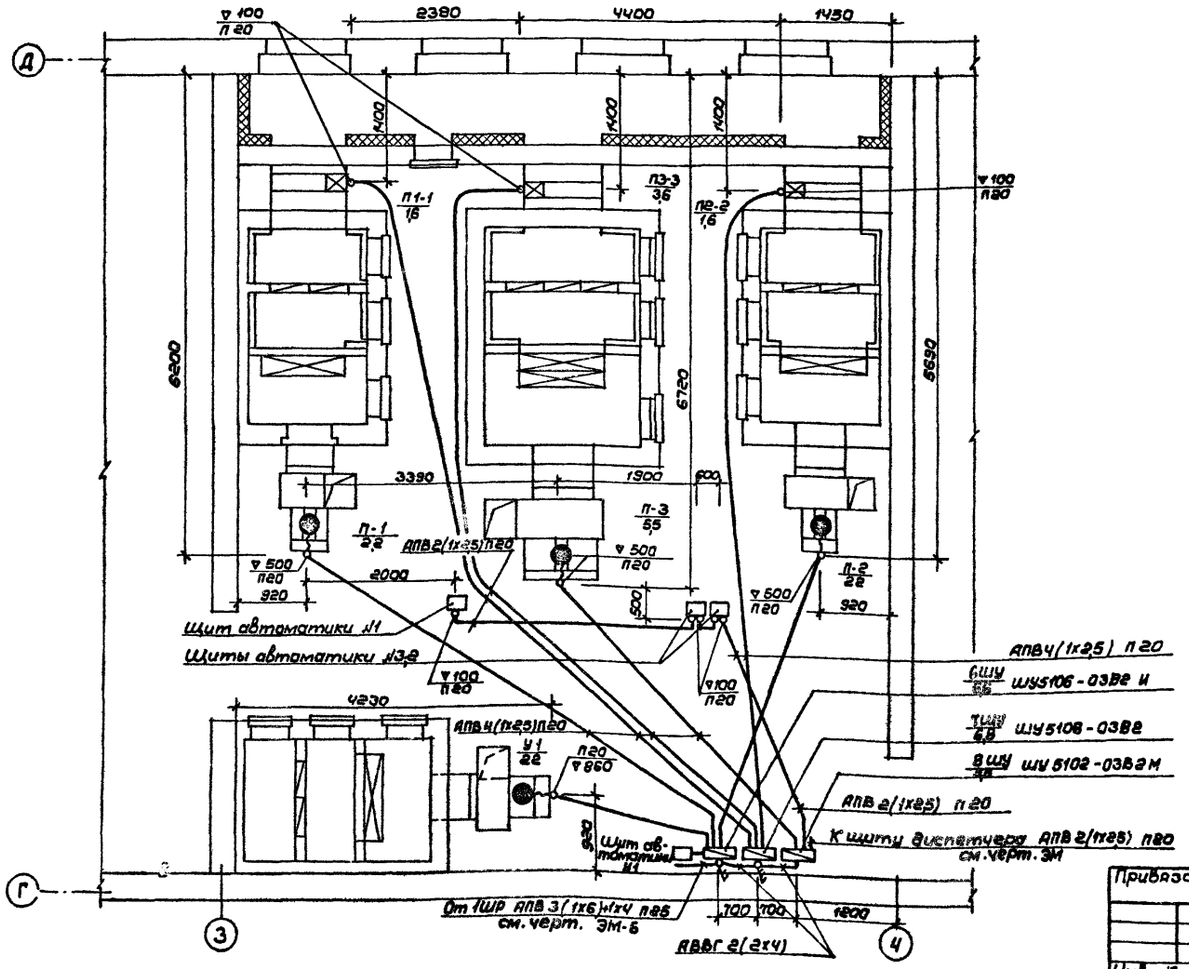
Альбом II

Типовой проект 294-3-36.85

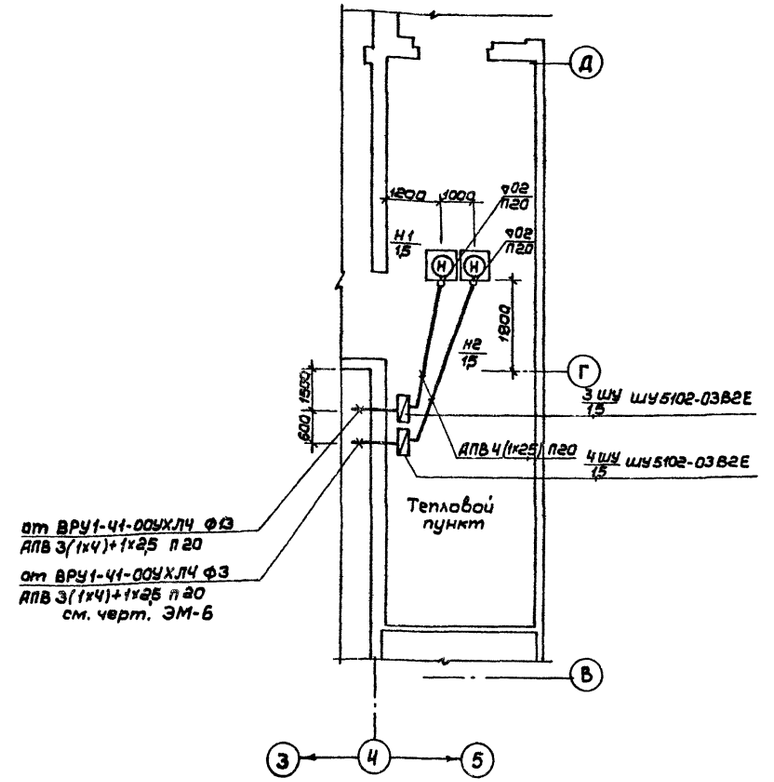
План венткамеры на ▽3,300



План венткамеры на ▽-0,450



План теплового пункта



Согласовано:
Гл.арх. п/... Романов
Гл.спец. ОВ Радушкевич
Гл.спец. ТС Грушин

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

Привязан:

Инв.№

Нач.маст	Баратов	
Гл.спец.	Грушин	
Рук.гр.	Фадеева	
Разраб.	Детина	
Провер.	Фадеева	
Н.контр.	Грушин	

ТП 294-3-36.85 ЭМ

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

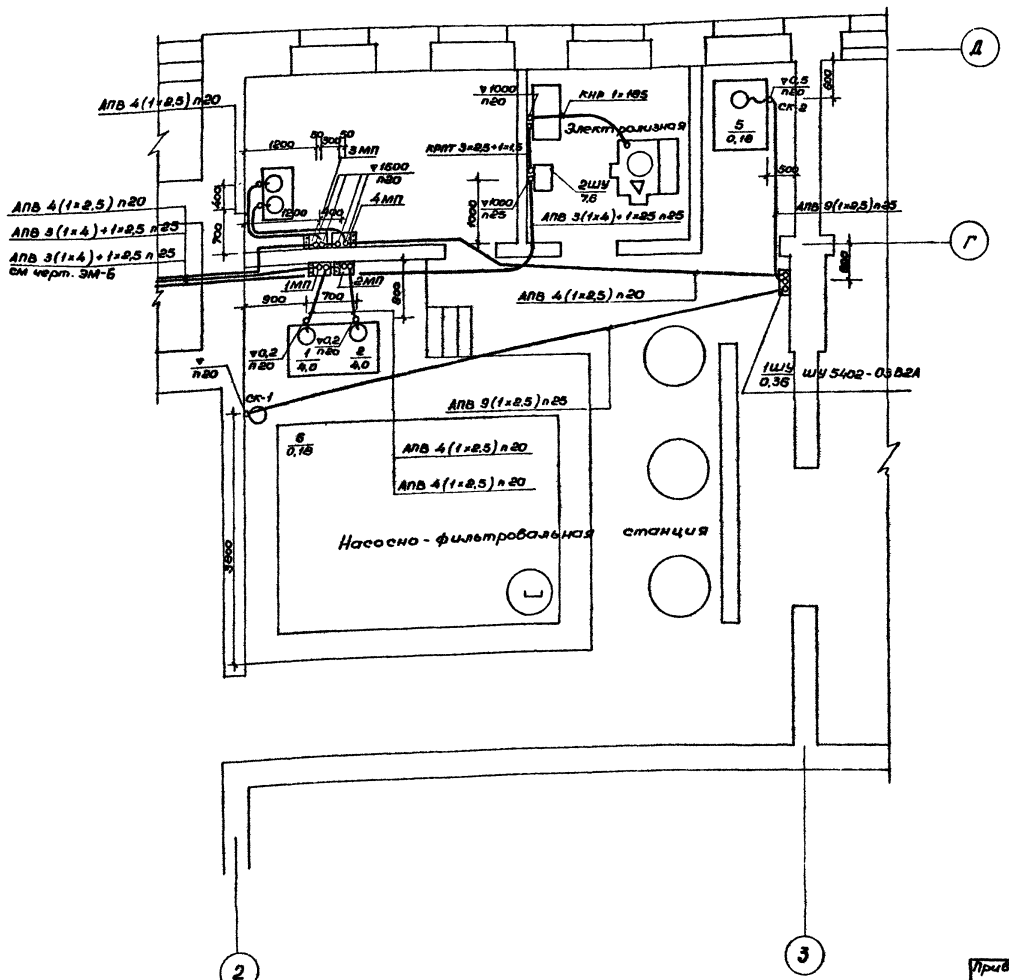
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Силовое электрооборудование. Планы венткамер и теплового пункта

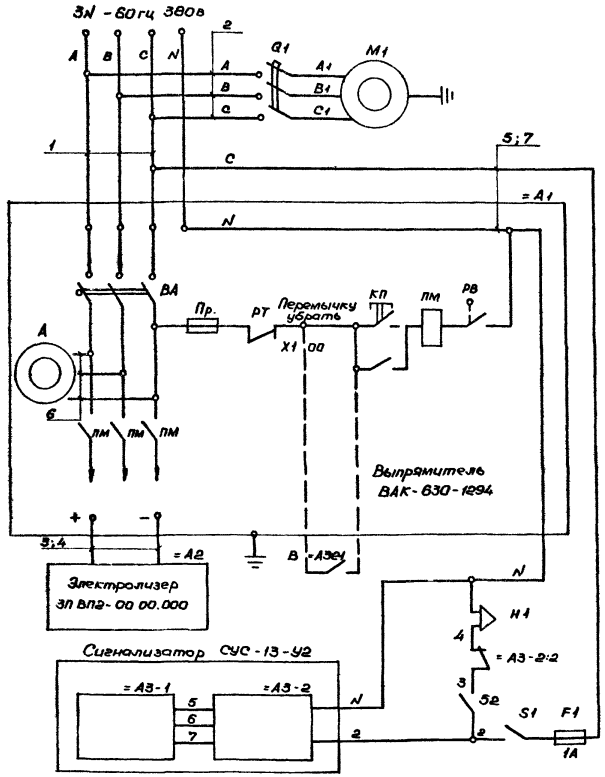
СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г.Москва

380/220 в

План насосно-фильтровальной на отм. -1.25



Принципиальная электрическая схема электролизной установки „Поток"



Спецификация

К-во	№ поз.	Наименование	Обозначение сортамент	Технические данные размеры	Общ. масса	Примечание
3м	1	Кабель с медной жилой	КРПТ 3×2,5+1×1,5			компл.
2м	2	—"—	КРПТ 3×1,5+1×1			компл.
2м	3, 4	—"—	КНР 1×185			компл.
3м	5	—"—	ПГВ 1×1,5			компл.
2м	6	—"—	КРПТ 3×1,5			компл.
2м	7	—"—	ПГВ 1×1,5			компл.

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

Привязан

Инв.№

Нач.мас	Баратов	
Гл.спец.	Ерушин	
Рук.гр.	Фадеева	
Разраб.	Летина	
Проверил	Фадеева	
Н.контр.	Ерушин	

ТП 294-3-36.85 ЭМ

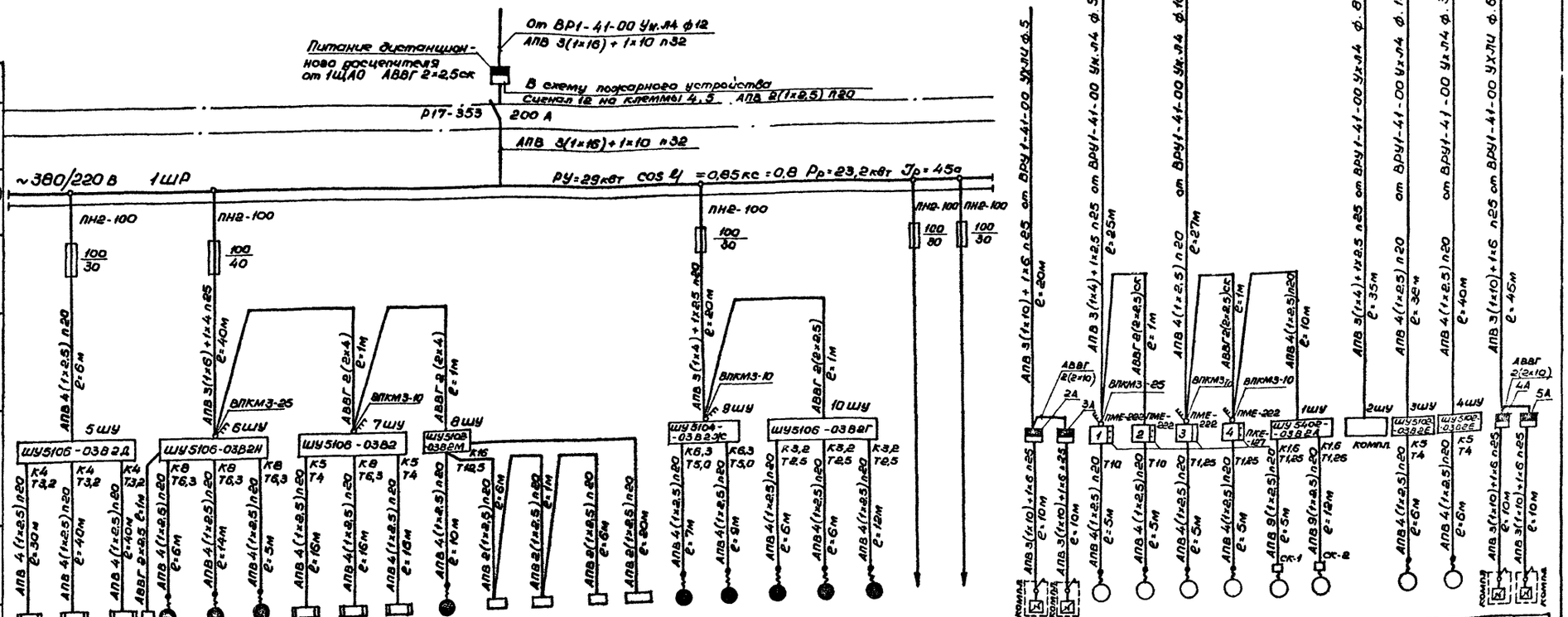
Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Силовое электрооборудование насосно-фильтровальной станции. Принципиальная схема установки „Поток".

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

380/220 в



Данные питающей сети																										
Шинопровод распред. пункт	Тип																									
	Iн, А																									
	Расцепитель, А																									
	Тип, напряжение сечение (шинопровода)																									
	Расчетный ток, А Установленная мощность, квт																									
Аппарат отходящей линии	Тип																									
	Iн, А																									
	Расцепитель или плавкая вставка, А																									
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети																									
Пусковой аппарат	Тип																									
	Iн, А																									
	Расцепитель автомата Уставка, А																									
	Нагревательный элемент теплового реле Т-тепловой, уставка, А																									
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети																									
Электроприемник	Условное графическое обозначение																									
	Номер по плану	ВЕ-1	ВЕ-2	ВЕ-3	П-2	П-1	У-1	Л2-2	П3-3	П1-1	П-3	ЩА-В	ЩА-2	ЩА-1	Щит дисп.	В-1	В-2	В-4	В-3	В-5			14	14	1	2
	Тип	—	—	—	4А100Б	4А100Б	4А100Б				4А132S					4А90Б6	4А90Б6	4А80А6	4А71Б6	4А71Б6					АОЛ-32-2	АОЛ-32-2
	Pн, квт	1,6	1,6	1,6	2,2	2,2	2,2	1,6	3,6	1,6	5,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1,5	1,5	0,75	0,55	0,55			5×1,35	5×1,35	4,0	4,0
	Ток, А Iн	2,6	2,6	2,6	5,5	5,5	5,5	2,6	5,8	2,6	11,9	2,3	2,3	4,6	2,3	4,7	4,7	2,18	1,78	1,78			5×6,3	5×6,3	8,0	8,0
	Ток, А Iп																									
	Наименование механизма по плану	Эл. обогрев заслонки ВЕ-1	Эл. обогрев заслонки ВЕ-2	Эл. обогрев заслонки ВЕ-3	Приточная система П-2	Приточная система П-1	Тепловая завеса У-1	Эл. обогрев заслонки	Эл. обогрев заслонки	Эл. обогрев заслонки	Приточная система П-3	Щит автоматики Л	Щит автоматики Л	Щит автоматики Л	Щит диспетчера	Вытяжная система В-1	Вытяжная система В-2	Вытяжная система В-4	Вытяжная система В-3	Вытяжная система В-5	Резерв	Резерв	Электросушитель ER-4	Электросушитель ER-4	Насос	Насос

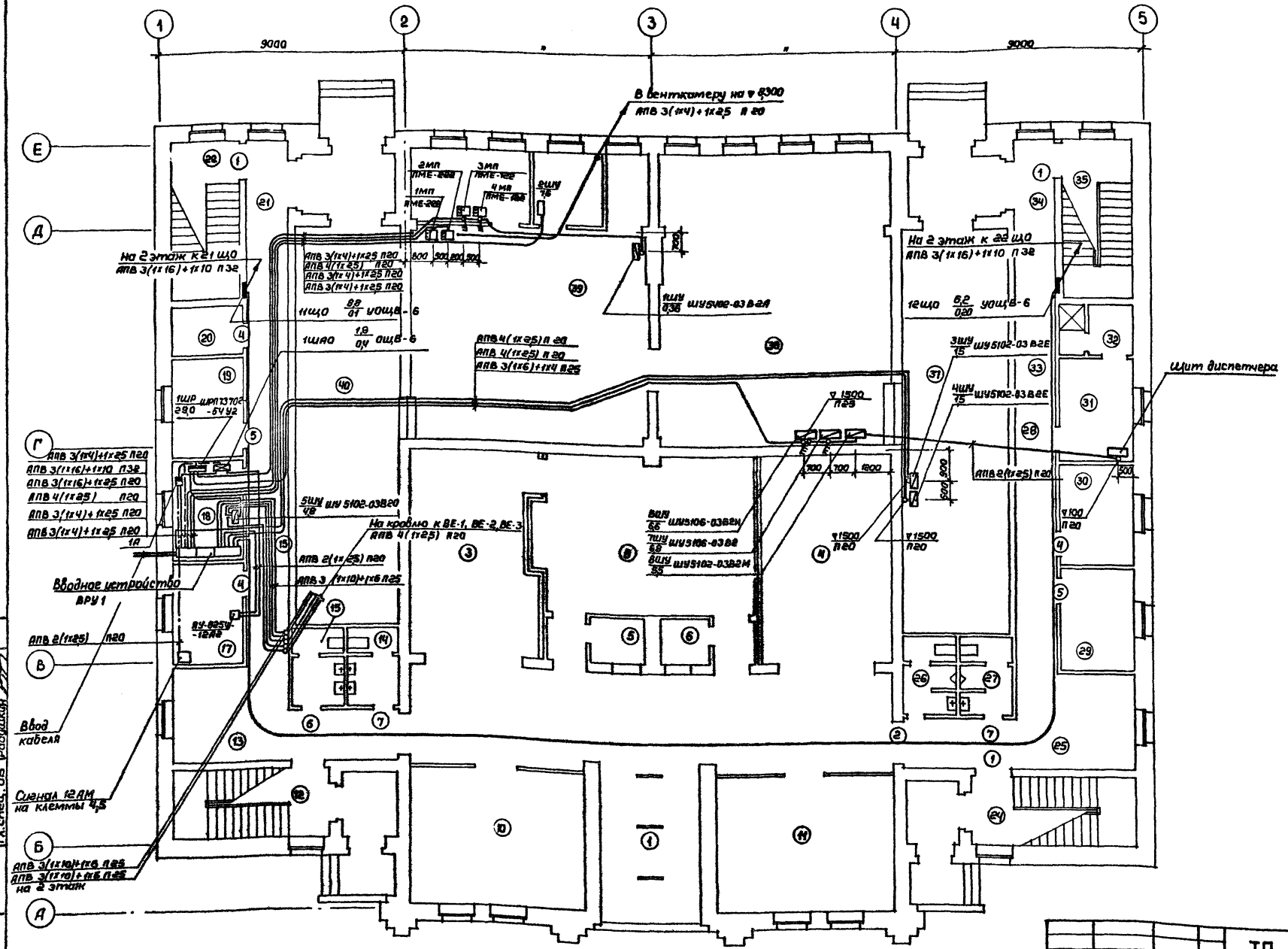
3	4	5	6	Компл.	Н-1	Н-2	14	14
					4АХ80А	4АХ80А		
АОЛ-21-4	АОЛ-21-4	АОЛ-11-2ф2	АОЛ-11-2ф					
0,27	0,27	0,18	0,18	7,6	1,5	1,5	5×1,35	5×1,35
0,83	0,83	0,6	0,6	12,5	3,3	3,3	5×6,3	5×6,3
Насос	Насос	Заввидуха	Заввидуха	Электрализер "Поток"	Центробежный насос (рабочий)	Центробежный насос (резервный)	Электросушитель ER-4	Электросушитель ER-4

Привязан				ТП 294-3-36.85	ЭМ
				Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста	
	Нач.маст.	Баратов		Стадия Р	Лист 5
	Гл.спец.	Эрушин			Листов
	Рук.гр.	Фадеева			
	Разраб.	Детина		Шкафы управления 1ШУ÷10ШУ. Схема принципиальная однолинейная	СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва
Инв.№	Н.контр.	Эрушин			

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

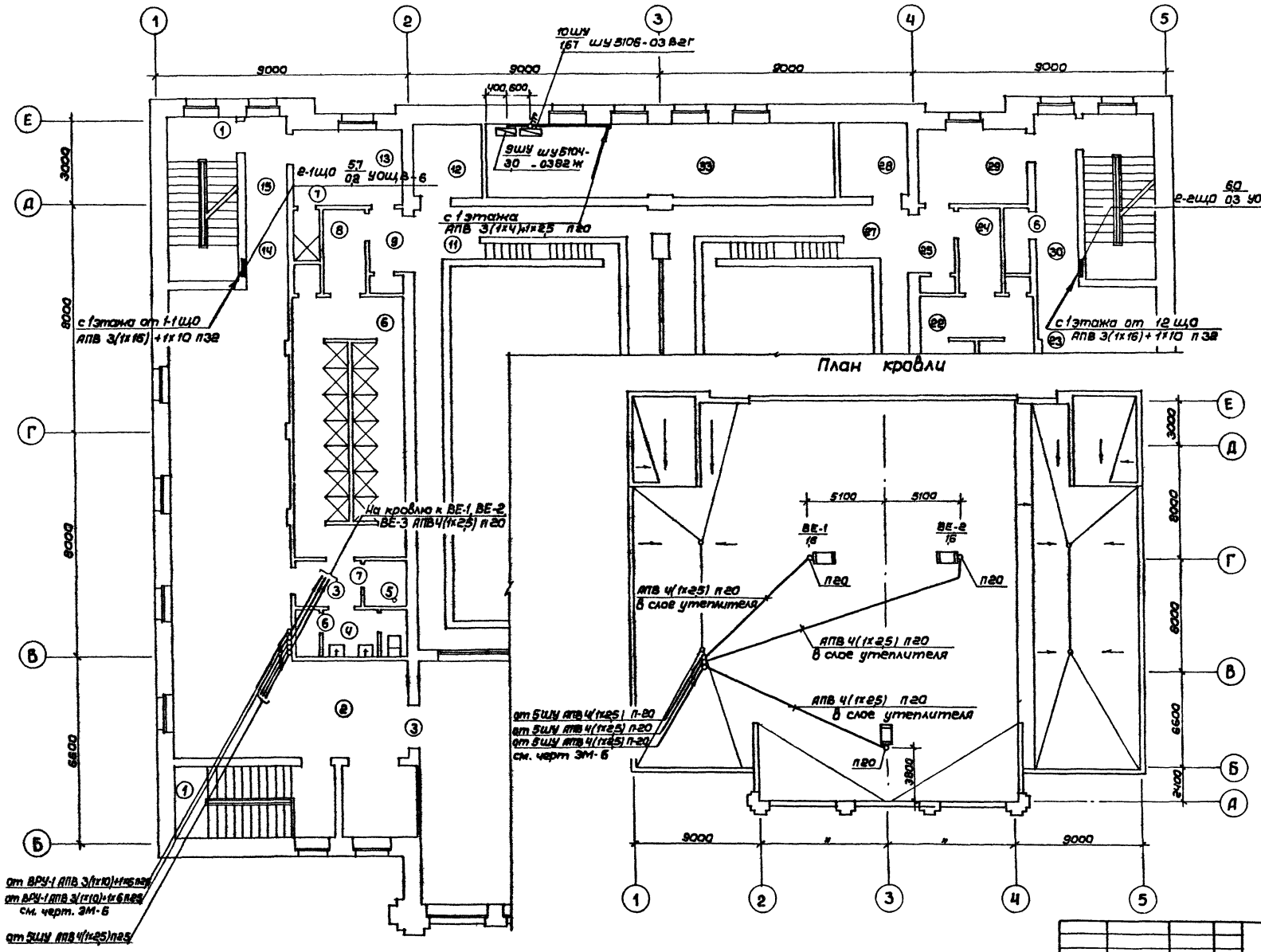
Альбом II

Типовой проект 294-3-36.85


1
2
3
4
5
9000
9000
А
Б
В
Г
Д
Е
В венткамеру на ▽ 0,300
АПВ 3(1х4)+1х25 П 20
На 2 этаж к 21 ЩО
АПВ 3(1х16)+1х10 П 32
АПВ 3(1х4)+1х25 П20
АПВ 4(1х25) П20
АПВ 3(1х4)+1х25 П20
АПВ 3(1х4)+1х25 П20
11ЩО 88/01 УОЩВ-6
1ШАО 1,9/0,4 ОЩВ-6
АПВ 4(1х25) П 20
АПВ 4(1х25) П 20
АПВ 3(1х16)+1х4 П25
1ШР ШРП33702-2890-6У У2
АПВ 3(1х4)+1х25 П20
АПВ 3(1х16)+1х10 П32
АПВ 3(1х16)+1х25 П20
АПВ 4(1х25) П20
АПВ 3(1х4)+1х25 П20
АПВ 3(1х4)+1х25 П20 1Р
5ШУ ШУ 5102-03В20 4В
На кровлю к ВЕ-1, ВЕ-2, ВЕ-3
АПВ 4(1х25) П20
АПВ 2(1х25) П20
АПВ 3(1х10)+1х6 П25
Вводное устройство ВРУ1
ВУ-6025У-12А3
АПВ 2(1х25) П20
Ввод кабеля
Сигнал 12АИ на клеммы 4,5
АПВ 3(1х10)+1х6 П25
АПВ 3(1х10)+1х6 П25 на 2 этаж
2ШУ 1Р
3ШУ 1Р
4ШУ 1Р
5ШУ 1Р
ШМЭ-288
ШМЭ-288
ШМЭ-128
ШМЭ-188
ВШУ 0,6 ШУ5106-03В2М
ТШУ 0,8 ШУ5106-03В2
ВШУ 5,5 ШУ5102-03В2М
4ШУ 0,36 ШУ5102-03В2Л
На 2 этаж к 22 ЩО
АПВ 3(1х16)+1х10 П32
12ЩО 6,2/0,20 УОЩВ-6
3ШУ 1,5 ШУ5102-03В2Е
4ШУ 1,5 ШУ5102-03В2Е
Щит диспетчера
▽ 1,500 П29
▽ 1,500 П20
▽ 1,500 П20
АПВ 2(1х25) П20
▽ 1,100 П20
600
900
900
900
1800
700
700
500
500
500

Альбом II

Типовой проект 294-3-36.85



Экспликация помещений

№ по пор.	Наименование помещений
1	Лестница №1
2	Раздевалка для девочек с сушкой для волос
3	Преддушевая
4	Санузел для девочек
5	Кладовая уборочного инв.
6	Душевая для девочек
7	Шкаф вертик. коммуникац.
8	Помещение ножной ванны
9	Шлюз выхода в ванный зал
10	Кладовая убор. инв. ван. зала
11	Ванный зал №1
12	Инвентарная бассейна
13	Комната инструктора
14	Душевая инструктора
15	Коридор
16	Лестница №3
17	Лестница №2
18	Раздевалка для мальчиков с сушкой для волос
19	Преддушевая
20	Санузел для мальчиков
21	Кладовая уборочного инв.
22	Душевая для мальчиков
23	Шкаф вертик. коммуникац.
24	Помещение ножной ванны
25	Шлюз выхода в ванный зал
26	Кладовая уборочн. инв. ван. зала
27	Ванный зал №2
28	Инвентарная бассейна
29	Комната медсестры
30	Коридор
31	Кладовая уборочного инв.
32	Лестница №4
33	Венткамера

Согласовано:

Гл. арх. пр.	Романов	
Гл. спец. ВК	Филиппов	
Гл. спец. ОВ	Радушкин	

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

Привязан:

Инв. №

Нач. мас.	Баратов	
Гл. спец.	Грушин	
Рук. гр.	Фадеева	
Разраб.	Детина	
Провер.	Фадеева	
Н. контр.	Грушин	

ТП 294-3-36.85 ЭМ

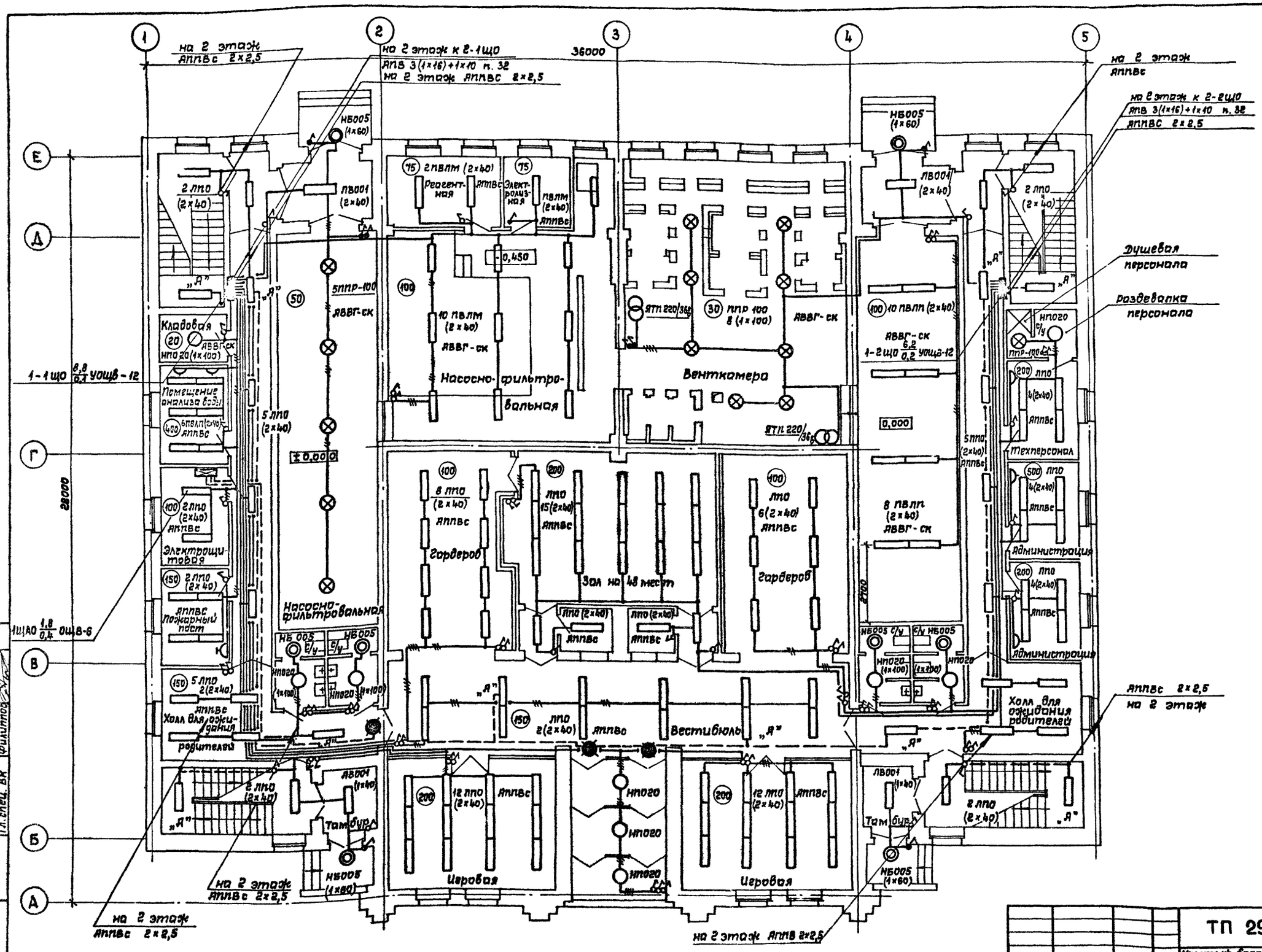
Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Магистральные сети
План 2 этажа.
План кровли

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

Типовой проект 294-3-36.85 Альбом II



Согласовано:	Гл. спец. ОВ	Гл. спец. ВК	Гл. спец. ВК
Романов	Родушкин	Филиппов	
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	

Нач. мас.	Баратов		
Гл. спец.	Грушин		
Рук. гр.	Фадеева		
Разраб.	Детина		
Провер.	Фадеева		
Н. контр.	Грушин		

Привязан

Инв. №

ТП 294-3-36.85 ЭМ

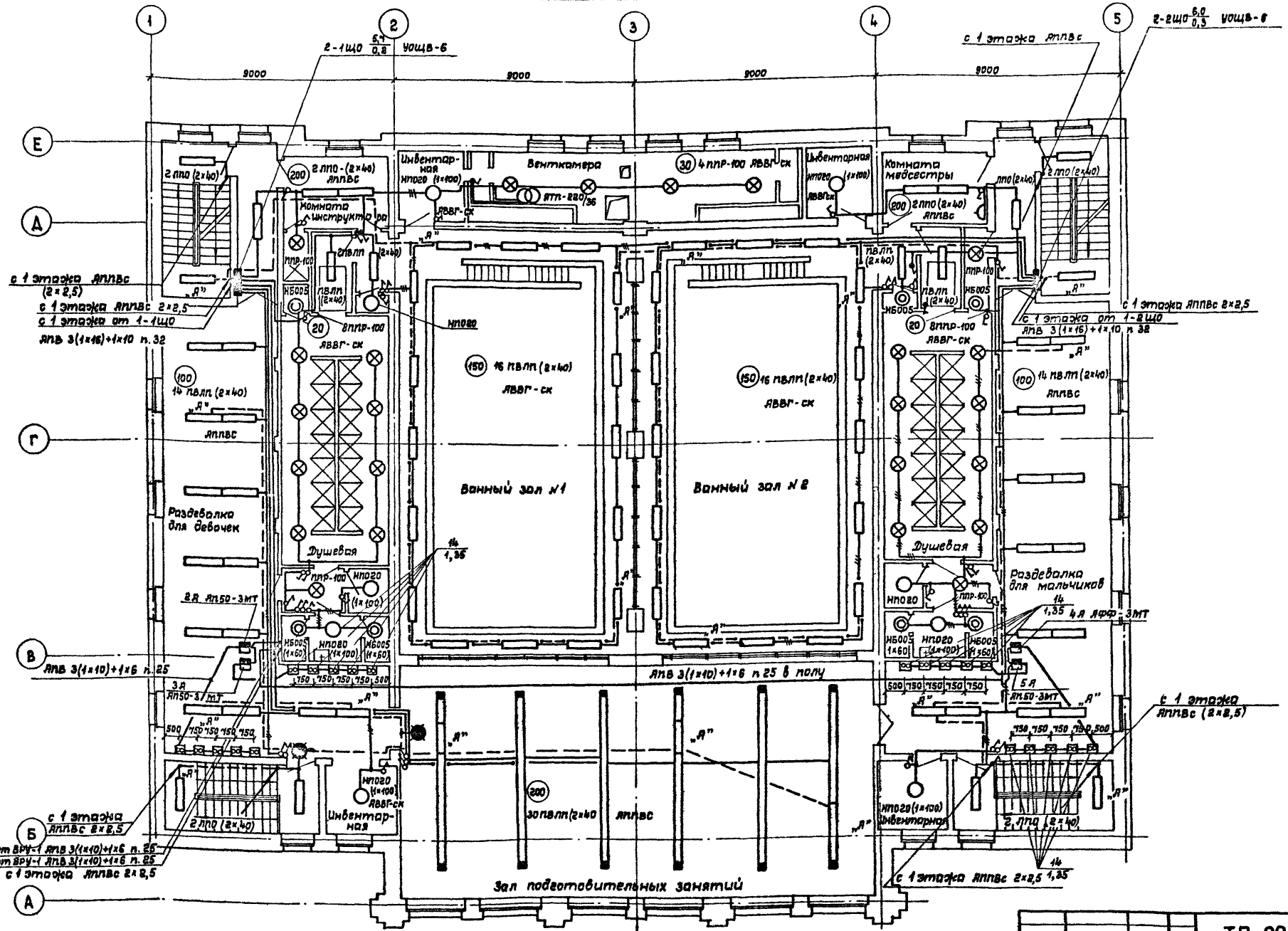
Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Электроосвещение. План 1 этажа на отм. 0,000

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

Типовой проект 294-3-36.85 Альбом III

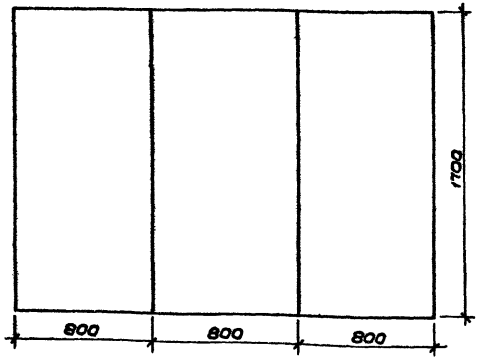


| | | |

Спецификация

№№ п.п.	Наименование и техническая характеристика аппаратуры	Тип, марка	Ед. изм.	Кол-во	Приме-чеч.
	Вводно- распределительное				
	устройства, состоящее из				
	панелей:				
1	Вводной - в комплект входят:	ВРУ1-11-10 УХЛ4	компл.	1	
	а) Переключатель				
	ПЦ-250 - 2шт.				
	б) Предохранитель ПН2-250 с				
	плавкой вставкой на ток				
	150а - 3шт.				
	в) Предохранитель ПН2-250 с				
	плавкай вставкай на ток				
	150а - 3шт.				
	г) Счетчик активной энергии				
	СА4-И672М, 380/220в. на ток				
	150а -2шт.				
	д) Трансформатор тока				
	ТК 20-0,5 на ток				
	150/5а - 6 шт.				
	е) Конденсатор К3-500в ;				
	1х0,47 мкф - 6шт.				
	ж) Автоматический выключа-				
	тель с расцепителем на ток				
	16а, АЕ 1031-1 -2шт.				
	з) Патрон пластмассовый				
	потолочный инд. 01140 комп-				
	лектно с лампой накаливания				
	Б 220-40-1 - 2шт.				
2	Распределительной - в комплект				
	Входят:	ВРУ1-11-00УХЛ4	компл.	1	
	Предохранитель ПН2-100 с плавкими				
	вставками на ток 30а - 6шт. ;				
	50а - 9шт. ; 60а - 6шт.				
3	Распределительной - в комплект				
	Входят:	ВРУ1-11-00УХЛ4	компл.	1	
	Предохранитель ПН2-100 с плавкой				
	вставкай на ток 30а - 18шт.				
	60а - 3шт.				

Фасад



Привязан:		ТП 294-3-36.85	ЭМ
		Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста	
Нач.мас.	Баратов		Стадия: Р; Лист: 11; Листов:
Гл.спец.	Грушин		
Рук.гр.	Фадеева		
Разраб.	Детина	Вводно-распределительное устройства. Заказная спецификация	СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва
Провер.	Фадеева		
Н.контр.	Грушин		
Инв. №			

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

Альбом II

Типовой проект 294-3-36.85

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки „СС"

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (продолжение)	
4	Общие данные (окончание)	
5	План расположения сетей связи. 1 этаж	
6	План расположения сетей связи. 2 этаж	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
СН и П-II-76-78	Спортивные сооружения	
НТП 45.329-74	Устройство телефонных и	
	радиотрансляционных сетей	
	для жилых и общественных зданий.	
	Связь и сигнализация. Указания	
	по разработке и корректировке	
	типовой проектной документации	
	общественных зданий и соору-	
	жений. изд. 1982г.	
СС. СО	Спецификация на оборудование	
	к основному комплекту	
	чертежей марки „СС"	
СС. ВМ	Ведомость потребности в ма-	
	териалах к основному ком-	
	плекту чертежей марки „СС"	

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания.

Главный специалист /Н.Осетрова/

Общие указания

В здании бассейна для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста предусматривается:

телефонизация от городской телефонной сети;

радиотрансляция от городской радиотрансляционной сети;

звукофикация ванн, зала подготовительных занятий и раздевальных для мальчиков и девочек;

электрочасофикация.

Для телефонизации здания предусмотрены городской телефонный кабельный ввод емкостью 10×2 линий и установка телефонных распределительных коробок.

Для радиофикации служебных помещений от городской радиотрансляционной сети предусмотрена установка на кровле здания вводной трубостойки, оснащенной абонентским трансформатором.

В здании выполняется сеть на 9 радиотрансляционных точек проводами типа ПВЖ и ПТПЖ.

Опорное крепление для установки трубостойки предусмотрено архитектурно-строительной частью проекта.

Для звукофикации плавательных ванн зала для подготовительных занятий и раздевальных в помещении диспетчерской предусмотрены два комплекта трансляционного усилителя У100УЧ-2; магнитофоны и электропроигрывающее устройство.

В качестве оконечных устройств сети звукофикации предусмотрены:

20 звуковых колонок 2КЗ-7 в раздевальнях, коридорах, холлах и вестибюле;

4 звуковые колонки 25КЗ-7 в ванных залах;

3 звуковые колонки 25КЗ-12 в зале подготовительных занятий, включенные на 12,5 вт.

Электрочасофикация здания осуществляется от электропервичных часов типа ПКЛ-3-24м, которые устанавливаются в помещении диспетчерской.

Расстояние от пола до центра циферблата - 2,1 метра.

Электропервичные часы предназначены для отсчета времени, измеряемого часами и минутами, и подачи сигналов времени в виде импульсов тока (чередующейся полярности) длительностью от 1,5-3 сек. для управления вторичными часами.

В качестве вторичных часов приняты часы ВП-400-24 в корпусах 324к и 302к.

Сети связи выполняются скрытым способом с устройством канализации из винипластовых труб, прокладываемых в подготовке пола и в бороздах стояков.

Заземление аппаратуры, устанавливаемой в помещении диспетчерской и вводной трубостойки радиотрансляции предусматривается при привязке проекта с учетом данных об удельном сопротивлении грунта в месте строительства.

Инв. №				Привязан:
Нач.мас.	Баратов			ТП 294-3-36.85 СС
Гл.спец.	Осетрова			Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста
Рук.гр.	Фомичева		27.5.85	Стадия Р, Лист 1, Листов 6
Разраб.	Фомичева		27.5.85	Общие данные (начало)
Провер.	Осетрова			СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва
Н.контр.	Осетрова			

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

Схема расположения городской радиотрансляционной сети

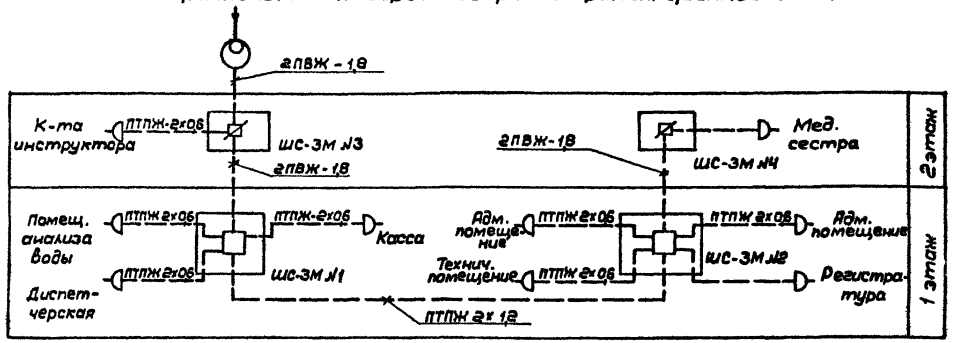
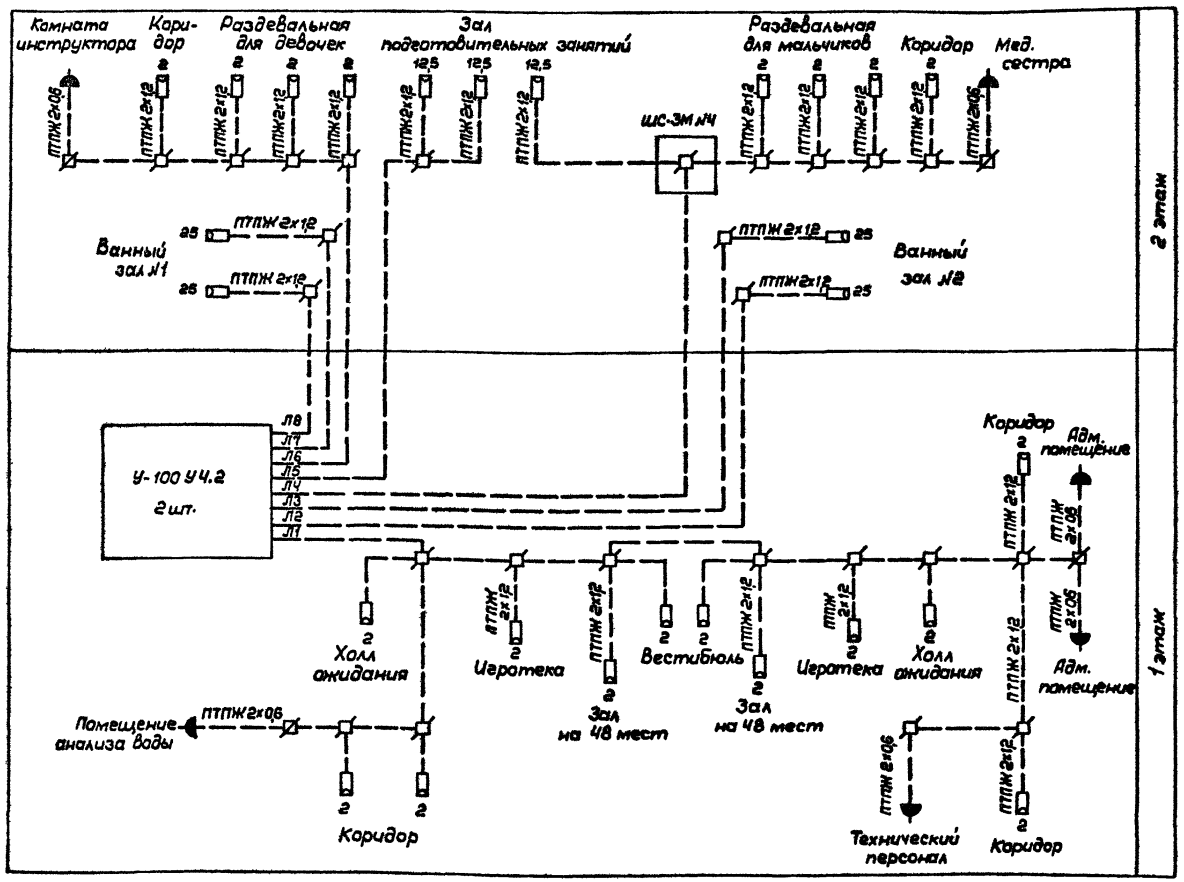


Схема расположения сети звукофикации



Условные обозначения:

- — телефонный аппарат городской АТС
- — коробка распределительная телефонная, параллельная
- — розетка радиотрансляционная городской сети
- — розетка радиотрансляционная для звукофикации
- — трансформатор абонентский
- — звуковая колонка с указанием мощности
- — электровторичные часы
- — коробка универсальная ответвительная
- — коробка универсальная ограничительная
- — коробка подпольная
- — коробка подштукатурная КП-5
- — труба винипластовая с указанием количества (г), наружного диаметра (20) в числителе, в знаменателе – длины участка.
- — стояк. Направление: а) сверху вниз; б) снизу; в) вверх
- — раскладка кабелей и проводов по трубам с указанием присвоенных индексов:
  - ГТ – линии телефонизации
  - ГР – линии городской радиотрансляции
  - ЗФ – линии звукофикации
  - Ч – линии часофикации
- — микрофон

Привязан:

Инв. №

Нач.мас.	Баратов	
Гл.спец.	Осетрова	
Рук.гр.	Фомичева	27.585
Разраб.	Фомичева	27.585
Провер.	Осетрова	
Н.контр.	Осетрова	

ТП 294-3-36.85 СС

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

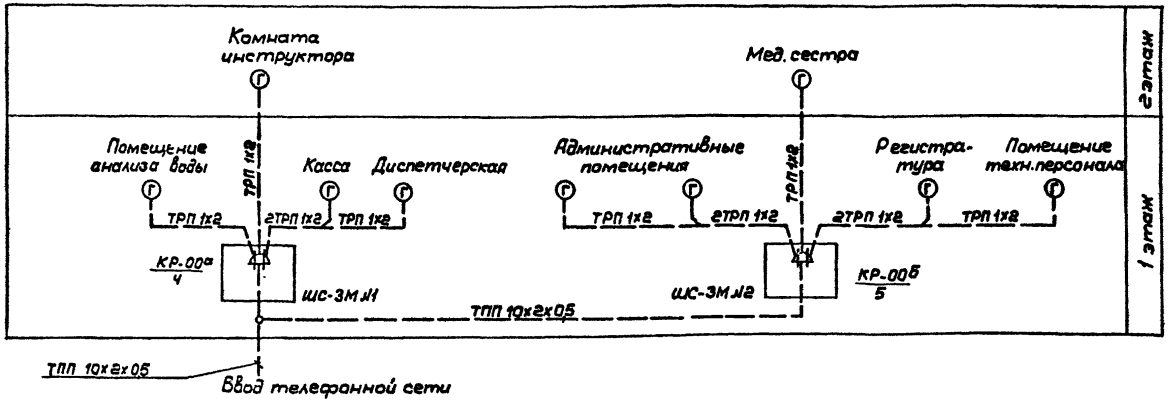
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (продолжение)

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

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

Схема расположения городской телефонной сети



План расположения оборудования в диспетчерской

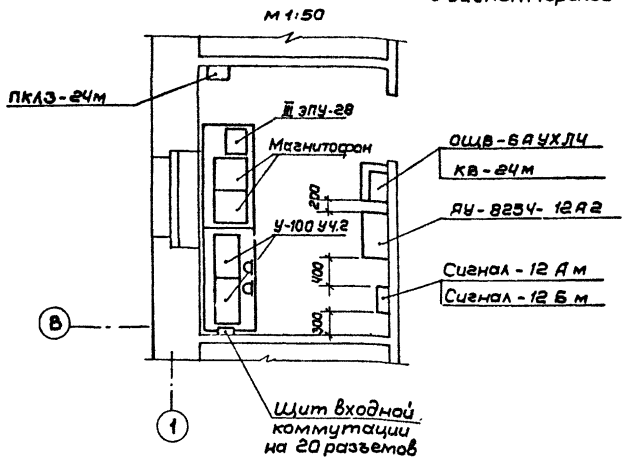
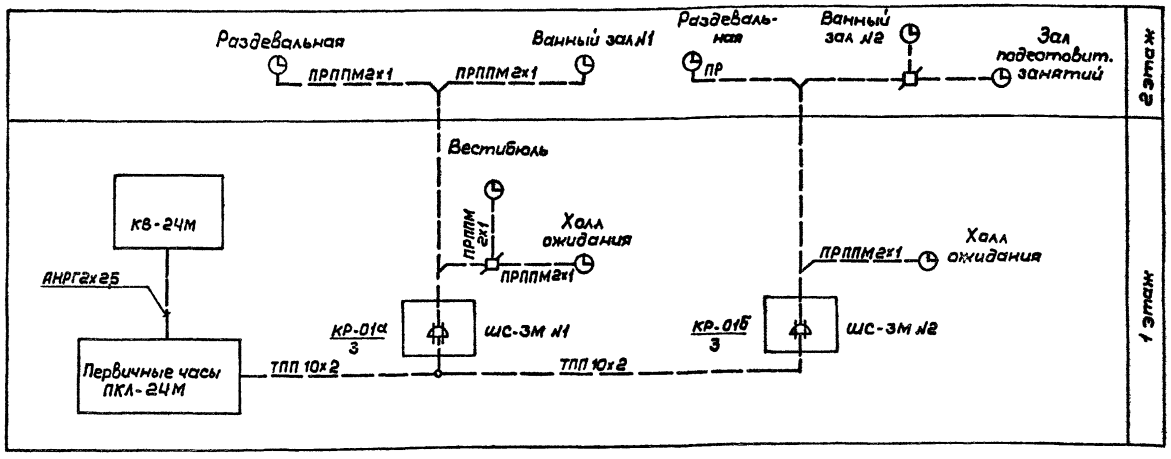
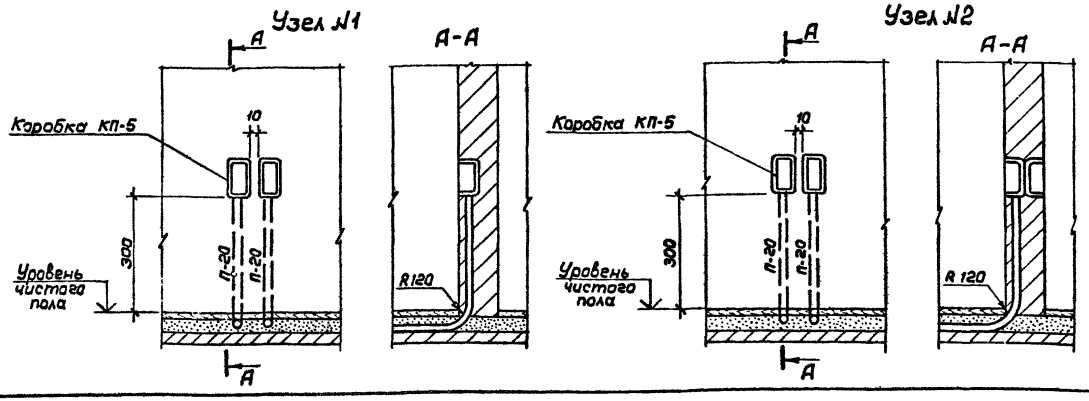


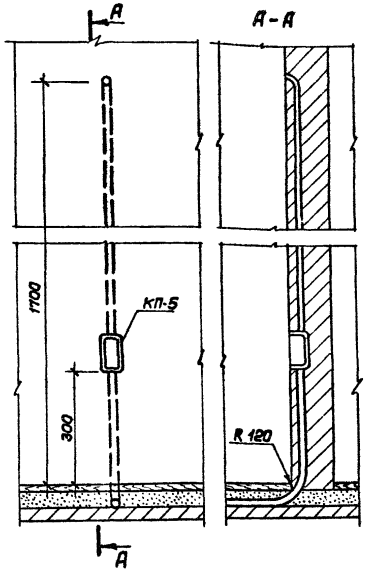
Схема расположения устройств электрочасофикации



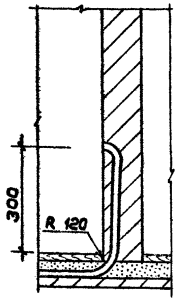
Узлы скрытой проводки



Узел №3



Узел №4



Привязан:

Инв. №

Нач.мас.	Баратов	
Гл.спец.	Осетрова	
Рук. гр.	Фомичева	27.5.85
Разраб.	Осетрова	
Провер.	Фомичева	27.5.85
Н. контр.	Осетрова	

ТП 294-3-36.85 СС

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

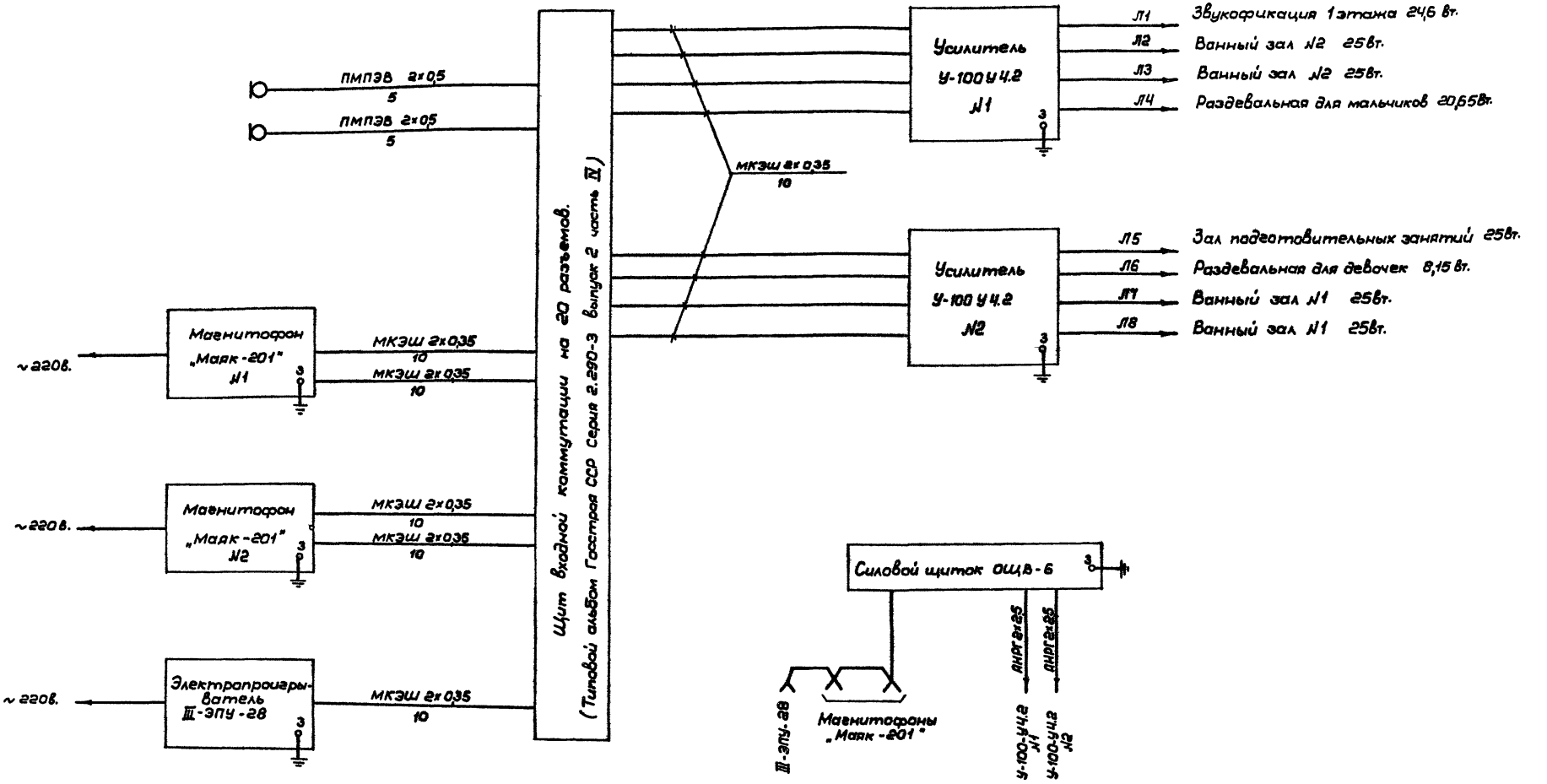
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Общие данные (продолжение)

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

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

Схема соединений оборудования звукофикации



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

Привязан:		Нач.маст.	Баратов		
		Гл.спец.	Острова		
		Рук.гр.	Фомичева		83.585
		Разраб.	Фомичева		83.585
		Провер.	Острова		
Инв.№		Н.контр.	Острова		

ТП 294-3-36.85 СС

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Общие данные (окончание)

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

Типовой проект 294-3-36.85 Альбом II

Экспликация помещений

№ по поз.	Наименование помещений
1	Тамбур главного входа
2	Вестибюль
3	Гардероб для верхней одежды на 150 шкафчиков
4	" "
5	Касса
6	Регистратура
7	Шлюз зала
8	Зал на 48 мест
9	Шлюз зала
10	Игротека
11	"
12	Лестница №1
13	Холл ожидания для родителей
14	Санузел мужской
15	Санузел для мальчиков
16	Коридор
17	Диспетчерская
18	Электрощитовая
19	Помещение анализа воды
20	Хозяйственная кладовая
21	Тамбур - шлюз
22	Лестница №3
23	Тамбур №1
24	Лестница №2
25	Холл ожидания для родителей
26	Санузел женский
27	Санузел для девочек
28	Коридор
29	Административное помещение
30	" "
31	Комната техперсонала
32	Раздевалка персонала
33	Душевая персонала
34	Тамбур - шлюз
35	Лестница №4
36	Тамбур №2
37	Тепловой пункт
38	Венткамера
39	Насосно-фильтровальная
40	" "
41	Реагентная
42	Электролизная

Городской телефонный ввод ГТ-10×2×0,5; П-40 6р

Привязан:

Инв. №

Нач.мас.	Баратов		
Гл.спец.	Осетрова		
Рук.гр.	Фатилева		21.5.85
Разраб.	Фатилева		21.5.85
Провер.	Осетрова		
Н.контр.	Осетрова		

ТП 294-3-36.85 СС

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

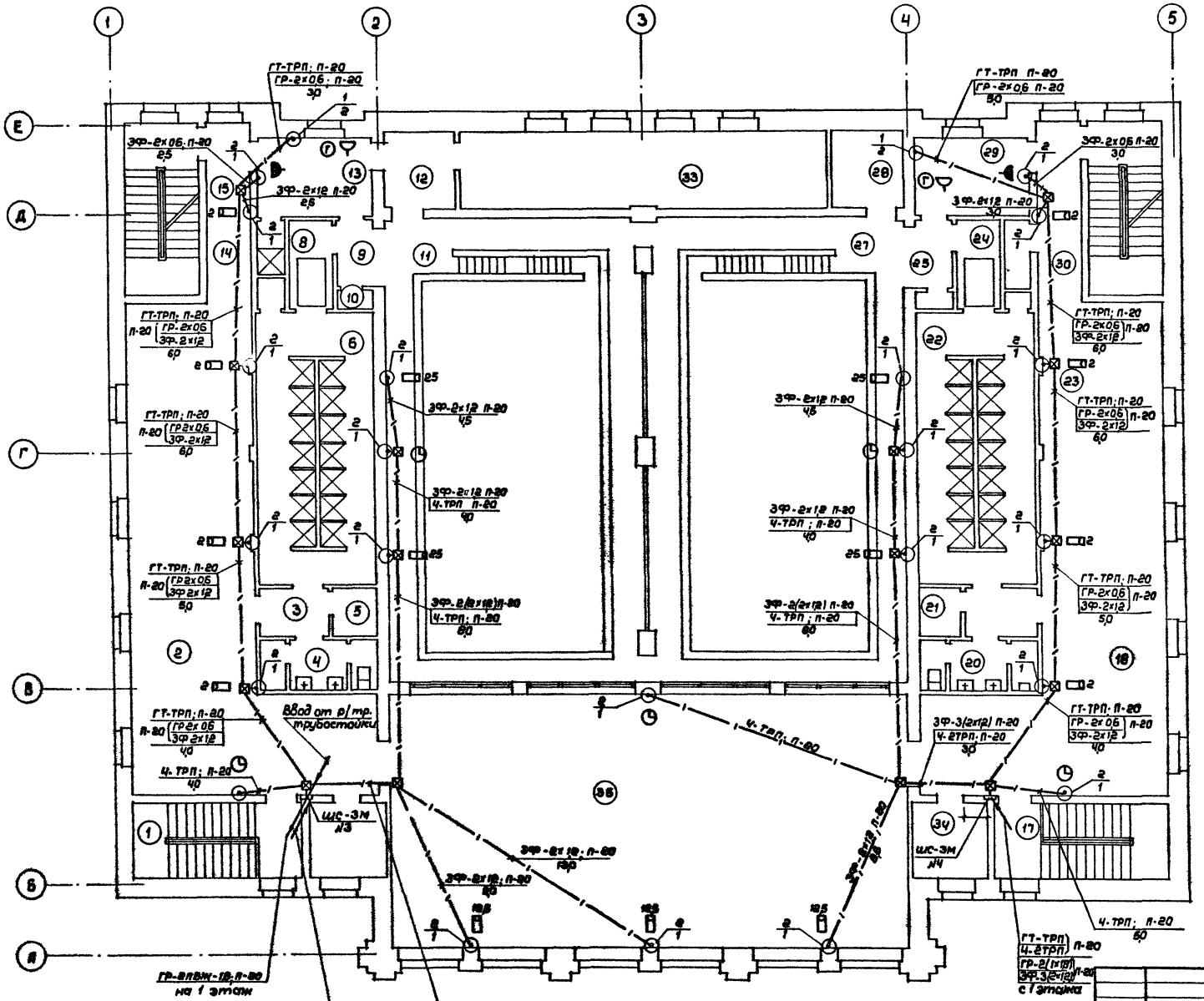
План расположения сетей связи. 1 этаж

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

Гл.спец. ВК Ершова
Гл.спец. СВ Разуваева
Рук.гр. ЭО Федина
ГИП Чесноков
ГАП Ромоча

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

Типовой проект 294-3-36.85 Альбом II



Экспликация помещений

№ по пор	Наименование помещений
1	Лестница №1
2	Раздевалка для девочек с сушкой для волос
3	Преддушевая
4	Санузел для девочек
5	Кладовая уборочного инв.
6	Душевая для девочек
7	Шкаф вертик. коммуникаций
8	Помещение ножной ванны
9	Шлюз выхода в ванный зал
10	Кладовая убор. инв. ван. зала
11	Ванный зал №1
12	Инвентарная бассейна
13	Комната инструктора
14	Душевая инструктора
15	Коридор
16	Лестница №3
17	Лестница №2
18	Раздевалка для мальчиков с сушкой для волос
19	Преддушевая
20	Санузел для мальчиков
21	Кладовая уборочного инв
22	Душевая для мальчиков
23	Шкаф вертик. коммуникаций
24	Помещение ножной ванны
25	Шлюз выхода в ванный зал
26	Кладовая убор инв. ванного зала
27	Ванный зал №2
28	Инвентарная бассейна
29	Комната медсестры
30	Коридор
31	Кладовая уборочного инв.
32	Лестница №4
33	Венткамера
34	Инвентарная зала подготовительных занятий
35	Зал подготовит. занятий
36	Инвентарная зала подготовительных занятий

Согласовано: ГИП Исмагилова; Гл. спец. ВК Фишлиц; Гл. спец. ОВ Радушкин; Рук. гр. ЭО Фадеева

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

Привязан:

Инв. №

Нач. мод.	Баратов	
Гл. спец.	Осетрова	
Рук. гр.	Фомичева	21.5.85
Разраб.	Фомичева	21.5.85
Провер.	Осетрова	
Н. контр.	Осетрова	

ТП 294-3-36.85 СС

Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

План расположения сетей связи. 2 этаж

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки „ОПС"

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начала)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План расположения сети охранно-пожарной сигнализации 1 этаж отм. ±0,000	
4	План расположения сети охранно-пожарной сигнализации 2 этаж отм. 3,300	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
СНиП II-76-78	Спортивные сооружения	
ВМСН-14-73	Ведомственные технические условия на монтаж, испытания и сдачу в эксплуатацию установок охранной и пожарной сигнализации	
	Рекомендации по выбору и применению технических средств пожарной и охранно-пожарной сигнализации 1980г.	
	Связь и сигнализация. Указания по разработке и корректировке типовой проектной документации общественных зданий и сооружений изд. 1982г.	
ОПС. СО	Спецификация на оборудование к основному комплекту чертежей марки „ОПС" на 2 листах	
ОПС. ВМ	Ведомость потребности в материалах к основному комплекту чертежей марки „ОПС" на 1 листе	

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта /Нисифорова/
Главный специалист /Осетрова/

Общие указания:

Проект охранно-пожарной сигнализации выполнен на основании существующих норм и правил по противопожарной технике в том числе ВМСН-14-73.

Автоматическая охранно-пожарная сигнализация предназначена для обнаружения пожара и нарушителя, проникшего в охраняемое помещение, оповещения службы охраны и пожарной службы в момент возникновения пожара и проникновения нарушителя и подачи оптико-акустических сигналов в помещение диспетчерской.

В качестве приемного устройства охранно-пожарной сигнализации используется концентратор Сигнал-12 АМ, располагаемый в помещении диспетчерской на 1 этаже в осях В-Г; 1-2.

Для защищаемых помещений данного здания, в соответствии с нормами принимаются тепловые датчики типа ДТЛ.

Система автоматической охранно-пожарной сигнализации по обеспечению надежности электропитанием относится к потребителям первой категории, поэтому её питание осуществляется от двух независимых источников переменного тока. Переключение с основного источника питания на резервный осуществляется автоматически. Электропитание концентратора „Сигнал-12 АМ" от двух независимых источников питания предусмотрено электротехнической частью проекта.

Для служебного пользования

Устройства заземления выполняется из стальных уголков 50×50×5 длиной 2,5 метра. Уголки соединяются полосовой сталью 40×4. Количество уголков определяется при привязке проекта.

В принятом приемном устройстве „Сигнал-12 АМ" предусмотрена возможность автоматической посылки сигнала о пожаре в ближайший пункт пожарной охраны и предусматривается при привязке проекта.

Сети пожарной сигнализации выполняются кабелем марки ТПП 10×2×0,5 и проводом ТРП 1×2×0,5, прокладываемым в винипластовых трубах, проложенных в подготовке пола вышележащего этажа и под утеплителем. К датчикам трубы выводятся через перекрытие заподлицо с потолком.

Проектом предусматривается блокировка помещения кассы.

Блокировка двери предусматривается на „взлом" и „открывание". Блокировка полотна двери на „взлом" осуществляется проводом ПМВ-0,2 мм². Блокировка на открывание двери и окна осуществляется датчиками СМК-1. Блокировка остекленной поверхности окна осуществляется датчиком ДИМК.

Сейф блокируется на „открывание" двери датчиком СМК-1, на „взлом" датчиком „барьер М".

Привязан:

Инв. №

ТП 294-3-36.85 ОПС

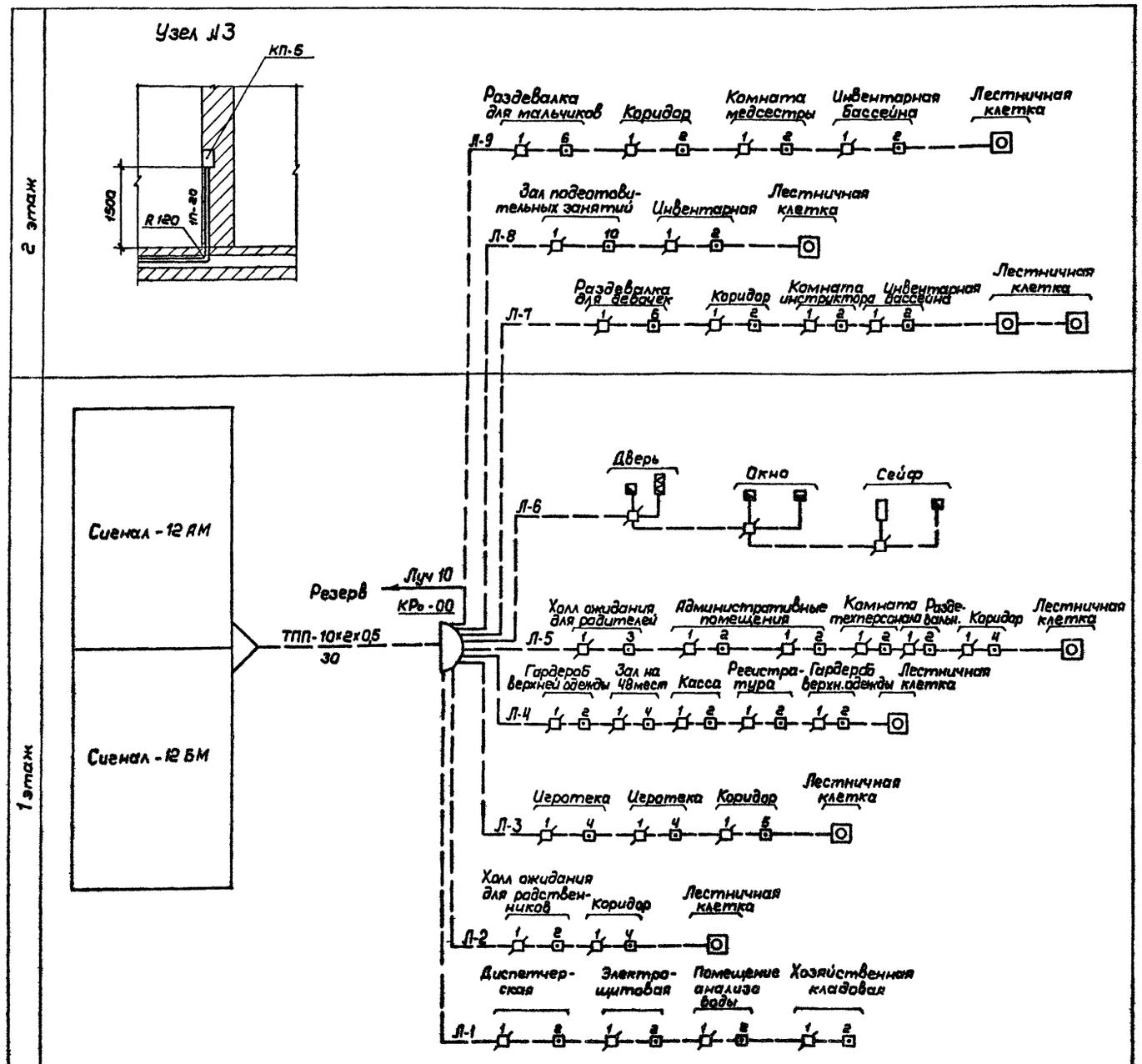
Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

				Стадия	Лист	Листов
Нач.мас.	Баратов			Р	1	4
Гл.спец.	Осетрова					
Рук.гр.	Фомичева		27.5.85			
Разраб.	Фомичева		27.5.85			
Провер.	Осетрова					
Н.контр.	Осетрова					

Общие данные (начала)

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

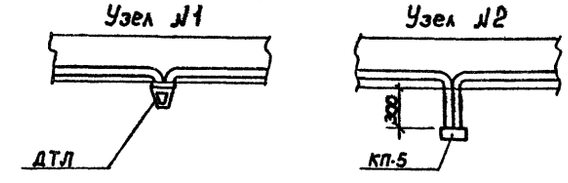
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Условные обозначения:

- — Извещатель пожарной сигнализации ДТЛ с указанием номера луча (в числителе и номера извещателя в знаменателе)
- — Датчик охранной сигнализации СМК-1
- — Датчик охранной сигнализации ДИМК
- — Датчик охранной сигнализации „Барьер-М"
- — Провод ПМВ-0,2 мм²
- — Кнопка пожарной сигнализации
- — Коробка УК-2П
- — Коробка У-75
- $\frac{КРп-00}{9}$ — Коробка телефонная распределительная с указанием номера коробки (КРп-00) и загрузки (9)
- $\frac{1П;\ 20}{40}$ — Труба винипластовая, прокладываемая в подготовке пола с указанием количества труб (1) и диаметра (20) в числителе длина
- —v— Труба прокладываемая под утеплителем
- ■ — Подпольная коробка предусмотрена в разделе „СС".

Трасса пожарной сигнализации выполняется по трассе телефонной канализации.



Нач.мас.	Баратов		
ГА.спец.	Осетрова		
Рук. гр	Фомичева		27.58
Разраб	Фомичева		27.58
Провер.	Осетрова		
Н.контр.	Осетрова		

Привязан:

Инв. №

ТП 294-3-36.85 ОПС

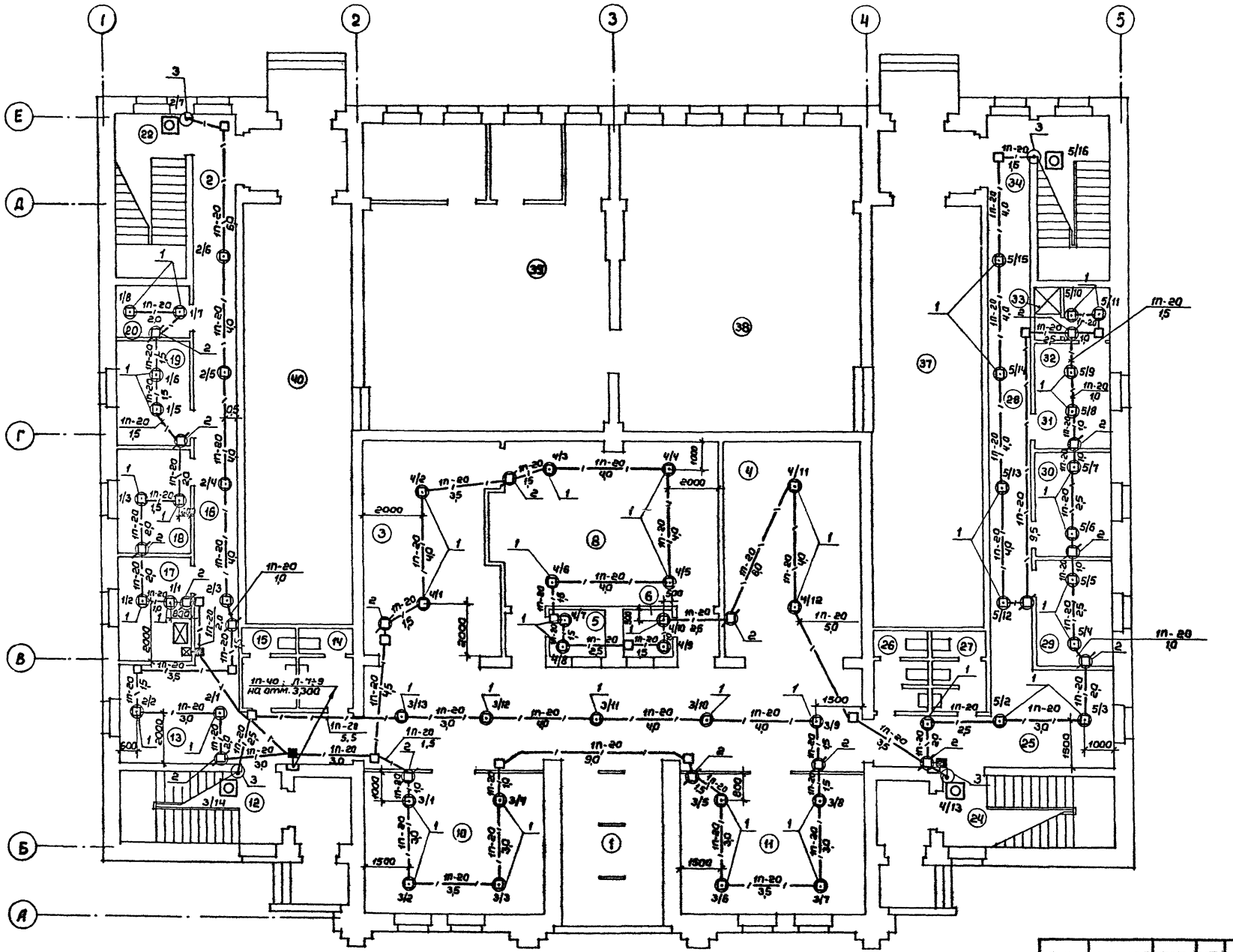
Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

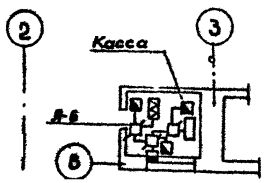
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (окончание)

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

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





1. Сети пожарной и охранной сигнализации выполняются кабелем марки ТПП-10×2×0,5 и проводом марки ТРП 1×2×0,5
2. План расположения оборудования дан на чертеже СС-3

Экспликация помещений

№ по поз.	Наименование помещений
1	Тамбур главного входа
2	Вестибюль
3	Гардероб для верхней одежды на 150 шкафчиков
4	" "
5	Касса
6	Регистратура
7	Шлюз зала
8	Зал на 48 мест
9	Шлюз зала
10	Игротека
11	"
12	Лестница №1
13	Холл ожидания для родителей
14	Санузел мужской
15	Санузел для мальчиков
16	Коридор
17	Диспетчерская
18	Электрощитовая
19	Помещение анализа воды
20	Хозяйственная кладовая
21	Тамбур-шлюз
22	Лестница №3
23	Тамбур №1
24	Лестница №2
25	Холл ожидания для родителей
26	Санузел женский
27	Санузел для девочек
28	Коридор
29	Административное помещ.
30	" "
31	Комната техперсонала
32	Раздевалка персонала
33	Душевая персонала
34	Тамбур - шлюз
35	Лестница №4
36	Тамбур №2
37	Тепловой пункт
38	Венткамера
39	Насосно-фильтровальная
40	" "
41	Реагентная
42	Электролизная

Типовой проект 294-3-36.85

Согласовано: Гл. спец. ВК. Филиппов; Гл. спец. ОВ Надушкин; Рук. гр. ЭО Фадеева; ГИП Чисифорова; ГАП Романов

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

Привязан:

Инв. №

Нач. маст.	Баратов		
Гл. спец.	Осетрова		
Рук. гр.	Фомичева		27.5.85
Разраб.	Фомичева		27.5.85
Провер.	Осетрова		
Н. контр.	Осетрова		

ТП 294-3-36.85 ОПС

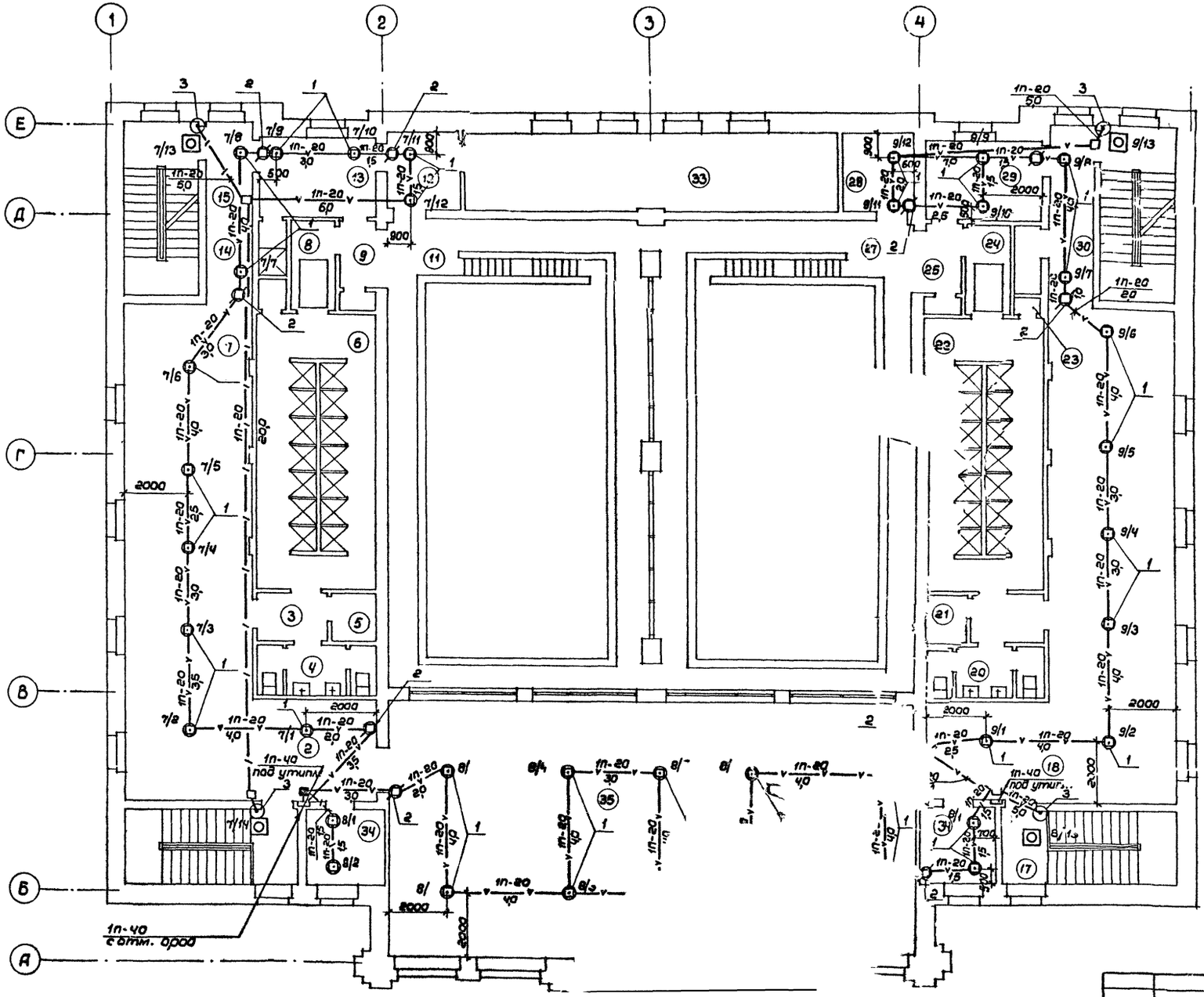
Крытый бассейн для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

План расположения сети охранно-пожарной сигнализации. 1 этаж на отм. 0,000

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

Типовой проект 294-3-36.85 Альбом II



Нор.	Наименование помещений
1	Лестница №1
2	Раздевалка для девочек
	с сушкой для волос
3	Преддушевая
4	Санузел для девочек
5	Кладовая уборочного инв.
6	Душевая для девочек
7	Шкаф вертик. коммуникаций
8	Помещение ножной ванны
9	Шлюз выхода в ванный зал
10	Кладовая убор инв. ван зала
11	Ванный зал №1
12	Инвентарная бассейна
13	Комната инструктора
14	Душевая инструктора
15	Коридор
16	Лестница №3
17	Лестница №2
18	Раздевалка для мальчиков с сушкой
19	Преддушевая
20	Санузел для мальчиков
21	Кладовая уборочного инв
22	Душевая для мальчиков
23	Шкаф вертик. коммуникаций
24	Помещение ножной ванны
25	Шлюз выхода в ванный зал
26	Кладовая убор. инв. ванного зала
27	Ванный зал №2
28	Инвентарная бассейна
29	Комната медсестры
30	Коридор
31	Кладовая уборочного инв.
32	Лестница №4
33	Венткамера
34	Инвентарная зала подгото
	вительных занятий
35	Зал подготовит
36	Инвентарн вительных

Сети пожарной сигнализации проводом марки ТРП-1×2×0,5

Согласовано: ГИП, ГАП, Гл.спец. ВК, Гл.спец. ОВ, Рук.гр. ЭМ

Привязан:

Инв. №

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

Нач.маст. Баратов
Гл.спец. Осетрова
Рук.гр. Фомичева
Разраб. Фомичева
Провер. Осетрова
Н.контр. Осетрова

ТП

Крыт
дош

gost.e-ecolog.ru