КОМПЛЕКСНАЯ СЕРИЯ 192 ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ КРУПНОПАНЕЛЬНЫХ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

КБ
ПО ЖЕЛЕЗОБЕТОНУ
ИМ. А.А. ЯКУШЕВА

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
221-1-706.92

СРЕДНЯЯ ШКОЛА НА 11 КЛАССОВ
С БАССЕЙНОМ
/264 УЧАЩИХСЯ/

АЛЬБОМ 3

ОВ Отопление, вентиляция
ВК Внутренний водопровод и канализация

25443-04

gost.e-ecolog.ru

КОМПЛЕКСНАЯ СЕРИЯ 192 ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ КРУПНОПАНЕЛЬНЫХ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
221-1-706.92
СРЕДНЯЯ ШКОЛА НА 11 КЛАССОВ
С БАССЕЙНОМ
/264 УЧАЩИХСЯ/

АЛЬБОМ 3

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ:

АЛЬБОМ 1	АС	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ НИЖЕ ОТМ. 0.000
АЛЬБОМ 2	1,1 АС	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ВЫШЕ ОТМ. 0.000
	1,2 ТХ	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ
АЛЬБОМ 3	ОВ	ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ
	ВК	ВНУТРЕННИЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ
АЛЬБОМ 4	ЭС	ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ
	СС	СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ
	А	АВТОМАТИКА
АЛЬБОМ 5		ЗАДАНИЕ ЗАВОДАМ ИЗГОТОВИТЕЛЯМ
АЛЬБОМ 6	СО	СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ 7	ВМ	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ 8	С	СМЕТЫ КН. 1,2

УТВЕРЖДЕН ГОСКОМАРХСТРОЙ РСФСР
ПРИКАЗ № 108 от 14.04.1989 г. N°

ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
КБ ПО ЖЕЛЕЗОБЕТОНУ
ИМ. А.А. ЯКУШЕВА
ПРИКАЗ N° 54 от 31.05.92 г.

РАЗРАБОТАН:
КБ ПО ЖЕЛЕЗОБЕТОНУ
ИМ. А.А. ЯКУШЕВА

НАЧАЛЬНИК КБ В.С. САБУРОВ

ГЛ. КОНСТРУКТОР ПРОЕКТА А.В. ИВАНОВСКИЙ

Содержание альбома

NN	Наименование листов	Стр.
	Содержание альбома	2
	Отопление и вентиляция	
1	Общие данные /начало/	3
2	Общие данные /продолжение/	4
3	Общие данные /продолжение/	5
4	Общие данные /продолжение/	6
5	Общие данные /окончание/	7
6	Блок „Б". План техподполья	8
7	Блок „А". План 1 этажа	9
8	Блок „А". План 2 этажа	10
9	Блок „А". План чердака	11
10	Блок „Б" План техподполья	12
11	Блок „Б". План 1 этажа	13
12	Блок „Б". План 2 этажа	14
13	Блок „Б". План 3 этажа	15
14	Блок „Б". План чердака	16
15	Блок „В". План техподполья	17
16	Блок „В". Планы 1 и 2 этажей	18
17	Блок „В". План чердака	19
18	Блок „Г". План техподполья	20
19	Блок „Г". План 1 этажа	21
20	Блок „Г". План 2 этажа	22
21	Блок „Г". План чердака	23
22	Схема системы отопления блоков „Б" и „В"	24
23	Схема системы отопления блоков „А" и „Б"	25
24	Схема системы отопления блока „Г". Узел управления	26
25	Схемы стояков отопления 1÷25	27
26	Схемы стояков отопления 26÷50	28
27	Схема системы теплоснабжения установок П1÷П8	29
28	Схемы систем вентиляции П1, П2, П4, П8	30
29	Схемы систем вентиляции П3, П5÷П7	31
30	Схемы систем вентиляции В1÷В15	32
31	Схемы систем вентиляции ВЕ1÷ВЕ18	33
32	Схемы систем вентиляции ВЕ19÷ВЕ36	34
33	Установки систем П1, П5÷П8	35
34	Установки систем П2, П3	36
35	Спецификация установок П1÷П3, П5	37
36	Спецификация установок П6÷П8	38

Альбома

NN	Наименование листов	Стр.
	Водопровод и канализация	
1	Общие данные	39
2	Блок „А". План техподполья с системами В1, Т3, Т4	40
3	Блок „А". План техподполья с системой К1	41
4	Блок „А". План 1-го этажа с системами В1, Т3, К1.	42
5	Блок „А". План 2-го этажа с системами В1, Т3, К1.	43
6	Блок „Б". План техподполья с системами В1, Т3, Т4	44
7	Блок „Б". План техподполья с системой К1	45
8	Блок „Б". План 1-го этажа с системами В1, Т3, Т4, К1	46
9	Блок „Б". План 2-го этажа с системами В1, Т3, Т4, К1.	47
10	Блоки „Б", „В". План 3-го этажа с системами В1, Т3, К1, К3	48
11	Блок „В". План техподполья с системами В1, Т3, Т4, К1, К3	49
12	Блок „В". План 1-го и 2-го этажей с системами В1, Т3, К1, К3	50
13	Блок „В". План пищеблока с системами В1, Т3, К1, К3	51
14	Блок „Г". План техподполья с системами В1, Т3, Т4.	52
15	Блок „Г". План техподполья с системой К1. Схема выпуска К1-5	53
16	Блок „Г". План 1-го этажа с системами В1, Т3, Т4, К1.	54
17	Блок „Г". План 2-го этажа с системами В1, Т3, Т4, К1.	55
18	Блок „А". Схема систем В1, Т3, Т4.	56
19	Блок „Б". Схемы систем В1, Т3, Т4.	57
20	Блок „В". Схемы систем В1, Т3, Т4.	58
21	Блок „Г". Схема систем В1, Т3, Т4.	59
22	Блоки „А" и „Г". Схема системы К1.	60
23	Блок „Б". Схемы системы К1.	61
24	Блоки „В" и „Г". Схема системы К1.	62
25	Блок „В". Схема системы К3	63
26	Блок „Г". Бассейн. Общие данные	64
27	План и схема трубопроводов и оборудования водоподготовки воды ванны бассейна.	65
28	Схема обвязки ванны бассейна. Установка МХ-Ф-1 /Расположение технологического оборудования./	66

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

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Теплоснабжение: Данный раздел проекта разработан на основании задания на проектирование действующих норм и правил. Теплоносителем для системы отопления является вода с параметрами 95-70°С, поступающая от наружных тепловых сетей с параметрами 130-70°С. Ввод тепловой сети осуществляется в специальное помещение, где размещается узел управления. Монтажные чертежи устройства узла см. чертеж ОВ-24.

Отопление: Система отопления принята однотрубная, вертикальная, с нижней разводкой и ПиТ-образными стояками. В качестве нагревательных приборов запроектированы радиаторы „МС-140"-98. Удаление воздуха из системы отопления предусматривается кранами типа Маевского. Устанавливаемыми в верхних пробках радиаторов. На приборах устанавливаются трехходовые краны. Спуск системы производится в помещении теплового пункта. подающие трубопроводы системы отопления, теплоснабжения, прокладываемые в техподполье, изолируются.

Вентиляция: В здании школы предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением согласно СНиП 2.08.02-89.

Приток воздуха запроектирован в помещения учебных классов (П1, П2), пищеблока (П3), бассейна (П7), тира (П8), актового зала (П6), спортзала (П5). Приточные венткамеры располагаются в техподполье. Воздух систем П3; П5÷П8 очищается в ячейковых фильтрах типа ФяРБ.

Для снижения до допустимых пределов уровней шума, возникающего при работе вентиляторов, запроектированы пластинчатые и цилиндрические шумоглушители.

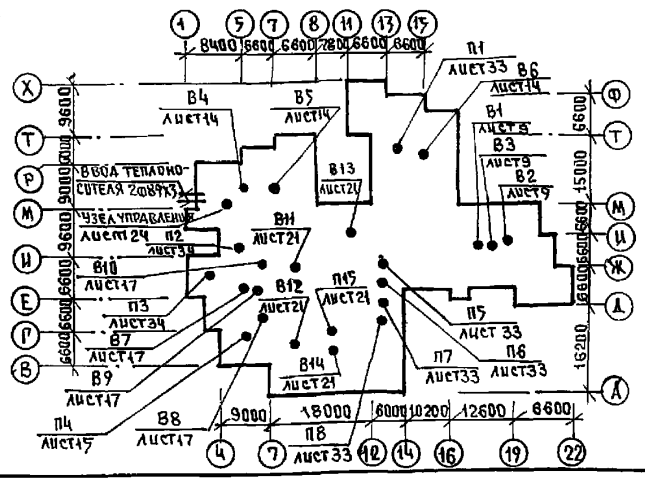
Магистральные воздуховоды приточных систем в пределах технического подполья выполняются из черной кровельной стали и прокладываются в изоляции.

Приточно-вытяжные воздуховоды помещений пищеблока, бассейна и душевых запроектированы из тонколистовой оцинкованной стали. Остальные воздуховоды - из черной кровельной стали. Вентиляторы общеобменных вытяжных систем и систем местных отсосов устанавливаются на чердаке. Под вентустановками запроектированы бетонные основания.

Указания по монтажу: Монтажные работы по устройству систем отопления и вентиляции производить согласно СНиП 3.05-01-85.

Магистральные трубопроводы в техподполье крепятся при помощи хомутов и подвесок с уклоном $i=0.003$. Подающая магистраль отопления, прокладываемая в техническом подполье изолируются полуцилиндрами из минеральной ваты $\delta=30$; для диаметра более Ф50мм - $\delta=40$мм; по холодной мастике с последующей обверткой стеклопластиком. Обратные магистрали не изолируются, а окрашиваются масляной краской за 2 раза

ПЛАН-СХЕМА



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 Бобр -Т.И. Бобринева

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	Блок „А" План техподполья	
7	Блок „А" План 1 этажа	
8	Блок „А" План 2 этажа	
9	Блок „А" План чердака	
10	Блок „Б" План техподполья	
11	Блок „Б" План 1 этажа	
12	Блок „Б" План 2 этажа	
13	Блок „Б" План 3 этажа	
14	Блок „Б" План чердака	
15	Блок „В" План техподполья	
16	Блок „В" Планы 1 и 2 этажей	
17	Блок „В" План чердака	
18	Блок „Г" План техподполья	
19	Блок „Г" План 1 этажа	
20	Блок „Г" План 2 этажа	
21	Блок „Г" План чердака	
22	Схема системы отопления блоков „В" и „В"	
23	Схема системы отопления блоков „А и „Б"	
24	Схема системы отопления блока „Г" Узел управления	
25	Схемы стояков отопления 1÷25	
26	Схемы стояков отопления 26÷50	
27	Схема системы теплоснабжения установок П1÷П8	
28	Схемы систем вентиляции П1, П2, П4, П8	
29	Схемы систем вентиляции П3, П5÷П7	
30	Схемы систем вентиляции В1÷В15	
31	Схемы систем вентиляции ВЕ1÷ВЕ18	
32	Схемы систем вентиляции ВЕ19÷ВЕ36	
33	Установки систем П1, П5÷П8	
34	Установки систем П2, П3	
35	Спецификация установок П1÷П3, П5	
36	Спецификация установок П6÷П8	

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

Привязан.

Инв. №

Н. контр.	Бобринева	
Нач. отд.	Маркуцкий	
Гл. спец.	Бобринева	
Зав. сект.	Стравье	

221-1-706.92 Альбом 3 ОВ

Средняя школа на 11 классов /264 учащихся/

Стадия	Лист	Листов
Р	1	36

Общие данные /начало/

ПО железобетону им. А.А. Якушева

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки агрегата	Вентилятор: тип, исполнение по взрывозащите	Вентилятор: №	Вентилятор: схема исп.	Вентилятор: положение	Вентилятор: L м³/ч	Вентилятор: P кгс/м²	Вентилятор: n об/мин	Электродвигатель: тип, исполнение по взрывозащите	Электродвигатель: № кВт	Электродвигатель: n об/мин	Воздухонагреватель: тип	Воздухонагреватель: №	Воздухонагреватель: кол.	Воздухонагреватель: t-ра нагрева от	Воздухонагреватель: t-ра нагрева до	Воздухонагреватель: расход тепла ккал/ч	Воздухонагреватель: Δp кгс/м²	Фильтр: тип	Фильтр: №	Фильтр: кол.	Примечание
П.1	1	Учебные кабинеты блоков „А" и „Б"	Е63.090-2а	В.Ц4-75	6.3	1	Пр 0°	8030	85	1435	4А 100 S4	3	1435	КСК 3	7	2	-25	+17						
														КСК 3	7	2	-25	+17						
														КСК 3	7	2	-30	+17						КВУ 600х1000
														КСК 3	8	2	-35	+17						
														КСК 3	8	2	-40	+17						
П.2		Учебные кабинеты мастерские блоков „Д" и „Б"	Е5.110-1а	В.Ц4-75	5	1	Л.0°	3060	50	915	4А 80А6	0.75	915	КСК 3	6	1	-20	+17						
														КСК 3	6	1	-25	+17						КВУ 600х1000
														КСК 3	7	1	-30	+17						
														КСК 4	6	1	-35	+17						
														КСК 4	6	1	-40	+17						
П.3		Помещения столовой блока „В"	Е6.3.090-2б	В.Ц4-75	6.3	1	Пр 270°	10565	70	1430	4А 100 L4	4	1430	КСК 3	8	2	-20	+17						
														КСК 3	8	2	-25	+17			ФЯ РБ		8	КВУ 600х1000
														КСК 3	8	2	-30	+17						
														КСК 4	8	2	-35	+17						
														КСК 4	8	2	-40	+17						
П.4		Машинное отделение холодильных камер	Е3.15.110-1	В.Ц4-75	3.15	1	Л.0°	1200	40	1365	4АА 63 В4	0.37	1365												
П.5		Спортивный зал	Е4.110-2б	В.Ц4-75	4	1	Пр.0°	3250	55	1420	4А 80А4	1.1	1420	КСК 3	6	1	-20	+17			ФЯ РБ		3	КВУ 600х1000
														КСК 3	7	1	-25	+17						
														КСК 3	7	1	-30	+17						
														КСК 3	8	1	-35	+17						
														КСК 3	8	1	-40	+17						
П.6		Актовый зал	Е5.110-1б	ВЦ4-75	5	1	Л.0°	3400	50	920	4А 80 В6	1.1	920	КСК 3	6	1	-20	+17						
														КСК 3	7	1	-25	+17						
														КСК 3	7	1	-30	+17			ФЯ РБ		3	КВУ 1000х600
														КСК 4	6	1	-35	+17						
														КСК 4	7	1	-40	+17						
П.7		Бассейн	Е4.110-2б	В.Ц4-75	4	1	Пр.0°	2970	60	1420	4А 80А4	1.1	1420	КСК 3	8	1	-20	+28						
														КСК 4	7	1	-25	+28			ФЯ РБ		3	КВУ 1000х600
														КСК 4	7	1	-30	+28						
														КСК 4	8	1	-35	+28						
														КСК 4	8	1	-40	+28						
П.8		Тир	Е5.110-1а	ВЦ4-75	5	1	Л.0°	3230	50	915	4А 80А6	0.75	915	КСК 3	6	1	-20	+17						
														КСК 3	7	1	-25	+17			ФЯ РБ		3	КВУ 1000х600
														КСК 3	7	1	-30	+17						
														КСК 3	8	1	-35	+17						
														КСК 3	8	1	-40	+17						

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
	Ссылочные документы	
5.904-38	Вставки гибкие к вентиляторам	
5.904-17 В1-3	Глушители шума вентиляционных установок	
	Подставки под калориферы	
5.904-4	Двери герметические	
5.904-51	Зонты и дефлекторы	
1.494-39	Дроссель-клапан с ручным управлением	
1.494-10	Решетки регулирующие, тип Р	
5.903-7	Унифицированные конструкции приточных	
	вентиляционных установок	
5.903-1	Узел обвязки регулирующего клапана	
5.903-13 В.5	Грязевик	
7.903.9-2 В1,2	Тепловая изоляция трубопроводов	
	Прилагаемые документы	
СО.ОВ	Спецификация оборудования	
ВМ.ОВ	Ведомость потребности в материалах	

Таблица дроссельных шайб при $t_н = -40°$ С

Ф шайб мм	Номер стояка: 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	31	33	34	35	36	37	38	39	40	43	44	45	46	48	49	50
	Количество шайб																																											
ф3																																				1								1
ф4							1																																1			1	1	
ф5	1	1								1									1										1									1		1					
ф6			1		1	1					1					1								1			1																
ф7				1													1						1																		1			
ф8								1					1									1												1										
ф9									1			1		1			1	1		1	1					1		1	1															
ф10																																	1			1								
ф11																															1	1	1											

привязан:

инв. №

Н. контр.	Бобринова		221-1-706.92 Альбом 3 ОВ
Нач. отд.	Маркуцкий		Средняя школа на 11 классов /264 учащихся/ — Стадия Р, Лист 2, Листов
Зав. сек.	Стравье		Общие данные /продолжение/ — КБ по железобетону им. А.А. Якушева

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

25443-04 5

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки агрегата	Вентилятор: тип, исполнение по взрывозащите	Вентилятор: №	Вентилятор: схема исп.	Вентилятор: положение	Вентилятор: L м³/ч	Вентилятор: p кгс/м²	Вентилятор: h об/мин	Электродвигатель: тип, исполнение по взрывозащите	Электродвигатель: №	Электродвигатель: N кВт	Электродвигатель: n об/мин	Воздухонагреватель: тип	Воздухонагреватель: №	Воздухонагреватель: кол.	Воздухонагреватель: т-ра нагрева от	Воздухонагреватель: т-ра нагрева до	Воздухонагреватель: расход тепла ккал/ч	Воздухонагреватель: ΔP, па, кгс/м²	Фильтр: тип	Фильтр: №	Фильтр: кол.	Примечание
В.1		Лаборатория биологии м.о. поз. 20 блок „А"	ЕЧ.100-1	ВЦ4-75	4	1	Л.О°	1100	25	885	4АА63А6	0.18	885												
В.2		Кабинет химии м.о. поз. 20; 51 блок „А"	ЕЧ.110-1б	ВЦ4-75	4	1	Пр.О°	2200	21	910	4А21А6	0.37	910												
В.3		Туалетные комнаты блок „А"	Е3.15.110-1	ВЦ4-75	3.15	1	Пр.О°	1250	35	1365	4АА63В4	0.37	1365												
В.4		Комбинированная мастерская по обработке древесины м.о поз.20 блок „Б"	Е3.15-110-1	ВЦ4-75	3.15	1	Пр.О°	1100	40	1365	4АА63В4	0.37	1365												
В.5		Кинопроекционная блок „Б"	Е2.5-105-1	ВЦ4-75	2.5	1	Пр.О°	600	25	1370	4АА50В4	0.09	1370												
В.6		Туалетные комнаты блок „Б"	Е3.15-100-1	ВЦ4-75	3.15	1	Пр.О°	1540	30	1365	4АА63В4	0.37	1365												
В.7		Обеденный зал блок „В"	Е63.105-1	ВЦ4-75	6.3	1	Пр.О°	7300	55	950	4А100L6	2.2	950												
В.8		Кухня блок „В"	Е5.110-1а	ВЦ4-75	5	1	Пр.О°	2700	50	915	4А80А6	0.75	915												
В.9		Мойка блок „В"	Е2.5.090-1	ВЦ4-75	2.5	1	Пр.О°	120		1380	4АА50А4	0.06	1380												
В.10		Туалетные комнаты блок „В"	Е2.5.100-1	ВЦ4-75	2.5	1	Пр.О°	570	16	1380	4АА50А4	0.06	1380												
В.11		Душевые и туалетные комнаты бассейна	Е2.5.110-1б	ВЦ4-75	2.5		Пр.О°	720	20	1375	4АА56А4	0.12	1375												
В.12		Бассейн	ЕЧ.110-1б	ВЦ4-75	4		Пр.О°	1920	27	910	4А71А6	0.37	910												
В.13		Душевые и туалетные комнаты спортзала	Е2.5.110-1б	ВЦ4-75	2.5		Пр.О°	815	18	1375	4АА56А4	0.12	1375												
В.14		Тир	ЕЧ.110-2б	ВЦ4-75	4		Пр.О°	3000	60	1420	4А80А4	1.1	1420												
В.15		Учебные помещения тира	Е2.5.100-1	ВЦ4-75	2.5		Пр.О°	585	16	1380	4АА50А4	0.06	1380												

Таблица дроссельных шайб при $t_н$=-20°С/-30°С

Номер стояка	Количество шайб ф3	ф5	ф6	ф7	ф9	ф10	ф13	ф4	ф8
7				1	1				
9		1							
10		1			1				
11		1	1						
13								1	
16			1	1					
17				1					
18					1				
19					1				
20		1	1			1			
21						1			
22					1				
24						1			
25			1	1					
28				1	1				
29									
31					1	1			
33		1				1			
34				1	1				
37					1			1	
38					1	1			
39	1	1			1				
40									
44				1		1			
45									1
48						1	1		
50	1	1				1			
47							1		

Таблица дроссельных шайб при $t_н$=-26°С

⌀ шайб мм	Номер стояка 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	33	34	35	36	37	38	39	40	43	44	45	46	48	49	50
	Количество шайб																																												
ф3																																					1								1
ф4							1																																1			1	1		
ф5	1									1	1																			1							1									
ф6		1	1		1	1									1				1					1		1			1			1								1					
ф7				1				1								1							1																			1				
ф8													1									1			1																					
ф9									1			1		1			1	1		1	1					1		1	1	1																
ф10																																			1	1		1							
ф11																																	1	1											

Привязан:

Инв. №

Н.контр.	Бобринева	
Нач. отд.	Маркуцкий	
Зав. сект.	Стравье	

221-1-706.92 Альбом 3 ОВ

Средняя школа на 11 классов /264 учащихся/

Общие данные /продолжение/

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

КБ по железобетону им. А.А. Якушева

25443-04 6

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

Местные отсосы от технологического оборудования.

Технологическое оборудование			Характеристика выделяющихся вредностей	Объем вытяжки, м³/ч		Характеристика местного отсоса		Обозначение систем	Примечание
Поз.	Наименование	Кол.		На един. оборудован.	Всего	Обозначен.	Применяемые документы		
20	Шкаф вытяжной	3	пары кислот, щелочей, клей	1000	3000			В1, В2, В4.	
51	Шкаф вытяжной	1		1000	1000			В2.	
119	Плита ПЭ-0.51	1	тепло влага пары жира	750	750	МВО-1.2		В.8	
120	Плита ПЭ-0.17	1	"	750	750	МВО-1.2		В.8	
122	Шкаф жаровочн. ШЖ-0.85	1	"	500	500	МВО-0.5		В.8	
123	Устройство варочное УЭВ-60	1	"	650	650	МВО-1.2		В.8	
108	Машина посудомоечн. МПУ-700	1	тепло влага	120	120			В.9	
	Кинопроекционная	2	тепло	300	600			В.5	

Теплопотери помещений ккал/час.

	Этаж	Тип помещений								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Блок „Г"								
−40°С	2	7000	4390							
	1	7000	875	15350						
	подв.	620	330	285	190	585	400	330	600	720
−35°С	2	6510	4440							
	1	7000	800	14765						
	подв.	575	325	280	175	580	380	320	560	670
−30°С	2	7455	4467							
	1	7000	945	15150						
	подв.	550	305	260	170	570	375	300	530	640
−25°С	2	7585	4500							
	1	7000	1005	14870						
	подв.	535	295	245	160	555	355	285	515	585
−20°С	2	3945	4605							
	1	7000	890	14230						
	подв.	485	265	220	145	515	265	215	455	475

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции.

Наименование здания сооружения	Площадь здания м² /полезная/	Периоды года t°C	Расход тепла ккал/ч / Вт/ч			Общий	Удельный расход тепла на 1 м² ккал/Вт	Расчетные потери отопления в системе кгс/м²
			На отопление	На гор. водосн.	На вентиляцию			
Средняя школа на 11 классов /264 учащихся/	4715.15	−20°	208308 / 242219		363271 / 422408	916379 / 1065557	44.2 / 51.4	1061
		−25°	219917 / 255718		411184 / 478121	575901 / 1134769	46.6 / 54.2	1139
		−30°	218312 / 253851	344800 / 400930	459099 / 533836	1022211 / 1188617	46.3 / 53.8	1131
		−35°	202538 / 235509		507013 / 589350	1054351 / 1225989	42.95 / 49.95	1047
		−40°	213788 / 248591		559929 / 645266	1113517 / 1294787	45.3 / 52.7	1052

Комплектовочная ведомость радиаторов „МС 140-98".

Наружи. расчетн. t°C	Этаж	Количество секций в приборе																		Итого секций	Итого э/км
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
		Количество приборов, шт.																			
−20	1÷3	14	8	11	8	14	16	24	31	12	20	9	4	1	3	4		3	1	1682	521.4
−25	1÷3	12	8	9	11	2	20	19	19	21	19	13	8	3	2	5	1	2	1	1692	524
−30	1÷3	11	8	7	14	7	17	19	24	15	22	10	4	1	7	2	2	4		1668	517.1
−35	1÷3	13	9	11	14	11	20	25	18	21	7	9	3	3	2	6		2		1547	479.6
−40	1÷3	3	12	11	8	9	20	21	19	16	22	4	8	3	2	6		4		1621	502.5

Коэффициент теплопередачи „К" ккал/ч. м² град.

Наименование ограждений	Коэффициент при t°C				
	−20	−25	−30	−35	−40
Наружная стена	0.595	0.53	0.48	0.44	0.375
Окно	2.22	2.22	2.04	1.56	1.96
Потолок	0.55	0.49	0.44	0.4	0.406

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

Привязан:

Инв. №

Н. контр.	Бобринева		221-1-706.92 Альбом 3 ОВ
Нач. отд.	Маркуцкий		Средняя школа на 11 классов /264 учащихся/ — Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
Зав. сект.	Стравье		Общие данные /продолжение/ — КБ по железобетону им. А.А. Якушева

ТЕПЛОПОТЕРИ ПОМЕЩЕНИЙ ККАЛ/ЧАС.

Наружная расчетная температура	Этаж	Тип помещений																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
		Блок „Б"																	
−40°С	3	1940	4600	3515	5610	1060	615	995											
	2	4485	2560	3490	2270	2565	1245	1200	790	465	2735	2945	1345	2720	2405	2840	160	220	
	1	615	3610	2230	545	2825	1060	1060	1025	950	950	2260	7670	1964	1060	2830	2715	3620	520
	Итого	7040	10770	9235	8425	6450	2920	3255	1815	1415	3685	5205	9015	4688	2465	5670	2875	3840	520
−35°С	3	1865	4335	3360	5330	1036	605	965											
	2	4325	2455	3310	2165	2415	1170	1125	740	440	2575	2790	1280	2555	1320	2670	160	220	
	1	610	3455	2145	540	2690	980	990	955	910	910	2115	6885	1884	990	2700	2555	3500	515
	Итого	6800	10245	8815	8035	6140	2765	3080	1695	1350	3485	4905	8165	4439	2310	5300	2715	3720	515
−30°С	3	1940	4770	3565	5750	1025	600	960											
	2	4555	2610	3630	2300	2630	1280	1225	815	475	2775	2980	1365	2875	1450	2920	160	215	
	1	600	3935	2330	535	2940	1120	1120	1070	885	885	2355	6610	1990	1120	2960	2790	3640	520
	Итого	7095	11115	9525	8585	6595	3000	3305	1885	1360	3660	5335	7975	4865	2570	5880	2950	3855	520
−25°С	3	1985	5080	3720	6055	1016	590	950											
	2	4515	2585	3585	2270	2815	1370	1310	875	505	2935	3135	1425	2825	1405	2840	155	210	
	1	590	3940	2295	530	2885	1220	1220	1160	840	840	2530	6245	1945	1220	2915	2945	3555	510
	Итого	7090	11605	9600	8855	6715	3180	3480	2035	1345	3775	5665	7670	4790	2625	5755	3100	3755	510
−20°С	3	1885	4690	3515	5660	1000	580	940											
	2	4340	2475	3360	2155	2600	1265	1200	805	470	2710	2940	1325	2605	1290	2600	155	210	
	1	585	3725	2195	525	2720	1140	1140	1050	805	805	2310	5530	1846	1140	2760	2710	3420	510
	Итого	6810	10890	9070	8340	6320	2985	3260	1855	1275	3515	5250	6855	4451	2400	5360	2865	3630	510

Наружная расчетная температура	Этаж	Тип помещений										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Блок „В"										
−40°С	3	2495	3695	2675	2305	1250	1785	725	775			
	2	1545	745	1280	1070	800	1170	745	1265	795	740	
	1	2575	3925	840	1580	530	415	670	1330			
	Итого	6615	7465	4795	4955	2580	3370	2140	3370	795	740	
−35°С	3	2340	3575	2530	2165	1175	1700	710	760			
	2	1410	675	1205	1000	730	1100	680	1200	730	675	
	1	2400	2920	780	1500	495	380	630	1235			
	Итого	6150	7170	4515	4665	2400	3180	2020	3195	730	675	
−30°С	3	2560	4160	2760	2400	1290	1800	700	755			
	2	1650	785	1325	1120	850	1240	800	1330	865	790	
	1	2570	3070	820	1655	555	410	600	1153			
	Итого	6780	8015	4905	5175	2695	3450	2100	3240	865	790	
−25°С	3	2510	3700	2835	2475	1330	1820	695	750			
	2	1600	915	1365	1165	900	1295	845	1390	925	825	
	1	2575	3000	765	1700	575	410	560	1055			
	Итого	6685	7615	4965	5340	2805	3525	2100	3195	925	825	
−20°С	3	2310	3585	2635	2280	1235	1715	685	745			
	2	1615	800	1255	1055	790	1130	740	1290	820	725	
	1	2355	2880	690	1595	520	350	525	965			
	Итого	6280	7265	4580	4930	2545	3255	1950	3000	820	725	

Наружная расчетная температура	Этаж	Тип помещений												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Блок „А"												
−40°С	2		1175	1175	2785	1805	2595	3205	1860	2820	1370	2650	2915	1535
	1	5995	1060	1825	2560	2270	3590	560	2430	1195	950			
	Итого	5995	2233	3080	5345	4075	6185	3765	4290	4015	2320	2650	2915	1535
−35°С	2		1105	1105	2630	1725	2495	3095	1740	2660	1295	2495	2795	1435
	1	5750	990	1735	2470	2180	3460	550	2285	1120	910			
	Итого	5750	2095	2840	5100	3905	5955	3645	4025	3780	2205	2495	2795	1435
−30°С	2		1215	1215	2850	1830	2650	3245	1895	2855	1405	2735	2930	1590
	1	5880	1120	1905	2650	2365	5725	545	2530	1250	885			
	Итого	5880	2335	3120	5500	4195	6375	3790	4425	4105	2290	2735	2930	1590
−25°С	2		1305	1305	3930	1915	2625	3220	2330	3015	1405	3360	2895	1795
	1	5720	1220	1865	2615	2330	3675	535	2700	1350	840			
	Итого	5720	2525	3170	5645	4245	6300	3755	5030	4365	2335	3360	2895	1795
−20°С	2		1200	1200	2815	1805	2540	3105	2100	2790	1390	2985	2775	1635
	1	5505	1110	1765	2545	2236	3525	530	2480	1240	805			
	Итого	5505	2310	2965	5330	4040	6035	3635	4580	4030	2195	2985	2775	1635

ТАБЛИЦА ДРОССЕЛЬНЫХ ШАЙБ ПРИ $t_н$ = −35°С.

Ø шайб мм	Номер этажа																														
	1	9	10	11	12	13	16	17	18	19	20	21	22	24	25	28	29	31	33	34	35	36	37	38	39	40	41	44	45	50
	Количество шайб																														
ф3																									1					1
ф5			1								1							1												
ф6				1			1																							
ф7	1							1						1	1				1			1	1			1				
ф8												1																		
ф9					1	1			1				1				1								1					
ф10		1								1			1					1			1	1				1		1		

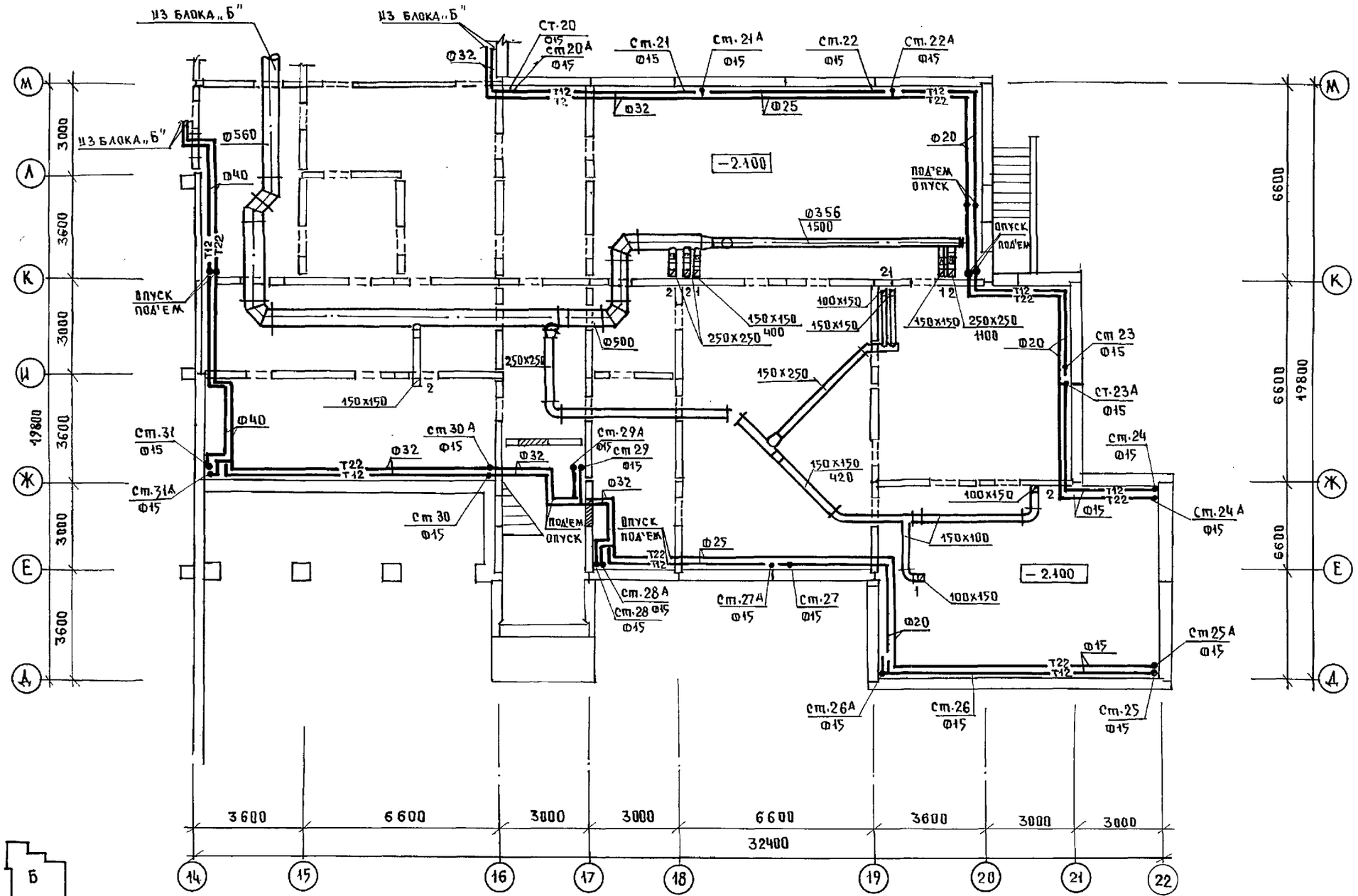
Привязан:

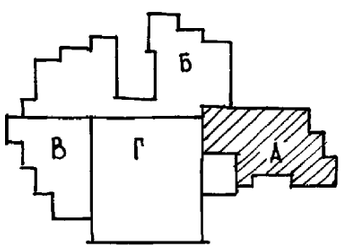
Инв. №

Н. контр.	Бобринева		221-1-706.92 Альбом 3 ОВ
Нач. отд.	Маркуцкий		Средняя школа на 11 классов /264 учащихся/ — Стадия Р, Лист 5, Листов
Зав. сект.	Стравье		Общие данные /окончание/ — КБ по железобетону им. А.А. Якушева

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

25443-04 8





КО-2	Иванов	
КО-6	Мамонова	
КО-6	Пухлель	

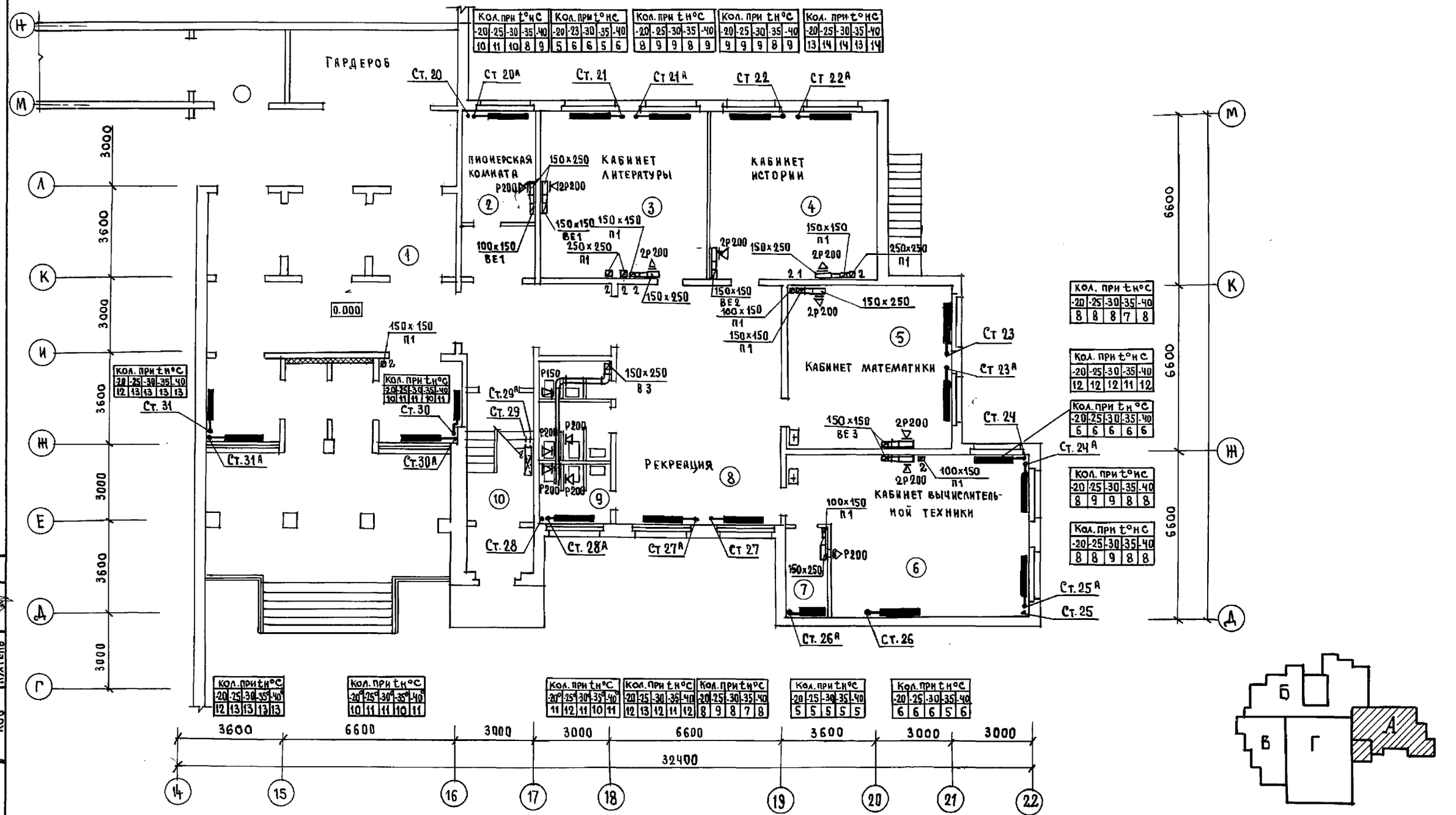
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Н.контр.	Бобринева		221-1-706.92 Альбом 3 ОВ
Нач.ота	Маркуцкий		Средняя школа на 11 классов /264 учащихся/ — Стадия Р; Лист 6; Листов
Зав.сект	Стравье		Блок „А" План техпод полья. — ПО железобетону им. А.А. Якушева

Привязан

Инв.№

25443-04 9



Н. контр.	Ласкевич	
Нач. отд.	Маркуцкий	
Зав. сект.	Травье	

Привязан:

Инв. №

221-1-706.92 Альбом 3 ОВ

Средняя школа на 11 классов /264 учащихся/

Блок „А" План 1 этажа.

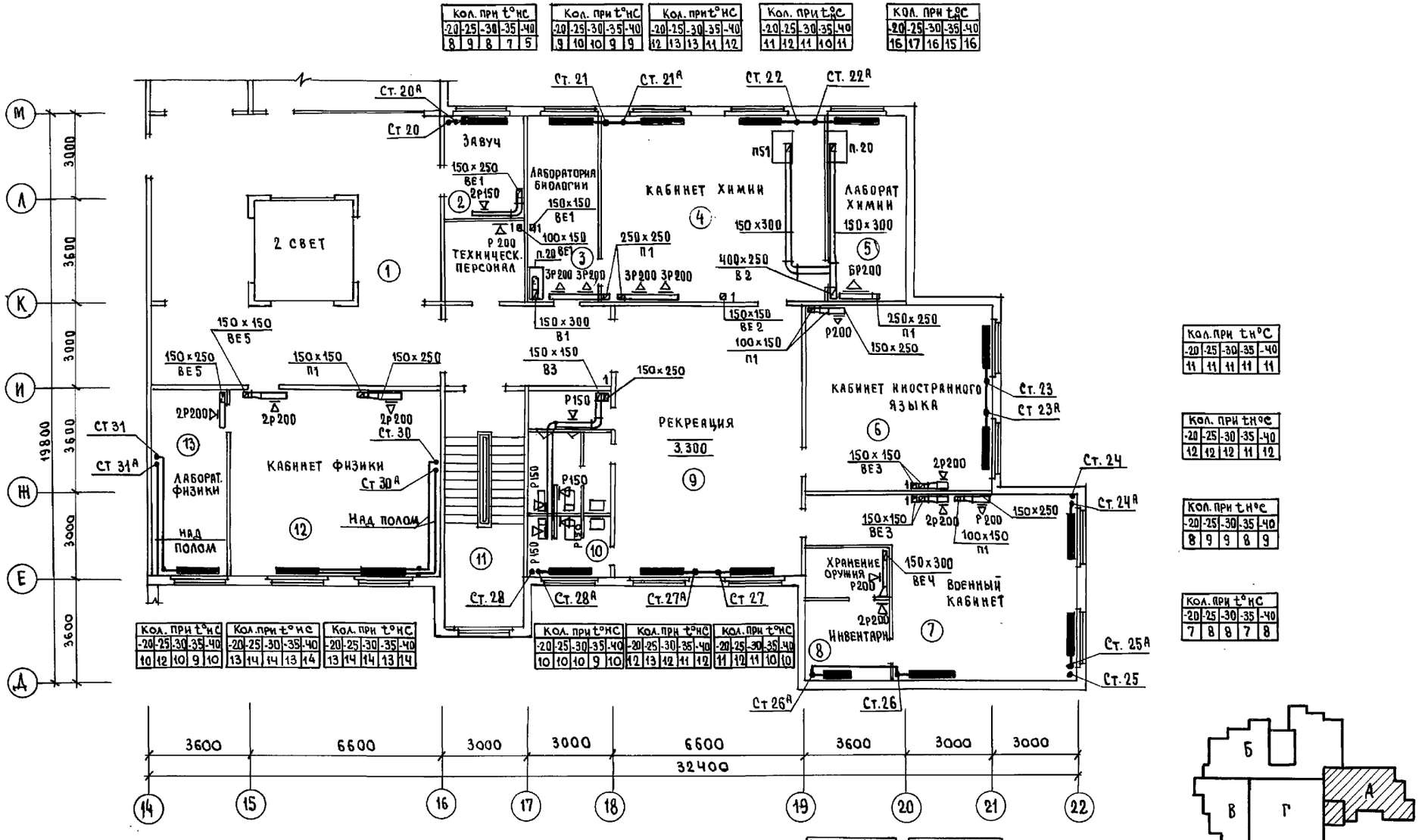
Стадия	Лист	Листов
Р	7	

КБ по железобетону им. Якушева

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

КО2 Иванович
КОБ Молчанова
КОБ Пухтель

25443-04 10



Н.контр.	Ласкевич		221-1-706.92	Альбом 3 ОВ
Нач.отд.	Маркуцкий		Средняя школа на 11 классов / 264 учащихся /	Стадия: Р; Лист: 8; Листов:
Зав.сект.	Травье		Блок „А" План 2 этажа	КБ по железобетону им. А.А. Якушева

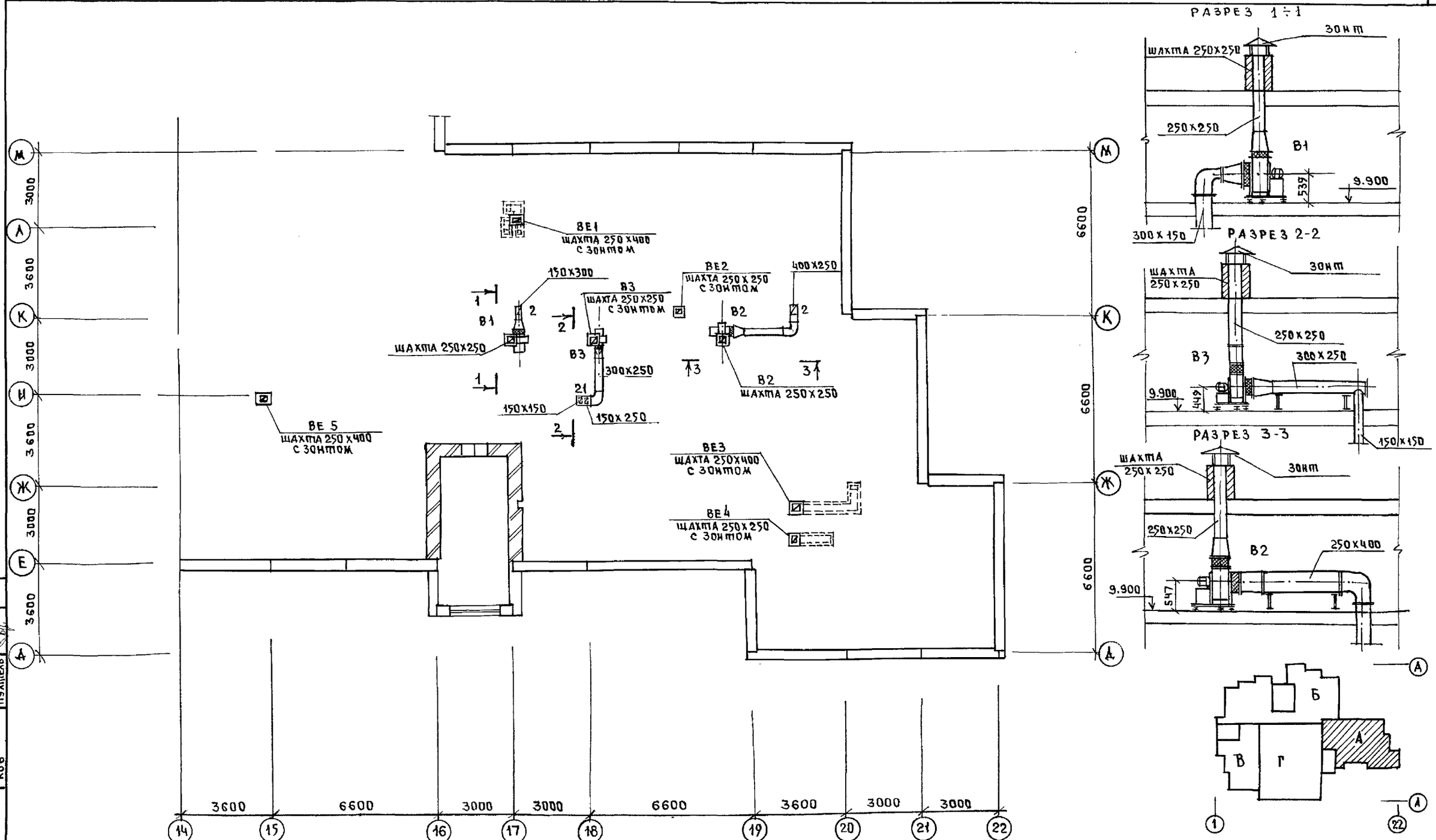
Привязан:

Инв. №

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

КО2 Ивановский
КО6 Молчанова
КО6 Пухтель

25443-04 11



Н.КОНТР.	БОБРИНЕВА		
НАЧ.ОТД.	МАРКУЦКИЙ		
ГЛ.СПЕЦ.	БОБРИНЕВА		
ЗАВ.СЕК.	СТРАВЬЕ		

ПРИВЯЗАН:

ИНВ.№

221-1-706.92 АЛЬБОМ 3 ОВ

СРЕДНЯЯ ШКОЛА НА 11 КЛАССОВ (264 УЧАЩИХСЯ)

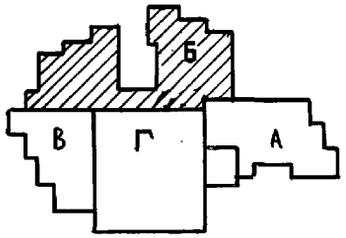
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	9	

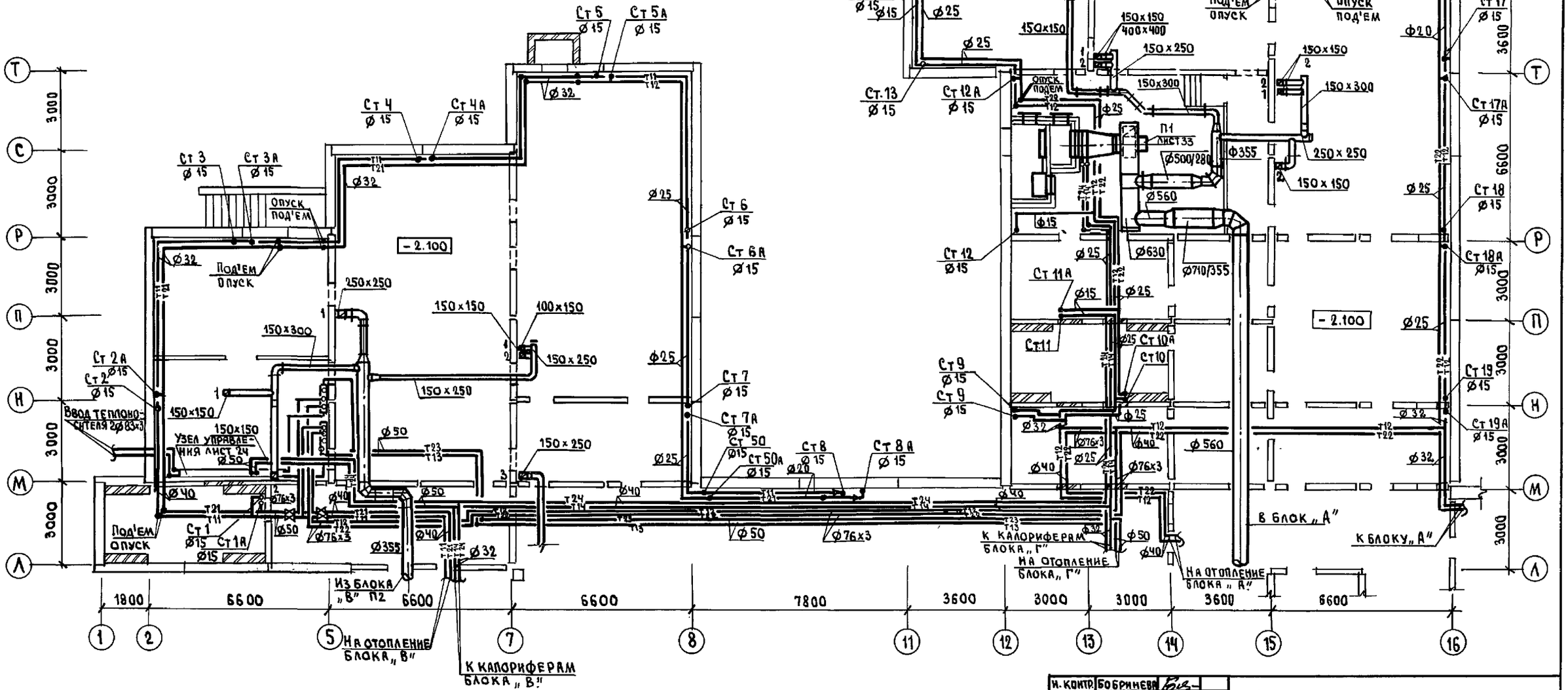
БЛОК „А"
ПЛАН ЧЕРДАКА

КБ ПО ЖЕЛЕЗОБЕТОНУ ИМ. А.А. ЯКУШЕВА

ИНВ.№ ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ.ИНВ.№ | КО2 | КО6 | КО6 | ИВАНОВСКИЙ | МОЛЧАНОВА | ПУХТЕЛЬ

25443-04 12





КО-2	Иванковский	
КО-5	Молчанова	
КО-6	Пухтель	

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

Н. контр.	Бобринева	
Нач. отд.	Маркуцкий	
Зав. сект.	Стравье	

Привязан:

Инв. №

221-1-706.92 Альбом 3 ОВ

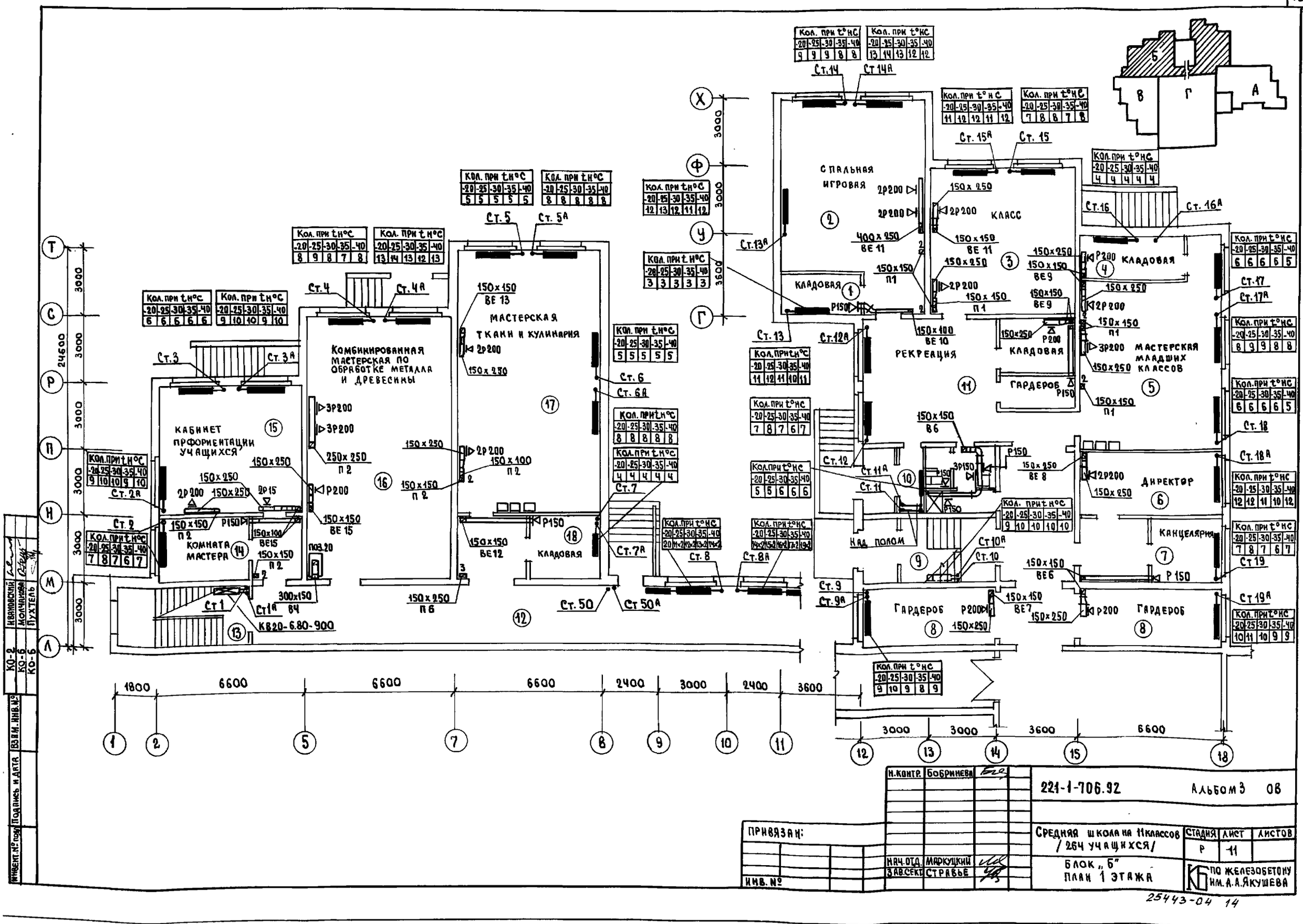
Средняя школа на 11 классов (264 учащихся)

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Блок „Б" План техподполья.

КБ по железобетону им. А.А. Якушева

25443-04 13

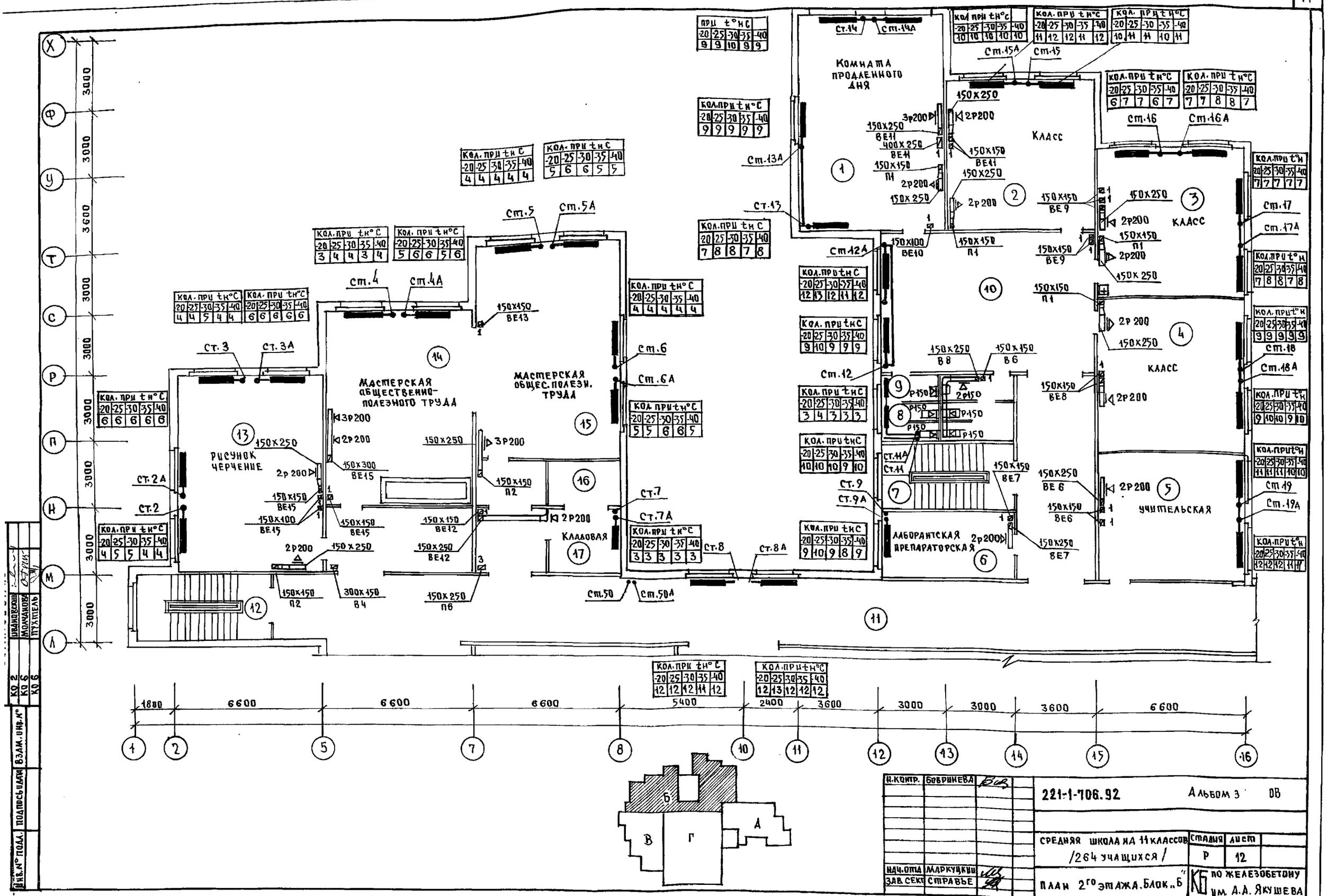


Н.контр.	Бобриневе		221-1-706.92	Альбом 3	ОВ
Нач.отд.	Маркуцкий		Средняя школа на 11 классов / 264 учащихся /	Стадия	Лист	Листов
Зав.сект.	Стравье			Р	11	
Привязан:			Блок „Б" План 1 этажа	ПО железобетону им. А.А. Якушева		
Инв. №						

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

КО-2 Иванюский
КО-6 Молчанова
КО-6 Пухтель

25443-04 14



Н.контр.	Бобринева		
Нач.отд.	Маркуцкий		
Зав.сект.	Стравье		

221-1-706.92 Альбом 3 ОВ

Средняя школа на 11 классов /264 учащихся/

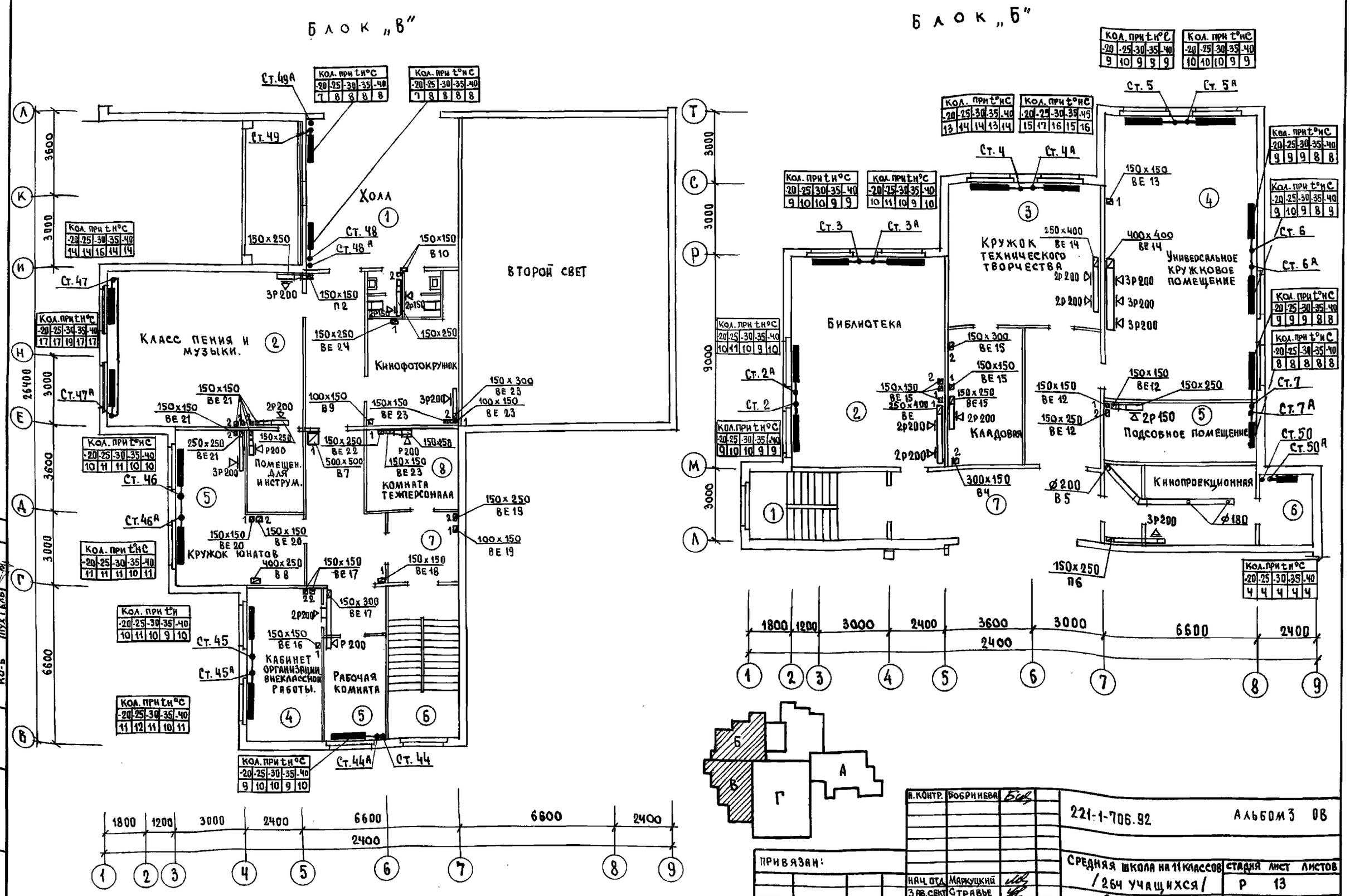
Стадия Р Лист 12

План 2го этажа. Блок „Б"

КБ по железобетону им. А.А. Якушева

25443-04 15

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | КО 2 | КО 6 | КО 6 | Ивановский | Молчанова | Пухтель



Н. контр.	Бобринева		221-1-706.92 Альбом 3 ОВ
Нач. отд.	Маркуцкий		Средняя школа на 11 классов / 264 учащихся /
Зав. сект.	Стравье		Блоки „Б" и „В" План 3-го этажа
			Стадия Р, Лист 13, Листов
			КБ по железобетону им. А.А. Якушева

Привязан:

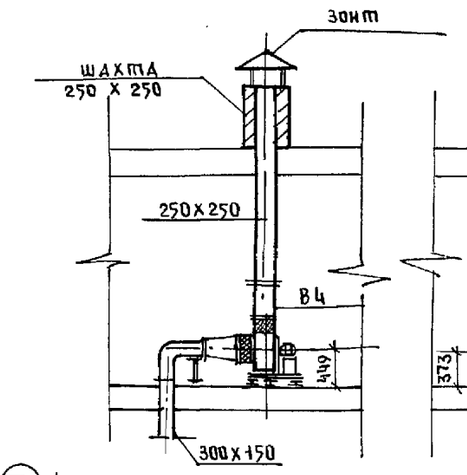
Инв. №

Ко-2 Иванковский
Ко-6 Молчанова
Ко-6 Пухтель

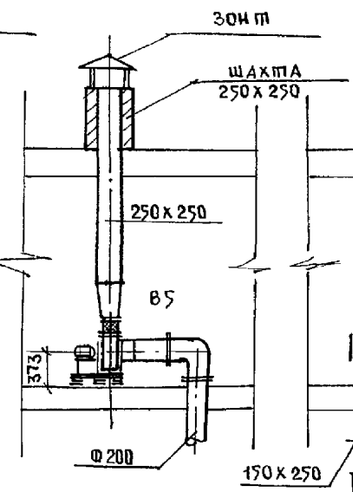
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

25443-04 16

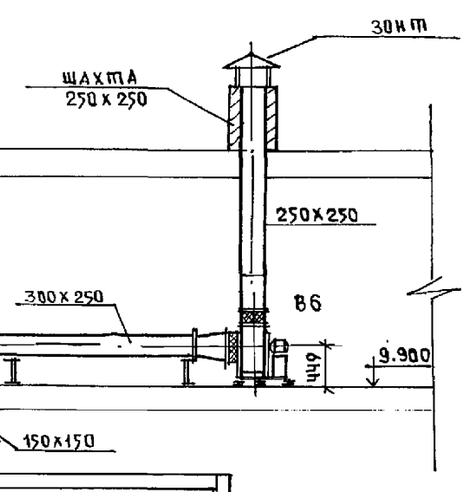
РАЗРЕЗ 1-1

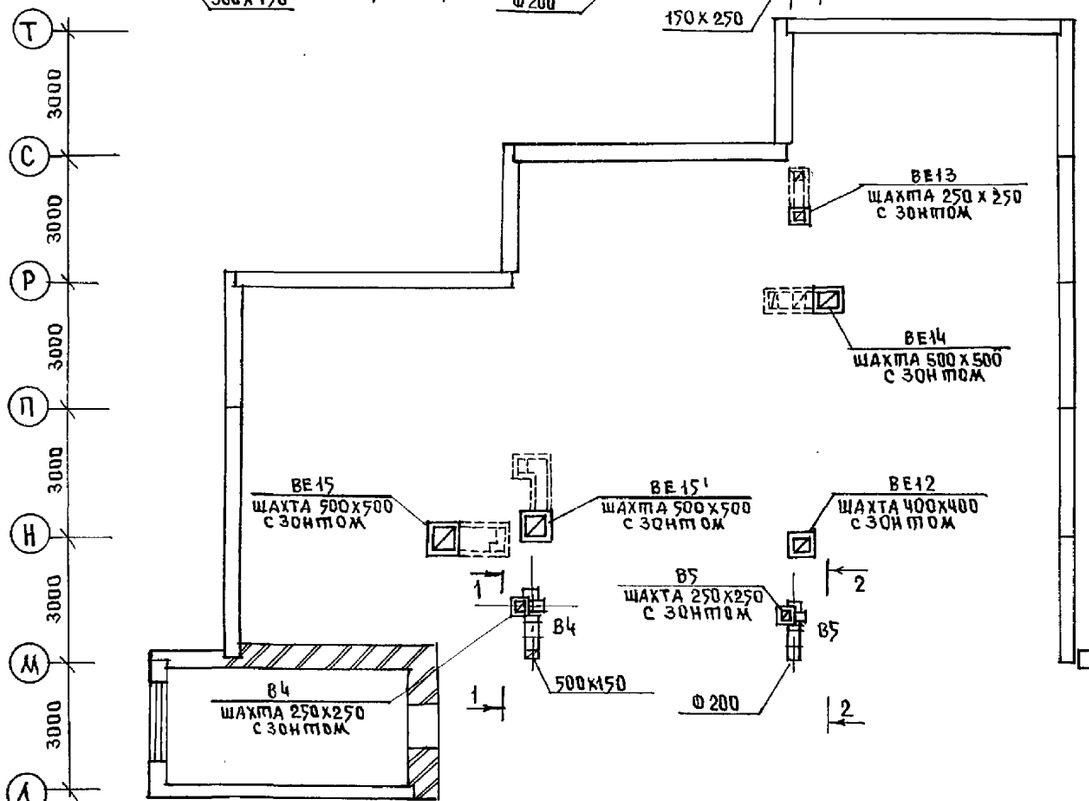


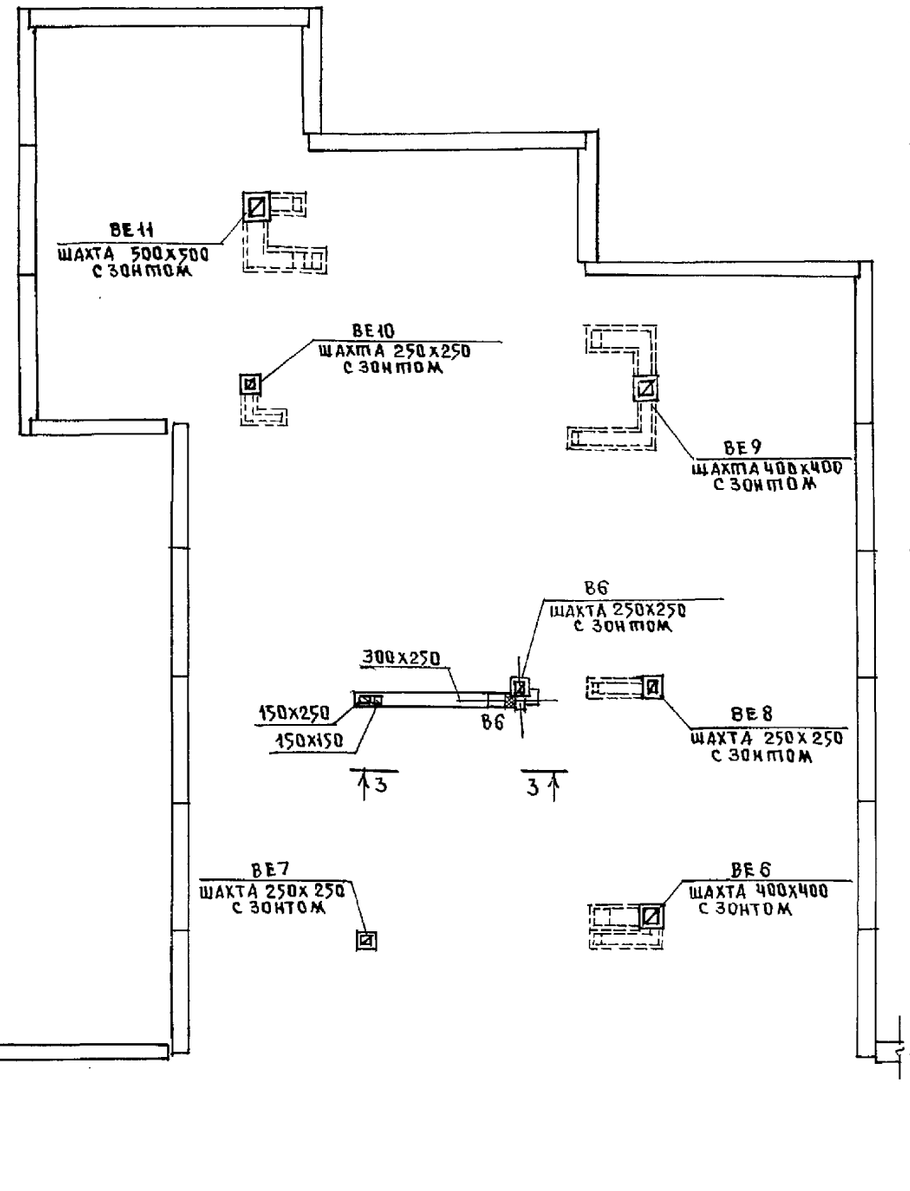
РАЗРЕЗ 2-2

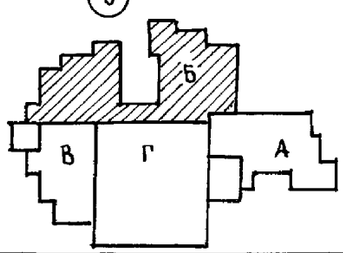


РАЗРЕЗ 3-3









Н.контр.	Бобрищева		
Нач.отд.	Маркуцкий		
Гл.спец.	Бобрищева		
Зав.сек.	Стравье		

Привязан

Инв.№

221-1-706.92 Альбом 3 ОВ

Средняя школа на 11 классов /264 учащихся/

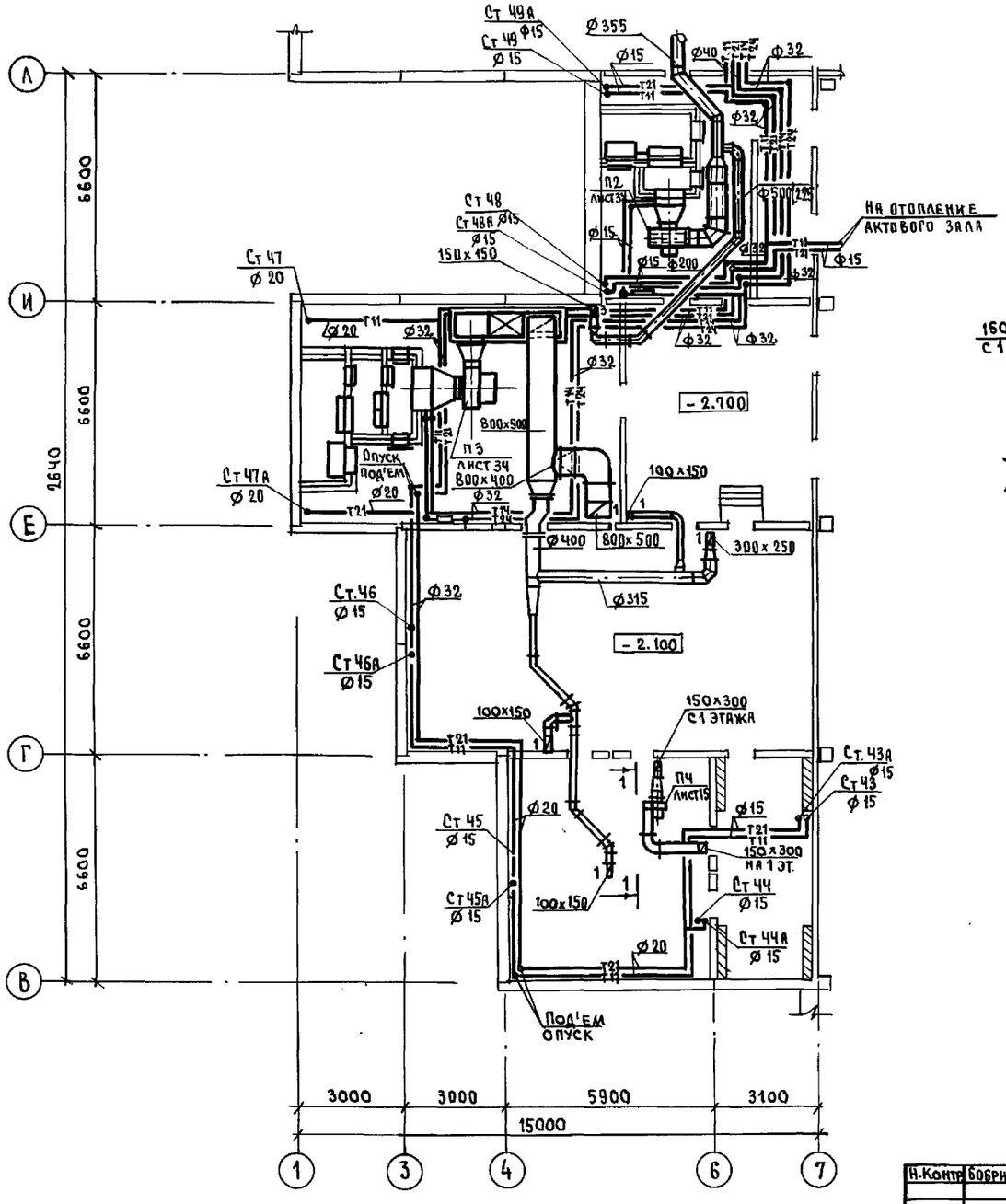
Блок „Б" План чердака

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

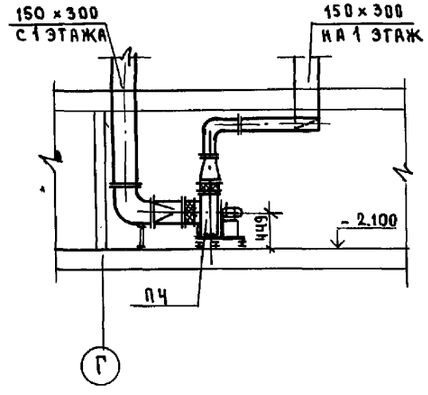
КБ по железобетону им. А.А. Якушева

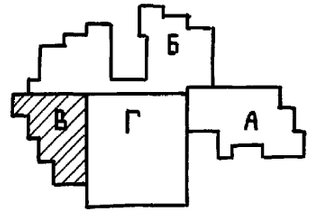
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | КО 2 | КО 6 | КО 6 | Подпись | Пухтель | Адамсанова | Подписано

25443-04 17



Разрез 1-1





Инв.№подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	
КО2	Новиковский		
КОБ	Молчанов		
КОБ	Путятель		

Н.Контр.	Бобринева	
Нач.отд.	Маркуцкий	
Зав.сек.	Страбыкв	

221-1-706-92 Альбом 3 ОВ

Средняя школа на 11 классов /264 учащихся/

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

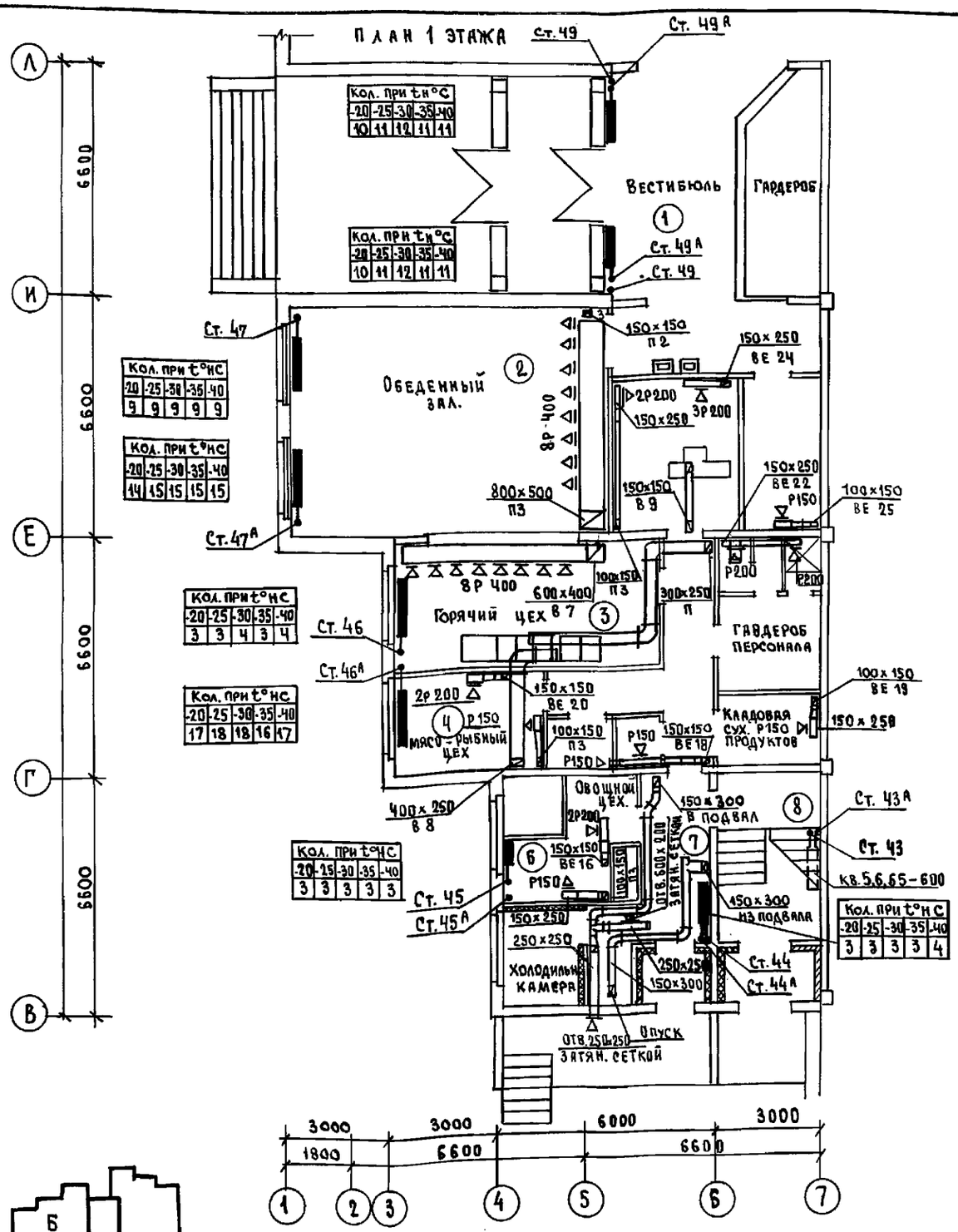
Блок „В" План техподполья.

КБ по железобетону им. А.А. Якушева

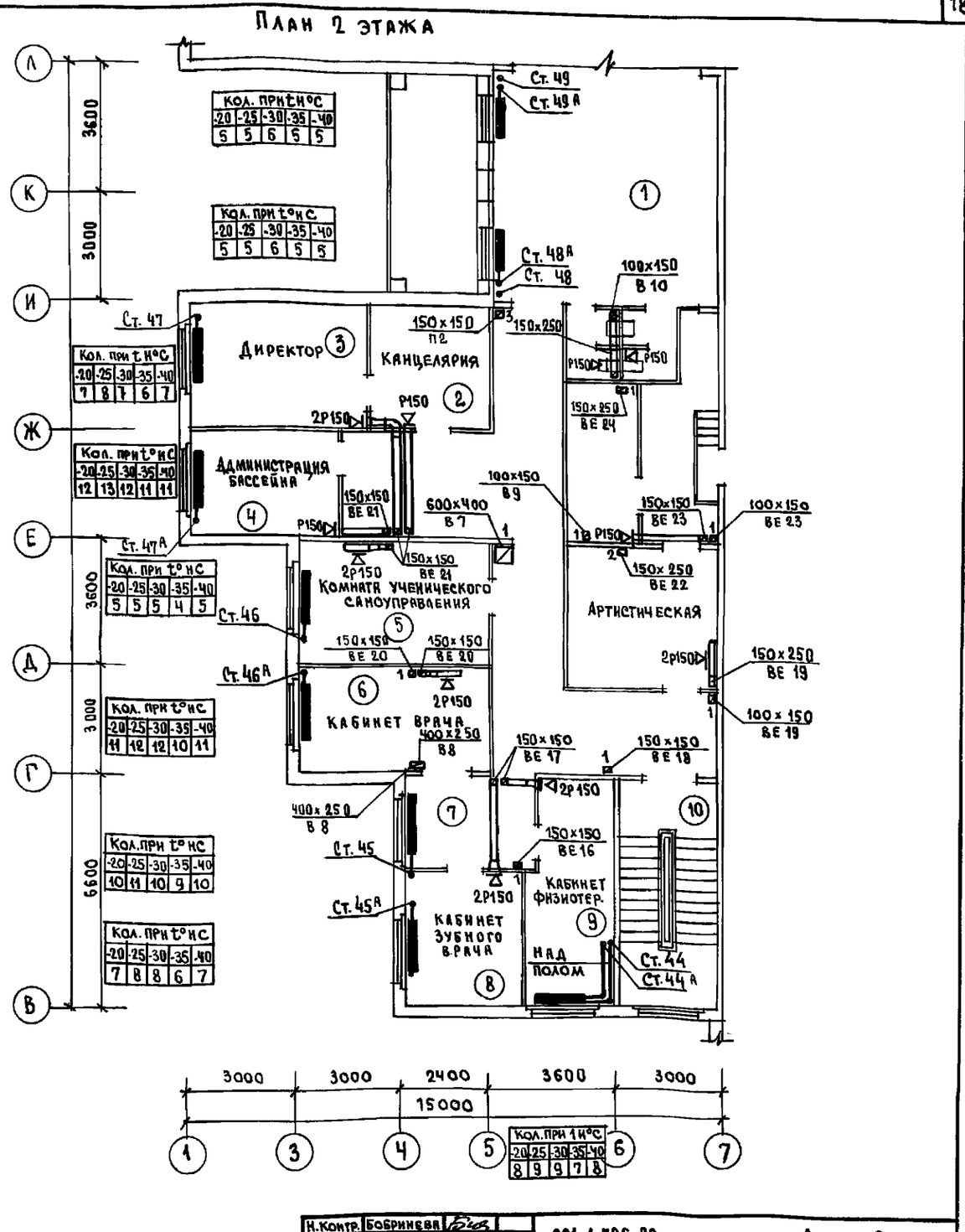
Привязан:

Инв. №

План 1 этажа



План 2 этажа



Н.Контр.	Бобринева	
Нач.отд.	Маркуцкий	
Зав.сект.	Травье	

221-1-706.92 Альбом 3 ОВ

Привязан:

Инв. №

Средняя школа на 11 классов (264 учащихся)

Блок „В"

Планы 1 и 2 этажей

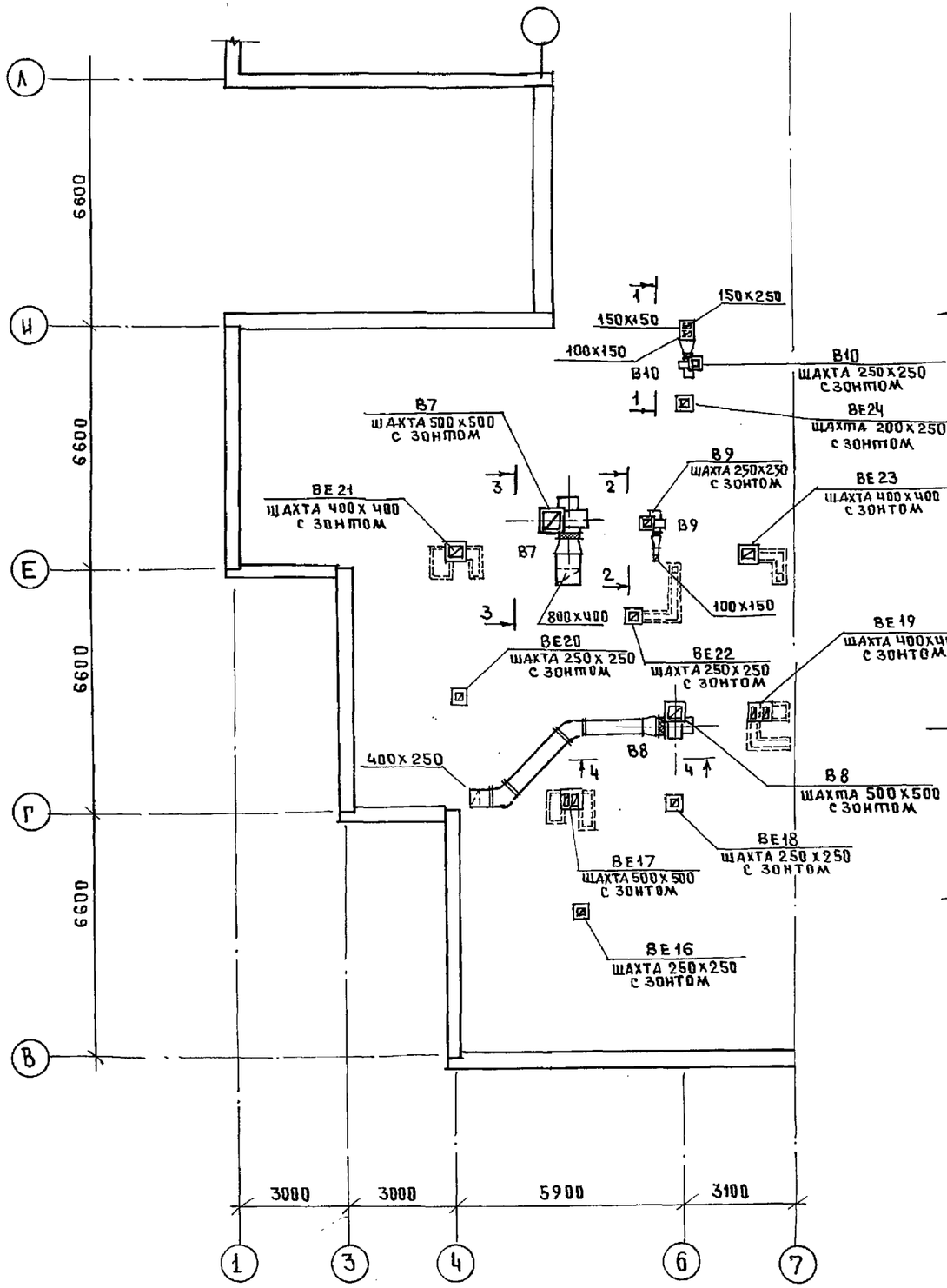
Стадия	Лист	Листов
Р	16	

КБ по железобетону им. А.А. Якушева

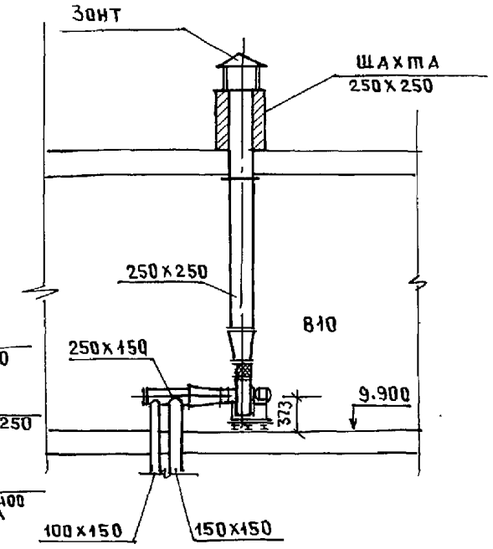
25443-04 19

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

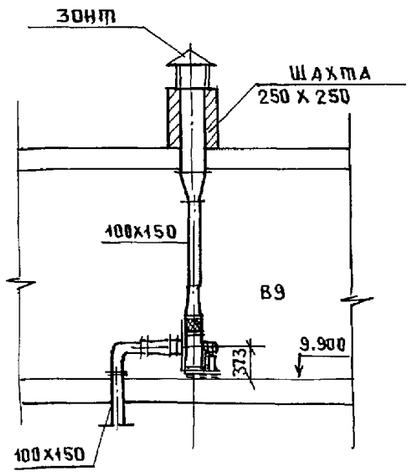
КО-2 Ивановский
КО-6 Молчанова
КО-5 Бухтель



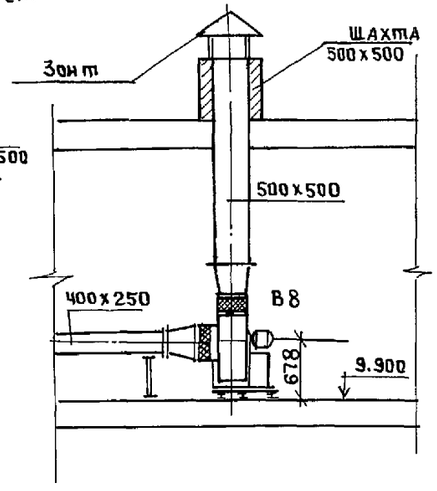
РАЗРЕЗ 1-1



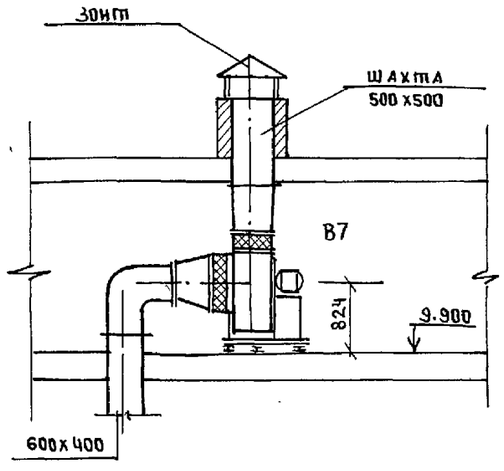
РАЗРЕЗ 2-2



РАЗРЕЗ 4-4



РАЗРЕЗ 3-3



ИНВ.№ подл.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ.№	
КО-2	КО-5	КО-6	
ИВАНОВСКИЙ	МОЛЧАНОВА	ПУТИЛЕВ	

Н.КОНТР.	БОБРИНЕВА		221-1-706.92 АЛЬБОМ 3 ОВ
НАЧ.ОТД	МАРКУЦКИЙ		СРЕДНЯЯ ШКОЛА НА 11 КЛАССОВ /264 УЧАЩИХСЯ/
ЗАВ.СЕКТ	СТРАВЬЕ		БЛОК „В" ПЛАН ЧЕРДАКА.

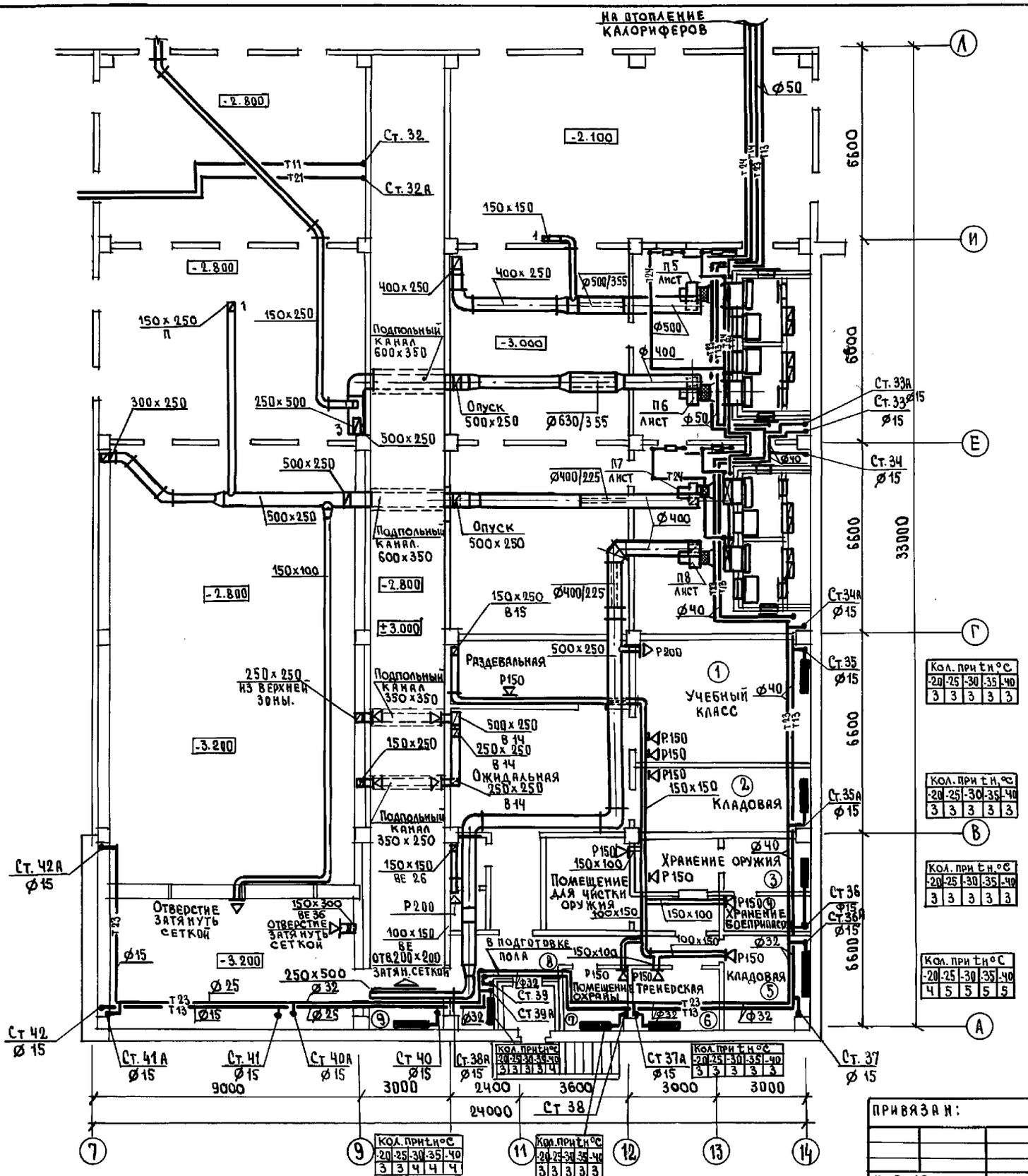
ПРИВЯЗАН

ИНВ.№

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	17	

КБ ПО ЖЕЛЕЗОБЕТОНУ им. А.А.Якушева

25443-04 20

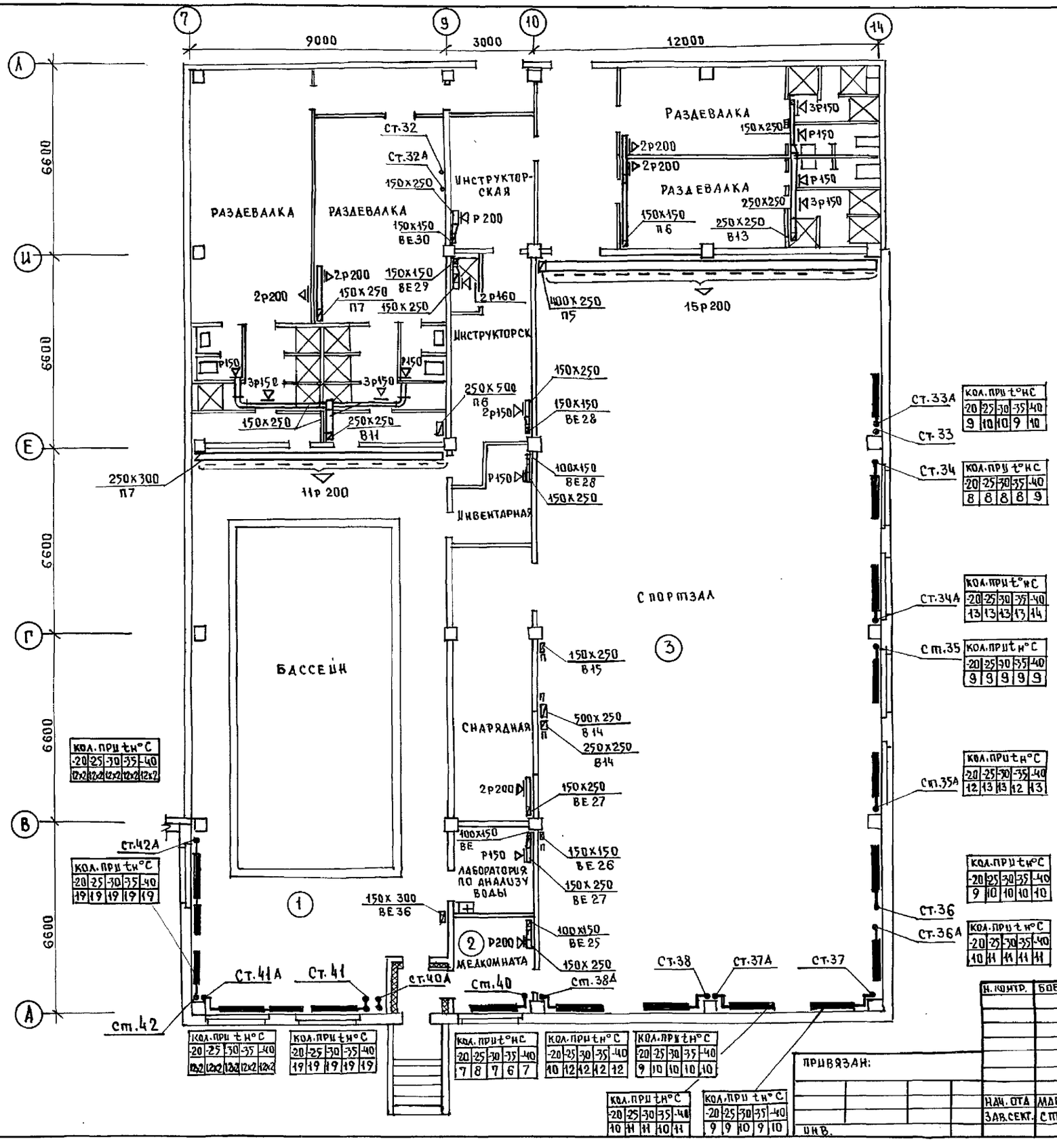


КО-2	Пивиновский	
КО-6	Молчанова	
КО-6	Пухтель	

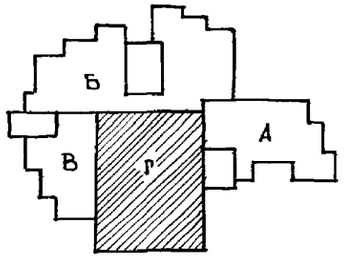
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Н. контр.	Бобриневя		221-1-706.92 Альбом 3 ОВ
Привязан:			Средняя школа на 11 классов (264 учащихся)
Нач. отд.	Маркуцкий		Блок „Г" План техподполья
Зав. сект	Стравье		КБ по железобетону им. А.А. Якушева
Инв. №			Стадия Р; Лист 18; Листов

25443-04 21



Кол. при t°нс	-20	-25	-30	-35	-40
Ст.33А	9	10	10	9	10
Ст.34	8	8	8	8	9
Ст.34А	13	13	13	13	14
Ст.35	9	9	9	9	9
Ст.35А	12	13	13	12	13
Ст.36	9	10	10	10	10
Ст.36А	10	11	11	11	11
Ст.37	9	9	10	9	10
Ст.37А	9	9	10	9	10
Ст.38	10	11	11	10	11
Ст.38А	7	8	7	6	7
Ст.40	10	12	12	12	12
Ст.40А	19	19	19	19	19
Ст.41	12х2	12х2	12х2	12х2	12х2
Ст.41А	12х2	12х2	12х2	12х2	12х2
Ст.42	12х2	12х2	12х2	12х2	12х2
Ст.42А	19	19	19	19	19



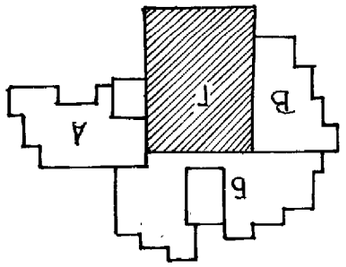
Н. контр.	Бобринева		221-1-706.92	Альбом 3 ОВ
Нач. отд.	Маркуцкий		Средняя школа на 11 классов /264 учащихся/	Стадия: Р; Лист: 19; Листов:
Зав. сект.	Стравье		Блок „Г" План 1го этажа	КБ по железобетону им. А.А. Якушева

Привязан:

Инв.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Ко 2 | Ко 6 | Ко 6 | Ивановский | Молчанова | Пухтель

25443-04 22



Н.контр.	Бобринева		
Нач.отд.	Маркуцкий		
Зав.сект.	Стравье		

221-1-706.92 Альбом 3 ОВ

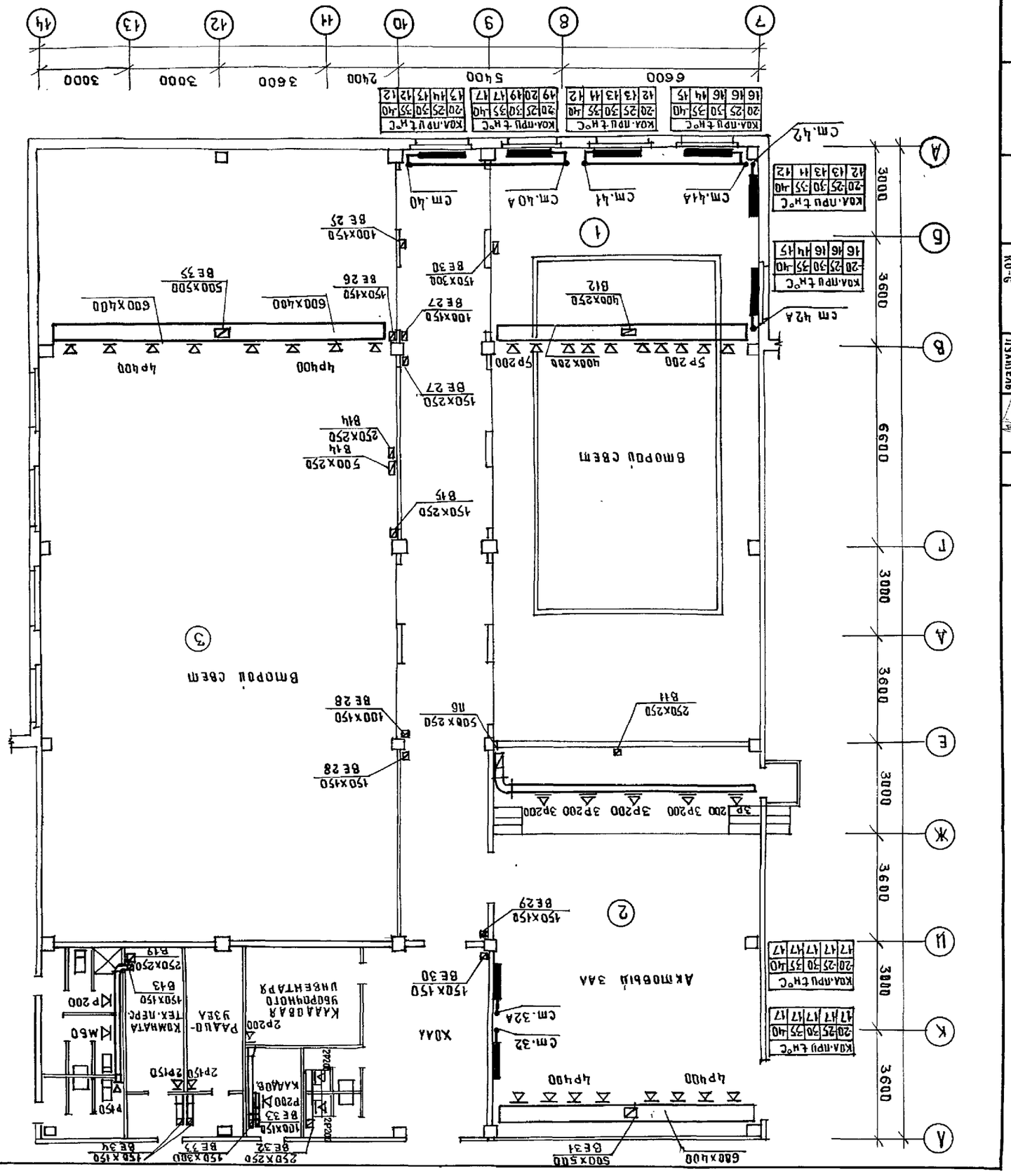
Средняя школа на 11 классов /264 учащихся/

Блок „Г" План 2 этажа

Стадия	Лист	Листов
Р	20	

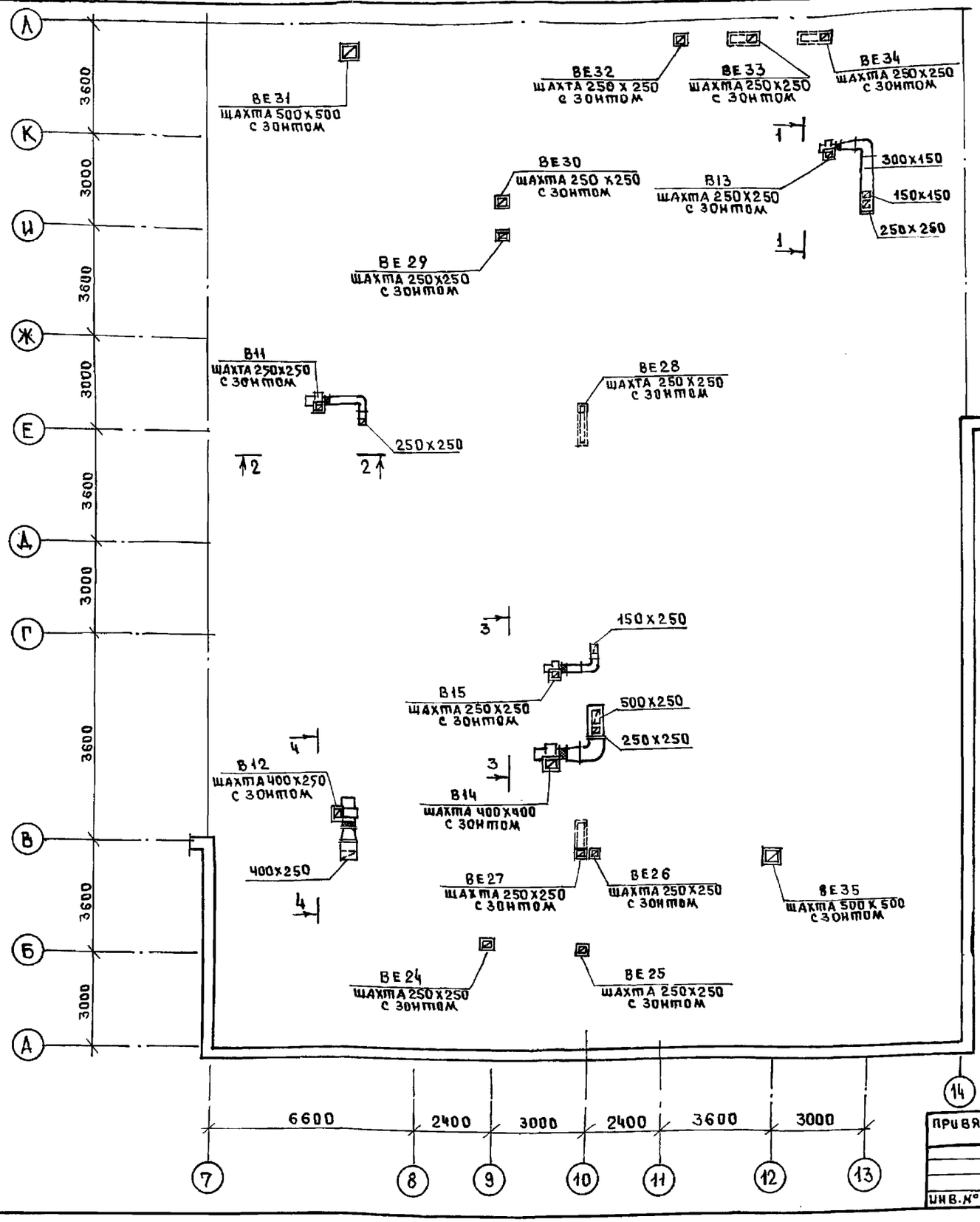
КБ по железобетону им. А.А. Якушева

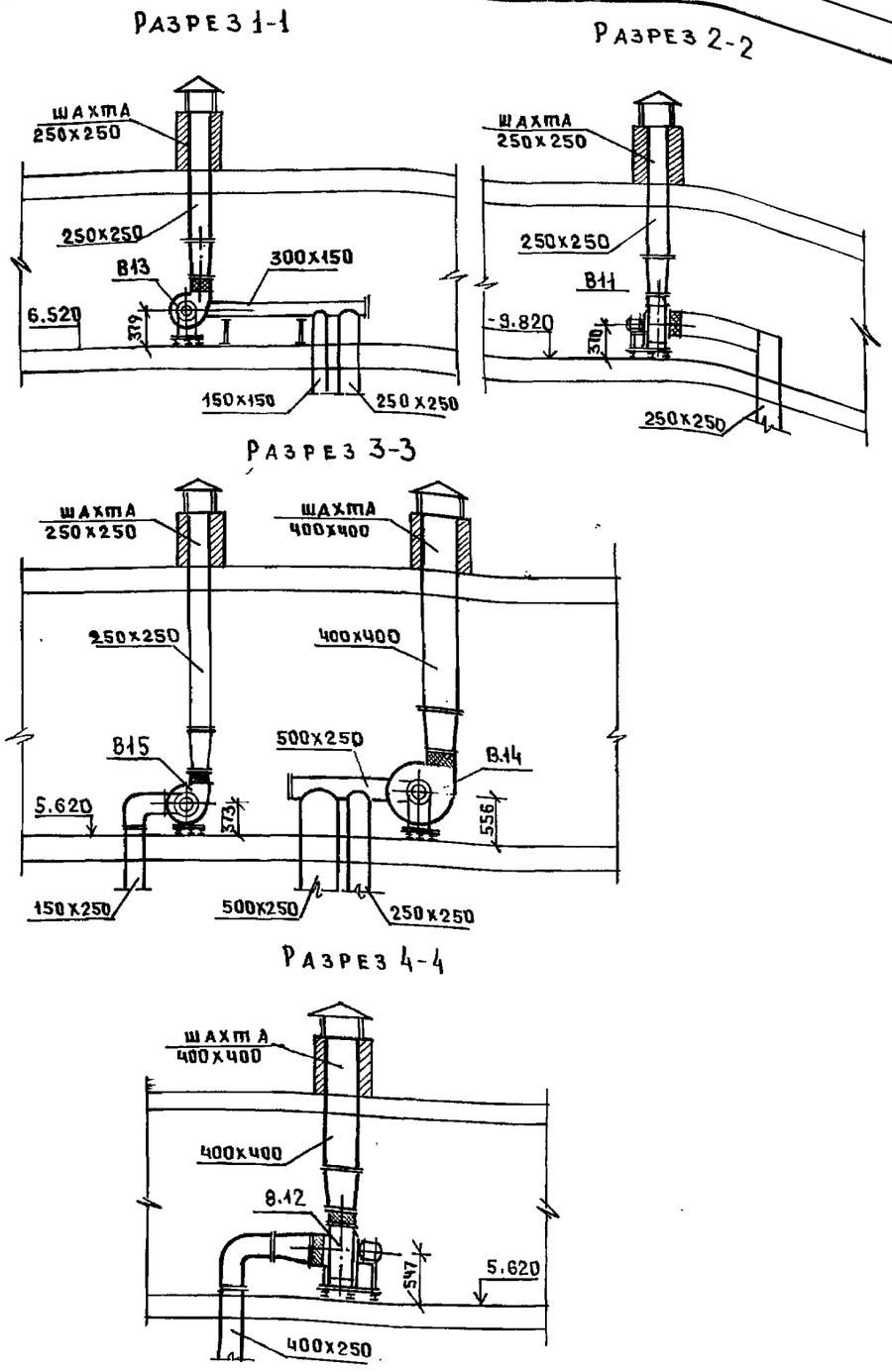
25443-04 23



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

КО-2 Ивановский
КО-6 Мадачанова
КО-6 Пухтель





Н.контр.	Бобринева		
Нач.отд.	Маркуцкий		
Гл.спец.	Бобринева		
Зав.сект.	Стравье		

ПРИВЯЗАН.

ИНВ.№

221-1-706.92 Альбом 3 ОВ

Средняя школа на 11 классов /264 учащихся/

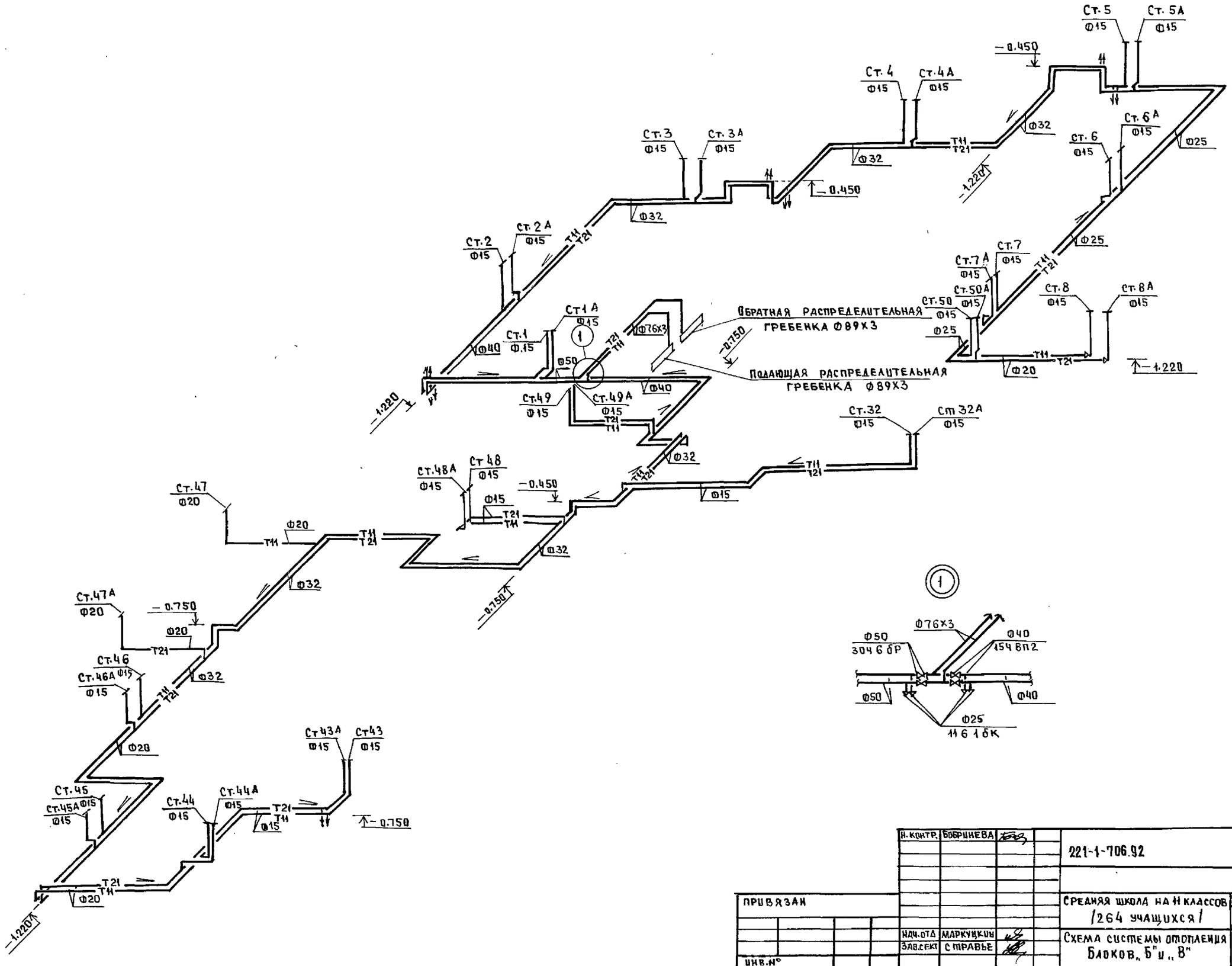
Блок „Г" План чердака

Стадия	Лист	Листов
Р	21	

КБ по железобетону им. А.А. Якушева

25443-04 24

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	
КО-2	Шваковский		
КО-6	Молчанова		
КО-6	Пухтель		



Н. контр.	Бобринева			221-1-706.92		Альбом 3 ОВ	
Нач. отд.	Маркуцкий			Средняя школа на 11 классов /264 учащихся/	Стадия	Лист	Листов
Зав. сект.	Стравье			Схема системы отопления Блоков „Б" и „В"	Р	22	
					КБ по железобетону им. А.Д. Якушева		

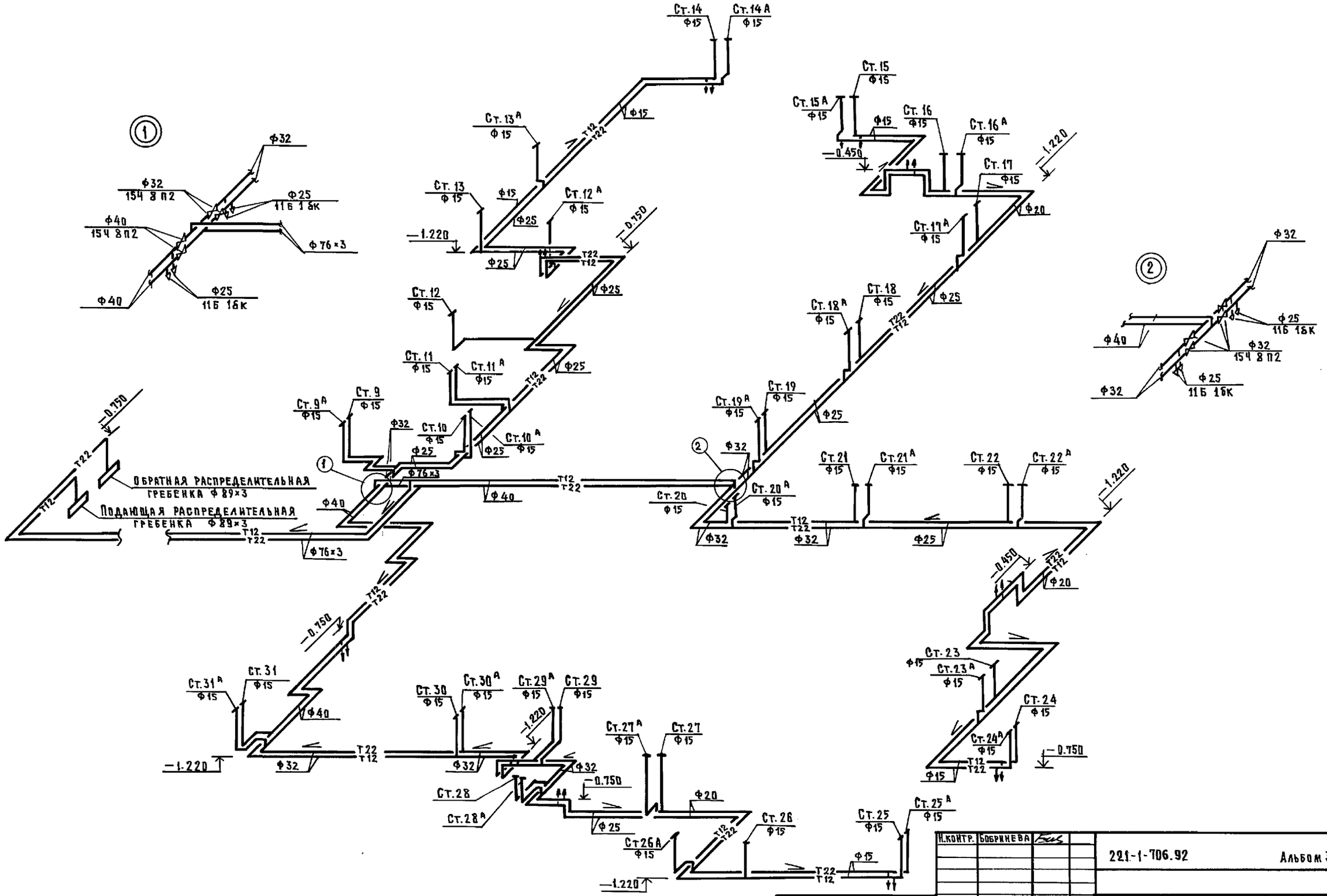
Привязан

Инв. №

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

КО-2 Ивановский
КО-6 Молчанова
КО-6 Пухтель

25443-04 25



Н.контр.	Бобринева		
Нач. отд.	Маркуцкий		
Зав.сект.	Стравье		

221-1-706.92 Альбом 3 ОВ

Привязан:

Инв.№

Средняя школа на 11 классов / 264 учащихся /

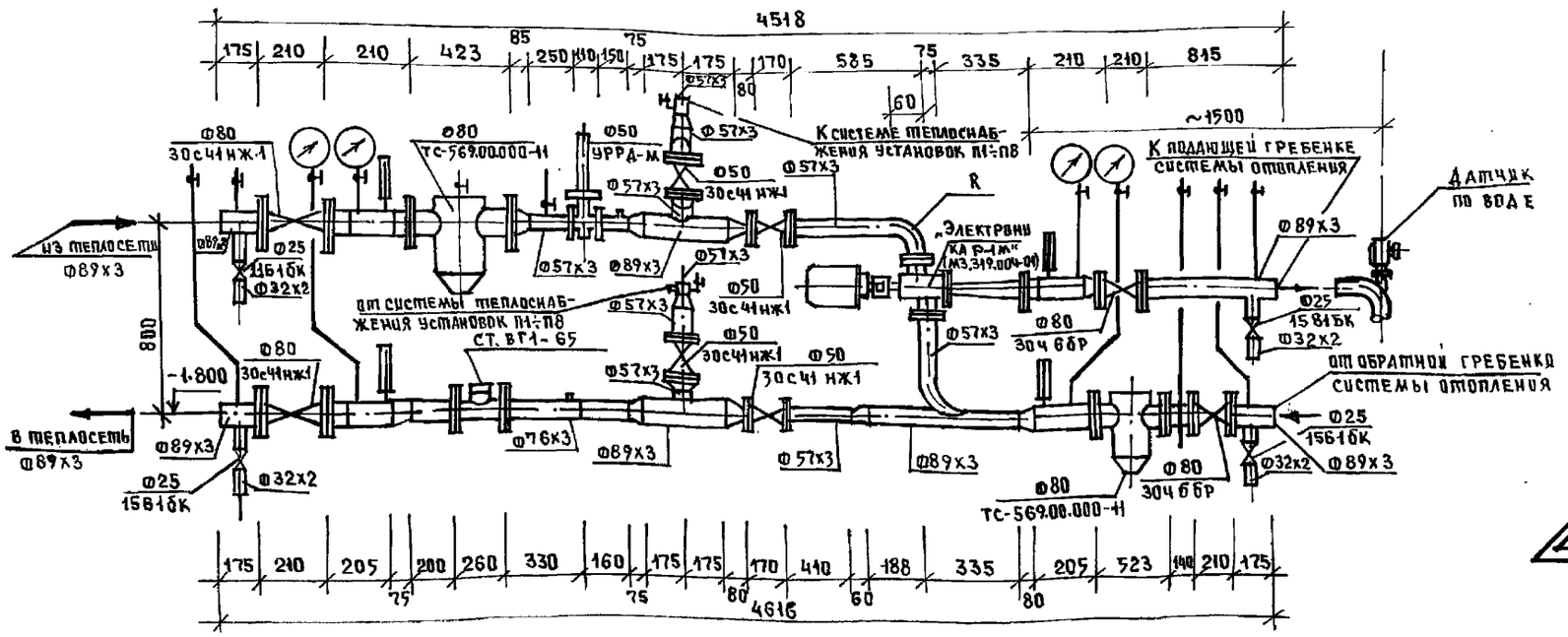
Стадия	Лист	Листов
Р	23	

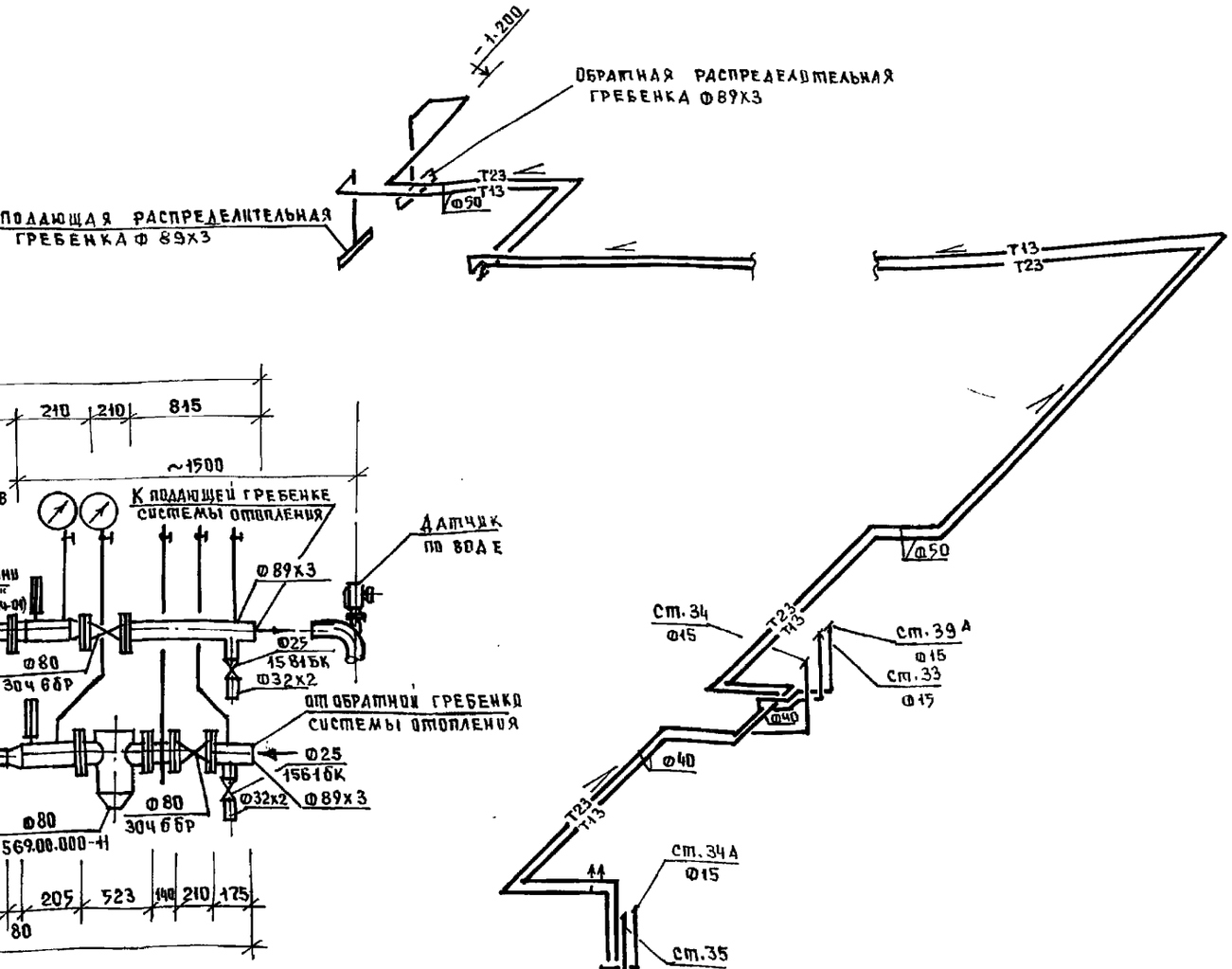
Схема системы отопления блоков «А» и «Б»

КБ по железобетону им. А.А. Якушева

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

УЗЕЛ УПРАВЛЕНИЯ



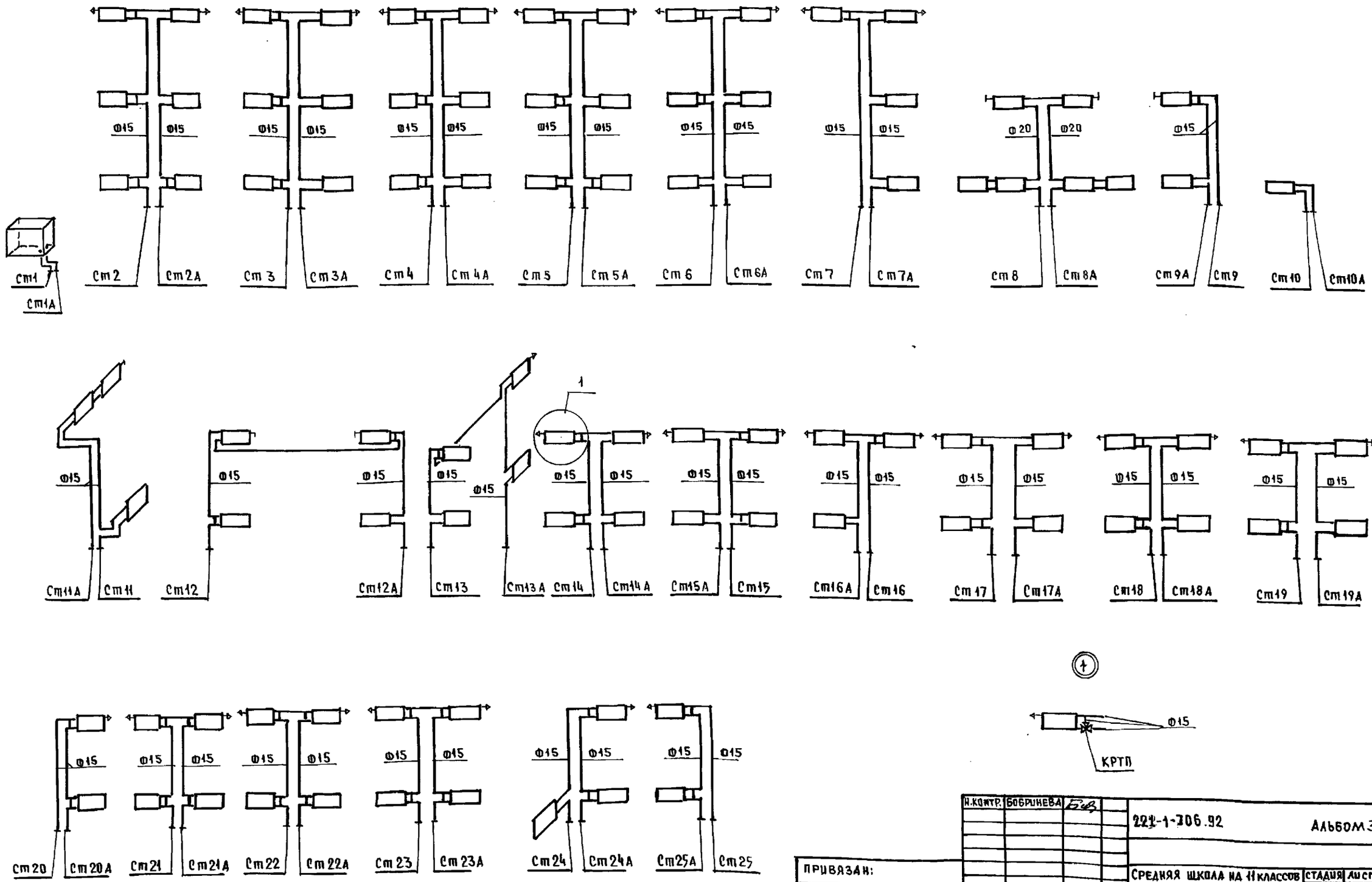


Н.контр.	Бобринева		221-1-706.92 Альбом 3 ОВ
Нач.отд	Маркуцкий		Средняя школа на 1100 учащихся / 1264 учащихся /
Зав.сект	Справье		Схема системы отопления блока „Г" Узел управления
			Стадия: — Лист: 24 Листов: —
			КБ по железобетону им. А.А. Якушева

Привязан

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

25443-04 27



Н.контр.	Бобринева		221-1-706.92 Альбом 3 ОВ
Нач.отд.	Маркуцкий		Средняя школа на 11 классов /264 учащихся/
Гл.спец.	Бобринева		Схемы стояков отопления 1÷25
Зав.сек.	Стравье		

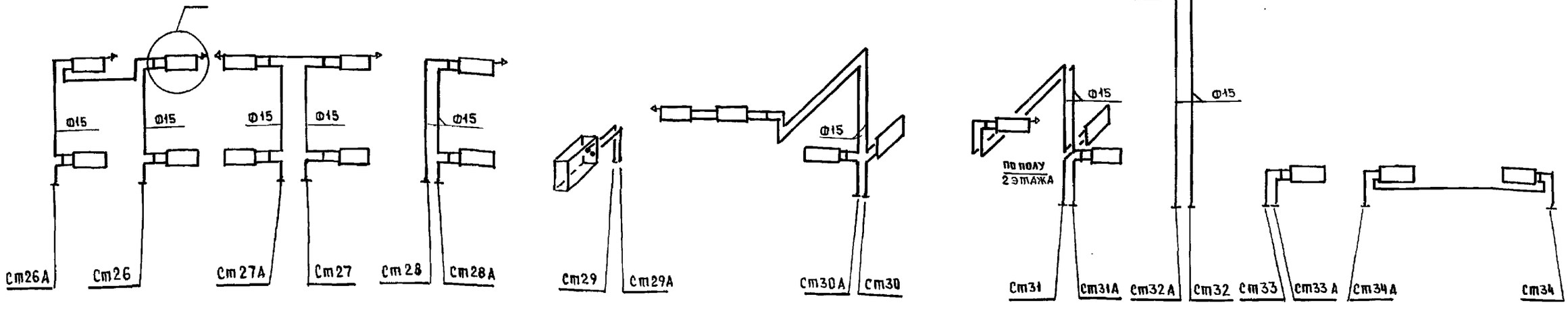
Стадия	Лист	Листов
Р	25	

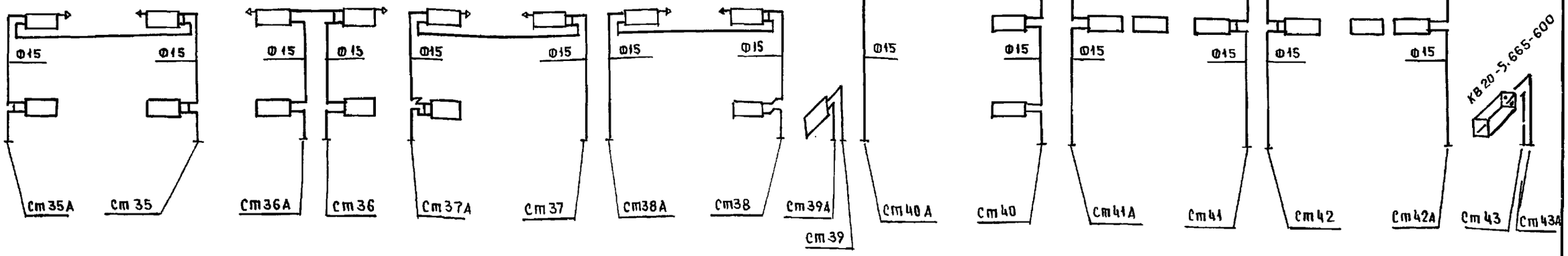
КБ по железобетону им. А.А. Якушева

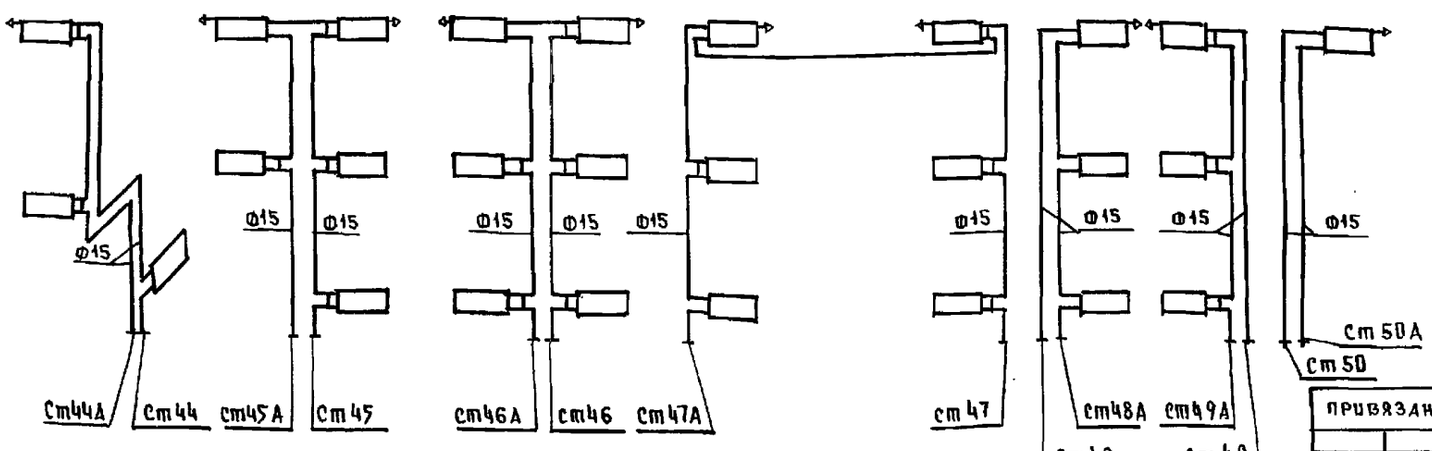
Привязан:

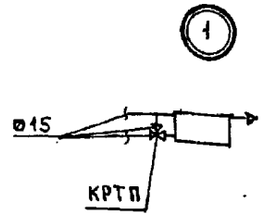
Инв. №

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









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

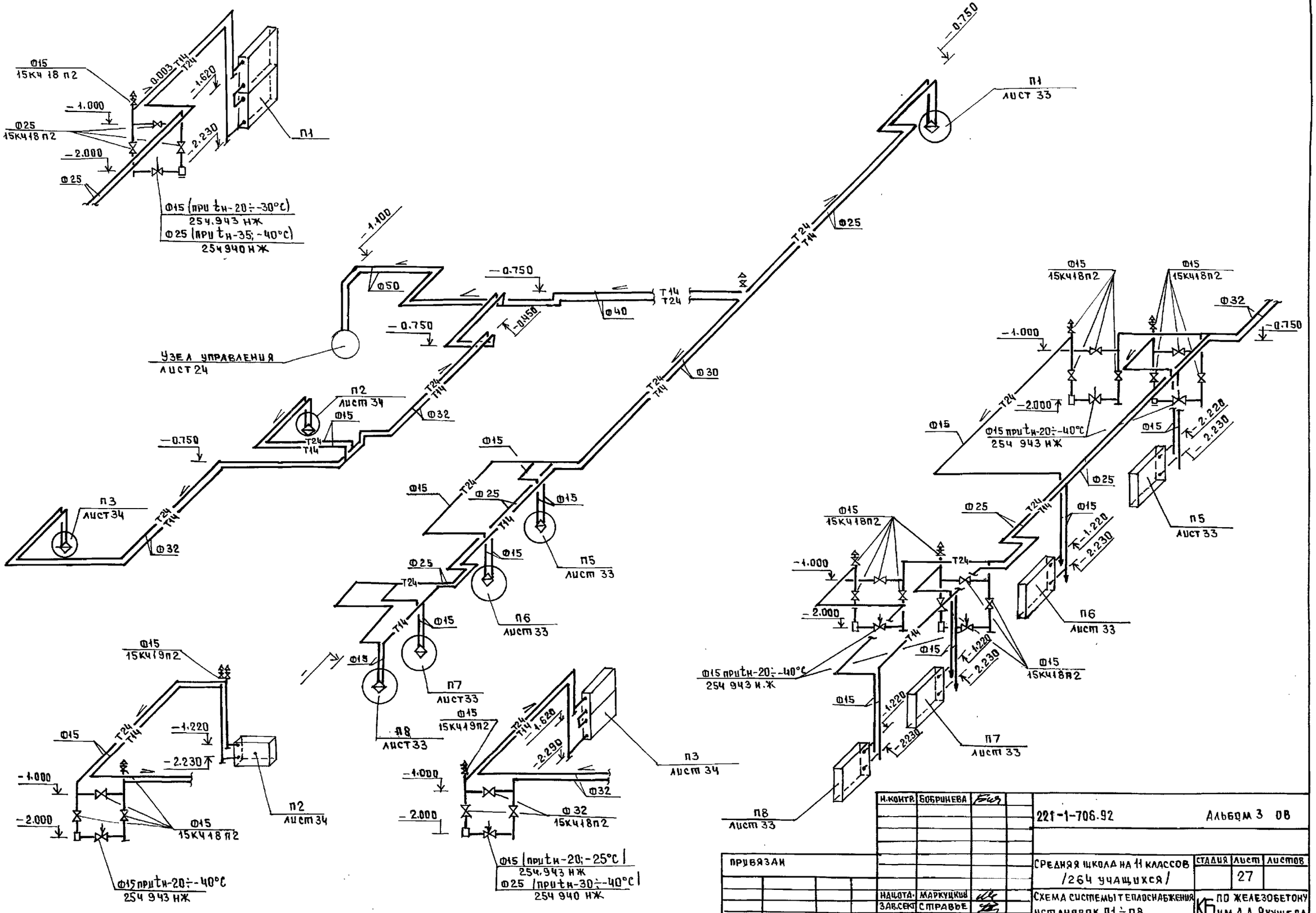
Привязан:

Инв.№

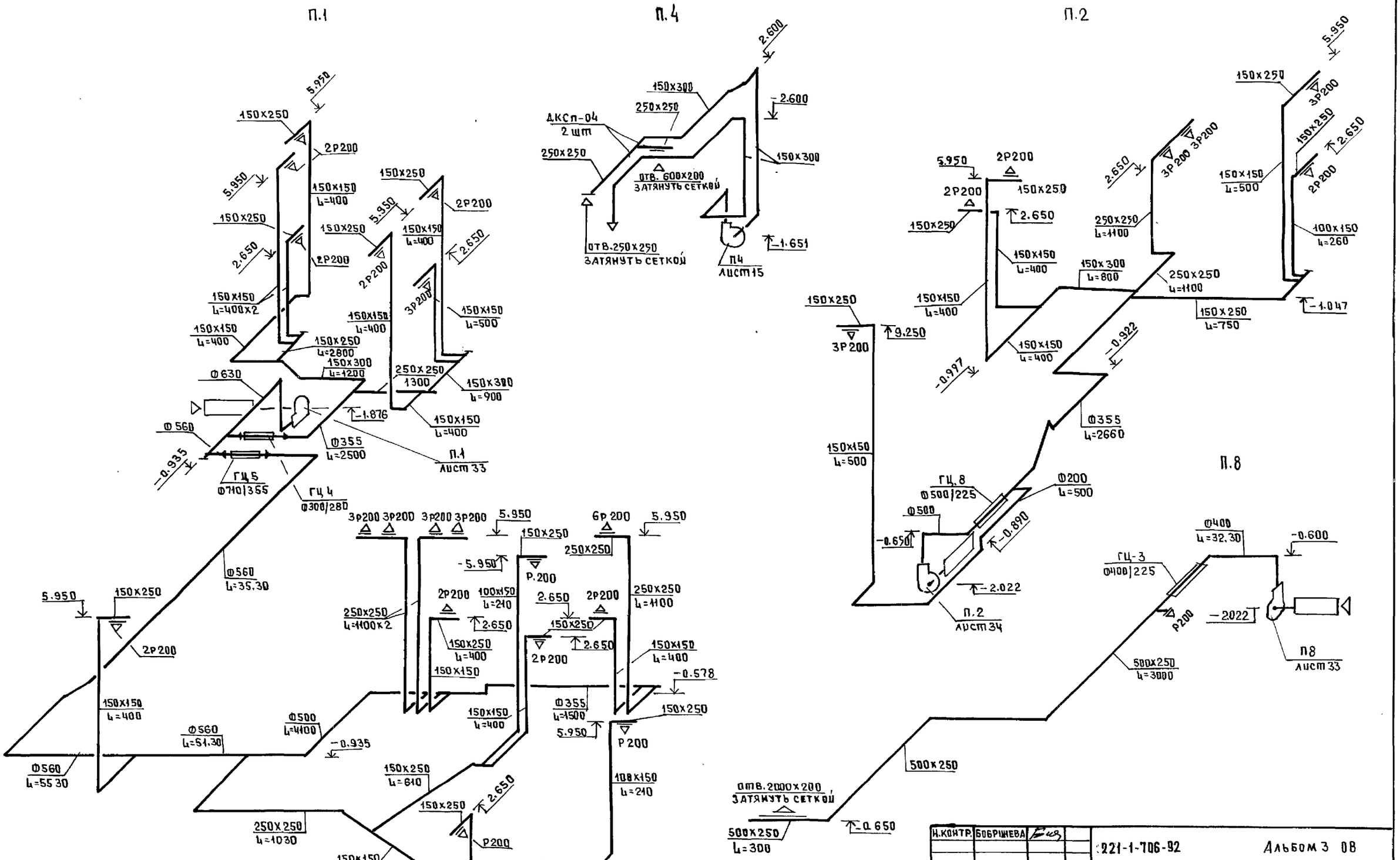
Н.контр.	Бобрикева	
Нач.отд.	Марчуцкий	
Гл.спец.	Бобрикева	
Зав.сек.	Стравье	

221-1-706.92 Альбом 3 ОВ

Средняя школа на 11 классов (264 учащихся)	Стадия	Лист	Листов
	Р	26	
Схемы стояков отопления 26÷50	КБ по железобетону им. А.А. Якушева		



Н.контр.	Бобринева			221-1-706.92 Альбом 3 ОВ	
Привязан				Средняя школа на 11 классов /264 учащихся/	Стадия: — Лист: 27 Листов: —



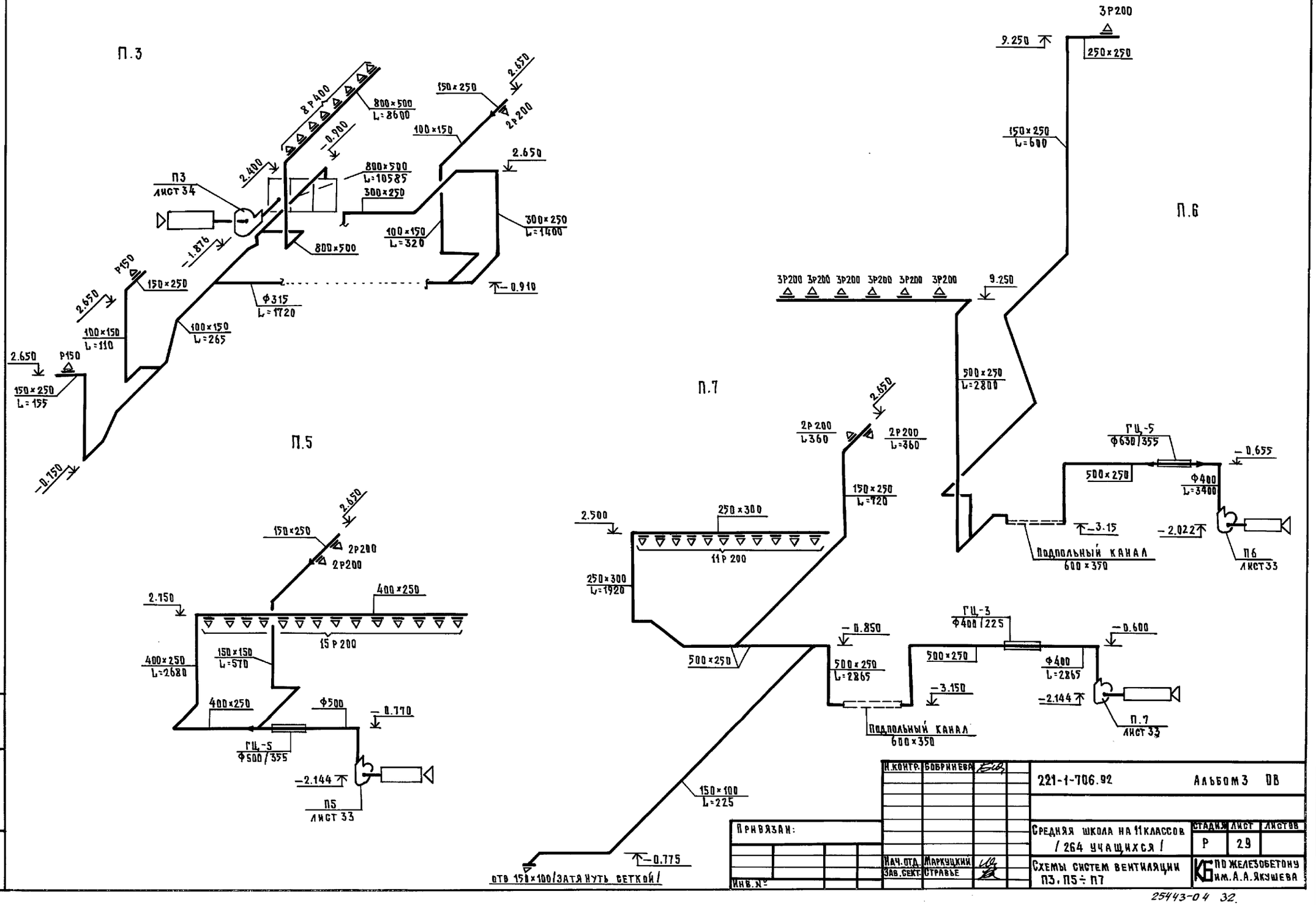
Н.КОНТР.	БОБРИНЕВА		221-1-706-92 Альбом 3 ОВ
ПРИВЯЗАН			
НАЧ.ОТД	МАРКУНКИН		СРЕДНЯЯ ШКОЛА НА 11 КЛАССОВ / 264 УЧАЩИХСЯ /
ЗАВ.СЕКТ	СТРАВЬЕ		СХЕМЫ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ П1; П2; П4; П8
ЦНВ.№			

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р.П.	28	

ПО ЖЕЛЕЗОБЕТОНУ КИ им. А.А.Якушева

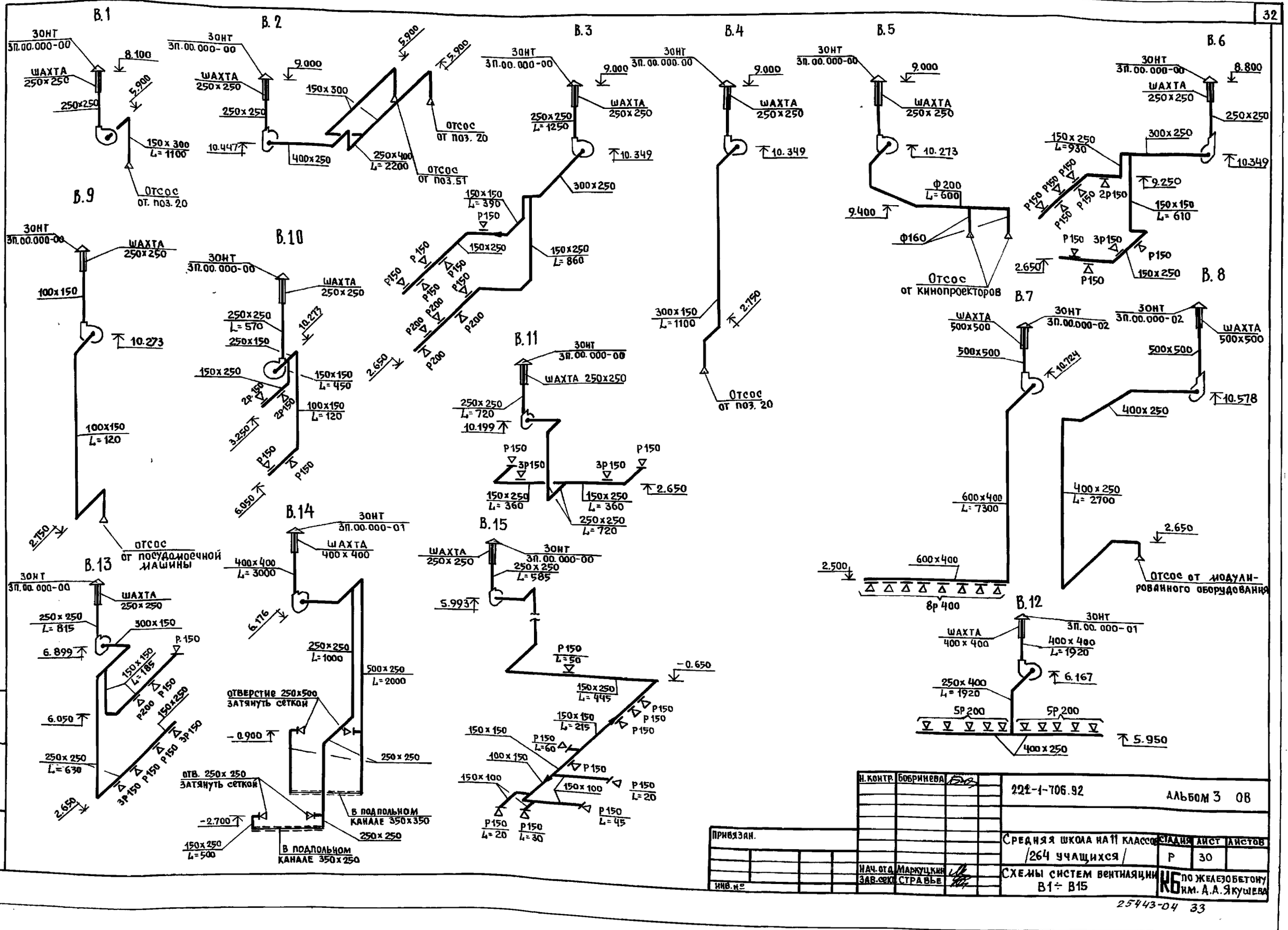
ЦНВ.№ ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ.№

25443-04 31



Н.контр.	Бобринева		221-1-706.92	Альбом 3 ОВ	
Привязан:			Средняя школа на 11 классов / 264 учащихся /	Стадия	Лист	Листов
				Р	29	
Нач.отд.	Маркущкий		Схемы систем вентиляции П3, П5 ÷ П7	КБ по железобетону им. А.А. Якушева	
Зав.сект.	Стравье				
Инв.№					

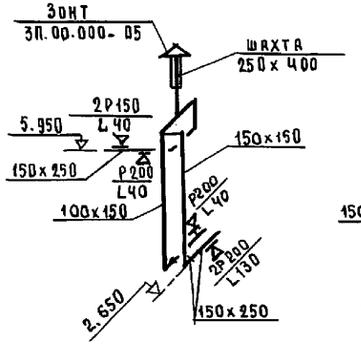
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№



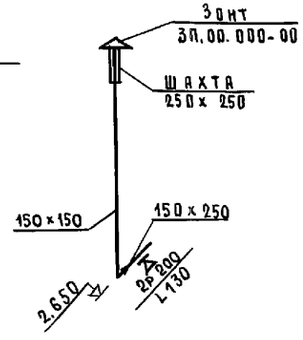
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№			

Привязан.					
Инв.№					
Н.контр.	Бобринева		22Т-1-706.92 Альбом 3 ОВ		
Нач.отд.	Маркуцкий		Средняя школа на 11 классов /264 учащихся/	Стадия	Лист	Листов
Зав.сект.	Стравье			Р	30	
			Схемы систем вентиляции В1÷В15	КГ по железобетону им. А.А.Якушева		

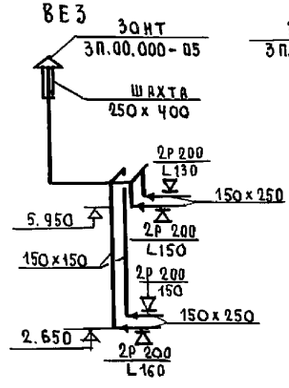
ВЕ1



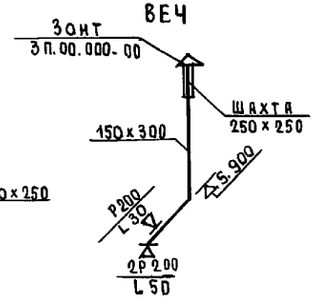
ВЕ2



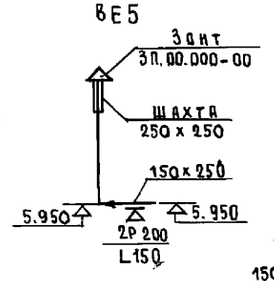
ВЕ3



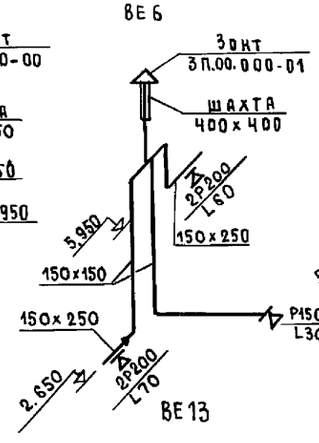
ВЕ4



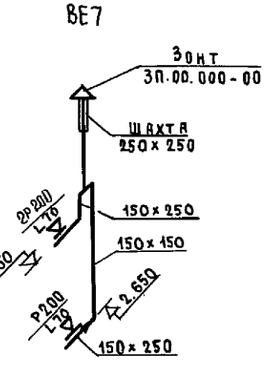
ВЕ5



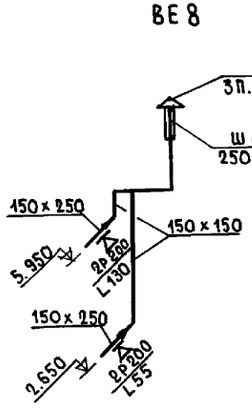
ВЕ6



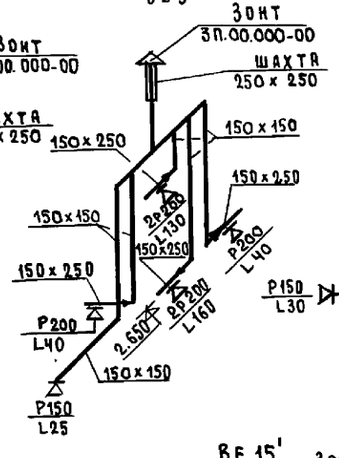
ВЕ7



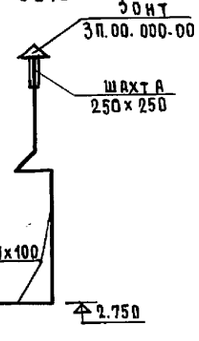
ВЕ8



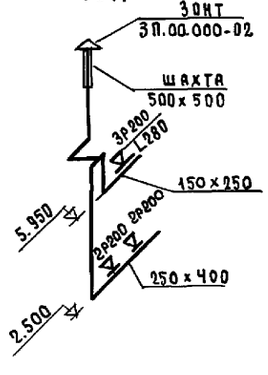
ВЕ9



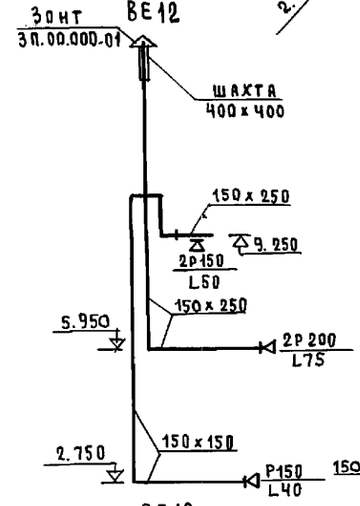
ВЕ10



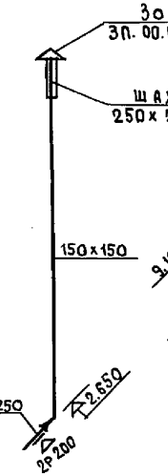
ВЕ11



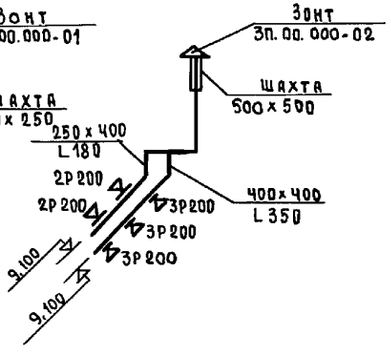
ВЕ12



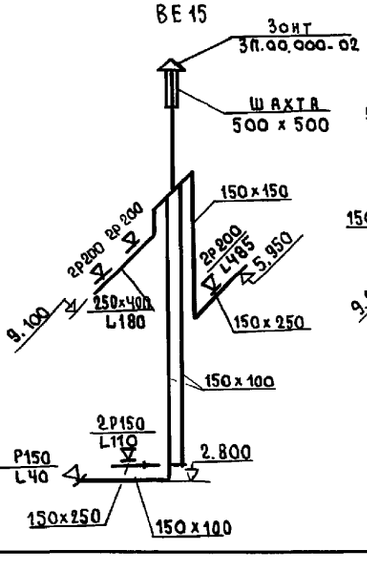
ВЕ13



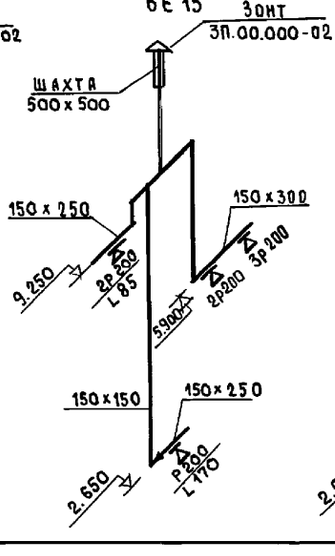
ВЕ14



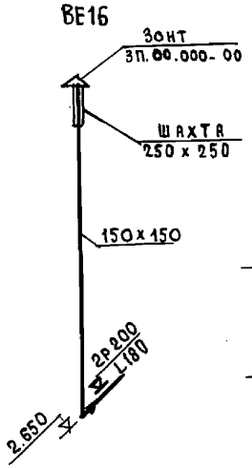
ВЕ15



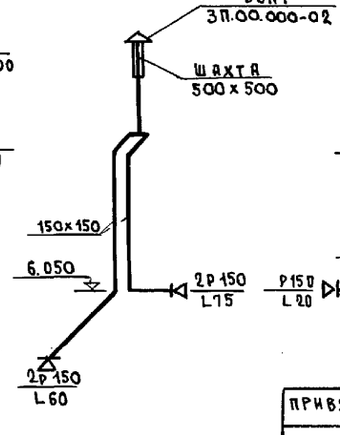
ВЕ15'



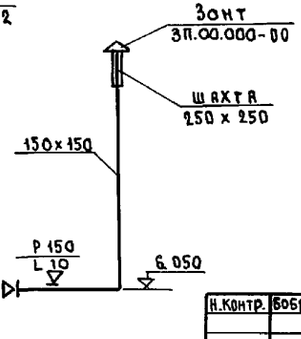
ВЕ16



ВЕ17



ВЕ18



Н.контр.	Бобриневa		
Нач.отд.	Маркушкий		
Зав.сект	Стравбе		

221-1-706.92 Альбом 3 ВВ

Средняя школа на 11 классов / 264 учащихся /

Стадия	Лист	Листов
Р	31	

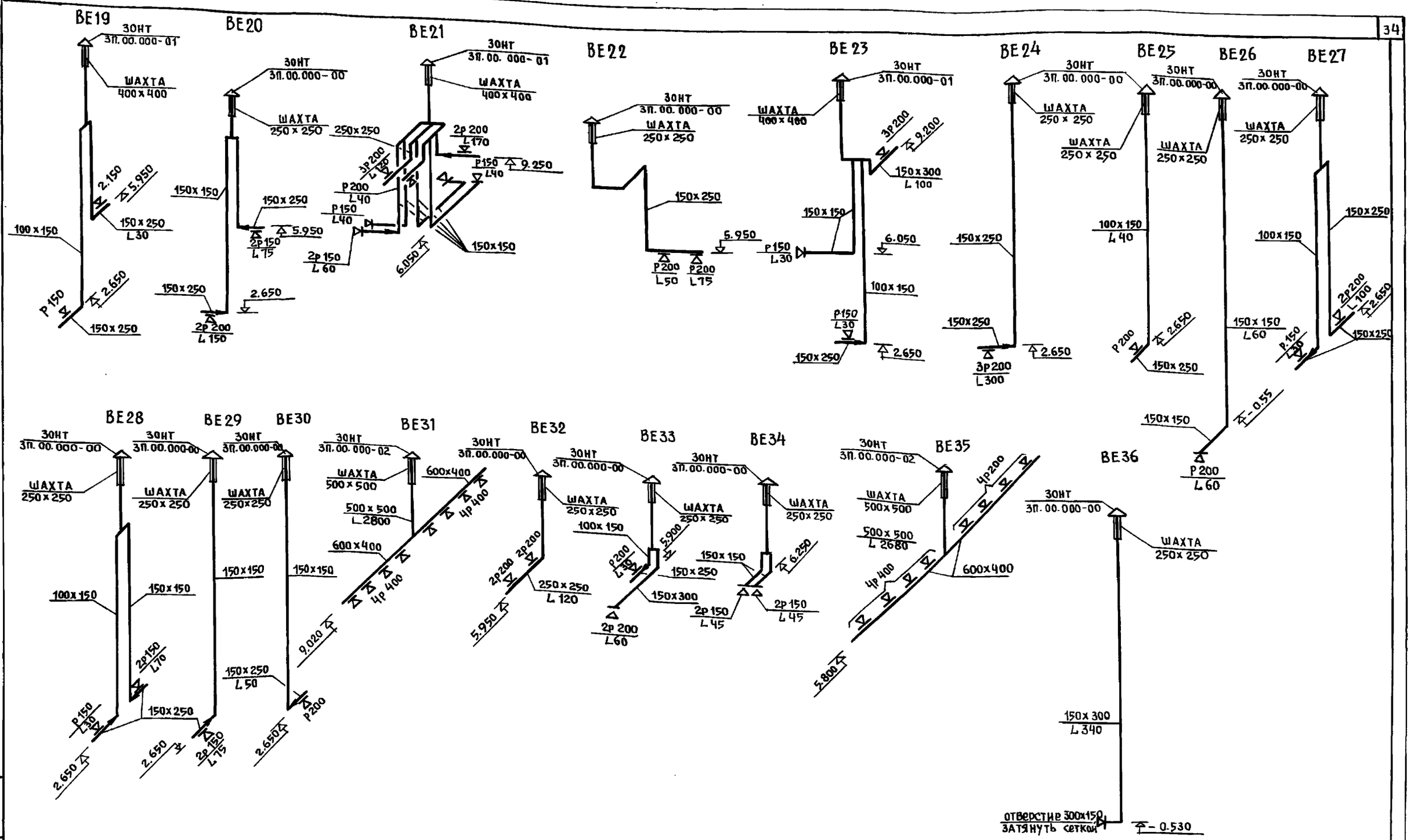
Схемы систем вентиляции ВЕ1 ÷ ВЕ18

КБ железобетону им. А.А. Якушева

Привязан:

Инв. №

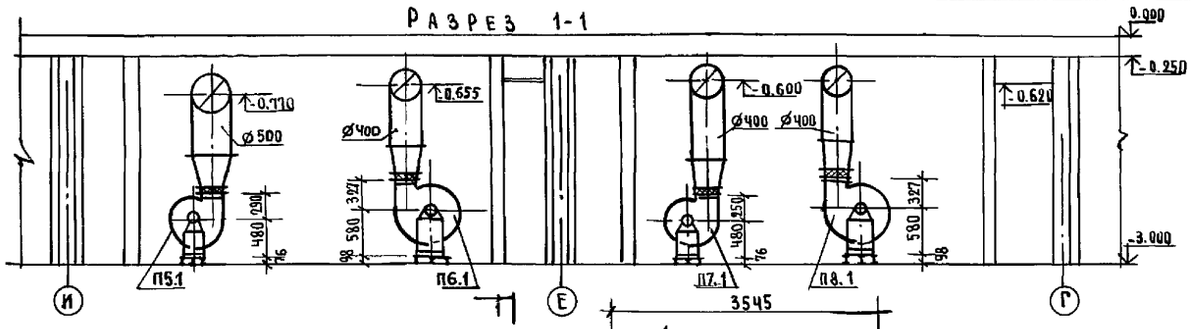
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



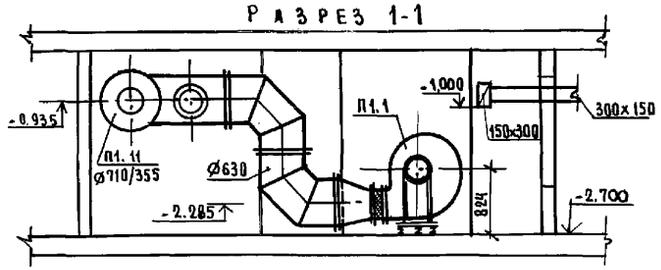
Н.контр.	Бобринева		
		22Г-1-706.92	Альбом 3 ОВ
Привязан:		Средняя школа на 11 классов /264 учащихся/	Стадия Р; Лист 32; Листов
Инв. №		Нач. отд. Маркуцкий; Здв. сект. Стравье	Схемы систем вентиляции ВЕ19 ÷ ВЕ36
			КБ по железобетону им. А.А. Якушева

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

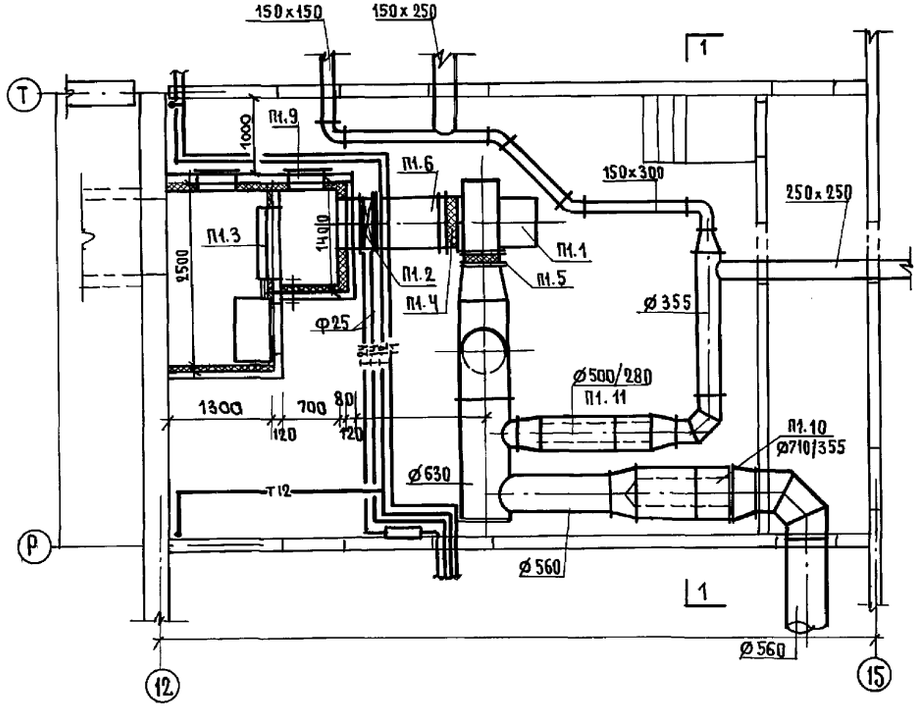
Разрез 1-1

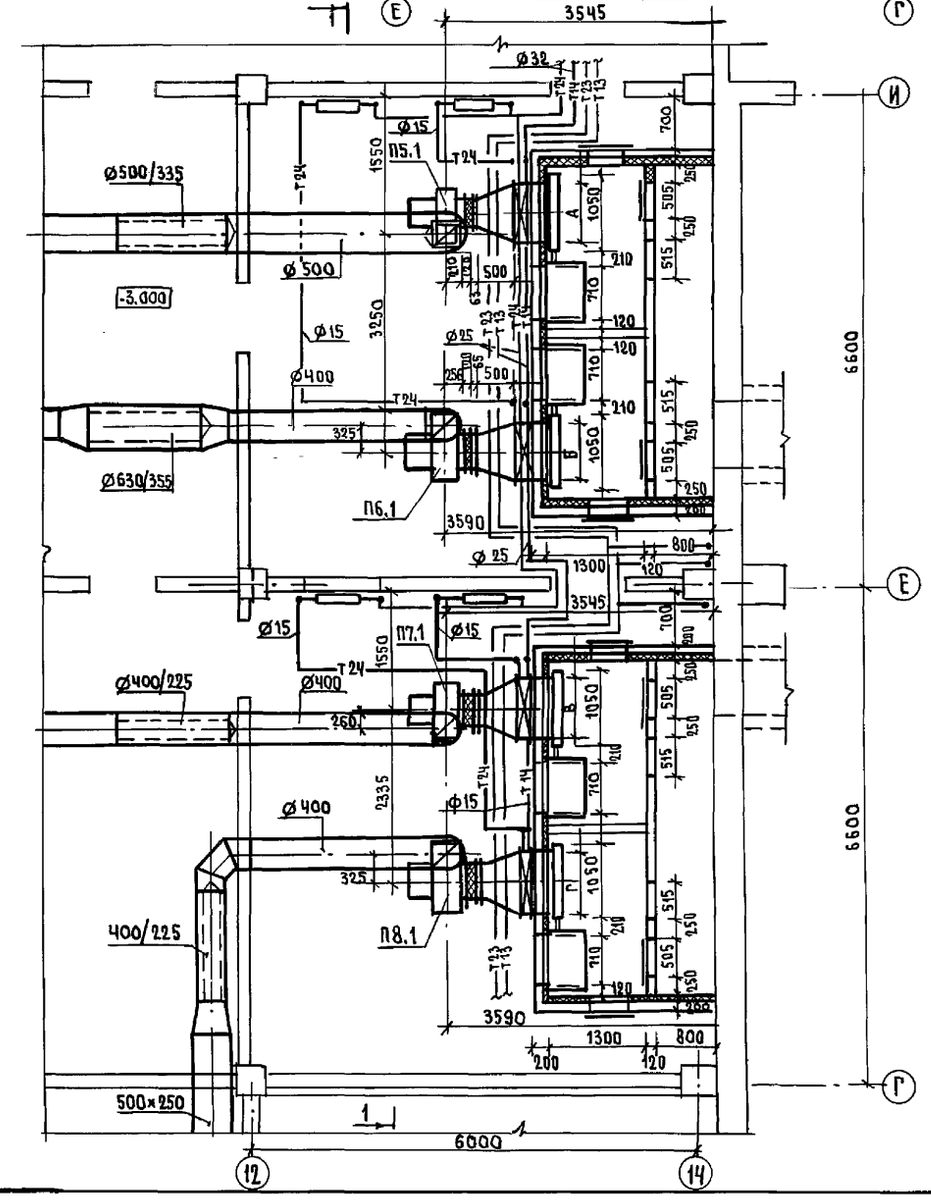


Разрез 1-1



План М 1:50





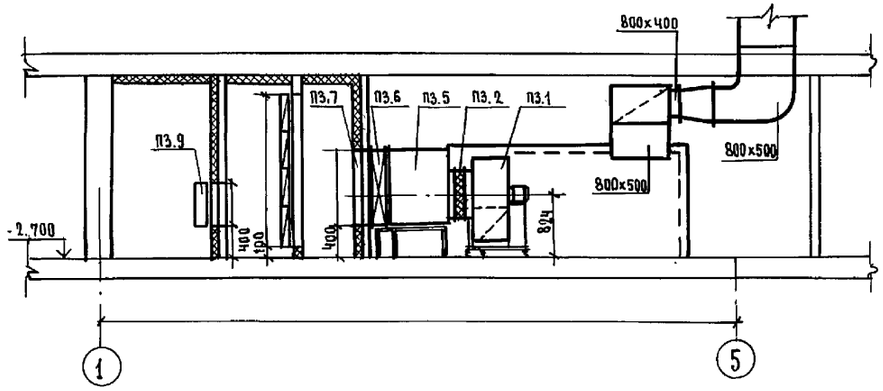
Н. контр.	Бабринева		221-1-706.92	Альбом 3 ОВ		
Нач. отд	Маркуцкий		Средняя школа на 11 классов / 264 учащихся /	Стадия	Лист	Листов
Зав. сект	Стравье			Р	33	
Привязан:			Установки систем П1; П5 ÷ П-8	ПО железобетону им. А.А.Якушева		
Инв. №						

КО-2	Ивановский	
КО-6	Молчанова	
КО-6	Тухтель	

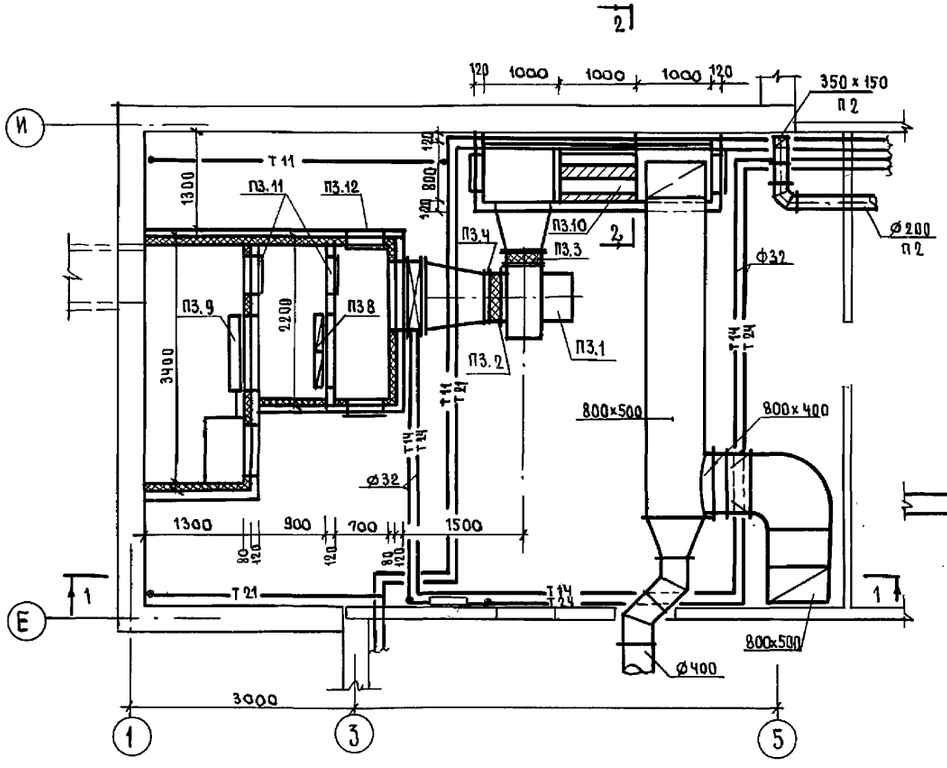
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

25443-04 36

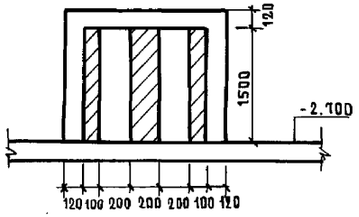
Разрез 1-1



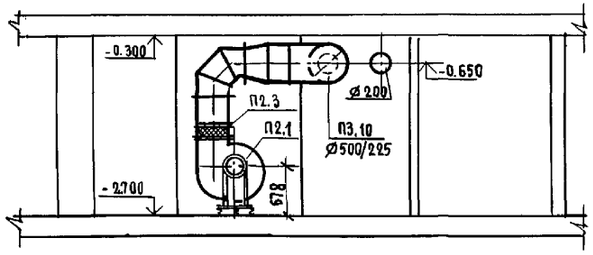
План 1:50



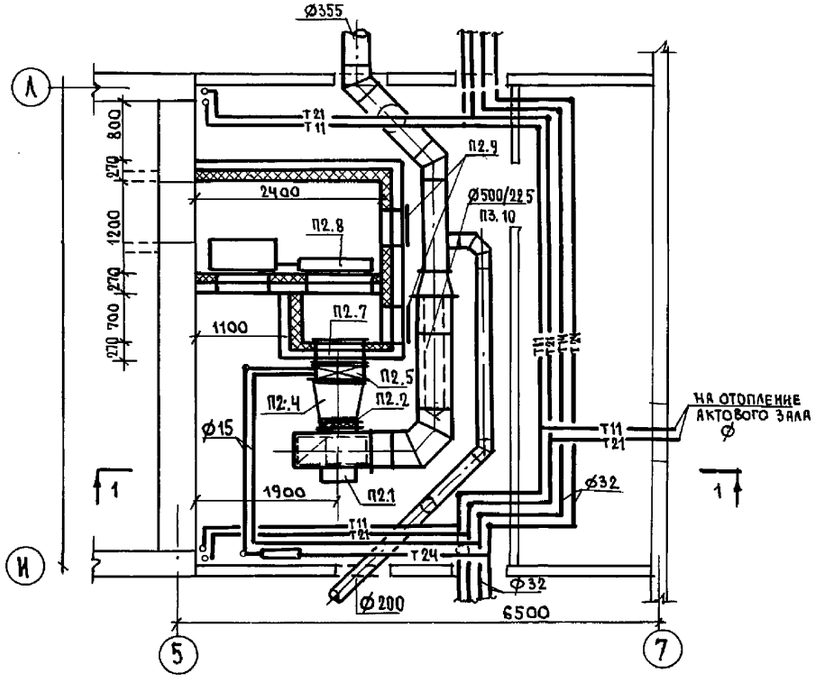
Разрез 2-2



Разрез 1-1



План 1:50



	Н.контр.	Бобрикева		221-1-706.92	Альбом 3 ОВ	
ПРИВЯЗАН:				Средняя школа на 11 классов / 264 учащихся /	Стадия: Р	Лист: 34	Листов:
	Нач. отд.	Маркуцкий		Установки систем П2, П3.	КБ по железобетону им. А.А. Якушева	
	Зав. сект.	Стрявье				
Инв. №						

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | КО 2 | КО 6 | КО 6 | Ивановский | Молчанова | Пухтель

МАРКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ЕД. ИЗМ.	КОЛ.	ПРИМ
П1.1	ГОСТ 6976-73	АГРЕГАТ ВЕНТИЛЯТОРНЫЙ			
		Е6.3.090-2а L=8030 м³/час	комп	1	
		ВЕНТИЛЯТОР Ц/Б ВЦ4-75 N-6.3 Н-85 исп.1: пр. „0"			
		ЭЛ. ДВИГАТЕЛЬ 4А100S4 N=3квт h=1435;			
		ВИБРООСНОВАНИЕ ДО-41			
П1.2	ТУ 22-5757-84	КАЛОРИФЕР КСК-3-7 при t-20°	шт	2	
	"	КАЛОРИФЕР КСК-3-7 при t=25°	шт	2	
	"	КАЛОРИФЕР КСК-3-7 при t-30°	шт	2	
	"	КАЛОРИФЕР КСК-3-8 при t-35°	шт	2	
	"	КАЛОРИФЕР КСК-3-8 при t-40°	шт	2	
		ПОДСТАВКА ПОД КАЛОРИФЕР	шт	6	
П1.3	ТУ 22-3506-75	КЛАПАН ВОЗДУШНЫЙ УТЕПЛ. КВУ 600х1000 С ЭЛ.			
		ПРИВОДОМ МЭО-0,63/25-0,25	шт	1	
П1.4	СЕРИЯ 5.904-38	ГИБКАЯ ВСТАВКА В.00.00.12	шт	1	
П1.5	"	" Н.00.00-15	шт	1	
П1.6	5.903-7; вып 0;1	КОНФУЗОР Д0.000-08	шт	1	
П1.7	"	ПАТРУБОК П0.000-35	шт	1	
П1.8	"	ФЛАНЕЦ Ф0.04-02	шт	1	
П1.9	5.904-4	ГЕРМОДВЕРЬ УТ. Д.1.25х0.5	шт	2	
П1.10	5.904-17, вып. 1-3	ГЛУШИТЕЛЬ ЦИЛИНДРИЧЕСК 710/355, КОМПЛ:			
		а) ГЛУШИТЕЛЬ ГЦ5-1 ℓ=1м	шт	1	
		б) ГЛУШИТЕЛЬ ГЦ5-2 ℓ=0.5	шт	1	
		в) ПЛАНКА УСТАНОВОЧН. П4-5	шт	4	
		г) ОБТЕКАТЕЛЬ ОЦ-5	шт	1	
П1.11	5.904-17; вып. 1-3	ГЛУШИТЕЛЬ ЦИЛИНДРИЧЕСК 500/280, КОМПЛ:			
		а) ГЛУШИТЕЛЬ ГЦ4-1 ℓ=1м	шт	1	
		б) ГЛУШИТЕЛЬ ГЦ4-2 ℓ=0.5	шт	1	
		в) ПЛАНКА УСТАНОВОЧН. ПУ-4	шт	2	
		г) ОБТЕКАТЕЛЬ ОЦ-4	шт	1	
П2.1	ГОСТ 5976-73	АГРЕГАТ ВЕНТИЛЯТОРНЫЙ			
		Е5.110-1а; L=3060 м³/час	комп	1	
		ВЕНТИЛЯТОР Ц/Б В.Ц4-75 № 5; Р=50; исп. 1. ВРЩ. Л.0			
		ЭЛ. ДВИГАТЕЛЬ 4А80А6 N=0,75квт h=9150б/мин			
		ВИБРООСНОВАНИЕ ДО-40			
П2.2	СЕРИЯ 5.904-38	ГИБКАЯ ВСТАВКА В.00.09	шт	1	
П2.3	"	" Н.00.11	шт	1	
П2.4	5.903-7; вып. 0;1	КОНФУЗОР Д0.000-01	шт	1	
П2.5	ТУ22-5757-84	КАЛОРИФЕР КСК-3-6 при-20°	шт	1	
		КАЛОРИФЕР КСК-3-6 при t-25°	шт	1	

МАРКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ЕД. ИЗМ.	КОЛ.	ПРИМЕЧ.
П2.5	ТУ22-5757-84	КАЛОРИФЕР КСК-3-7 при t-30°	шт	1	
		КАЛОРИФЕР КСК-4-6 при t-35°	шт	1	
		КАЛОРИФЕР КСК4-6 при t-40°	шт	1	
П2.6	5.903-7; вып 0.1	ФЛАНЕЦ Ф0.04-03	шт	1	
П2.7	"	ПАТРУБОК П0.000-28	шт	1	
П2.8	ТУ22-3506-75	КЛАПАН ВОЗДУШНЫЙ УТЕПЛ. КВУ 600х1000			
		С ЭЛ. ПРИВОДОМ МЭО-0.63/25-0.25	шт	1	
П2.9	5.904-4	ГЕРМОДВЕРЬ УТ. Д.1.25х0.25	шт	2	
П2.10	5.904.17. вып 1.3	ГЛУШИТЕЛЬ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ 500/225 КОМПЛ.			
		а) ГЛУШИТЕЛЬ ГЦ.3-1 ℓ=1м	шт	1	
		б) ГЛУШИТЕЛЬ ГЦ3-2 ℓ=0.5м	шт	1	
		в) ПЛАНКА УСТАНОВ. ПУ-4	шт	4	
		г) ОБТЕКАТЕЛЬ ОЦ-3	шт	1	
П3.1	ГОСТ 5976-73	АГРЕГАТ ВЕНТИЛЯТОРНЫЙ			
		Е6.3.090-2б; L=10565 м³/час	комп	1	
		ВЕНТИЛЯТОР Ц/Б В.Ц4-75 № 63 Н=70; исп1; пр.270			
		ЭЛ. ДВИГАТЕЛЬ 4А100L4 N=4квт; h=1430об/мин;			
		ВИБРООСНОВАНИЕ ДО-41			
П3.2	СЕРИЯ 5.904-38	ГИБКАЯ ВСТАВКА В.00.00-12	шт	1	
П3.3	"	" Н.00.00-15	шт	1	
П3.4	5.903-7; вып.0.1	ФЛАНЕЦ Ф0.04-02	шт	1	
П3.5	"	КОНФУЗОР Д0.000-09	шт	1	
П3.6	ТУ22-5757-84	КАЛОРИФЕР КСК3-8 при t=20°	шт	2	
		КАЛОРИФЕР КСК3-8 при t-25°	шт	2	
		КАЛОРИФЕР КСК3-8 при t-30°	шт	2	
		КАЛОРИФЕР КСК4-8 при t-35°	шт	2	
		КАЛОРИФЕР КСК4-8 при t-40°	шт	2	
		ПОДСТАВКА ПОД КАЛОРИФЕР	шт	6	
П3.7	5.903-7; вып.01	ПАТРУБОК П0.000-37	шт	1	
П3.8	ТУ22-6118-85	ФИЛЬТР ФЯРБ	яч	8	
П3.9	ТУ22-3506-75	КЛАПАН ВОЗДУШНЫЙ УТЕПЛЕН КВЧ 600х1000 С ЭЛЕКТРОПР.			
		МЭО-0,63/25-0,25	шт	1	
П3.10	5.904-17	ШУМОГЛУШИТЕЛЬ ПЛАСТИНЧАТЫЙ ГП3-1; А-7Е.179.000 КОМПЛ.			
	"	ПЛАСТИНЫ П1-2 А-7Е.177.000-01	шт	2	
	"	ПЛАСТИНЫ П1-3 А-7Е.177.000-02	шт	2	
	"	А.7Е.177.000-04 П2-2	шт	1	

МАРКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ЕД. ИЗМ.	КОЛ.	ПРИМЕЧ.
	СЕРИЯ 5.904-17	А.7Е-177.000-05 П2-3	шт	1	
	"	ОБТЕКАТЕЛИ ОП1-1 А.7Е.185-000	шт	2	
	"	А.7Е.185.000-02 ОП1-3	шт	2	
П3.11	5.904-4	ГЕРМОДВЕРЬ НЕУТЕПЛЕННАЯ	шт	4	
П3.12	"	ГЕРМОДВЕРЬ УТЕПЛ. Д.125х0,5	шт	2	
П5.1	ГОСТ 5976-73	АГРЕГАТ ВЕНТИЛЯТОРНЫЙ			
		Е4.110-28; L=3250 м³/час	компл	1	
		ВЕНТИЛЯТОР Ц/Б В Ц4-75 N 4 Н=55 исп.1 вращ. пр. „0"			
		ЭЛ. ДВИГАТ. 4А80А4 N=1.1квт n=1420 об/мин			
		ВИБРООСНОВАНИЕ ДО-39			
П5.2	ТУ 22-5757-84	КАЛОРИФЕР КСК-3-6 при t-20°	шт	1	
		КАЛОРИФЕР КСК-3-7 при t-25°	шт	1	
		КАЛОРИФЕР КСК3-7 при t-30°	шт	1	
		КАЛОРИФЕР КСК3-8 при t-35°	шт	1	
		КАЛОРИФЕР КСК3-8 при t-40°	шт	1	
		ПОДСТАВКА ПОД КАЛОРИФЕР	шт	6	
П5.3	ТУ22-3506-75	КЛАПАН ВОЗДУШНЫЙ УТЕПЛ. КВУ 600Х1000 С			
		ЭЛ. ПРИВ. МЭО-063/25-0.25	шт	1	
П5.4	5.904-38	ГИБКАЯ ВСТАВКА В.00.08	шт	1	
П5.5	"	ГИБКАЯ ВСТАВКА Н.00.08	шт	1	
П5.6	ТУ 22-6118-85	ФИЛЬТР ФЯБР	яч	3	
П5.7	5.903-7; вып.0.1	КОНФУЗОР Д0.000.00	шт	1	
П5.8	"	ПАТРУБОК П0.000-27	шт	1	t-20°
П5.9	"	ФЛАНЕЦ. Ф0.04.00	шт	1	
П5.10	5.904-4	ГЕРМОДВЕРЬ УТ. Д1.25х0.5	шт	1	
П5.11	"	ГЕРМОДВЕРЬ НУТЕПЛ.	шт	1	
П5.12	5.904-17, вып.1-3	ГЛУШИТЕЛЬ ЦИЛИНДРИЧЕСК. 500/355 КОМПЛ:			
		а) ГЛУШИТЕЛЬ ГЦ5-2 ℓ=0.5	шт	1	
		б) ГЛУШИТЕЛЬ ГЦ5-1 ℓ=1м	шт	1	
		в) ПЛАНКА УСТАН. ПУ-4	шт	2	
		г) ОБТЕКАТЕЛЬ ОЦ-5	шт	1	
П5.7	5.903-7; вып.0.1	КОНФУЗОР Д0.000-01	"	1	t-25°
П5.8	"	ПАТРУБОК П0.000-28	"	1	t-30°
П5.9		ФЛАНЕЦ Ф0.04-00	"	1	

ПРИВЯЗАН:

ИНВ. №

Н.КОНТР.	БОБРИНЕВА		
НАЧ.ОТД	МАРКУЦКИЙ		
ЗАВ.СЕКТ	СТРАВЬЕ		

221-1-706.92 АЛЬБОМ 3. ОВ

СРЕДНЯЯ ШКОЛА НА 11 КЛАССОВ /264 УЧАЩИХСЯ/

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	35	

СПЕЦИФИКАЦИЯ УСТАНОВОК П1÷П3; П5

КБ ПО ЖЕЛЕЗОБЕТОНУ им. А.А.ЯКУШЕВА.

ИНВ. № ПОДЛ | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. №

25443-04 38

Марка	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примеч.
П6.1	ГОСТ 5976-73	Агрегат вентиляторный			
		Е5.110-1б; L=3400м³/час	компл.	1	
		Вентилятор Ц/б ВЦ 4-75 №5, Н=50; исп.1 Вр. Л.0			
		эл. двигатель ЧА 8086 N=1,1кВт n=920об/мин			
		Виброоснование ДО-40			
П6.2	ТУ 22-5757-84	Калорифер КСК-3-6 при t-20°	шт	1	
	"	Калорифер КСК-3-7 при t-25°	шт	1	
	"	Калорифер КСК-3-7 при t-30°	шт	1	
	"	Калорифер КСК-4-6 при t-35°	шт	1	
	"	Калорифер КСК-4-7 при t-40°	шт	1	
		Подставка под калорифер	шт	6	
П6.3	ТУ 22-3506-75	Клапан воздушный утеплен КВУ 600х1000 с эл.			
		приводом МЭО-0.63/25-0.25	шт	1	
П6.4	Серия 5.904.38	Гибкая вставка В.00.09	шт	1	
П6.5	"	" Н.00.11	шт	1	
П6.6	5.903-7; вып.0.1	Конфузор ДО.000-01	шт	1	t-25°
П6.7	"	Патрубок ПО.000-28	шт	1	t-30°
П6.8	"	Фланец ФО.04-03	шт	1	t-40°
П6.9	ТУ 22-6118-85	Фильтр Фя РБ	яч	3	
П6.10	5.904-17. вып. 1-3	Глушитель цилиндрическ. ф 630/355 компл:			
	"	а) Глушитель ГЦ5-2 ℓ=0.5	шт	1	
	"	б) Глушитель ГЦ5-1 ℓ=1м	шт	1	
		в) Планка установочн. ПУ-5	шт	2	
		г) Обтекатель ОЦ-5	шт	1	
П6.11	5.904-4	Гермодверь ут. Д1.25х0.5	шт	1	
П6.12	"	Гермодверь неут. Д1.25х0.5	шт	1	
П7.1	ГОСТ 5976-73	Агрегат вентиляторн.	компл.	1	
		Е4.110-2б; L=2970м³/час			
		а) Вентилятор В.Ц4-75			
		№4; исп.1; Н=60; вр. Пр.0°			
		б) Электродвигат ЧА 80А4			
		N=1,1 квт n=1420 об/мин			
		Виброоснование ДО-39			
П7.2	ТУ 22-5757-84	Калорифер КСК-3-8 при t-20°	шт	1	
		Калорифер КСК-4-7 при t-25°	шт	1	
		Калорифер КСК-4-7 при t-30°	шт	1	
		Калорифер КСК-4-8 при t-33°	шт	1	
		Калорифер КСК-4-8 при t-40°	шт	1	

Марка	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примеч.
		Подставка под калорифер	шт	6	
П7.3	ТУ 22-3506-75	Клапан воздушный			
		утепл. КВУ 600х1000 с			
		эл. пр. МЭО-0.63/25-0.25	шт	1	
П7.4	Серия 5.904-38	Гибкая вставка В.00.08	шт	1	
П7.5	"	" Н.00.08	шт	1	
П7.6	5.903-7; вып. 0.1	Конфузор ДО.000-02	шт	1	t-20°
П7.7	"	Патрубок ПО.000-29	шт	1	t-35°
П7.8	"	Фланец ФО.04-00	шт	1	t-40°
П7.9	ТУ 22-6118-85	Фильтр Фя РБ	яч	3	
П7.10	5.904-17, вып. 1-3	Глушитель цилиндрический ф 400/225 компл:			
		а) Глушитель ГЦ3-1 ℓ=1м	шт	1	
		б) Глушитель ГЦ3-2 ℓ=0,5	шт	1	
		в) Планка установ. ПУ-3	шт	4	
		г) Обтекатель ОЦ-3	шт	1	
П7.11	5.904-4	Гермодверь ут. Д1.25х0.5	шт	1	
П7.12	"	Гермодверь неутепл.	шт	1	
П8.1	ГОСТ 5976-73	Агрегат вентиляторн.			
		Е5.110-1а; L=3230м³/час	компл.	1	
		а) Вентилятор В.Ц4-75			
		№5; исп.1; Н=50; вр. Л.0°			
		б) Электродвиг. ЧА 80А6			
		N=0.75 квт; n=915 об/мин:			
		Виброоснование ДО40			
П8.2	ТУ 22-5757-84	Калорифер КСК-3-6 при t-20°	шт	1	
		Калорифер КСК-3-7 при t-25°	шт	1	
		Калорифер КСК-3-7 при t-30°	шт	1	
		Калорифер КСК-3-8 при t-35°	шт	1	
		Калорифер КСК-3-8 при t-40°	шт	1	
		Подставка под калориф.	шт	6	
П8.3	ТУ 22-3506-75	Клапан воздушный			
		утеплен. КВУ 600х1000 с			
		эл. пр. МЭО-0.63/25-0.25	шт	1	
П8.4	Серия 5.904-38	Гибкая вставка В.00.09	шт	1	

Марка	Обозначение	Наименование	Изм.	Кол.	Примеч.
П8.5	5.904-38	Гибкая вставка Н.00.11	шт	1	
П8.6	5.903-7; вып.01	Конфузор ДО.000-01	шт	1	t-25°
П8.7	"	Патрубок ПО.000-28	шт	1	t-30°
П8.8	"	Фланец ФО.04-03	шт	1	
П8.9	ТУ 22-6118-85	Фильтр Фя РБ	яч	3	
П8.10	5.904-17; вып.1-3	Глушитель цилиндрич.			
		ф 400/225 компл:			
		а) Глушитель ГЦ3-1 ℓ=1м	шт	1	
		б) Глушитель ГЦ3-2 ℓ=0,5	шт	1	
		в) Планка установ. ПУ-3	шт	4	
		г) Обтекатель ОЦ-3	шт	1	
П8.11	5.904.4	Гермодверь ут. Д1.25х0.5	шт	1	
П8.12	"	Гермодверь неутепл.	шт	1	
П8.6		Конфузор ДО.000-02			
П8.7		Патрубок ПО.000-29			t-35°
П8.8		Фланец ФО.04.00			t-40°

Привязан:

Инв. №

Н.контр.	Бобринева		
Нач.отд.	Маркуцкий		
Зав.сект.	Стравье		

221-1-706.92 Альбом 3 ОВ

Средняя школа на 11 классов /264 учащихся/

Стадия	Лист	Листов
Р	36	

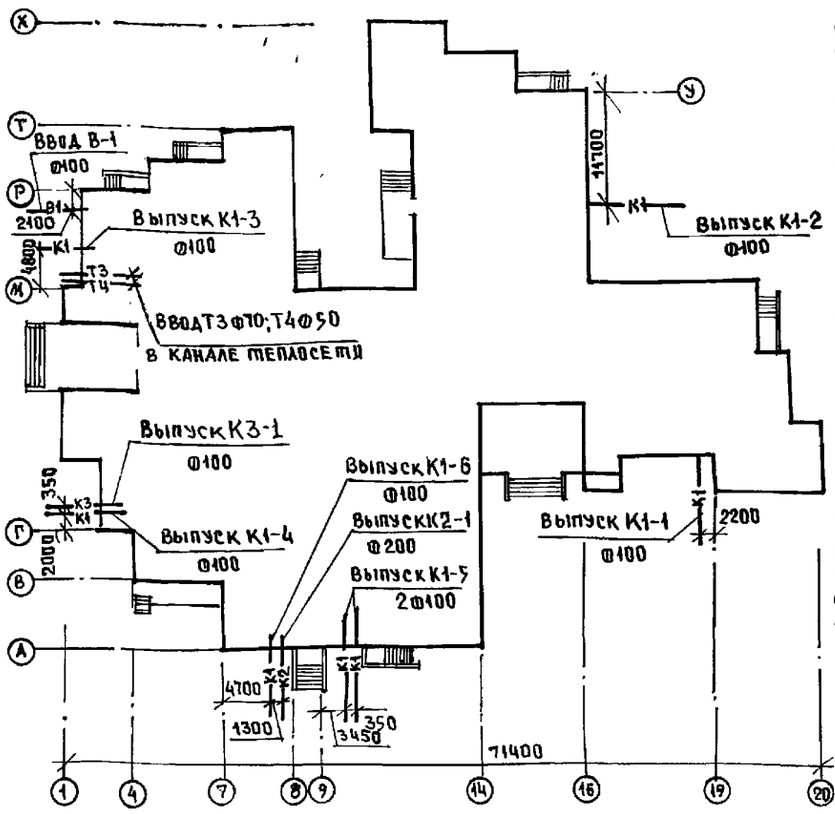
Спецификация установок П6÷П8

КБ по железобетону им. А.А. Якушева

25443-04 39

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

План-схема



Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
	Внутреннее санитарно-техническое оборудование	
Серия 4.904-69	Детали крепления санитарно-технических устройств	
Серия 5.904-1 вып.0	Водомерные узлы	
Серия 7.903.9-2 вып.1,0	Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов	
	Прилагаемые документы	
ВК СО	Спецификация оборудования	
ВК ВМ	Ведомость потребности в материалах	

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: /Молчанова/

Пояснения к проекту.

1. Холодное водоснабжение школы проектируется от городской сети водопровода. Ввод предусматривается в техподполье в помещении теплового пункта, где предусмотрено место для водомерного узла
2. Горячее водоснабжение принято централизованное с циркуляцией воды.
3. Канализация школы запроектирована хозяйственно-фекальная и производственная от пищеблока с раздельными выпусками стоков в дворовую сеть канализации.
4. Монтаж и приемку санитарно-технических устройств производить в соответствии со СНиП 3.05.01-85* "Внутренние санитарно-технические системы."
5. Магистральные трубопроводы водопровода и канализации прокладываются по техподполью на столбиках из кирпича по полу или на подвесках под потолком.
6. Монтаж трубопроводов холодного и горячего водоснабжения производить из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* с соединением их на сварке в защитной среде углекислого газа или на резьбе с обязательной торцовкой.
7. Магистрали и подводки к стоякам холодного и горячего водоснабжения изолировать изделиями из минеральной ваты с покровным слоем из стеклоткани. Толщина изоляции: а) трубопровода холодной воды - 30мм; б) трубопровода горячей воды при диаметре труб до 50мм включительно - 30мм, при диаметре труб 50мм и более - 50мм.
8. Трубы систем холодного и горячего водоснабжения в местах пересечения их с перекрытиями и стенами должны заключаться в гильзы из кровельной стали. Края гильз должны быть заподлицо с поверхностями стен, перегородок, потолков и выступать выше отметок чистого пола на 20-30мм.
9. Запорные вентили, устанавливаемые на трубопроводах горячей воды, должны иметь эбонитовые уплотнители.
10. Монтаж технологического оборудования производить по технологическим чертежам.
11. Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения, прокладываемые открыто, должны быть окрашены масляной краской за 2 раза.
12. Системы холодного и горячего водоснабжения должны быть испытаны гидравлическим давлением до установки водоразборной арматуры и устройства теплоизоляции
13. Сеть канализации в техподполье монтировать из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942.3-80, выше 0.000 - из пластмассовых канализационных труб по ТУ 6-19-307-86 ПВХ.
14. Длина канализационного выпуска (от наружной стены до колодца) учитывается при привязке проекта.
15. Стояки систем В1, Т3, К1, прокладываемые в кабинетах, классах, мастерских и т.п., зашить в оштукатуренные короба, при этом стояки систем В1, Т3 покрыть изоляцией.
16. По заданию технологов столовая на 88 пос. мест, 2200 бл/сут; Траб = 8 часов.
17. В основных показателях в числителе даны расходы по школе; в знаменателе - по столовой.
18. Расход воды на наружное пожаротушение - 20л/сек
19. Расходы холодной и горячей воды для бассейна приведены на листе ВК-26

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход $м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	при пожаре л/сек	Установ. мощность электродвигателя, квт.	Примечан.
Система В1	18	2.95 / 17.6	1.26 / 4.42	0.61 / 1.87			Школа Ц=295чел Столовая 2200 бл/сут
Система Т3	18	1.18 / 8.80	0.73 / 2.73	0.39 / 1.24			Расход тепла 208000 ккал/ч
Система К1, К3		4.13 / 26.40	1.93 / 6.63	2.55 / 2.81		1,1+0,18	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Стр.
1	Общие данные	39
2	Блок „А". План техподполья с системами В1, Т3, Т4	40
3	Блок „А". План техподполья с системой К1	41
4	Блок „А" План 1-го этажа с системами В1, Т3, К1	42
5	Блок „А". План 2-го этажа с системами В1, Т3, К1	43
6	Блок „Б". План техподполья с системами В1, Т3, Т4	44
7	Блок „Б". План техподполья с системой К1	45
8	Блок „Б". План 1-го этажа с системами В1, Т3, Т4, К1	46
9	Блок „Б". План 2-го этажа с системами В1, Т3, Т4, К1	47
10.	Блоки „Б", „В". План 3-го этажа с системами В1, Т3, К1, К3	48
11.	Блок „В". План техподполья с системами В1, Т3, Т4, К1, К3	49
12	Блок „В". План 1-го и 2-го этажей с системами В1, Т3, К1, К3	50
13.	Блок „В". План пищеблока с системами В1, Т3, К1, К3	51
14.	Блок „Г". План техподполья с системами В1, Т3, Т4	52
15	Блок „Г". План техподполья с системой К1. Схема выпуска К1-5	53
16	Блок „Г". План 1-го этажа с системами В1, Т3, Т4, К1	54
17.	Блок „Г". План 2-го этажа с системами В1, Т3, Т4, К1	55
18	Блок „Д". Схема систем В1, Т3, Т4.	56
19	Блок „Б". Схемы систем В1, Т3, Т4	57
20	Блок „В". Схемы систем В1, Т3, Т4	58
21	Блок „Г". Схема систем В1, Т3, Т4	59
22	Блоки „А" и „Г". Схема системы К1	60
23	Блок „Б" Схемы системы К1	61
24	Блоки „В" и „Г". Схема системы К1	62
25	Блок „В". Схема системы К3	63
26	Блок „Г". Бассейн. Общие данные.	64
27	План и схема трубопроводов и оборудования водоподготовки воды ванны бассейна.	65
28.	Схема обвязки ванны бассейна. Установка МХ-Ф-1	66
	/Расположение технологического оборудования/	

Привязан:

Инв.№

Нач.отд	Маркуцкий	
Гл.спец.	Молчанова	
Зав.сект	Репчина	
Инж.	Янковская	

Н.контр. Молчанова

221-1-706.92 Альбом 3 ВК

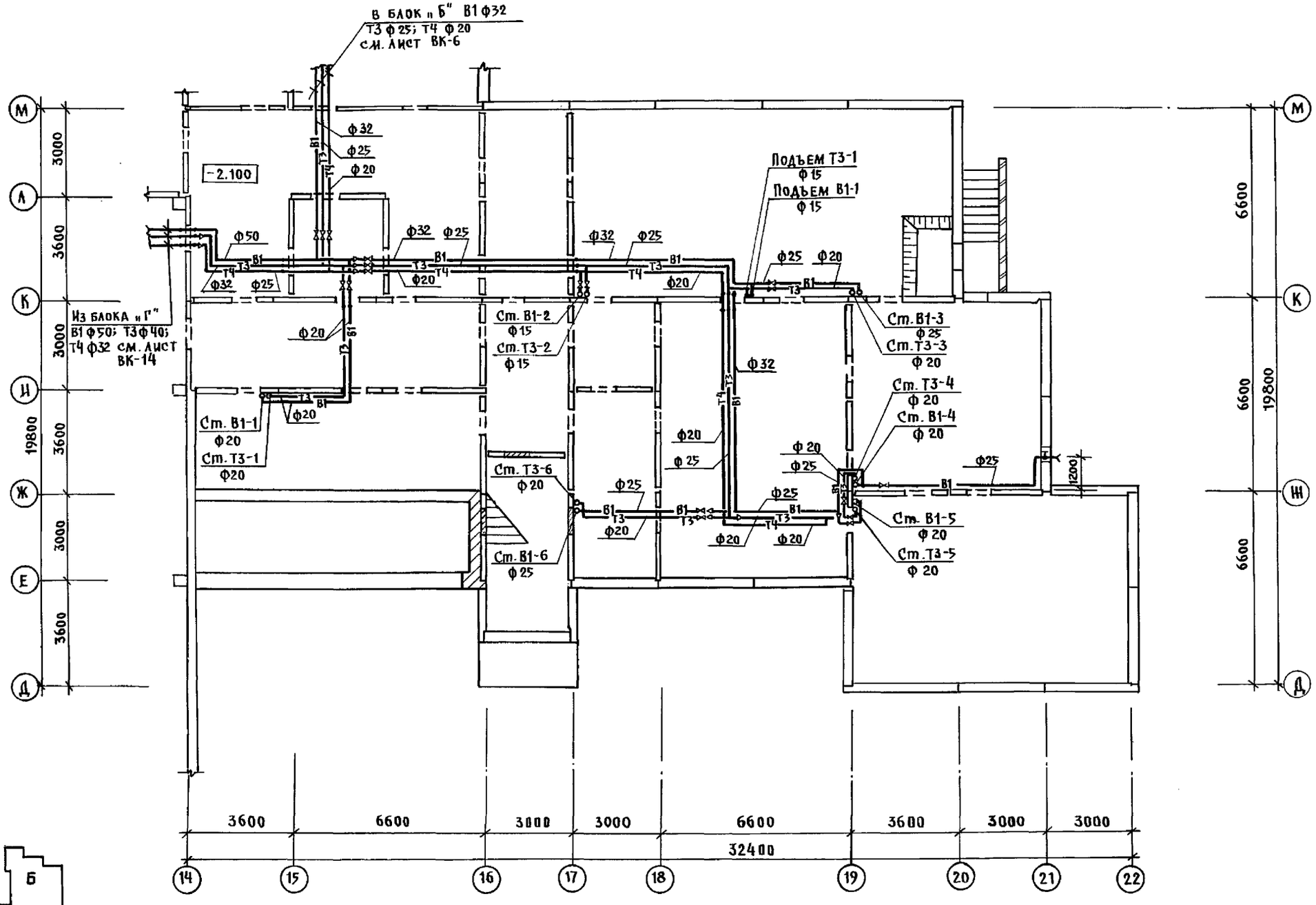
Средняя школа на 11 классов /264 учащихся/

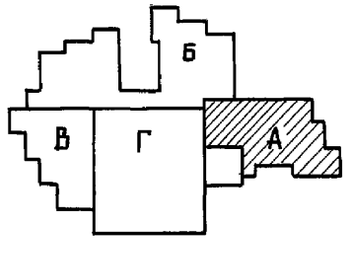
Стадия	Лист	Листов
Р	1	28

Общие данные

КБ по железобетону им. А.А. Якушева

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





Н.контр.	Молчанова		
Нач.отд.	Маркуцкий		
Гл.спец.	Молчанова		
Зав.сек.	Рябчина		
Инжен.	Янковская		

221-1-706.92 Альбом 3 ВК

Привязан:

Инв. №

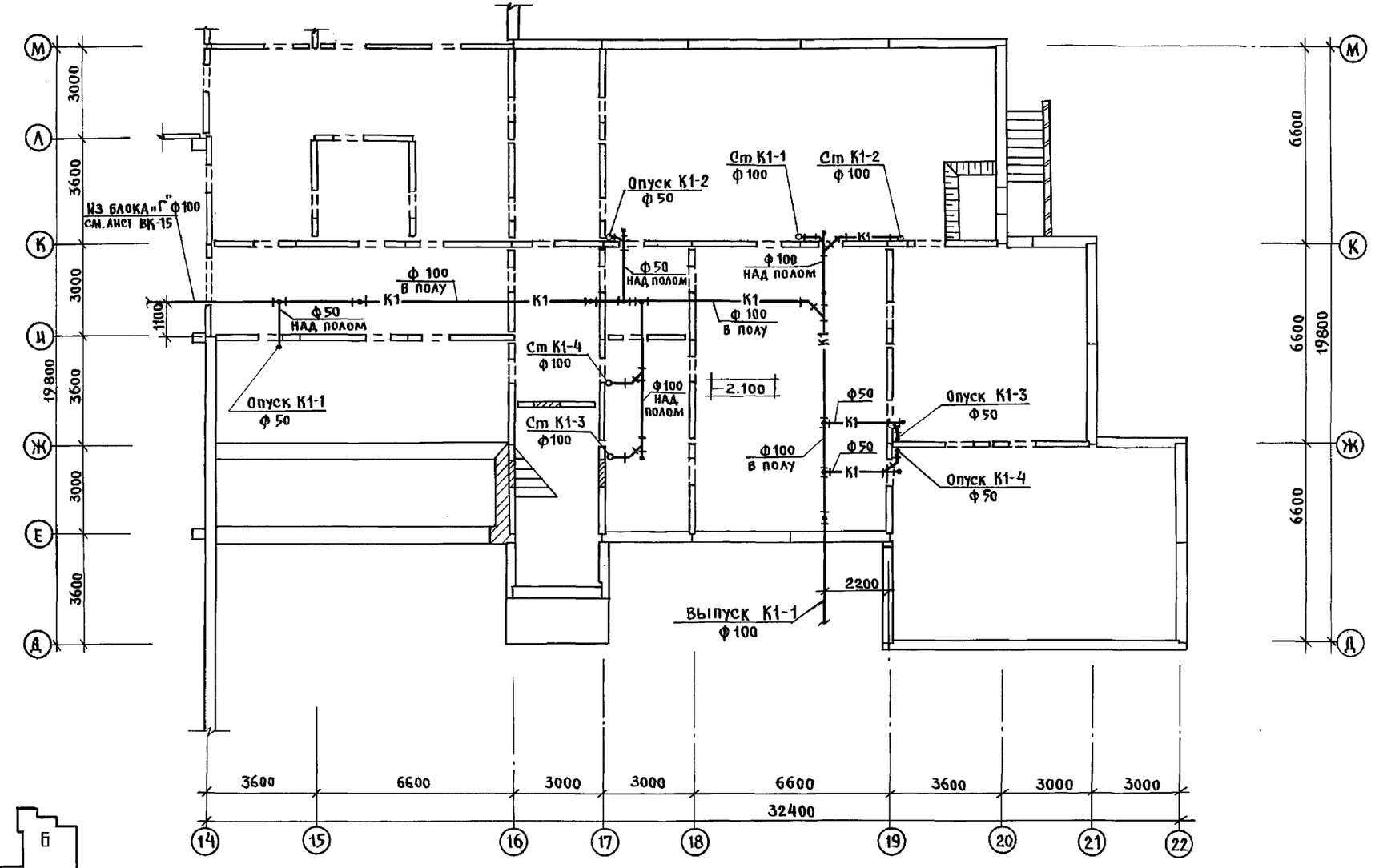
Средняя школа на 11 классов (264 учащихся)

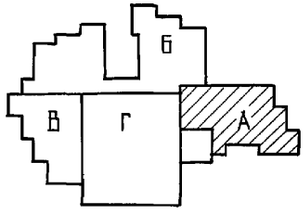
Блок «А»
План техподполья с системами В1, Т3, Т4

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

КБ по железобетону им. А.А. Якушева

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
КО-2	КО-6	КО-6
Ивановский	Стравье	Пухтель





Н. контр.	Молчанова		221-1-706.92 Альбом 3 ВК
Нач. отд.	Маркуцкий		Средняя школа на 11 классов (264 учащихся)
Гл. спец.	Молчанова		Блок „А" План техподполья с системой К1
Зав. сек.	Репчина		
Инжен.	Янковская		

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

КБ по железобетону им. А.А. Якушева

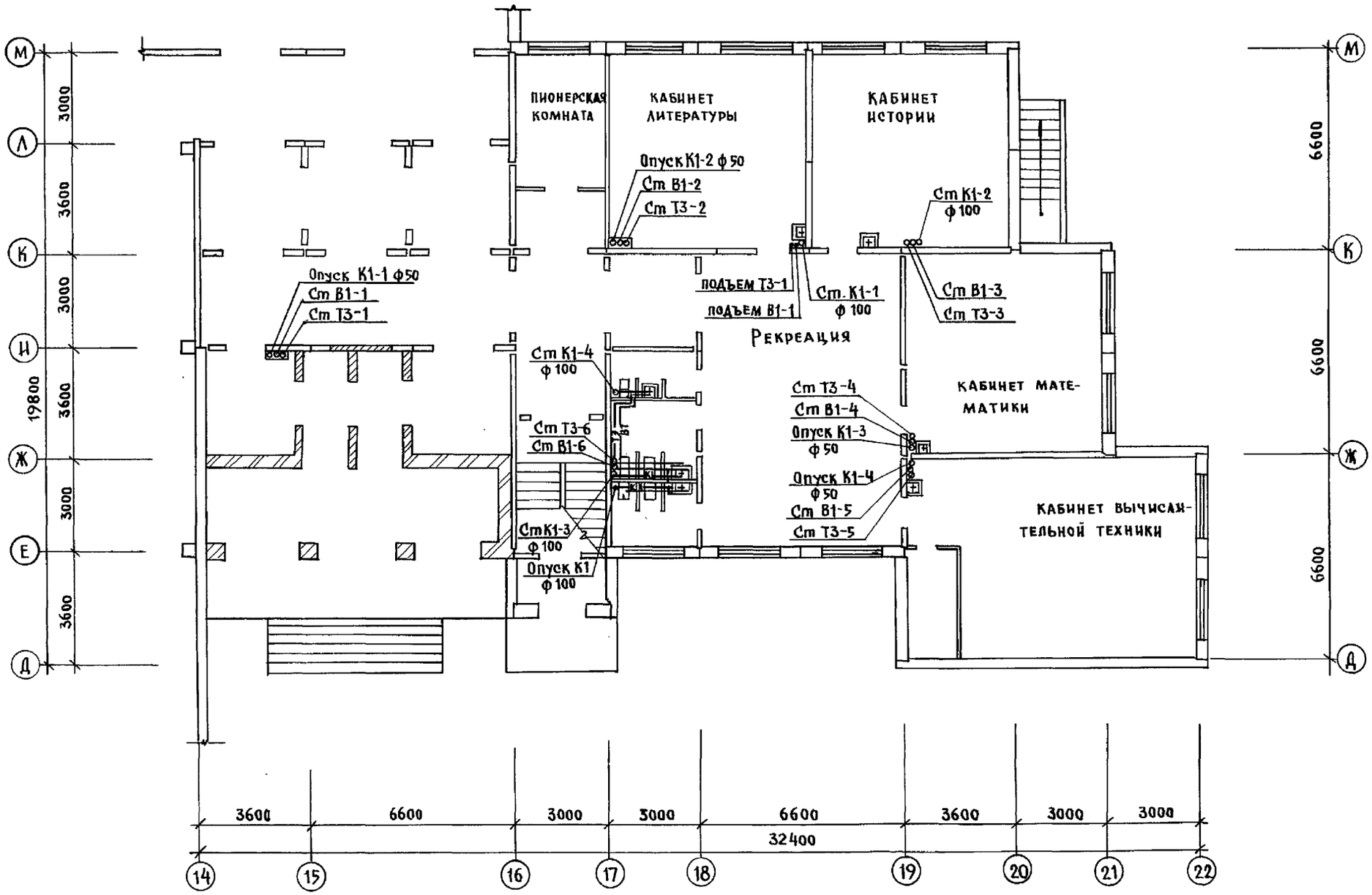
Привязан:

Инв. №

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

КО-2	Ивановский	
КО-6	Стравье	
КО-6	Пухтель	

25443-04 42



Сергеев	Стравье	Пухтель
КО-4	КО-6	КО-6

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

привязан:

Инв. №

Н. контр.	Молчанова	
Нач. отд.	Маркуцкий	
Гл. спец.	Молчанова	
Зав. сек.	Репчина	
Инжен.	Янковская	

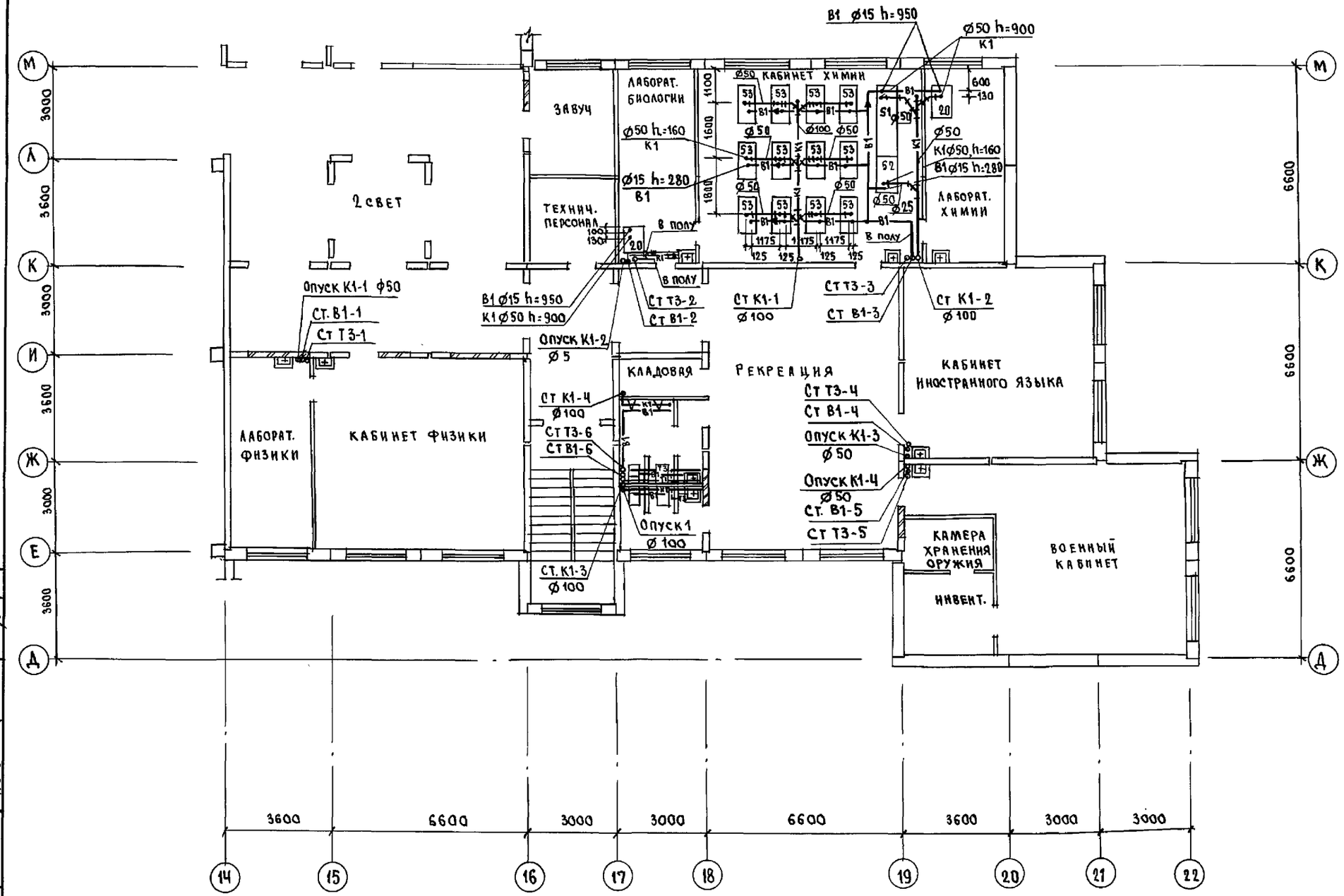
221-1-706.92 Альбом 3 ВК

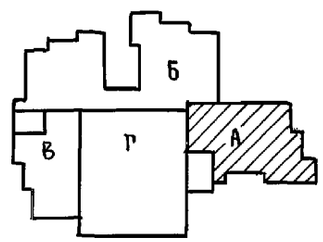
Средняя школа на 11 классов (264 учащихся)

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Блок «А» План 1-го этажа с системами В1, Т3, К1.

КБ по железобетону им. А.А. Якушева





Н.контр.	Молчанова	
Нач.отд.	Маркуцкий	
Гл.спец.	Молчанова	
Зав.сект	Репчина	
Инжен.	Янковская	

221-1-706.92 Альбом 3 ВК

Привязан:

Инв.№

Средняя школа на 11 классов / 264 учащихся /

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

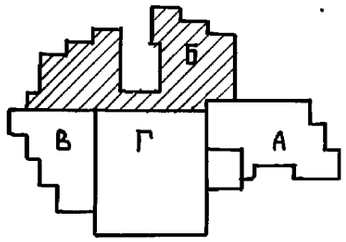
Блок „А" План 2 этажа с системами В1, Т3, К1.

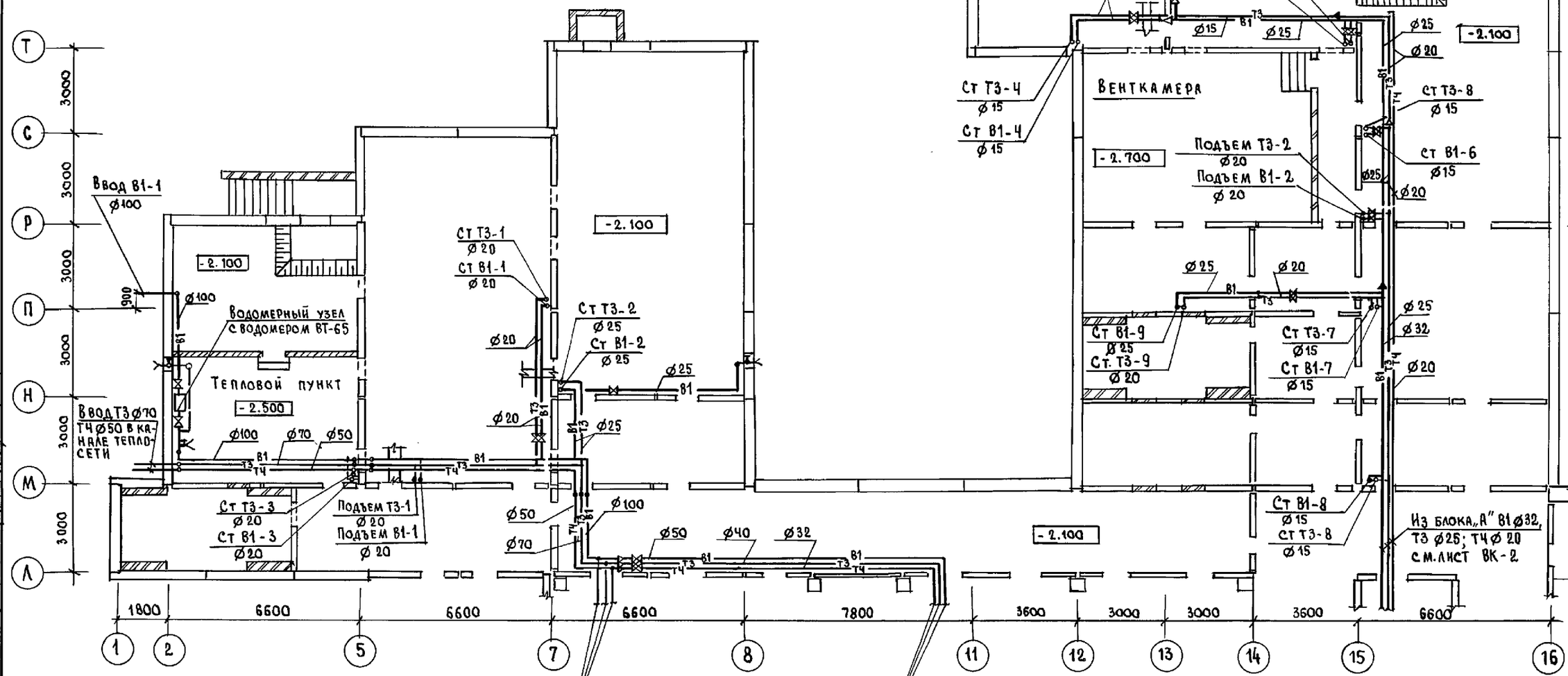
КБ пожелезобетону им. А.А.Якушева

Сергеев Стрельбе Пухтель

КО-3 КО-5 КО-6

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





КО-2	Ивановский		
КО-6	Стравье		
КО-6	Пухтель		

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

Привязан:

Инв. №

Н.контр.	Молчанова	
Нач.отд.	Марюцкий	
Гл.спец.	Молчанова	
Зав.сект.	Репчина	
Инжен.	Янковская	

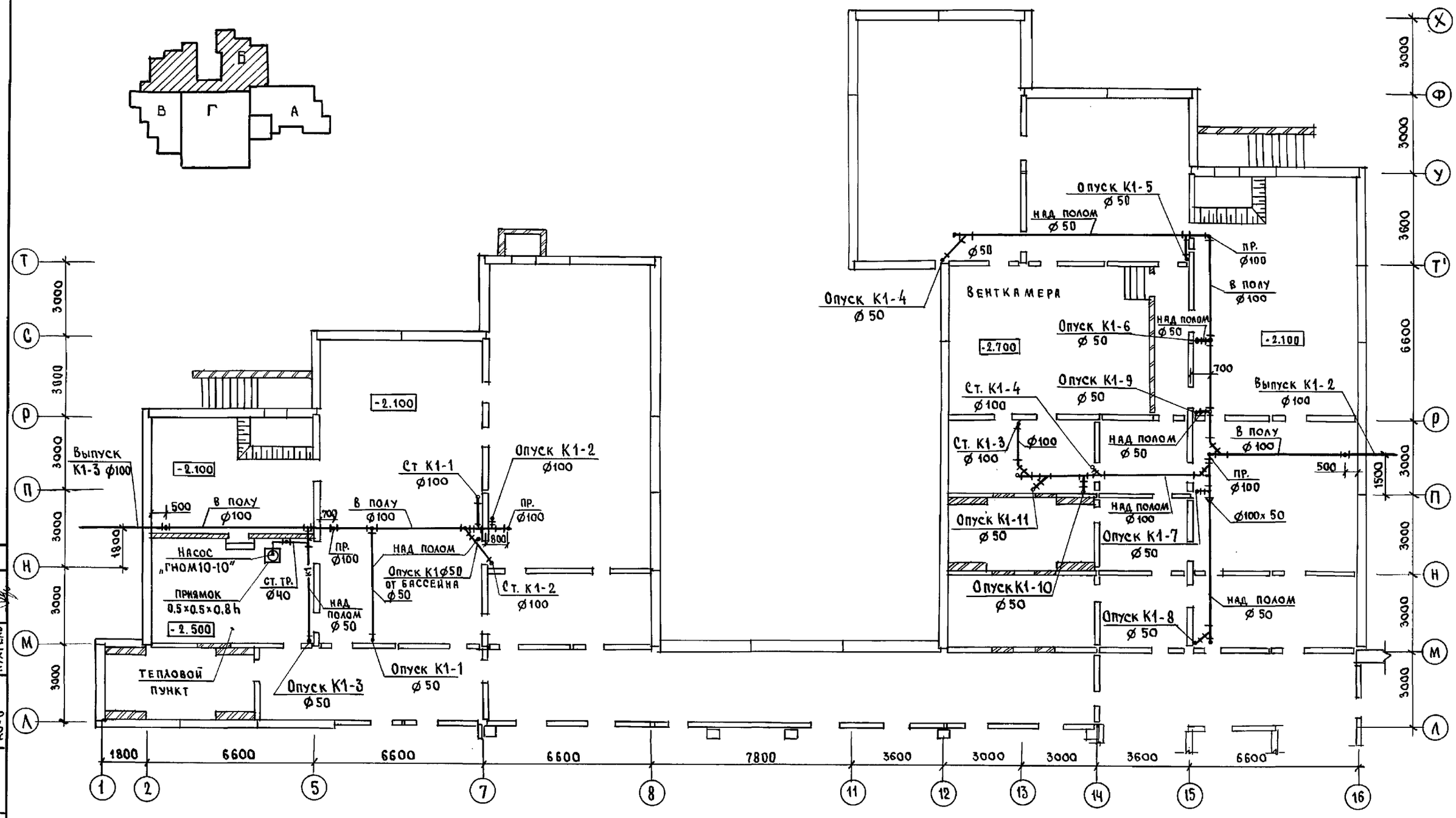
221-1-706.92 Альбом 3 ВК

Средняя школа на 11 классов / 264 учащихся /

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Блок „Б" План техподполья с системами В1. Т3. Т4

КБ по железобетону им. А.А. Якушева



Н.контр.	Янковская		
Нач.отд.	Маркуцкий		
Гл.констр.	Молчанова		
Зав.сект.	Репчина		
Инженер	Чертова		

Привязан:

Инв. №

221-1-706.92 Альбом 3 ВК

Средняя школа на 11 классов /264 учащихся/

Блок „Б" План техподполья с системой К-1.

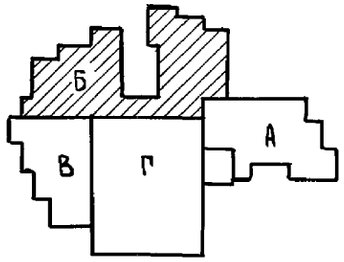
Стадия	Лист	Листов
Р	7	

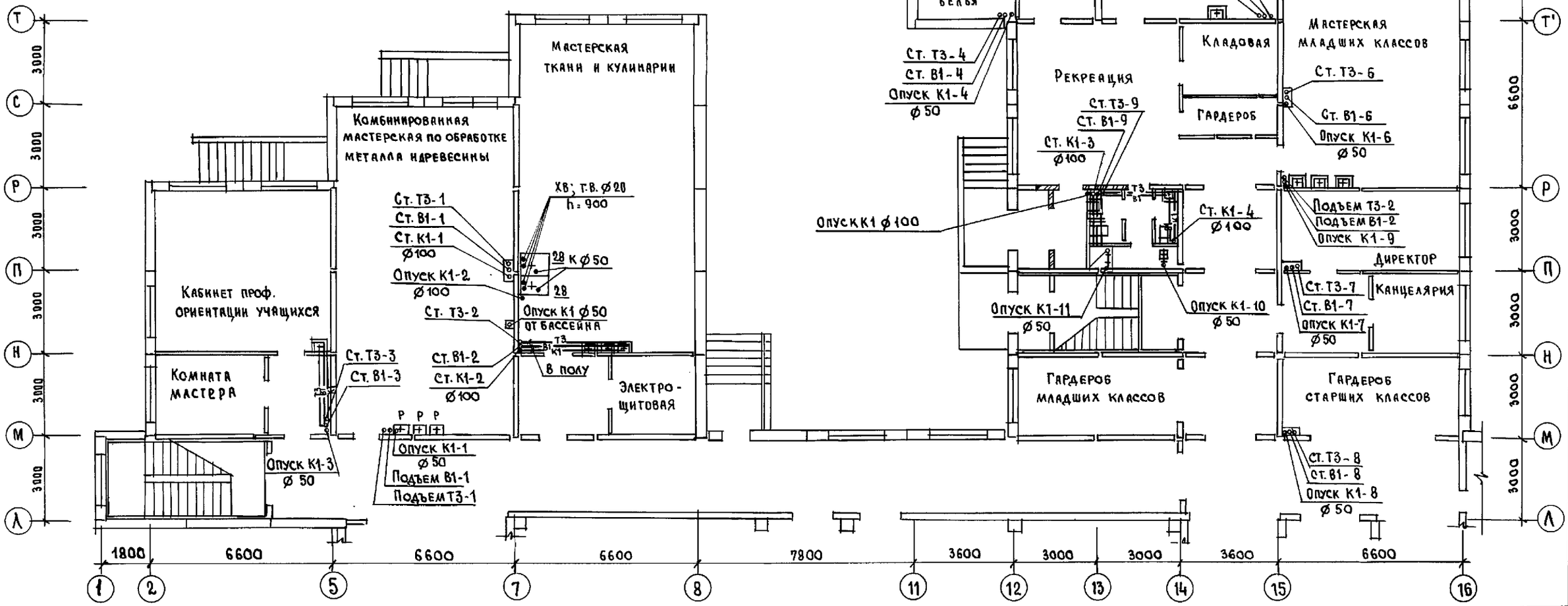
КБ по железобетону им. А.А. Якушева

25443-04 46

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	
			КО-2
			КО-6
			КО-6

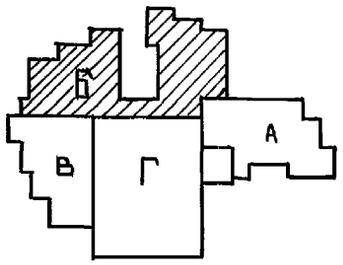
Белова, Бобринева, Пухтель

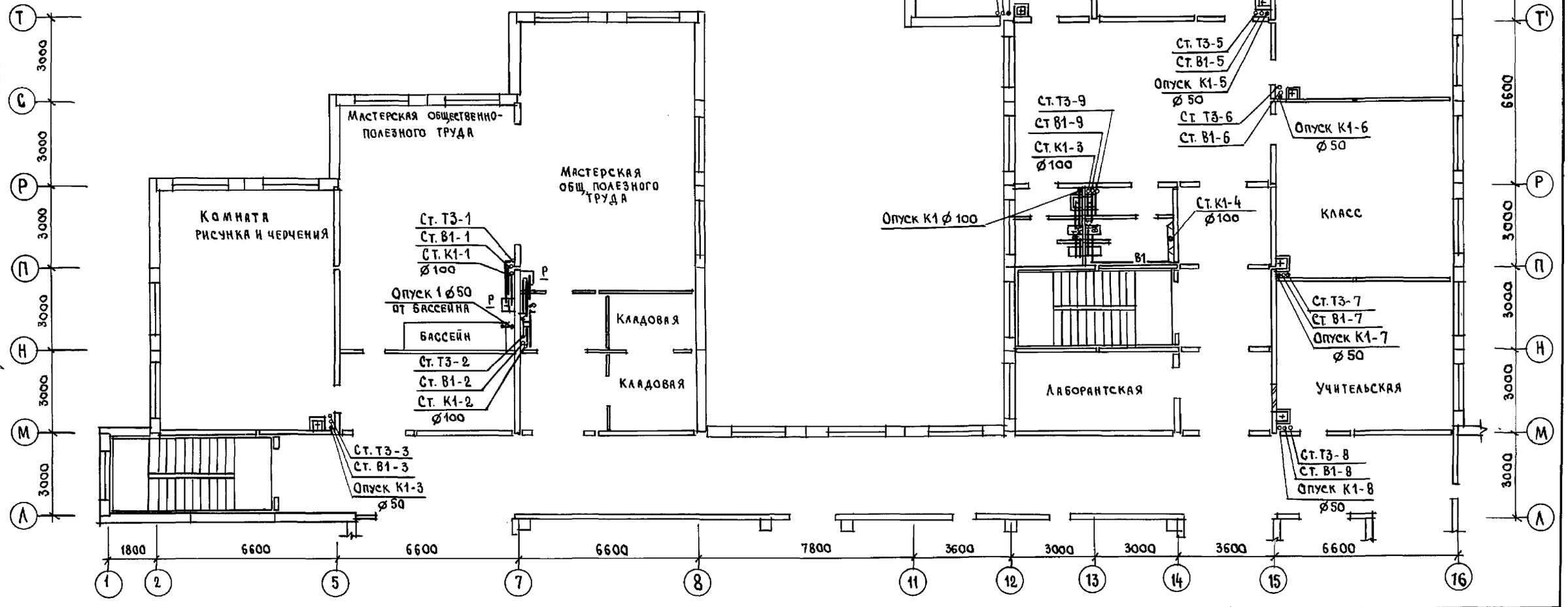




Н.контр.	Молчанова		221-1-706.92 Альбом 3 ВК
Привязан:			Средняя школа на 11 классов / 264 учащихся /
Нач. отд.	Маркуцкий		Стадия Р; Лист 8; Листов
Гл.спец.	Молчанова		Блок „Б" План 1-этажа с системами В1, Т3, К1
Зав.сект.	Репчина		КБ по железобетону им. А.А. Якушева
Инв. №	Инженер.	Янковская	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | КО-4 | КО-6 | КО-6 | Сергеев | Стравье | Пухтель





Примечание:

Опорожнение бассейна 1 раз в 7дней.

Н.контр.	Молчанова		221-1-706-92 Альбом 3 ВК
Нач.отд.	Маркуцкий		Средняя школа на 11 классов /264 учащихся/
Гл.спец.	Молчанова		Стадия Р; Лист 9; Листов
Зав.сект	Репчина		Блок „Б" План 2 этажа с системами В1, Т3, Т4, К1.
Инженер	Янковская		КБ по железобетону им. А.А. Якушева

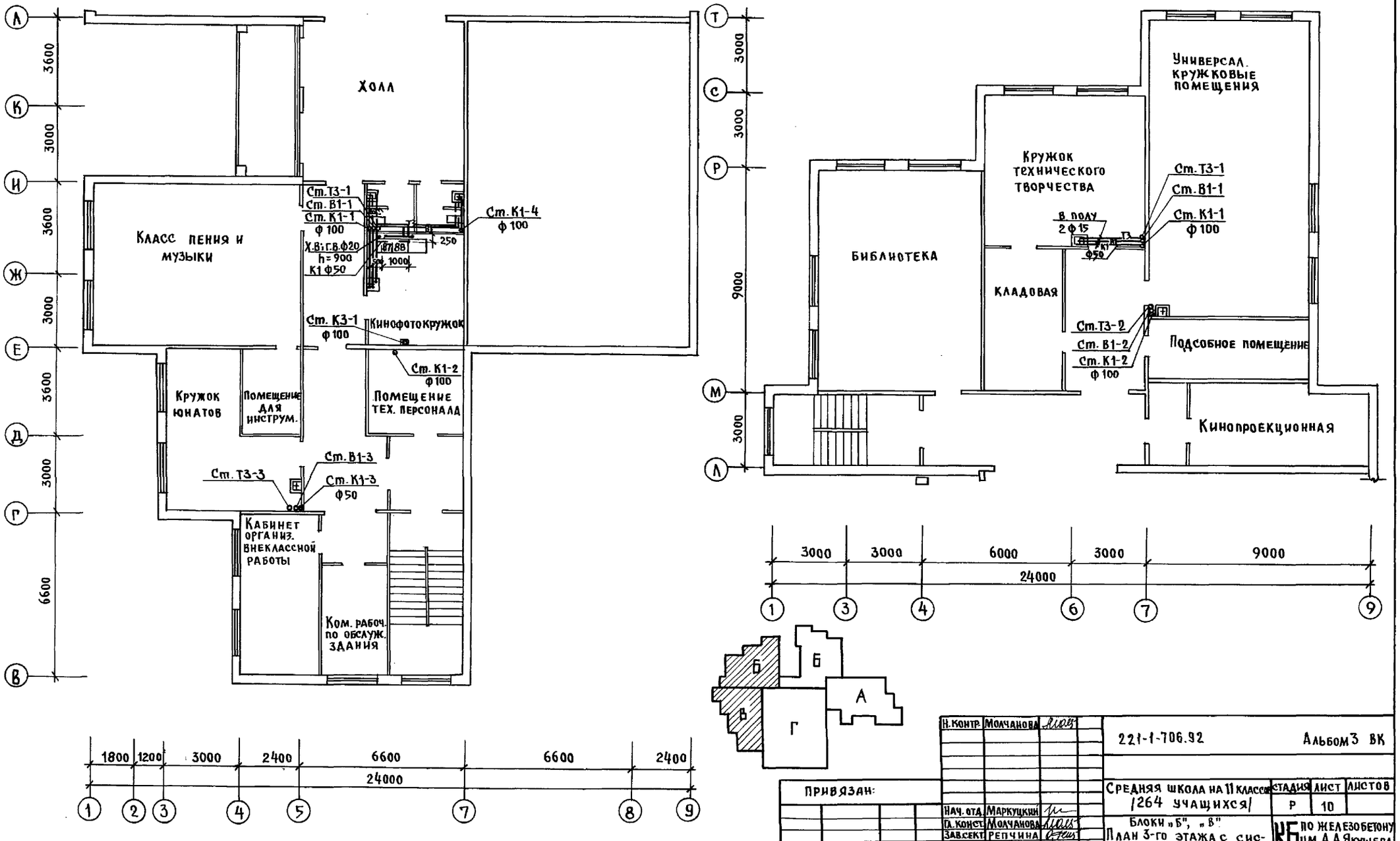
Привязан:

Инв. №

КО-4 КО-6 КО-6 | Сергеев Стравье Пухтель | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Блок „В"

Блок „Б"



Н. контр.	Молчанова		
Нач. отд.	Маркуцкий		
Гл. конст.	Молчанова		
Зав. сект.	Репчина		
Инженер	Шашурина		

221-1-706.92 Альбом 3 ВК

Средняя школа на 11 классов /264 учащихся/

Стадия Р | Лист 10 | Листов

Блоки „Б", „В" План 3-го этажа с системами В1, Т3, К1, К3

КБ по железобетону им. А.А. Якушева

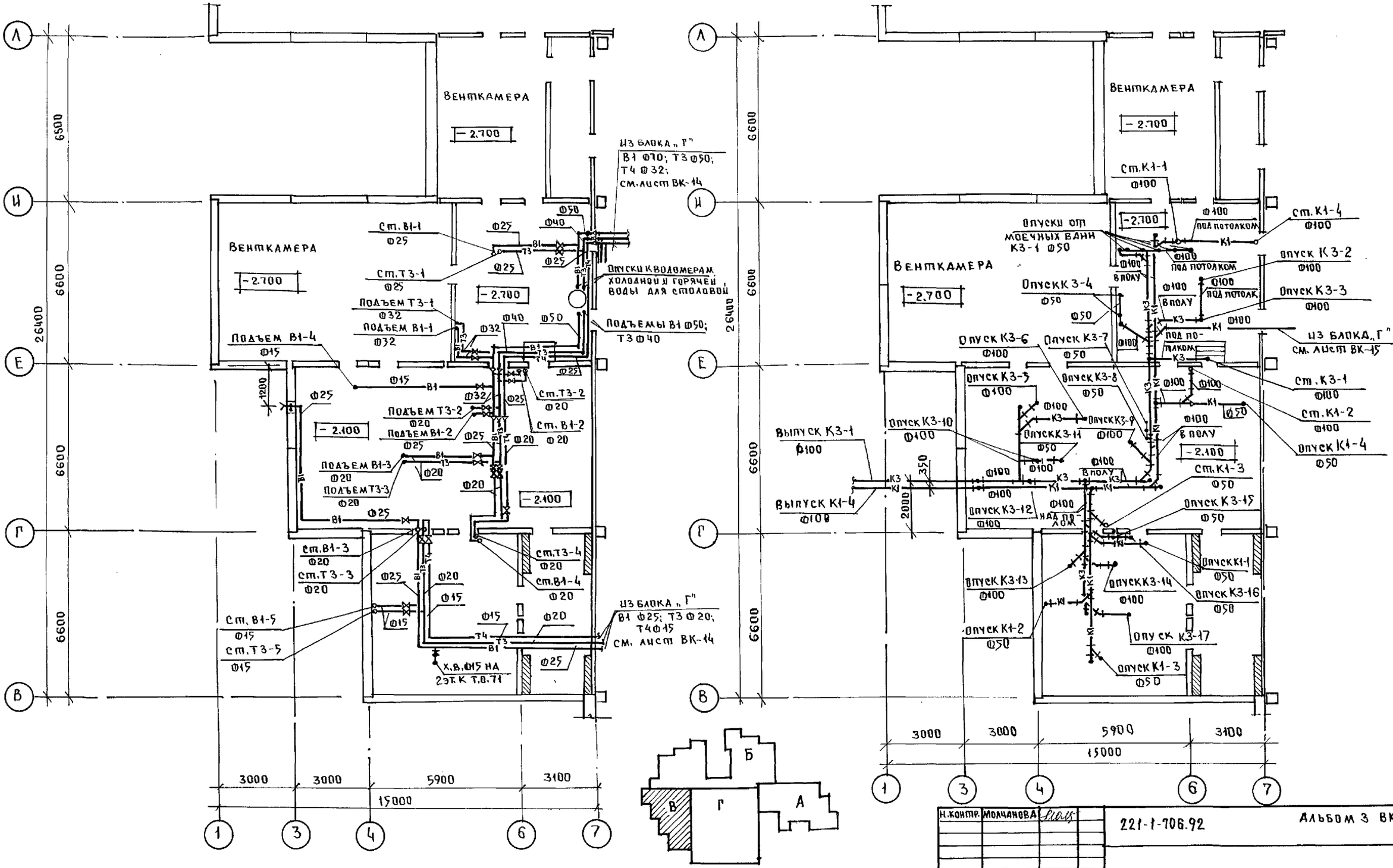
Привязан:

Инв. №

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

КО-4 КО-6 КО-6

Сергеев Бобринев Пухтель



Н. КОНТР.	МОЛЧАНОВА		
НАЧ. ОТД.	МАРКУЦКИЙ		
ГЛ. СПЕЦ.	МОЛЧАНОВА		
ЗАВ. СЕК.	РЕПЧИНА		
ИНЖЕН.	ЯНКОВСКАЯ		

221-1-706.92 АЛЬБОМ 3 ВК

СРЕДНЯЯ ШКОЛА НА 11 КЛАССОВ /264 УЧАЩИХСЯ/

СТАЛИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	11	

БЛОК „В" ПЛАН ТЕХПОДПОЛЬЯ С СИСТЕМАМИ В1, Т3, Т4, К1, К3

КБ ПО ЖЕЛЕЗОБЕТОНУ ИМ. А. А. ЯКУШЕВА

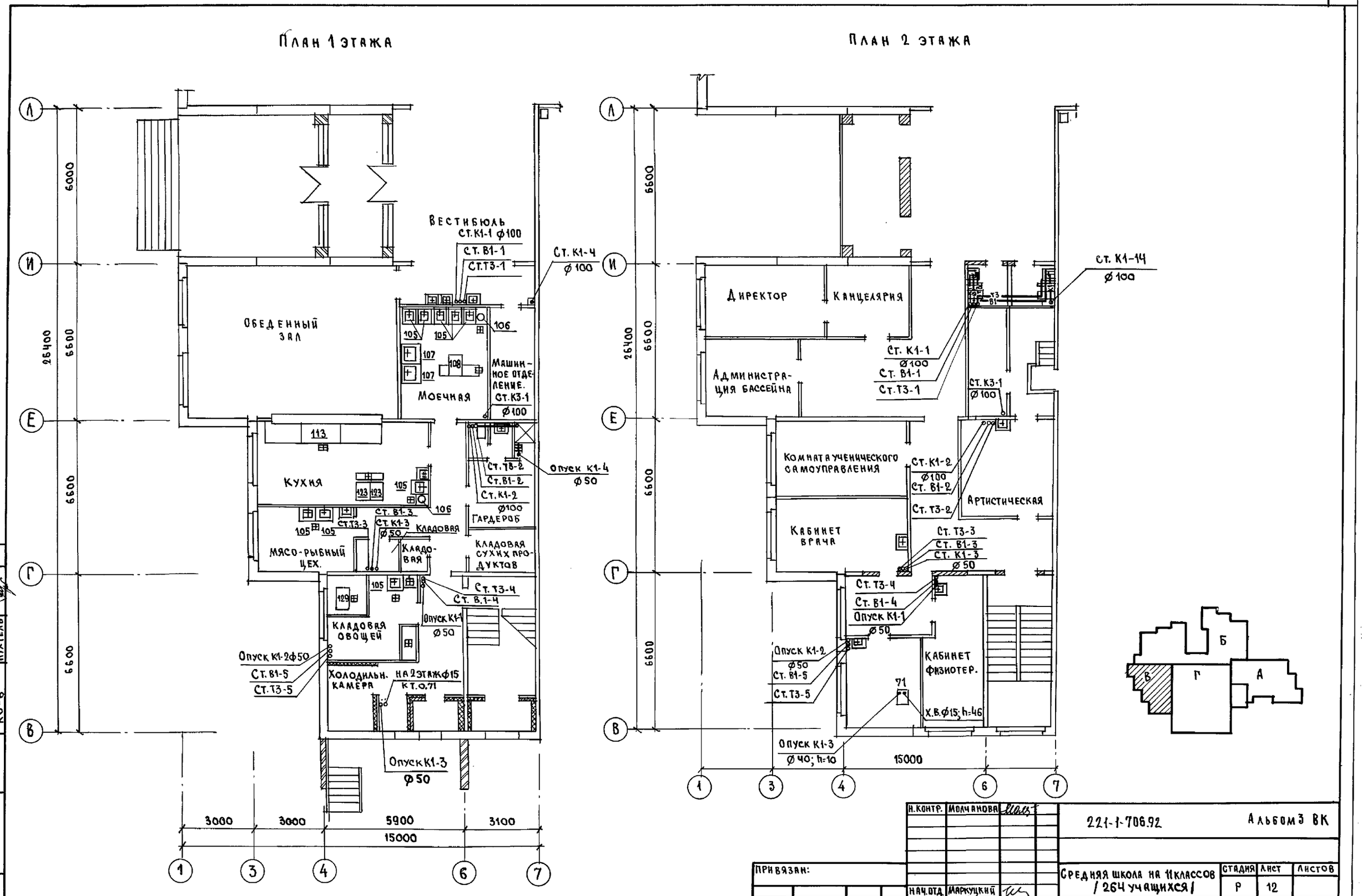
ПРИВЯЗАН:

ИНВ. №

ИНВ. № ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. №

КО-2 ИВАНОВСКИЙ
КО-6 СТРАВЬЕ
КО-6 ПУХТЕЛЬ

25443-04 50



Н. контр.	Молчанова		221-1-706.92 Альбом 3 ВК
Нач. отд.	Маркуцкий		Средняя школа на 11 классов / 264 учащихся /
Гл. спец.	Молчанова		Блок „В." План 1 и 2 этажей с системами В1, Т3, К1, К3
Зав. сект.	Репчина		
Инжен.	Янковская		

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

КБ по железобетону им. А. А. Якушева

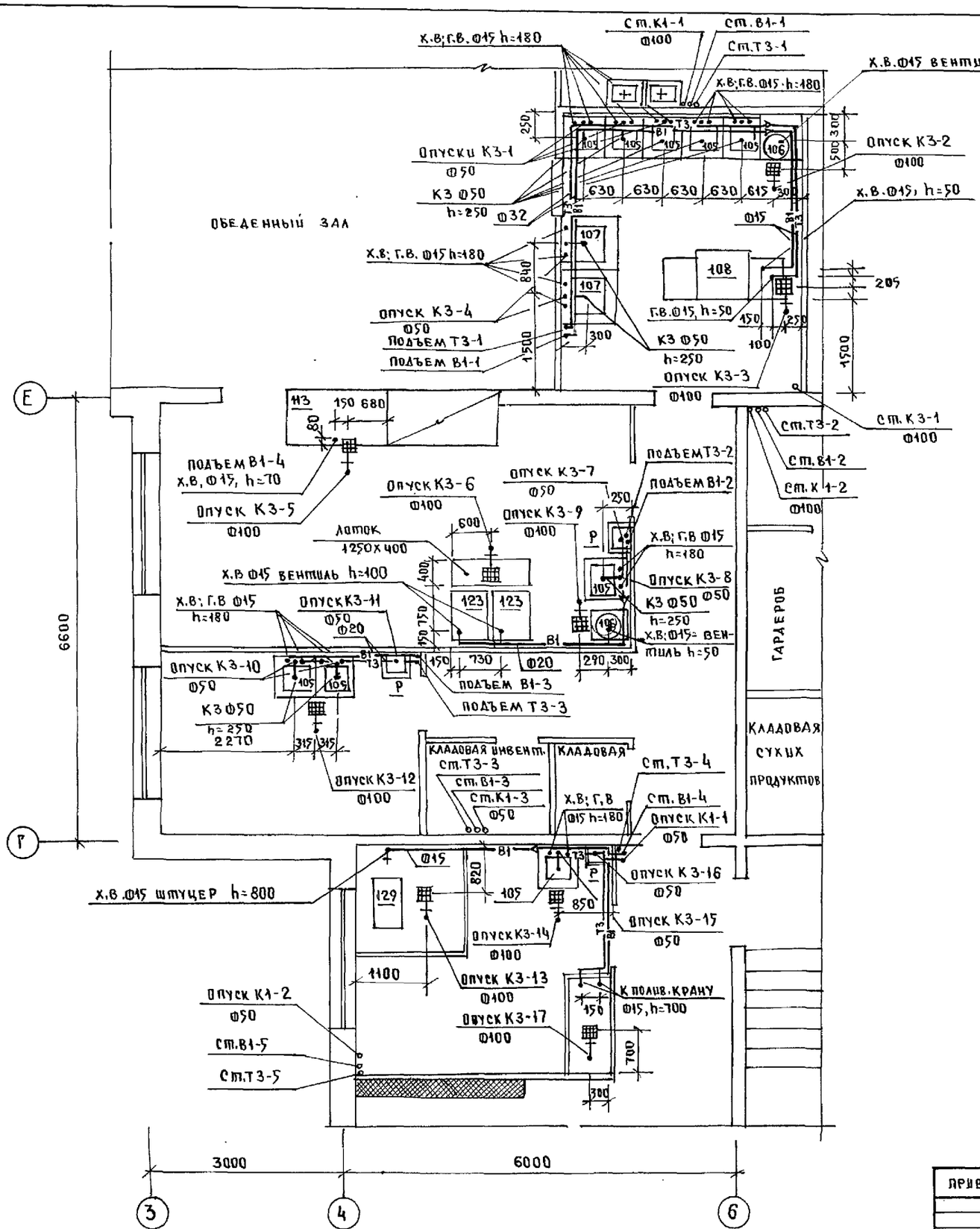
Привязан:

Инв. №

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

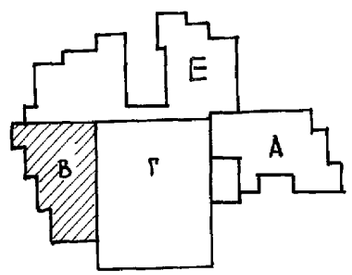
КО-4 КО-6 КО-6 | Сергеев Стравье Пухтель

25443-04 51



Экпликация технологического оборудования

NN поз.	Наименование	Количество
105	Ванна моечная ВМСМ-1 630х630х860	9
106	Электрокипятильник КНЭ-100мн 515х380х800	2
107	Ванна моечная ВМСМ-5 840х840х860	2
108	Машина посудомоечная МПУ-700 1865х785х1500	1
113	Мармит стационарный МСЭ110К 1600х840х1050	1
123	Устройство варочное УЭВ-60 600х880х1125	2
129	Картофелечистка МОК-350 755х450х785	1



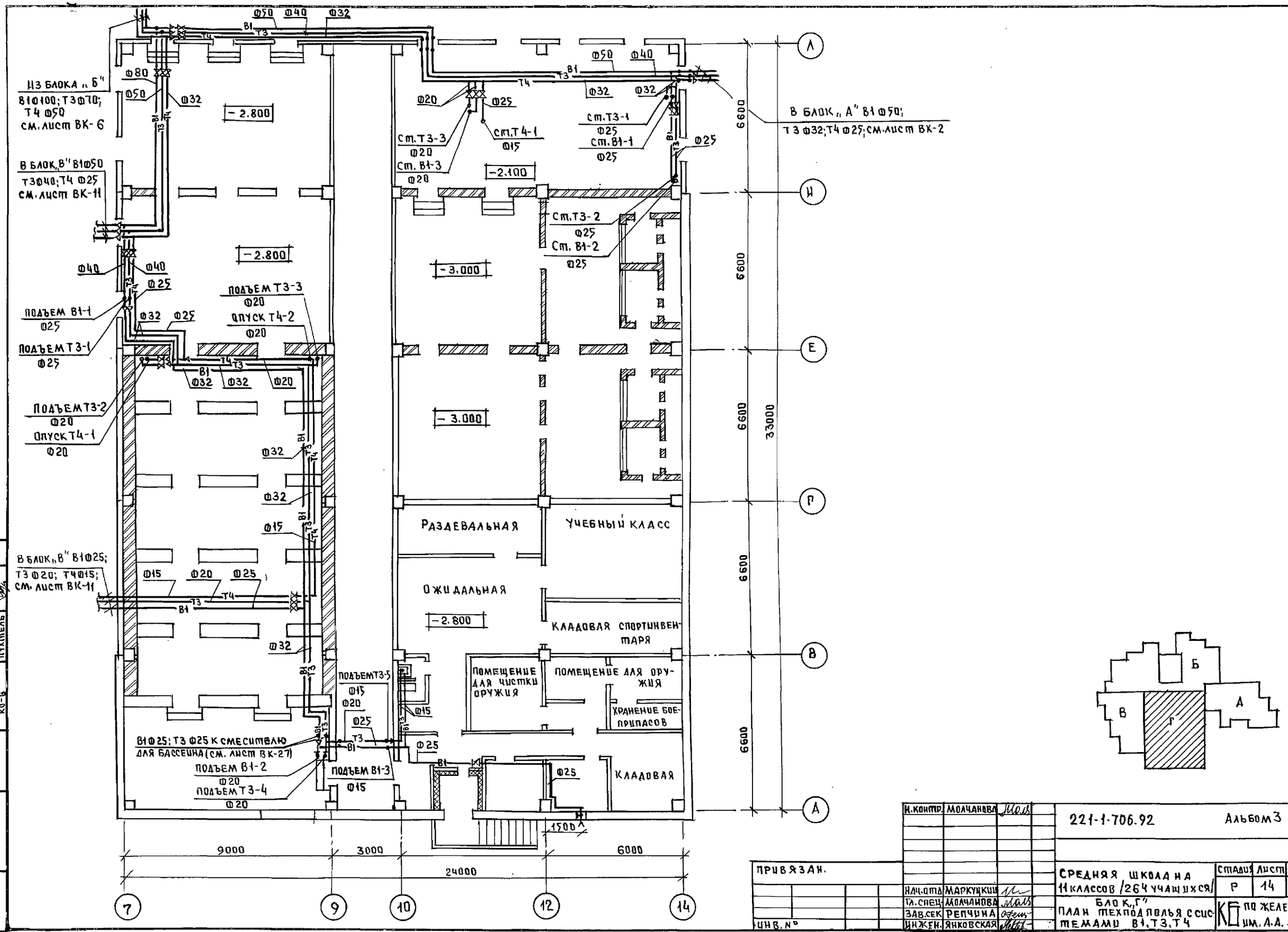
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Н.контр.	Молчанова		221-1-706.92 Альбом 3 ВК
Нач.отд.	Маркучкин		Средняя школа на 11 классов /264 учащихся/
Гл.конст.	Молчанова		Стадия Р; Лист 13; Листов
Зав.сект.	Репчина		Блок „В" План пищеблока с системами В1, Т3, К1; К3
Инжен.	Щашурина		КБ по железобетону им. Д.А. Якушева

Привязан.

Инв.№

25443-04 52



Н. контр.	Молчанова	
Нач. отд.	Маркуцкий	
Гл. спец.	Молчанова	
Зав. сек.	Репчина	
Инжен.	Янковская	

221-1-706.92 Альбом 3 ВК

Средняя школа на 11 классов (264 учащихся)

План техподполья с системами В1, Т3, Т4

Блок „Г"

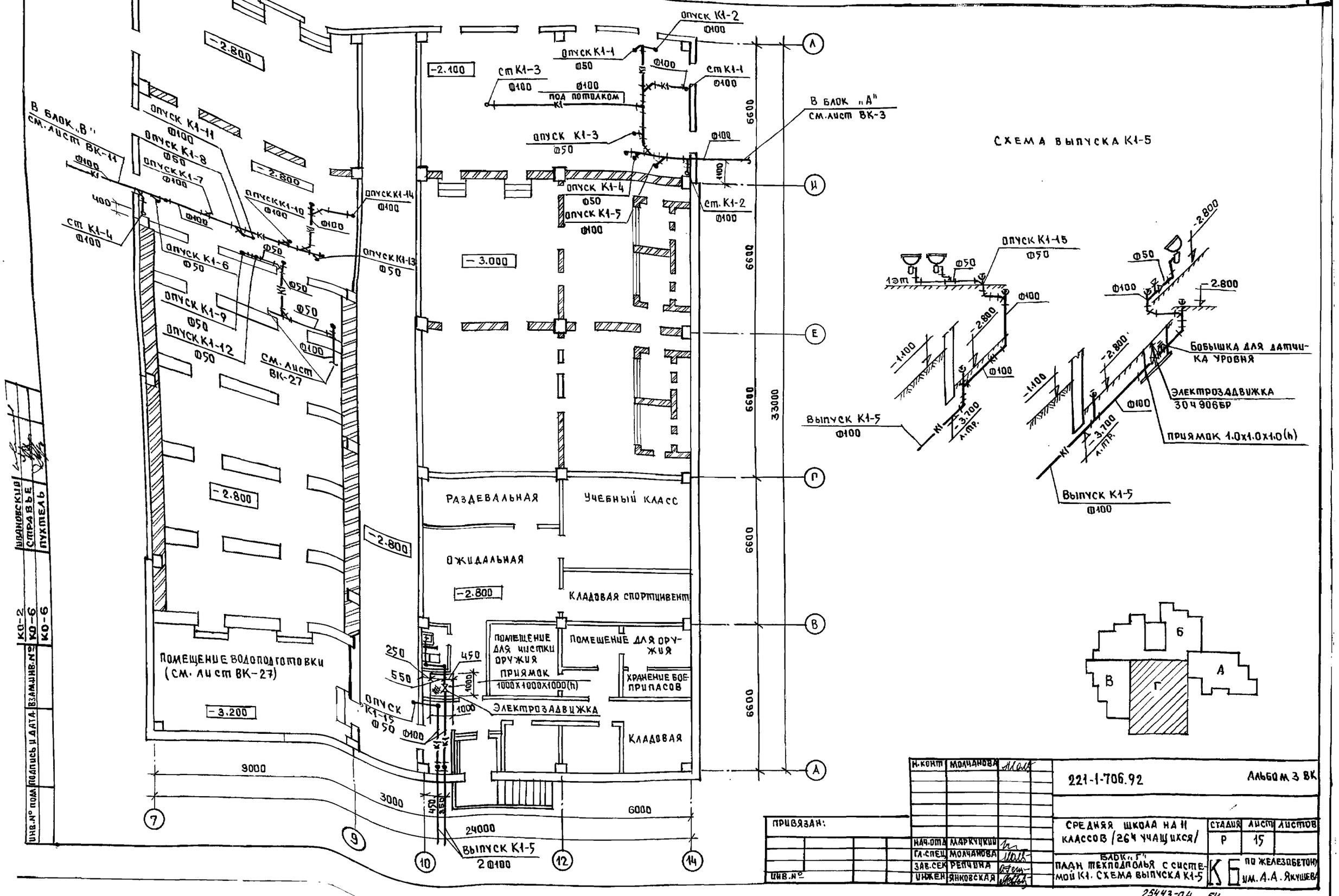
КБ по железобетону им. А.А. Якушева

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Привязан.

Инв. №

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | КО-2 Ивановский | КО-6 Справье | КО-6 Пухтель



Н. конт	Молчанова		
Нач. отд	Маркуцкий		
Гл. спец	Молчанова		
Зав. сек	Репчина		
Инжен	Янковская		

221-1-706.92 Альбом 3 ВК

Средняя школа на 11 классов /264 учащихся/

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

Блок „Г" План техподполья с системой К1. Схема выпуска К1-5

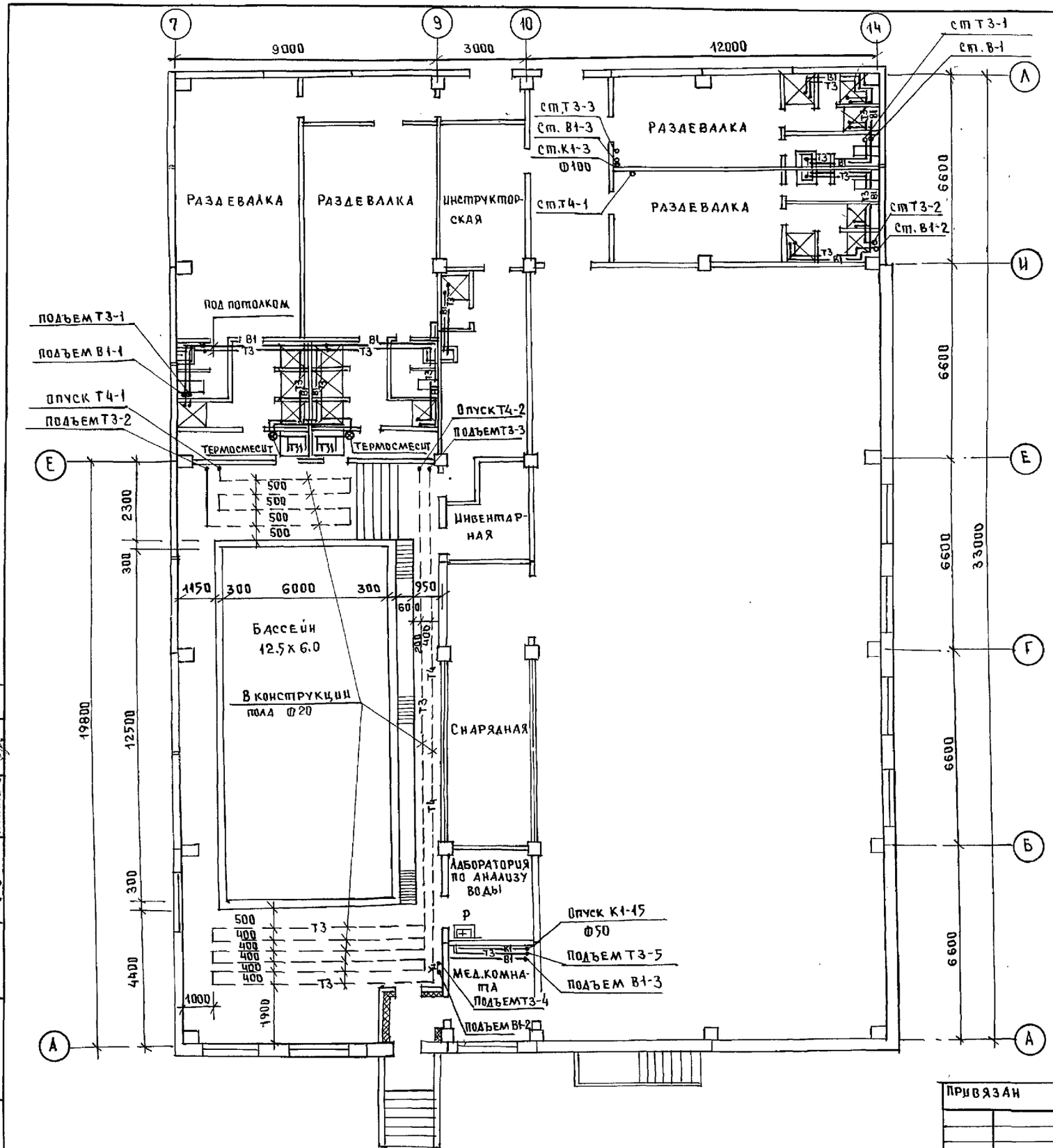
КБ по железобетону им. А.А. Якушева

Привязан:

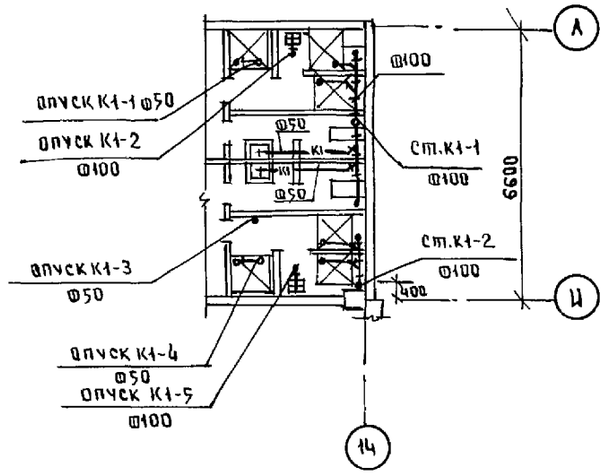
Инв. №

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | КО-6 | КО-6 | КО-2 | Страбье | Пухтель | Ивановский

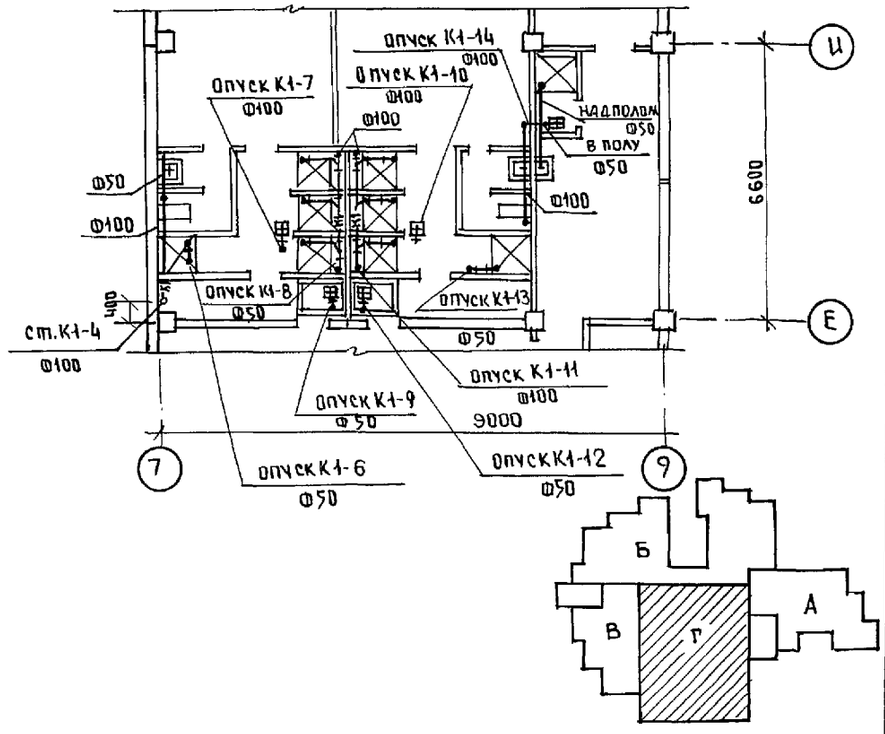
25443-04 54



ПЛАН САНУЗЛА В ОСЯХ Л-М/14 С СИСТЕМОЙ К1



ПЛАН САНУЗЛА В ОСЯХ М÷Е/7÷19 С СИСТЕМОЙ К1



Н. КОНТР.	МОЛЧАНОВА		221-1-706.92 АЛЬБОМ 3 ВК
НАЧ. ОТД.	МАРКУЦКИЙ		СРЕДНЯЯ ШКОЛА НА 11 КЛАССОВ /264 УЧАЩИХСЯ/
ГЛ. СПЕЦ.	МОЛЧАНОВА		БЛОК „Г" ПЛАН 1-го ЭТАЖА С СИСТЕМАМИ В1, Т3, Т4, К1
ЗАВ. СЕКТ.	РЕПЧИНА		
ИНЖЕН.	ЯНКОВСКАЯ		

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	16	

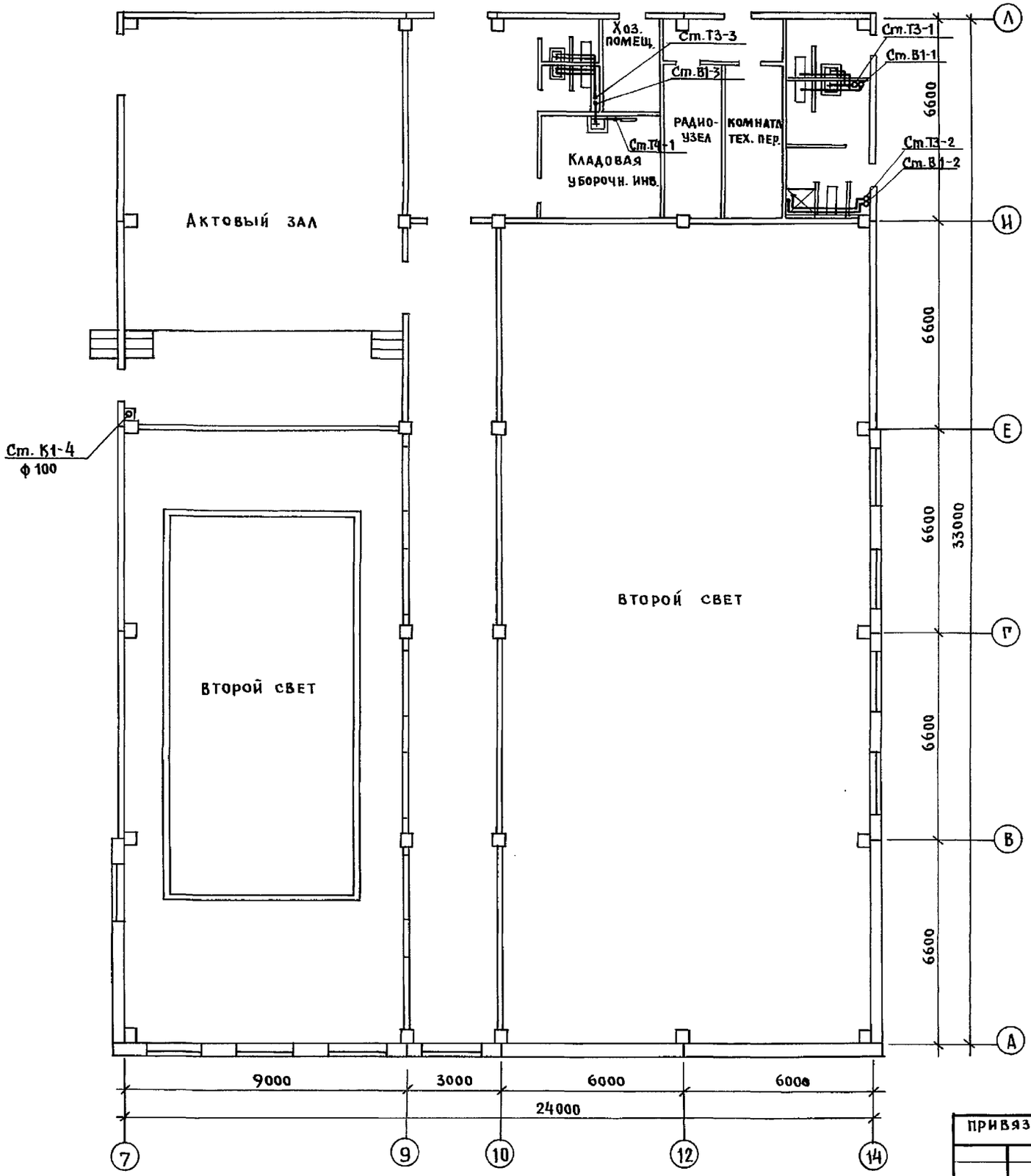
КБ ПО ЖЕЛЕЗОБЕТОНУ ИМ. А.А. ЯКУШЕВА

ПРИВЯЗАН

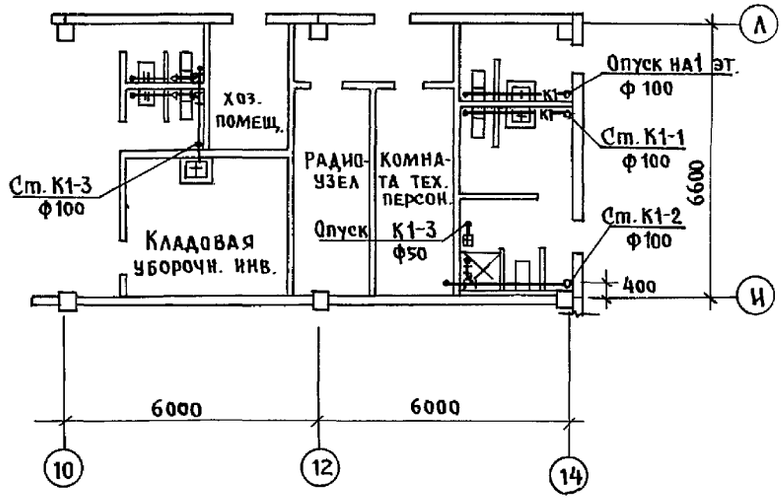
ИНВ. №

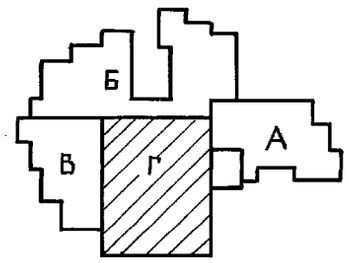
ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №	КО-4	КО-6	КО-6	СЕРГЕЕВ	СТРАВЬЕ	ПУХТЕЛЬ

25443-04 55



План санузла в осях Л÷М/10÷14/
с системой К-1.





Н.контр.	Молчанова		
Нач.отд.	Маркуцкий		
Гл.конст.	Молчанова		
Зав.сект.	Репчина		
Инжен.	Шашурина		

221-1-706.92 Альбом 3 ВК

Средняя школа на 11 классов (264 учащихся)

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

Блок «Г» План 2-го этажа с системами В1, Т3, Т4, К1

КБ по железобетону им. А.А. Якушева

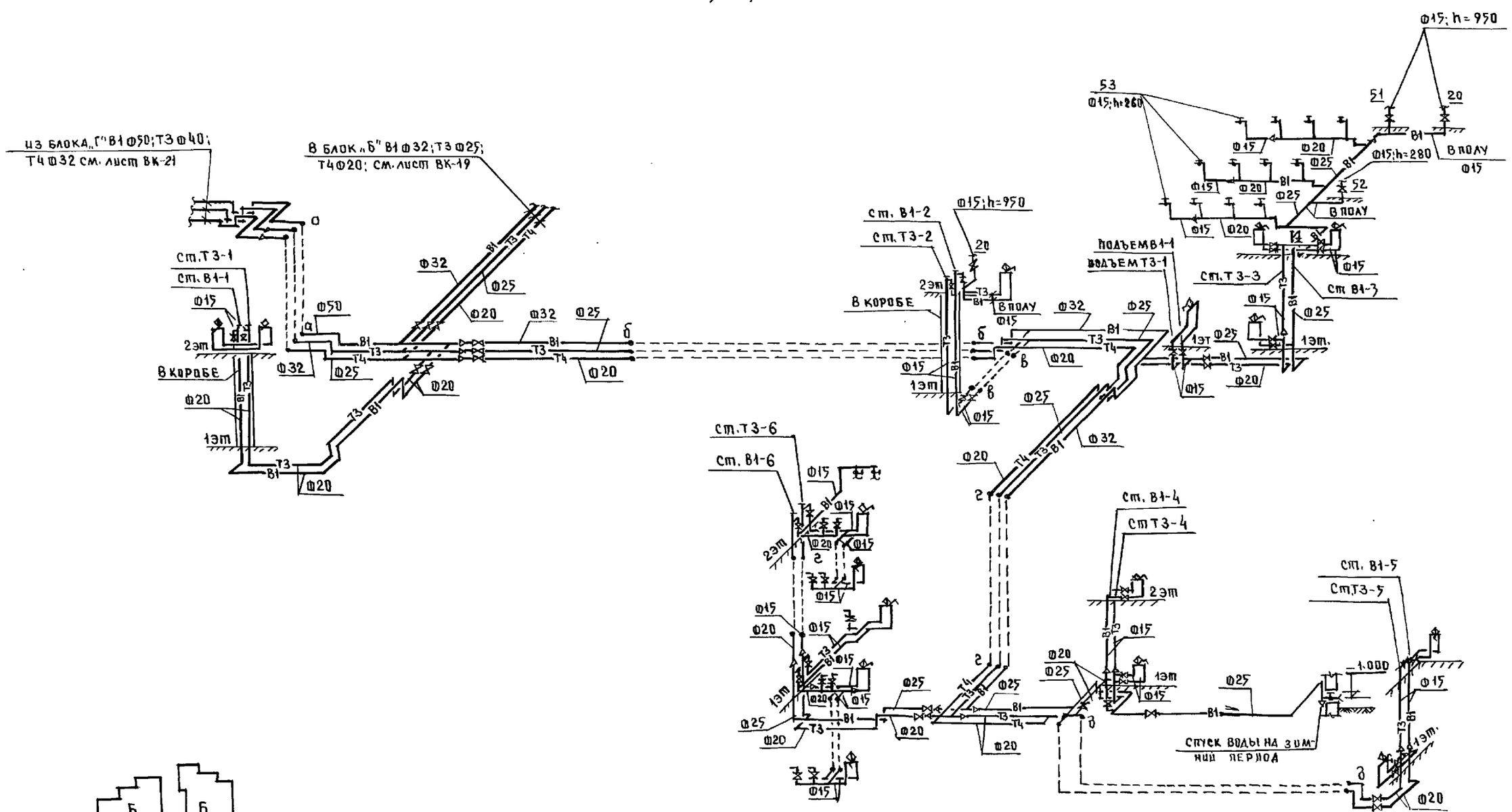
Привязан:

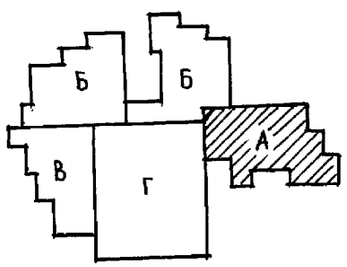
Инв. №

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | КО-4 | КО-6 | КО-6 | Сергеев | Бобринева | Пухтель

25443-04 56

В1,Т3,Т4





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

Н.контр.	Молчанова		
Нач.отд.	Ларкуцкий		
Гл.спец.	Молчанова		
Зав.сект	Репчина		
Инжен.	Янковская		

Привязан:

Инв.№

221-1-706.92 Альбом 3 ВК

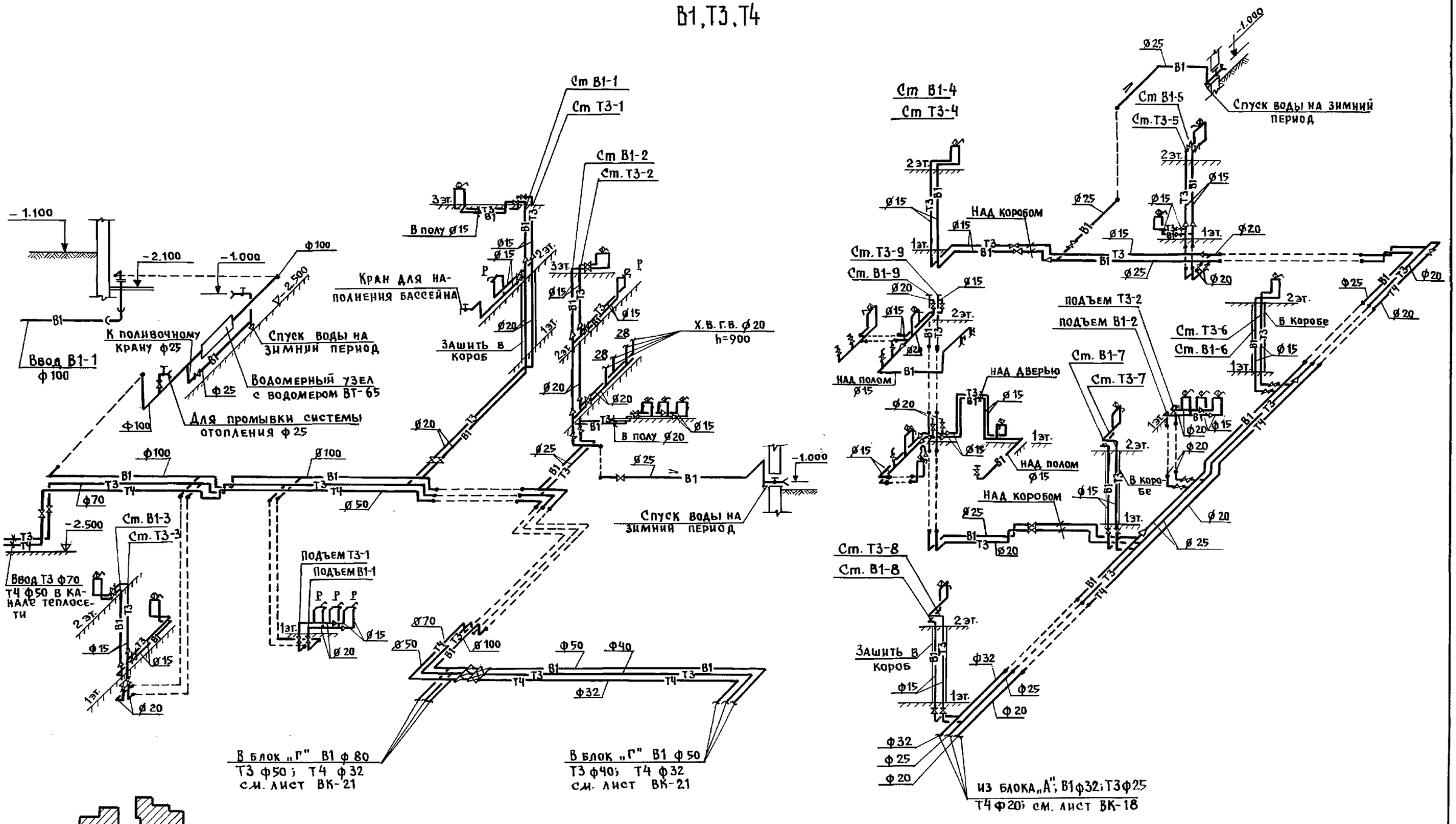
Средняя школа на 1100 классов (264 учащихся)

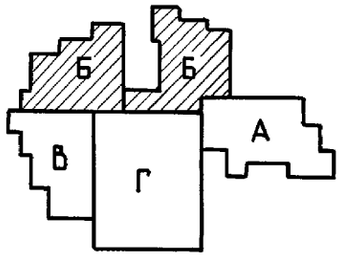
Стадия	Лист	Листов
Р	18	

Блок „А"
Схема систем В1,Т3,Т4

КБ по железобетону им. А.А.Якушева

В1, Т3, Т4





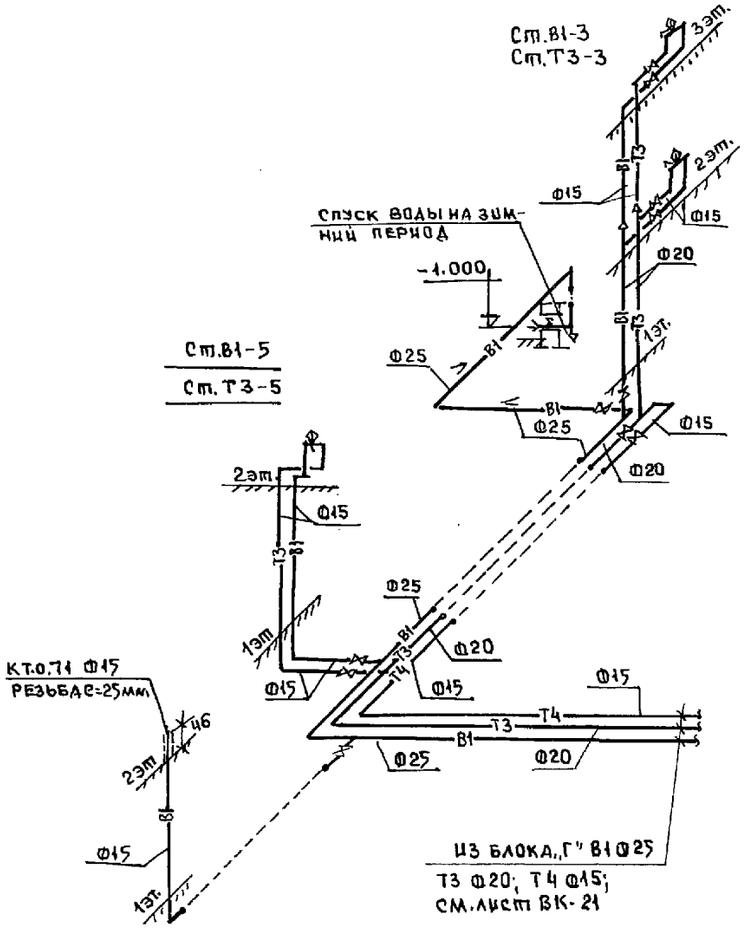
Н.контр.	Молчанова		221-1-706.92 Альбом 3 ВК
Нач.отд.	Маркуцкий		Средняя школа на 11 классов /264 учащихся/
Гл.спец.	Молчанова		Стадия Р; Лист 19; Листов
Зав.сек.	Репчина		Блок „Б" Схемы систем В1, Т3, Т4
Инжен.	Янковская		КБ по железобетону им. А.А. Якушева

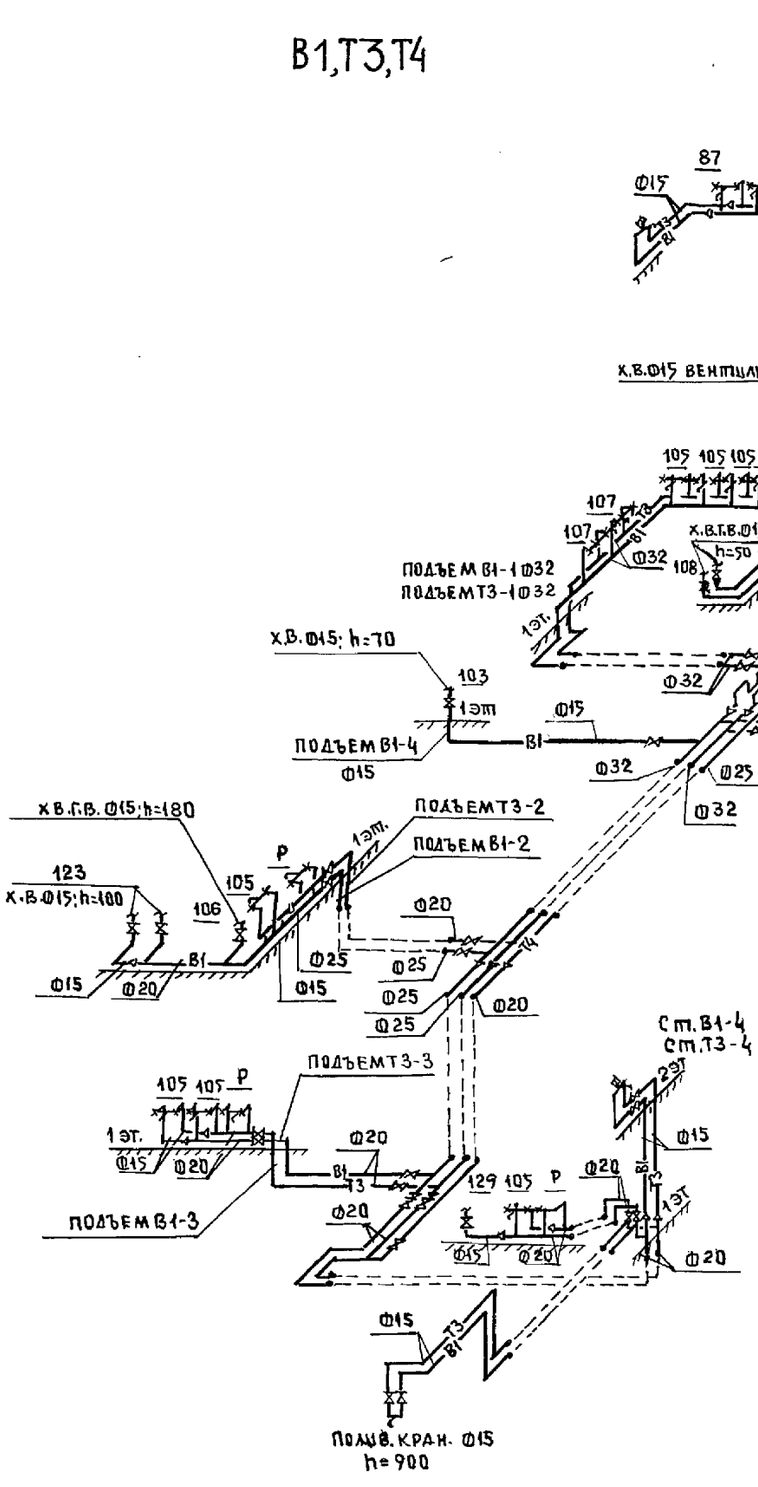
Привязан:

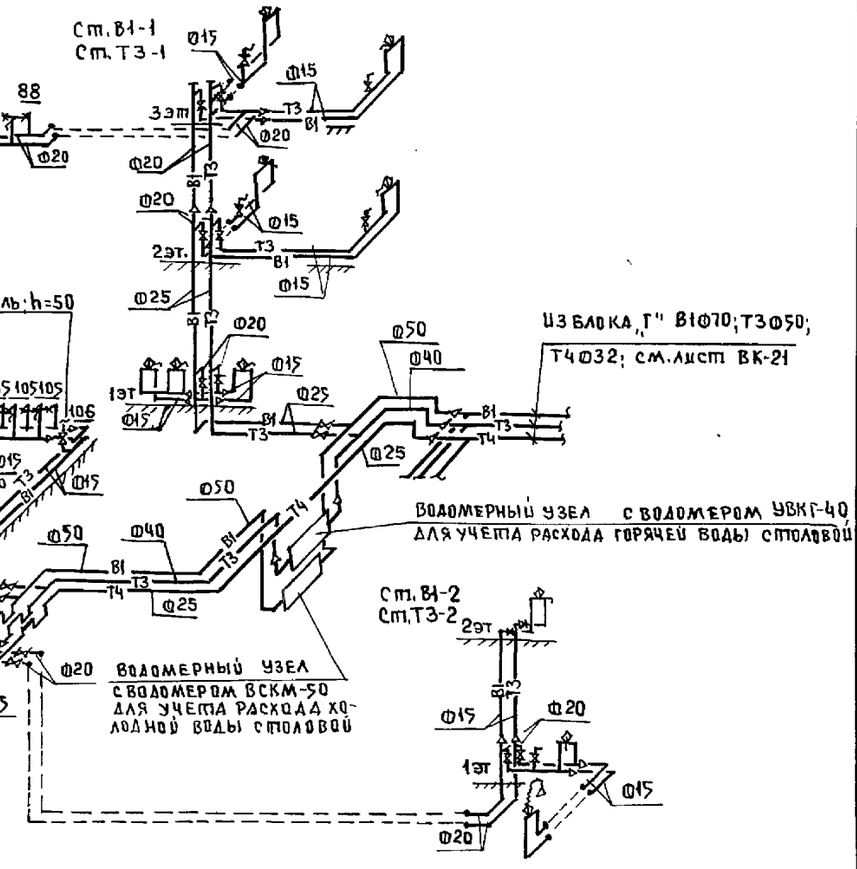
Инв. №

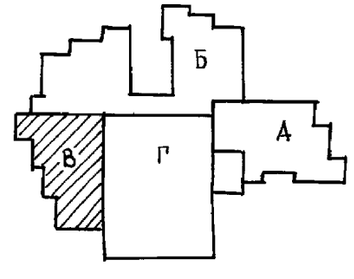
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

В1,Т3,Т4









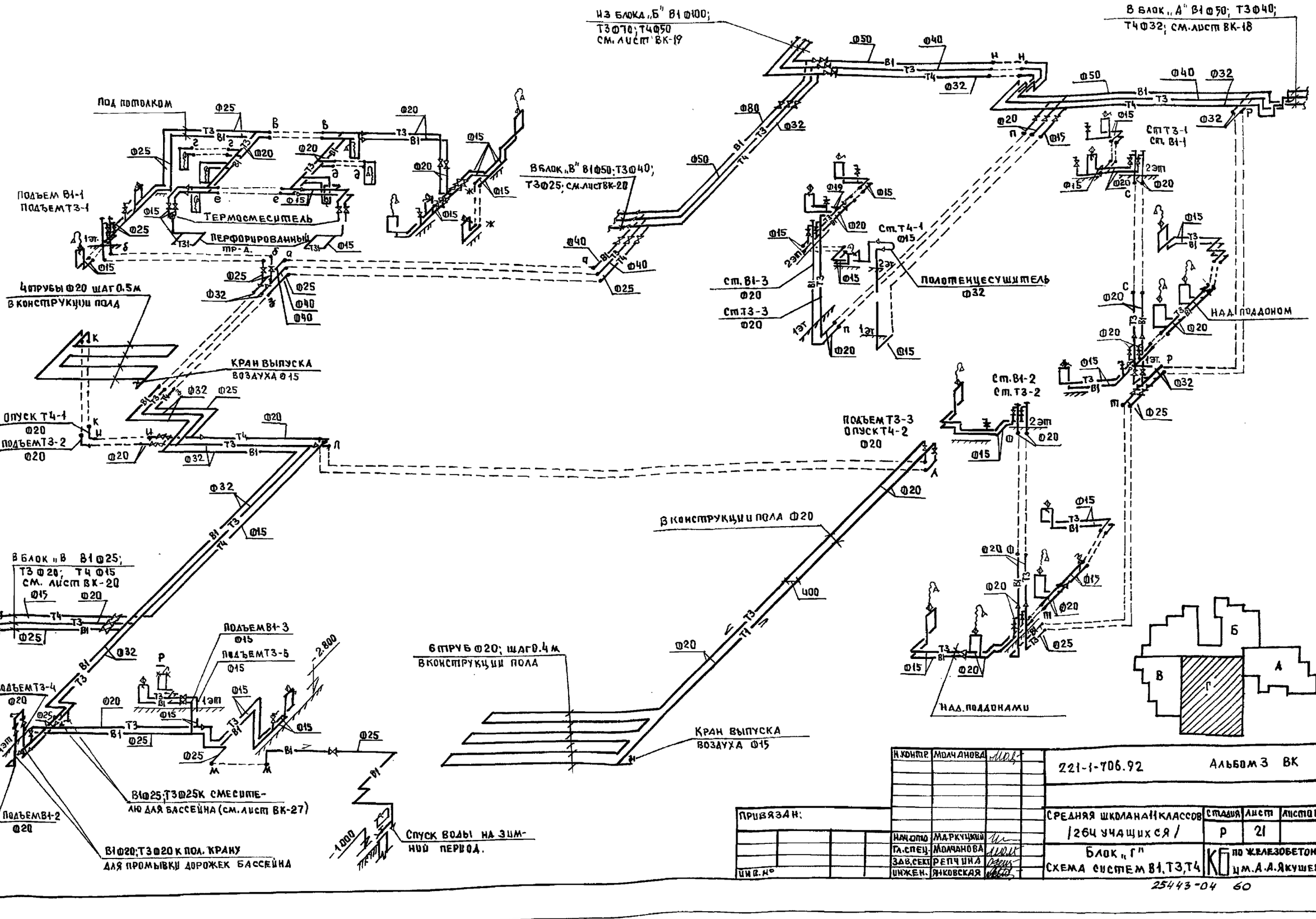
Н.контр.	Молчанова		221-1-706.92 Альбом 3 ВК
Нач.отд	Маркучкий		Средняя школа на 11 классов (264 учащихся)
Гл.спец	Молчанова		Блок „В" Схемы систем В1,Т3,Т4
Зав.сек	Репчин А		КБ по железобетону им. А.А. Якушева
Инжен.	Янковская		Стадия Р; Лист 20; Листов

Привязан:

Инв.№

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

В1, Т3, Т4



Н. контр.	Молчанова		
Нач. отд.	Маркуцкий		
Гл. спец.	Молчанова		
Зав. сект.	Репчина		
Инжен.	Янковская		

Привязан:

Инв. №

Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. № подл.

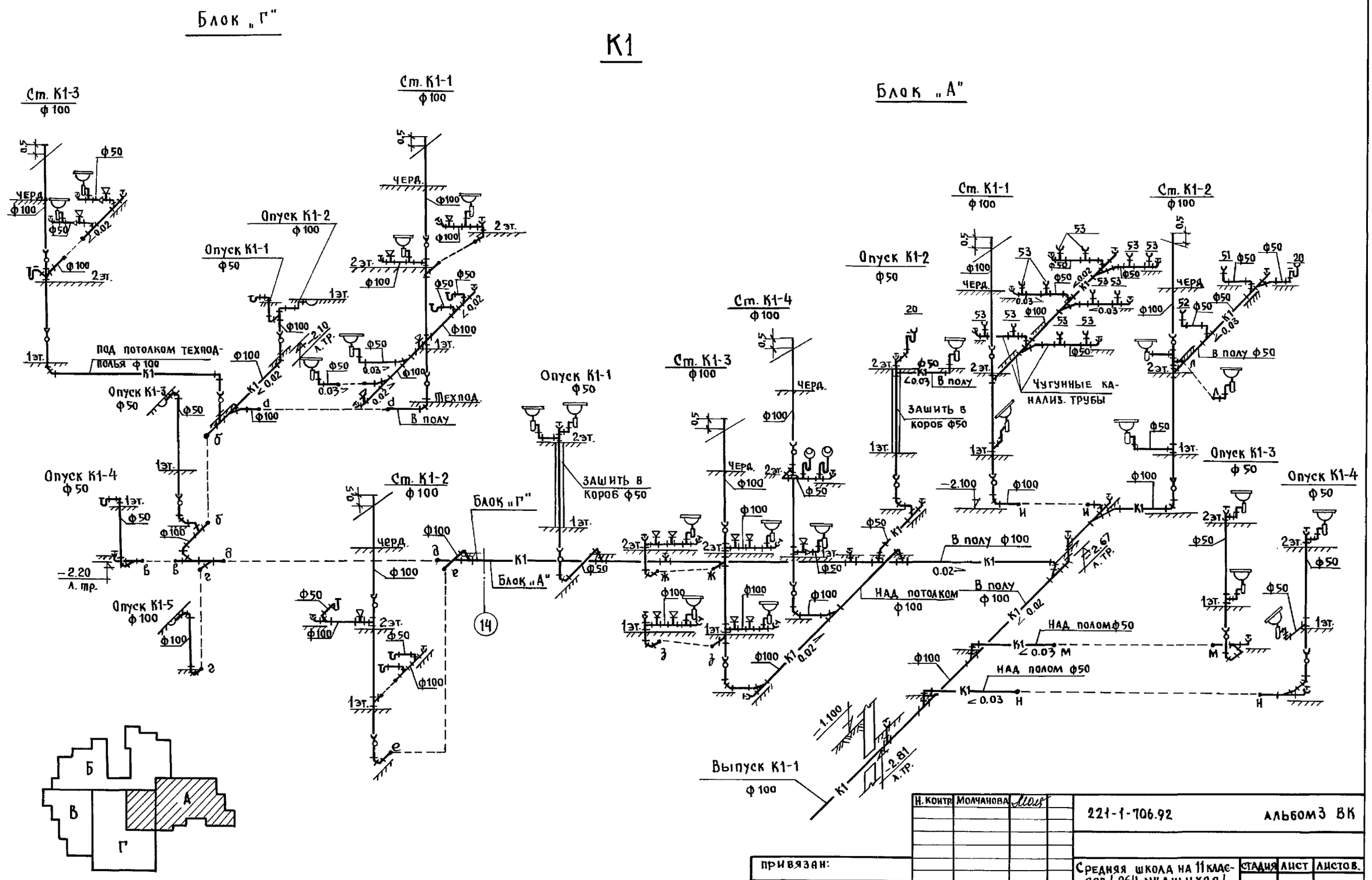
221-1-706.92 Альбом 3 ВК

Средняя школа на 1 классов (264 учащихся)

Стадия	Лист	Листов
Р	21	

Блок „Г" Схема систем В1, Т3, Т4

КБ по железобетону им. А.А. Якушева



Н. контр.	Молчанова		221-1-706.92 альбом 3 ВК
Нач. отд.	Маркуцкий		Средняя школа на 11 классов / 264 учащихся /
Гл. спец.	Молчанова		Блоки „А" и „Г" Схема системы К1.
Зав. сек.	Репчина		
Инжен.	Янковская		

Стадия	Лист	Листов
Р	22	

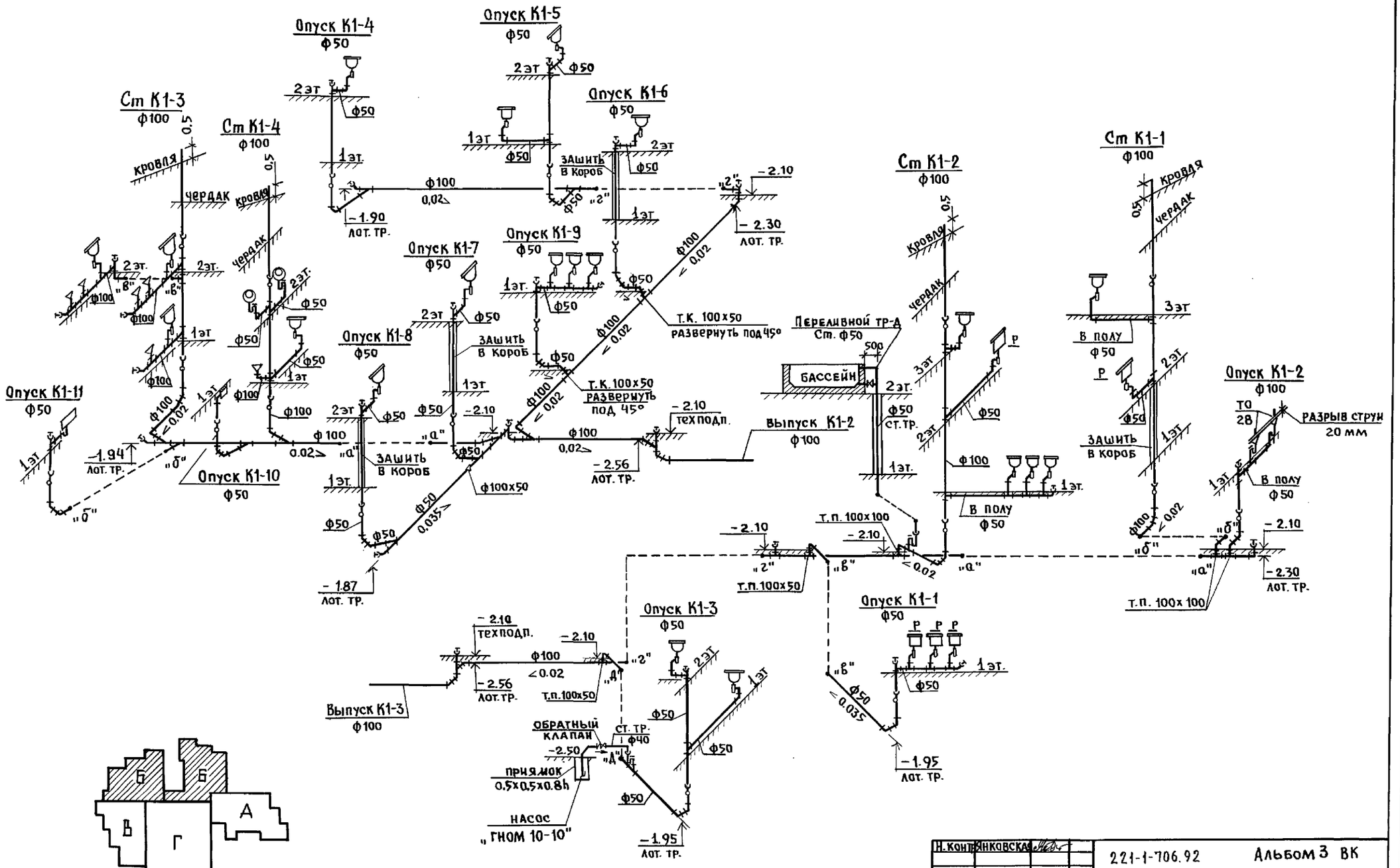
КБ по железобетону им. А.А. Якушева

Привязан:

Инв. №

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

25443-04 61



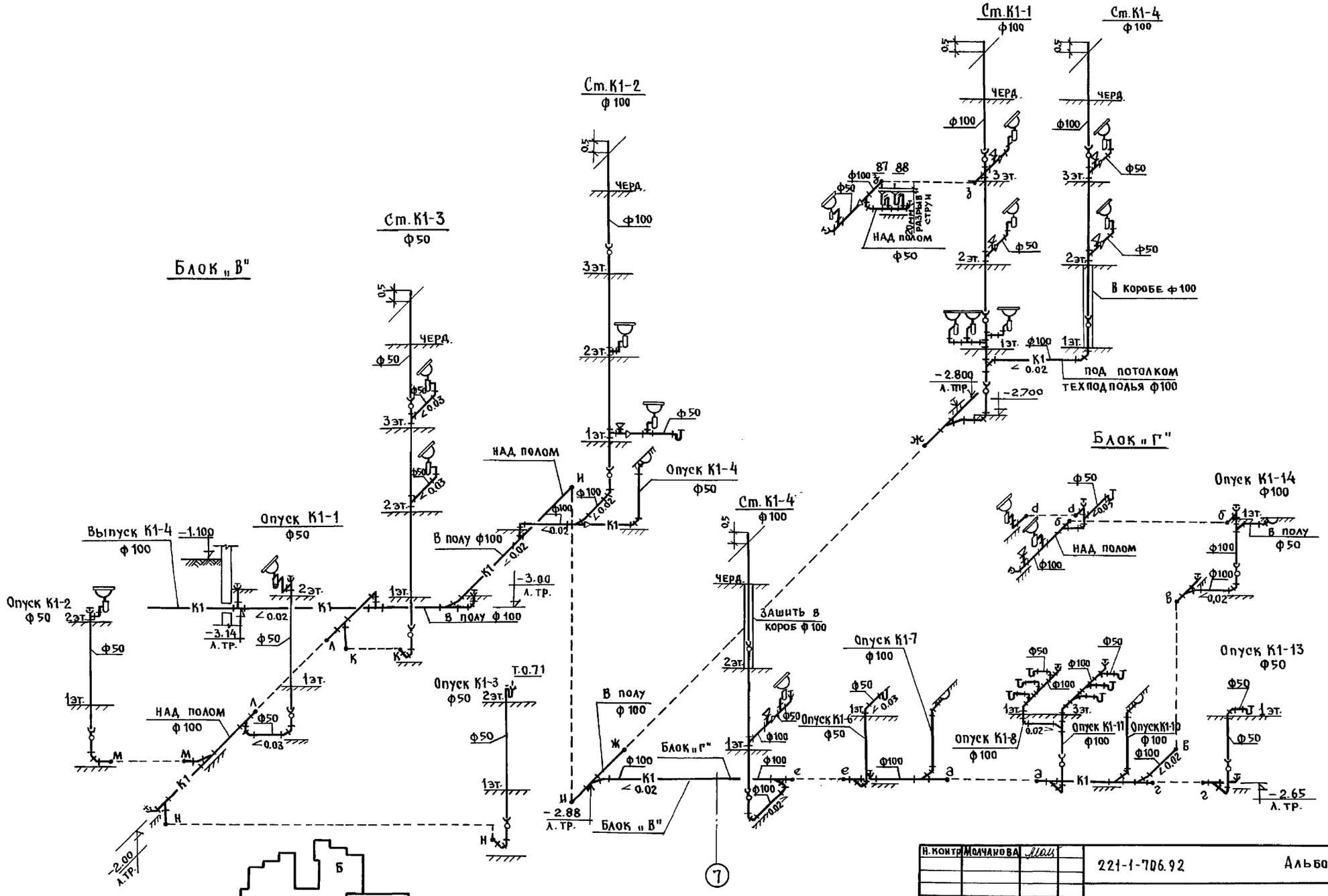
Н. контр.	Янковская		221-1-706.92 Альбом 3 ВК		
Нач. отд.	Маркушкин		Средняя школа на 11 классов / 264 учащихся /	Стадия	Лист	Листов
Гл. конст.	Молчанова			Р	23	
Зав. сек.	Репчина		Блок „Б" Схемы системы К1	КБ по железобетону им. А.А. Якушева	
Инжен.	Чертова				

Привязан:

Инв. №

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

25443-04 62



Н.контр.	Молчанова		221-1-706.92	Альбом3 ВК	
Нач.отд.	Маркуцкий		Средняя школа на 11 классов /264 учащихся/	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Молчанова			Р	24	
Зав.сект.	Репчина		Блоки „В" и „Г" Схема системы К1	КБ по железобетону им. А.А.Якушева	
Инженер	Янковская				

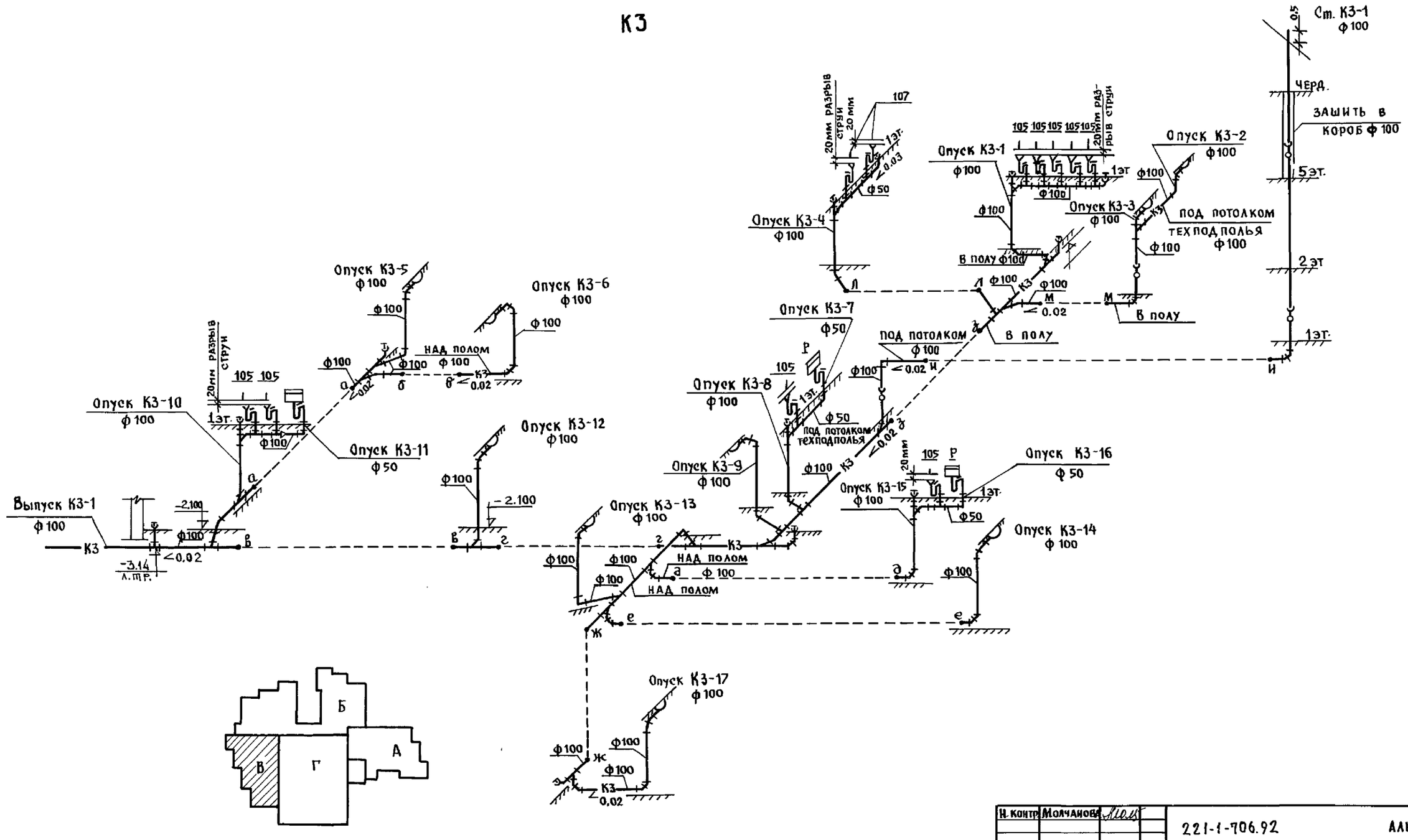
Привязан:

Инв.№

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

25443-04 63

К3



Н.контр.	Молчанова		221-1-706.92 Альбом 3 ВК
Нач.отд.	Маркуцкий		Средняя школа на 11 классов /264 учащихся /
Гл.спец.	Молчанова		Блок «В» Схема системы К3
Зав.сек.	Репчина		
Инжен.	Янковская		

Стадия	Лист	Листов
Р	25	

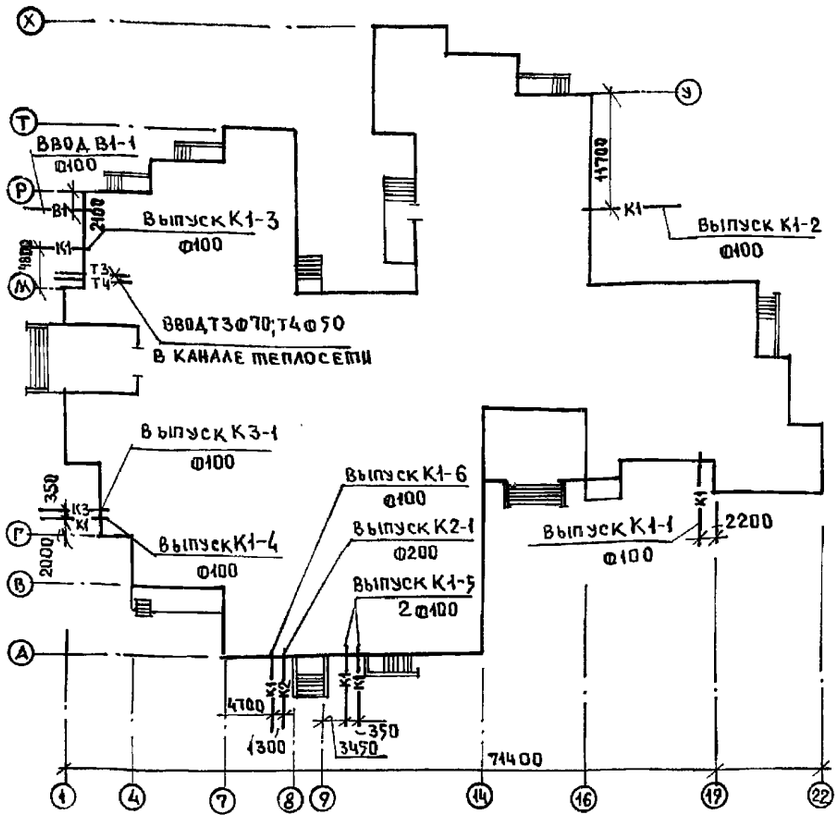
КБ по железобетону им. А.А.Якушева

Привязан:

Инв. №

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

План-схема



Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СНиП II-76-78	Спортивные сооружения	
3.903-10	Расширительный бак V=100л;	
	А16В04000	
	Прилагаемые документы	
ВК СО	Спецификация оборудования	
	/бассейн/	
ВК ВМ	Ведомость потребности в	
	материалах	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания
Гл. спец. проекта /Молчанова/

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

Общие указания

Бассейн с ванной V=68м³ предназначен для плавания, тренеровок и закаливания учащихся. В бассейне предусмотрена циркуляционная оборотная система очистки и дезинфекции воды с повторным многократным использованием. В технологической схеме водоподготовки приняты малогабаритная, компактная установка МК-Ф-1, с баком аккумулятором V=10м3

МК-Ф-1 монтируется и комплектуется на заводе-изготовителе. Обеззараживание в установке предусмотрено раствором гипохлорита натрия, который выпускается зеленовато-желтого цвета с содержанием активного хлора не менее 170 г/л. Хранение при 20°С обеспечивает 20% от первоначальной активности в течении 10 дней; хранение в полиэтиленовых канистрах в холодильнике установленном в помещении лаборатории анализа воды. Концентрация активного хлора в воде должна быть 0.2-0.3мг/л.

Доза -1г/м³ по активному хлору / при 12 и часовом использовании бассейна - 500г/

В качестве коагулянта предусматривается серно-кислый алюминий, который приготовляется в 2-х ваннах, установленных в помещении насосно-фильтрационной. Доза коагулянта 45% - 1.12 кг/сут. / количество товарной продукции/ и 5% растворе - 10.1л

Промывка фильтров предусматривается отфильтрованной водой насосами установки МК-Ф-1. Поддержание необходимой температуры воды в ванне /29°С/ осуществляется бойлером, вмонтированным в установку. Во время эксплуатации фильтры загружаются кварцевым песком крупностью 0,6-1,4 мм. Содержание кварца 90-95% эквивалентный диаметр зерна 0,9-1.0 коэффициент неоднородности не более 2. Содержание зерен ф менее 0.25мм должно быть не более 5% по весу и промывать лока не снизится до 17; для постоянного поддержания в воде ванны допустимой концентрации остаточного хлора при длительной эксплуатации добавить в воду медный купорос в количестве 1,3г/м3 объема воды, он также придает голубоватый цвет воды.

Условные обозначения

В10	труба наполнения
В4	труба смешанной воды
П	труба переливная
К1	труба сброса в бак-аккумулятор и канализацию
К2	труба сброса в водосток
К3	труба подачи воды

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход м³/сут.	м³/час	л/сек.	при пожаре л/сек.	Установл. мощность электродвигателя квт.	Примечан.
В1,Т3 /подпитка 10% от объема/		7.0	0.46	0.15			
В1,Т3 / проходные души / -2шт.		8,64	0.72	0.2			0,5 часа в смену
В1,Т3 / уборка помещений 90м²/		1.08	0,54	0.2			2 раза в сут.
В1,Т3/промывка фильтров-1шт/		0,67	0,67	2,24			1 раз в сут.
В1,Т3 наполнение ванны		68,0	5,7	1.6			За 12 часов t°-29°С
К1		17.39	—	—		0,18+0,60	
Расход тепла		на бассейн составляет					
а) подпитка - 31500 ккал /час							
б) Наполнение-136800 ккал /час							

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ВК

Лист	Наименование	Примеч.
1	Блок „Г" Бассейн. Общие данные	
2.	План и схема трубопроводов и	
	оборудования водоподготовки воды	
	ванны бассейна	
3	Схема обвязки ванны бассейна.	
	Установка МК-Ф-1 /Расположение тех-	
	нологического оборудования/	

Н.контр.	Молчанова		221-1-706.92 Альбом 3 ВК
Нач.отд	Маркучкин		
Гл.спец.	Молчанова		Средняя школа на 11 классов /264 учащихся/ — Стадия Р, Лист 26, Листов
Зав.сект	Репчина		Блок „Г" Бассейн. Общие данные — КБ пожелезобетону им. А.А.Якушева
Инж.кн.	Яковская		
Привязан			
Инв.№			

План

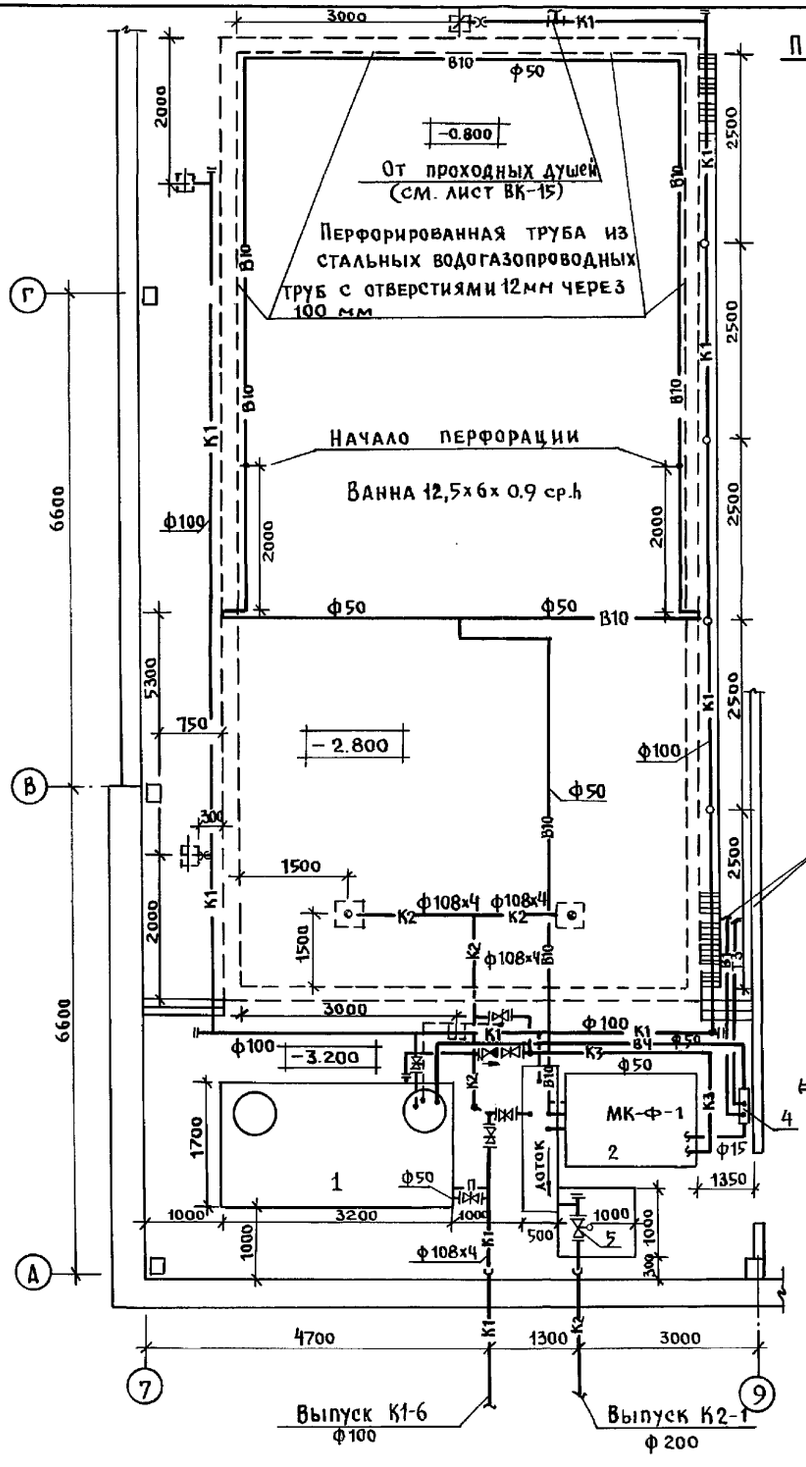
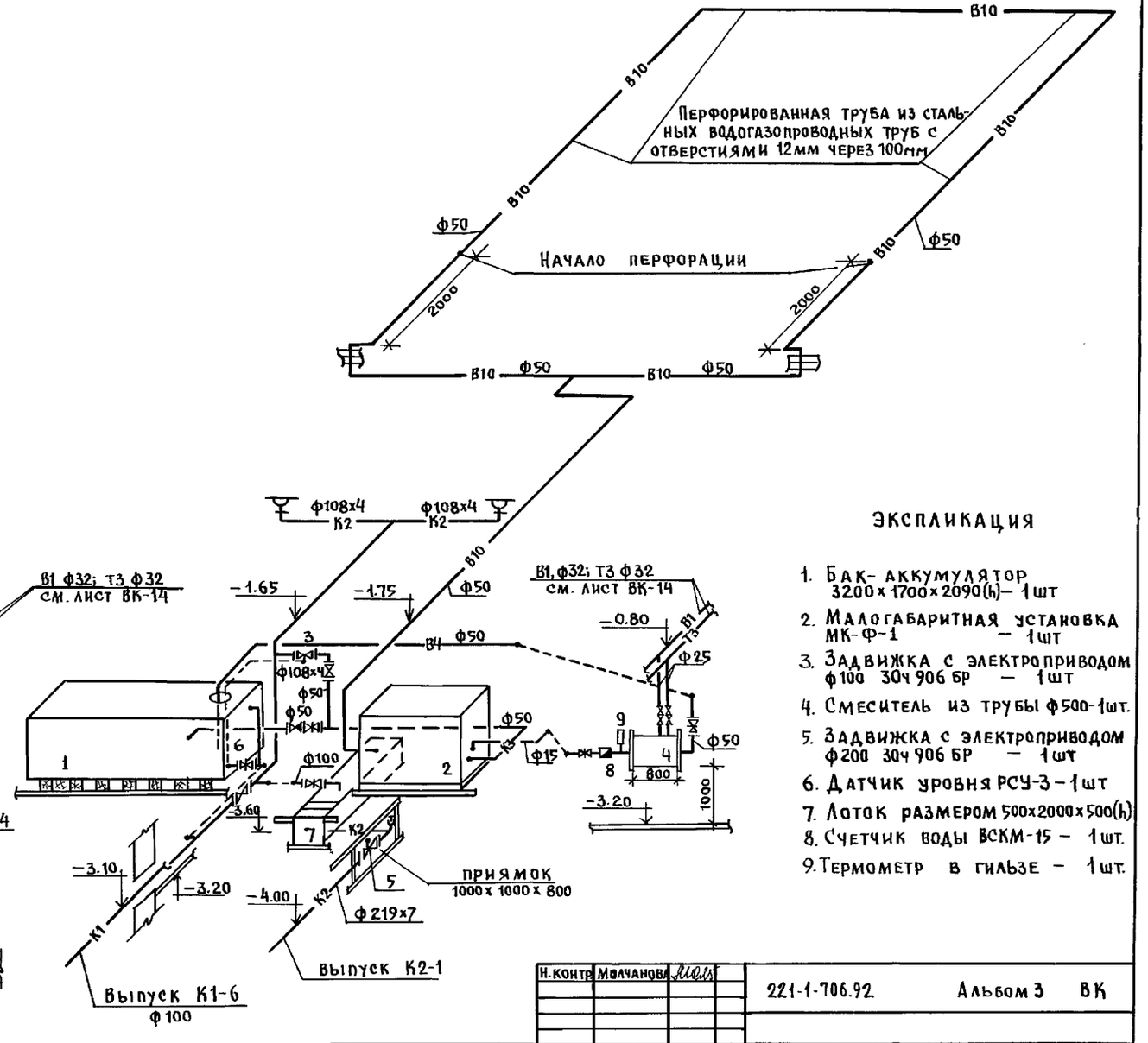


Схема трубопроводов и оборудования водоподготовки воды ванны бассейна



Экспликация

1. Бак-аккумулятор 3200х1700х2090(h) — 1 шт
2. Малогабаритная установка МК-Ф-1 — 1 шт
3. Задвижка с электроприводом ф100 30ч 906 бр — 1 шт
4. Смеситель из трубы ф500-1 шт.
5. Задвижка с электроприводом ф200 30ч 906 бр — 1 шт
6. Датчик уровня РСУ-3 — 1 шт
7. Лоток размером 500х2000х500(h)
8. Счетчик воды ВСКМ-15 — 1 шт.
9. Термометр в гильзе — 1 шт.

Н.контр.	Молчанова		221-1-706.92 Альбом 3 ВК
Нач.отд.	Маркуцкий		Средняя школа на 11 классов /264 учащихся/
Гл.спец.	Молчанова		План и схема трубопроводов и оборудования водоподготовки воды ванны бассейна
Зав.сек.	Релчина		
Инжен.	Янковская		

Стадия	Лист	Листов
Р	27	

КБ по железобетону им. А.А. Якушева

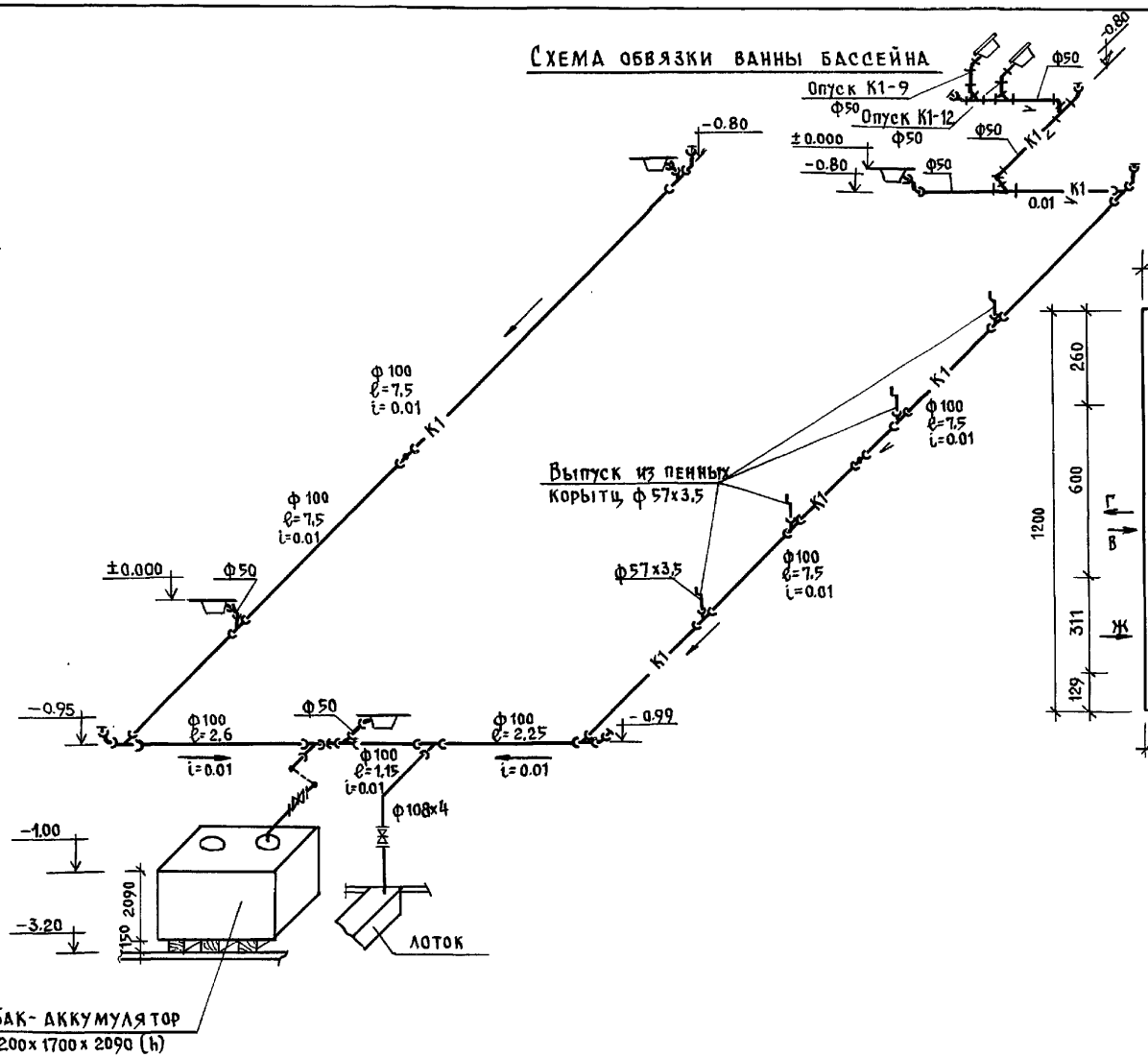
Привязан:

Инв. №

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

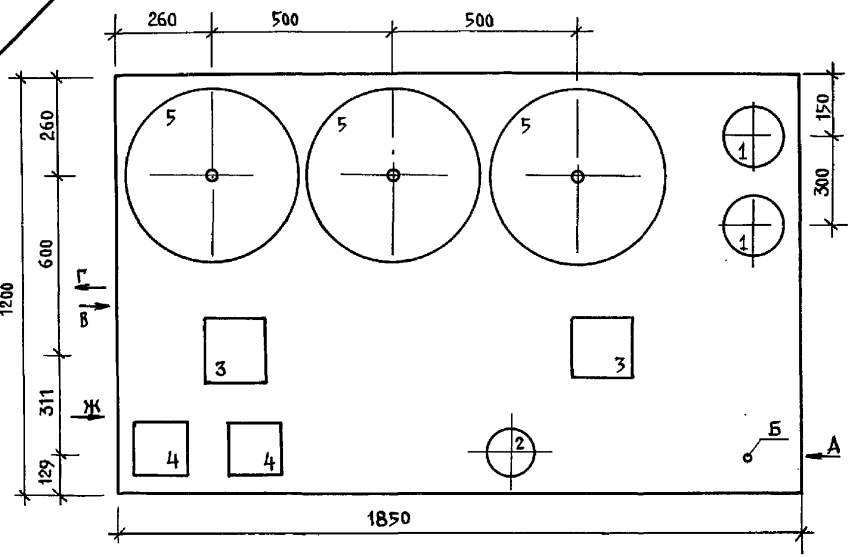
КО-2 Ивановский
КО-6 Стравье
КО-6 Пухтель

Схема обвязки ванны бассейна



Установка МК-Ф-1

/Расположение технологического оборудования/



Экспликация

1. Бак раствора реагентов ф258х6; Н=500; емк. 25л.
2. Грязевик ф159 16-50т 34.02
3. Насос циркуляции КМ 8/18 с эл. двигателем 4А80А2 Н-1,5 квт
4. Магнитный пускатель и кнопки управления
5. Осветлительный фильтр ф450мм h= 2.20

Примечание.

Малогабаритная компактная установка по водоподготовке плавательных бассейнов изготавливается строительным заводом г. Санкт-Петербург.

Н.контр.	Молчанова		221-1-706.92	Альбом 3	ВК
Нач.отд.	Маркуцкий		Средняя школа на 11 классов /264 учащихся/	Стадия: Р	Лист: 28	Листов:
Гл.спец.	Молчанова		Схема обвязки ванны бассейна. Установка МК-Ф-1 /Расположение технологического оборудования/.	КБ по железобетону им. А.А.Якушева	
Зав.сек.	Репчина				
Инжен.	Янковская				

Привязан:

Инв. №

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | КО-2 | КО-6 | КО-6 | Ивановский | Стравье | Пухтель

gost.e-ecolog.ru

25443-04 (67)