ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР

СибЗНИИЭП

ЗОНАЛЬНЫЙ ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

211-1-348.13.86

ДЕТСКИЕ ЯСЛИ-САД НА 280 МЕСТ

ИЗ ИЗДЕЛИЙ СЕРИИ 97

АЛЬБОМ III

ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

				Привязан
Инв. N				

Альбом III

Общие указания

Проект разработан для наружных температур -40°С, -45°С, -50°С. Основной вариант с расчетной температурой -40°С. Теплоснабжение здания предусматривается от внешнего источника. На тепловой пункт здания поступает вода с параметрами 150-70°С и 55°С на горячее водоснабжение.

Внутренние температуры и кратности приняты в соответствии со СНиП II-64-80.

Отопление

Теплоноситель системы отопления – вода с параметрами 90-70°С. Система отопления – П-образная, тупиковая с разводкой подающих и обратных магистралей по техподполью.

В качестве нагревательных приборов приняты конвекторы типа „Комфорт-20". Регулирование теплоотдачи приборов осуществляется с помощью воздушных клапанов. Удаление воздуха из системы отопления производится кранами для выпуска воздуха конструкции Маевского. Для отключения веток отопления на распределительной гребенке предусматривается установка задвижек. Спуск воды из системы отопления осуществляется с помощью тройников с пробками.

Магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном i=0.003 в сторону узла управления.

Для равномерного обогрева пола в помещениях с постоянным пребыванием людей в подготовке пола 1-го этажа проложены змеевики ф 20мм.

Трубопроводы теплоснабжения калорифера, а также трубопроводы системы отопления, проложенные по техподполью, изолируются: ф15 ÷ 40мм – асбопухшнуром № 4 толщиной 30мм, ф50 и более – минераловатными полуцилиндрами на синтетическом связующем толщиной 50мм ТУ-36-886-67 марка 150. Покровный слой – стеклопластик. Все неизолированные трубы и кожухи конвекторов окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Вентиляция

В здании запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

В помещении кухни, постирочной и гладильной предусматривается механический приток и вытяжка, из остальных помещений – естественная вентиляция.

Воздуховоды, обслуживающие помещения кухни, постирочной и гладильной выполнить из оцинкованной стали, в остальных помещениях – из тонколистовой кровельной стали толщиной 0.5÷0.9мм.

Удаление и подача воздуха производится через регулирующие решетки типа Р.

Для предотвращения замерзания воды в калорифере предусматривается байпас приточного воздуха.

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор: Тип, исполнение по взрыво защите	№	Схема исполнения	Положение	L м³/ч	P Па (кгс/м²)	n, об/мин	Электродвигатель: Тип, исполнение по взрыво защите	N, квт	n, об/мин	Воздухонагреватель: Тип	№	Кол.	Температура нагрева °С от	до	Расход тепла, Вт (ккал/ч)	ΔP, Па (кгс/м²)	Примечание
П1	1	Кухня, постирочная, гладильная	А5 110-1	В-Ц4-70	5	1	Пр 0°	3500	450 (45)	920	4А 80В6	1.1	920	КВС-П КВС-П КВС-П	7 8 8	1 1 1	11 13 16	22 22 22	38587 (33265) 40925 (35280) 44435 (38305)	48 (4.8) 38 (3.8) 38 (3.8)	tн=-40°С tн=-45°С tн=-50°С
В1	1	Кухня	А2.5 110-1	В-Ц4-70	2.5	1	Пр 0°	700	250 (25)	1375	4АА56 А4	0.12	1375								
В2	1	Постирочная, гладильная	А2.5 095-1	В-Ц4-70	2.5	1	Пр 0°	385	160 (16)	1375	4АА56 А4	0.12	1375								

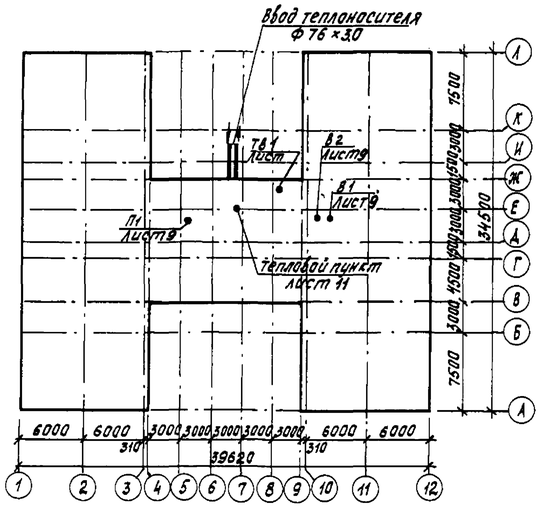
Указания по монтажу

Монтаж трубопроводов систем отопления производится на сварке. Змеевики напольного отопления укладываются в конструкции пола в одном уровне строго горизонтально.

Поверхности змеевиков тщательно очищаются от ржавчины и окалины с помощью металлических щеток. Перед бетонированием пола змеевики испытываются гидравлическим давлением 10кг/см² в течении 10 мин. При этом падение давления за время испытания не допускается.

Внутренние санитарно-технические работы выполнить согласно СНиП III-28-75.

План-схема



Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ОВ

Лист	Наименование	Стр.	Примечание
	Отопление и вентиляция		
1	Общие данные (начало)	3	
2	Общие данные (окончание)	4	Изм 1, Изм.2
3	План техподполья	5	Изм 1, Изм.2
4	План 1 этажа	6	Изм 1, Изм.2
5	План 2 этажа	7	Изм.1, Изм.2
6	План 3 этажа	8	Изм 1, Изм.2
7	Схема системы отопления	9	Изм 1, Изм.2
8	Схема системы обогрева полов	10	
9	Установки систем П1, В1, В2	11	Изм.2
10	Схема системы теплоснабжения П1.		Изм.2
	Схемы систем П1, В1, В2, ТВ1.	12	
11	Тепловой пункт	13	

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами (в том числе по взрыво-пожарной безопасности)
Главный архитектор проекта /Прошляков/
Главный инженер проекта
1985 г.

Настоящий проект привязан в соответствии с действующими нормами и правилами (в том числе по взрыво-пожарной безопасности)
Главный архитектор проекта
Главный инженер проекта
19 г.

Привязан

Инв. №

Н.контр.	Ларин		12.85
ГАП	Прошляков		12.85
Нач.отд.	Ларин		12.85
Рук. гр.	Калинкина		12.85
Рук. гр.	Мищенко		12.85
Разраб.	Жданова		12.85
Разраб.	Сергейчик		12.85

211-1-348.13.86-08

Детский сад-ясли на 280 мест из изделий серии 97

Стадия	Лист	Листов
Р	1	11

Общие данные (начало)

СибЗНИИЭП г.Новосибирск

Копировал Запальская
Сверил Риненберг

Формат А2

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

Теплопотери помещений

№ п/п	Наименование помещений	Теплопотери ккал/час при температуре °С -40	-45	-50
	1 этаж			
1	Игральная-столовая средней (старшей) ясельной группы	4400	4570	4730
2	Спальня	3310	3450	3580
3	Приемная	1550	1620	1690
4	Туалетная	900	930	960
5	Кухня	1750	1820	1890
6	Постирочная	760	800	830
7	Гладильная	760	800	830
8	Холл	1240	1270	1310
9	Медицинская комната	820	850	890
10	Процедурная	820	850	890
11	Палата	820	850	890
12	Загрузочная	1220	1270	1310
13	Вход в осях ж→3; 9→10	1220	1270	1310
14	Буфетная	70	70	70
	2 этаж			
1	Игральная-столовая младшей (средней) группы сада	2830	2980	3130
2	Спальня	2730	2890	3040
3	Раздевальная	700	740	770
4	Туалетная	170	180	190
5	Зал для музыкальных занятий	2550	2710	2860
6	Холл	510	540	570
7	Комната кастелянши	510	540	570
8	Комната завхоза	510	540	570
9	Кабинет заведующей	510	540	570
	3 этаж			
1	Игральная-столовая старшей (подготовительной) группы сада	4650	4820	4990
2	Спальня	4500	4670	4860
3	Раздевальная	1680	1750	1820
4	Туалетная	920	900	960
5	Буфетная	210	220	220
6	Кладовая	920	950	990
7	Зал для гимнастических занятий	5030	5220	5420
8	Холл	1180	1230	1240
9	Методический кабинет	1180	1230	1240
1	Лестничная клетка	3360	3520	3670

Основные показатели

Наименование	Показатель при расчетной температуре °С -40	-45	-50
Площадь здания полезная, м²	2675.29	2675.29	2675.29
Удельный расход тепла на отопление на 1 м² полезной площади здания при расчетной температуре наружного воздуха, вт/м² (ккал/час.м²)	69 (60)	72 (62)	75 (64)
Расчетный расход тепла, вт (ккал/час):			
на отопление	185720 (160160)	193600 (166900)	201270 (173510)
на горячее водоснабжение	240325 (207176)	240325 (207176)	240325 (207176)
на приточную вентиляцию	38585 (33265)	40925 (35280)	44435 (38305)
Температура теплоносителя внешней сети, °С	150-70	150-70	150-70
Расчетная температура горячей воды (°С) в системе:			
отопления	95-70	95-70	95-70
горячего водоснабжения	55	55	55
теплоснабжения приточной вентиляции	150-70	150-70	150-70
Расчетные потери давления в системе отопления, па (кгс/м²)	4000 (400)	4300 (430)	4700 (470)
Удельный расход металла на 1 м² полезной площади, кг/м²	1.24	1.24	1.24
Удельная поверхность нагрева нагревательных приборов на 1 м² полезной площади, экм/м²	0.14	0.144	0.157

Расчетный расход тепла на отопление приведен с учетом надбавки 10% на неучтенные потери тепла.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
1.494-10	Решетки щелевые регулирующие. Тип Р	
5.904-5	Гибкие вставки к центробежным вентилятором	
5.904-4	Двери и люки для вентиляционных камер	
4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
5.904-1 вып. 0.1	Детали крепления воздуховодов	
1.494-26 вып. 0,1,2	Унифицированные конструкции приточных вентиляционных установок	
7.901-2 вып. 1,2,3	Конструкции тепловой изоляции трубопроводов	
4.904-25	Подставки под калориферы	
5.904-13 вып. 0	Заслонки воздушные унифицированные для систем вентиляции	
1.494-27	Воздухоприемные устройства с подвесными утепленными клапанами	
	Прилагаемые документы	
211-1-348.13.86-08.СО	Спецификация оборудования	Альбом V
211-1-348.13.86-08.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом VI

Таблица нагревательных приборов „Комфорт 20"

Расчетная температура	Этаж	1,2,6,7,14,15,19,20	1А,2А,6А,7А,14А,15А,19А,20А	3,5,16,18,3А,5А,16А,18А	22,25	25А	8,13,21,26	8А,13А,21А,26А	4-4А,17-17А	11	11А	10	10А	9,12	9А,12А	23	23А	23А	24	24А
-40	3	2.9к	2.9к	2.6п+2.6к	2.3к	2.6п+3.2к	3.5к	3.5к	2.6к	2.9к	3.2к	2.6к	2,9п+3,2к	2.6к	2.3к	2,3к	2,6к	2,6п+2.3к	2,3п+2,3к	2,6к
	2	1.7к	2к	1.7к	1.7к	2п+1.1к	1.7к	2к	2.9к	1.1к	1.4к	1.1к	1.4п+1.7к	1.7к	1.7к	1.1к	2к	1.4п+1.1к	1,1п+1,1к	1.4к
	1	2.9к	3.2к	2п+2к	2.3к	3.2к	2.6к	3.5к	1.4п+1.4к	1.7к	2.6к	1.7к	2,6п+2п+2к	2к	3.5к	1.4к	3,2к	2.3п+2.3п+2.3к	2к	2п+2п+2к
-45	3	2.9к	2.9к	2.6п+2.6к	2.3к	2.6п+3,2к	3.5к	3.5к	2.6к	2.9к	3.2к	2.9к	3.2п+3.2к	2.6к	2.9к	2.3к	2,6к	2.6п+2.6к	2,3п+2,6к	2.6к
	2	1.7к	2к	2к	1.7к	2.3п+1.1к	1.7к	2.3к	2.9к	1.1к	1.7к	1.1к	1.7п+1.7к	2.3к	1.7к	1.1к	2,3к	1.4п+1.1к	1,1п+1,1к	1.4к
	1	2.9к	3.5к	2п+2к	2.3к	3.2к	2.6к	3.5к	1.4п+1.7к	1.7к	2.6к	1.7к	2.6п+2п+2к	2к	3.5к	1.4к	3,2к	2.3п+2.3п+2.3к	2к	2п+2п+2к
-50	3	2.9к	3.2к	2.9п+2.9к	2.3к	2.6п+3.5к	3.5к	2.3п+2.3к	2.6к	2.9к	3.2к	2.9к	3.2п+3.5к	2.6к	2.9к	2.3к	2,6к	2.9п+2.6к	2,6п+2,6к	2.6к
	2	1.7к	2.3к	2к	2к	2п+1.1к	2к	2к	2.9к	1.4к	1.7к	1.4к	1.7п+1.7к	2.3к	2к	1.1к	2к	1.7п+1.4к	1,4п+1.4к	1.4к
	1	3.2к	3.5к	2п+2к	2.6к	3.2к	3.2к	3.2к	1.7п+2к	1.7к	2.9к	2к	2.9п+2.3п+2.3к	2к	3.5к	1.7к	3,2к	2.6п+2.3п+2.3к	2к	2,3п+2п+2к

2.1

Коэффициенты теплопередачи К, ккал/ч.м².°С

Наименование ограждений	К при расчетной температуре, °С -40	-45	-50
Наружные стены	0.53	0.51	0.49
Окна с тройным остеклением	1.67	1.67	1.67
Двери двойные	2	2	2
Перекрытие над техподпольем	1	1	1
Покрытие	0.59	0.56	0.54

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Дата	Подп.
2	1		110-87	11.87	

Привязан

Инв. №

211-1-348.13.86 - 08

Детский сад-ясли на 280 мест из изделий серии 97

ГАП	Прошляков		12.86
Нач.отд.	Ларин		12.86
Рук. гр.	Калинкина		12.86
Рук. гр.	Мищенко		12.86
Разраб.	Жданова		12.86
Разраб.	Сергейчик		12.86

Общие данные (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

СибЗНИИЭП г. Новосибирск

Копировал Запальская
Сверил Риненберг

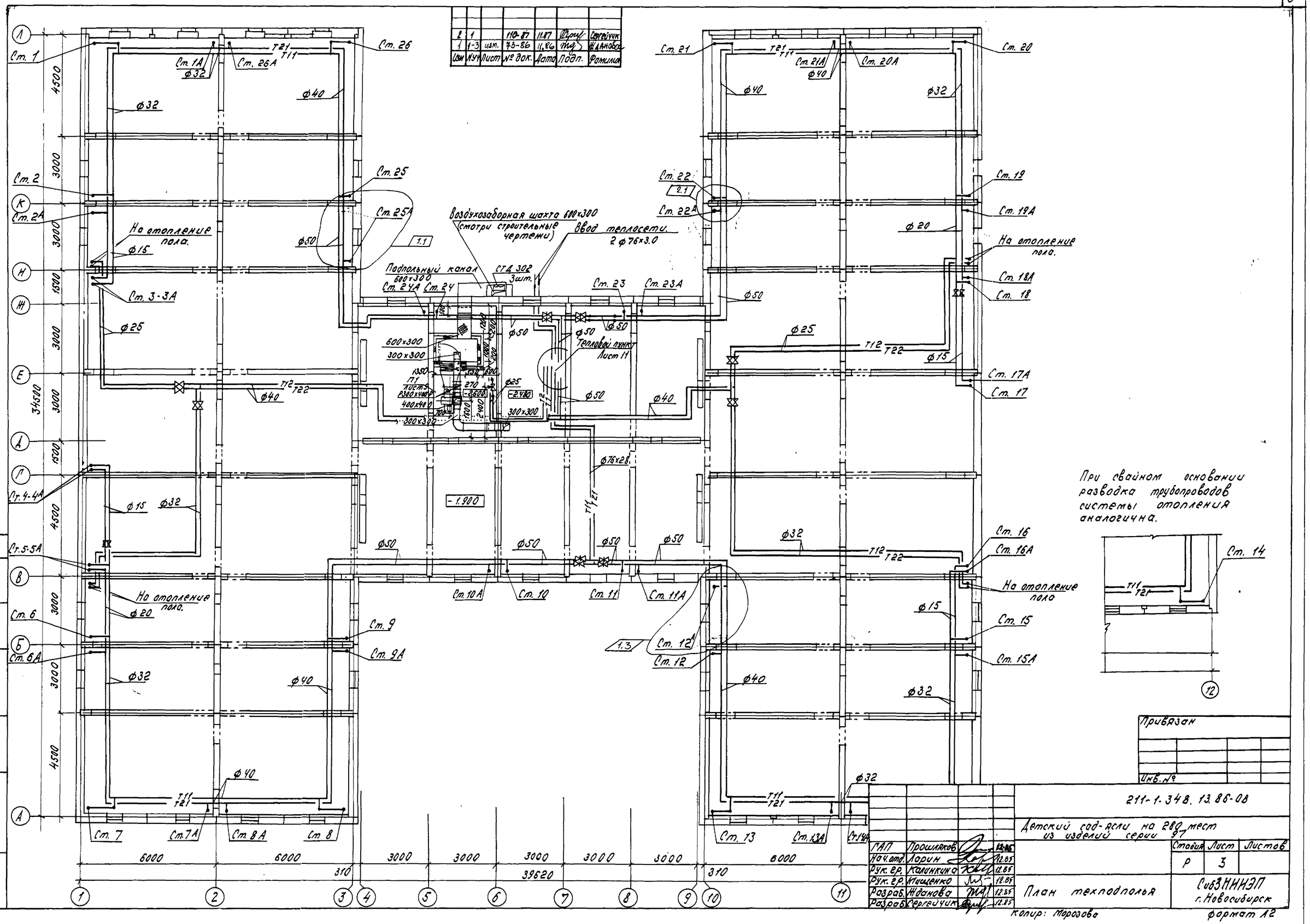
Формат А2

Альбом III

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

Альбом III

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Дата	Подп.	Фамилия
2	1		110-87	11.87		Сергейчук
1	1-3	изм.	73-86	11.86		Жданова



При свайном основании разводка трубопроводов системы отопления аналогична.

Согласовано:
Нач. ЭТО Багдонов
Нач. ВК Баканова

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

Привязан

Инв. №

ГАП	Прошляков		12.85
Нач.отд.	Ларин		12.85
Рук. гр.	Калинкина		12.85
Рук. гр.	Ищенко		12.85
Разраб.	Жданова		12.85
Разраб.	Сергейчук		12.85

211-1-348.13.86-ОВ

Детский сад-ясли на 280 мест из изделий серии 97

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

План техподполья

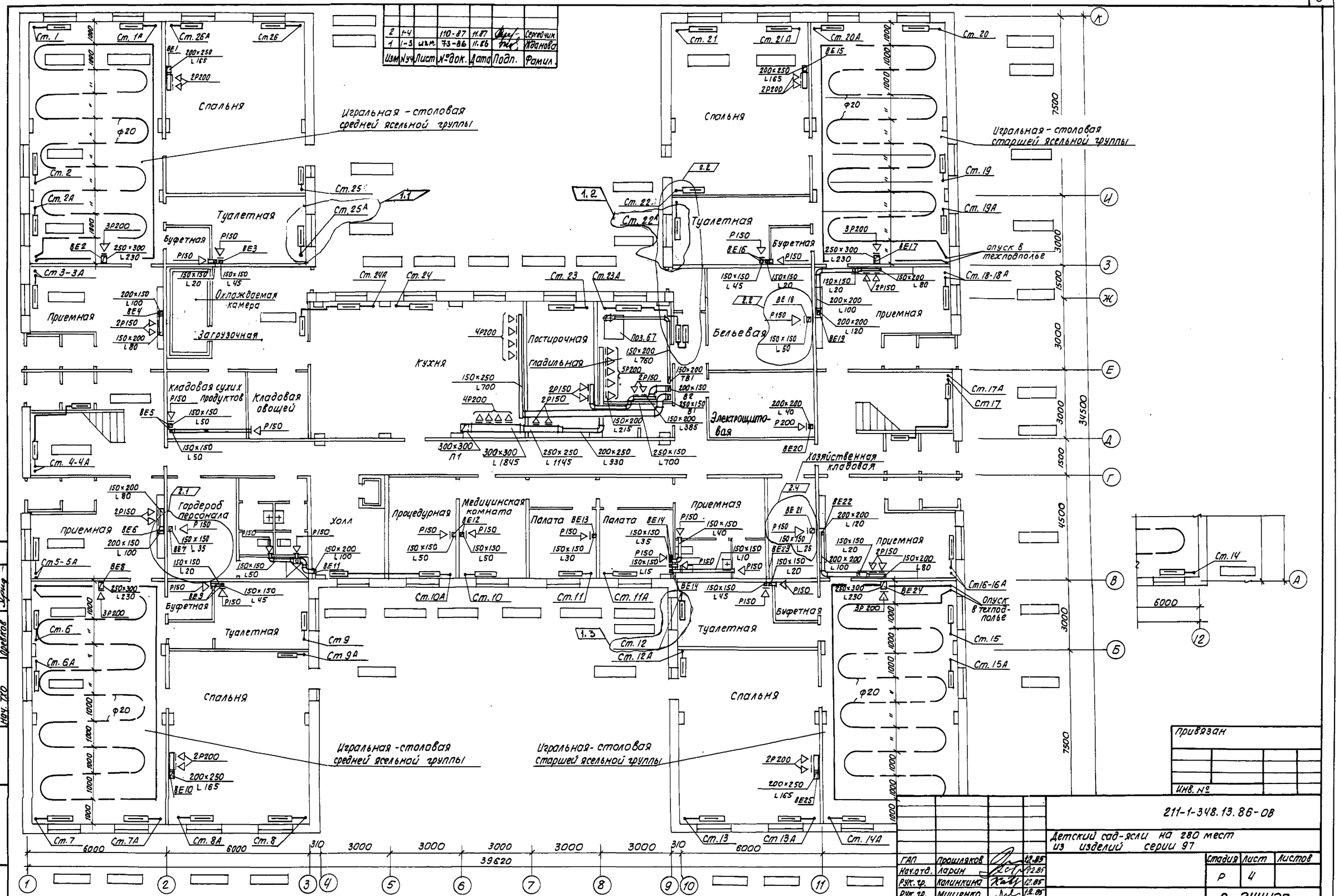
СибЗНИИЭП г. Новосибирск

Копир: Морозова

Формат А2

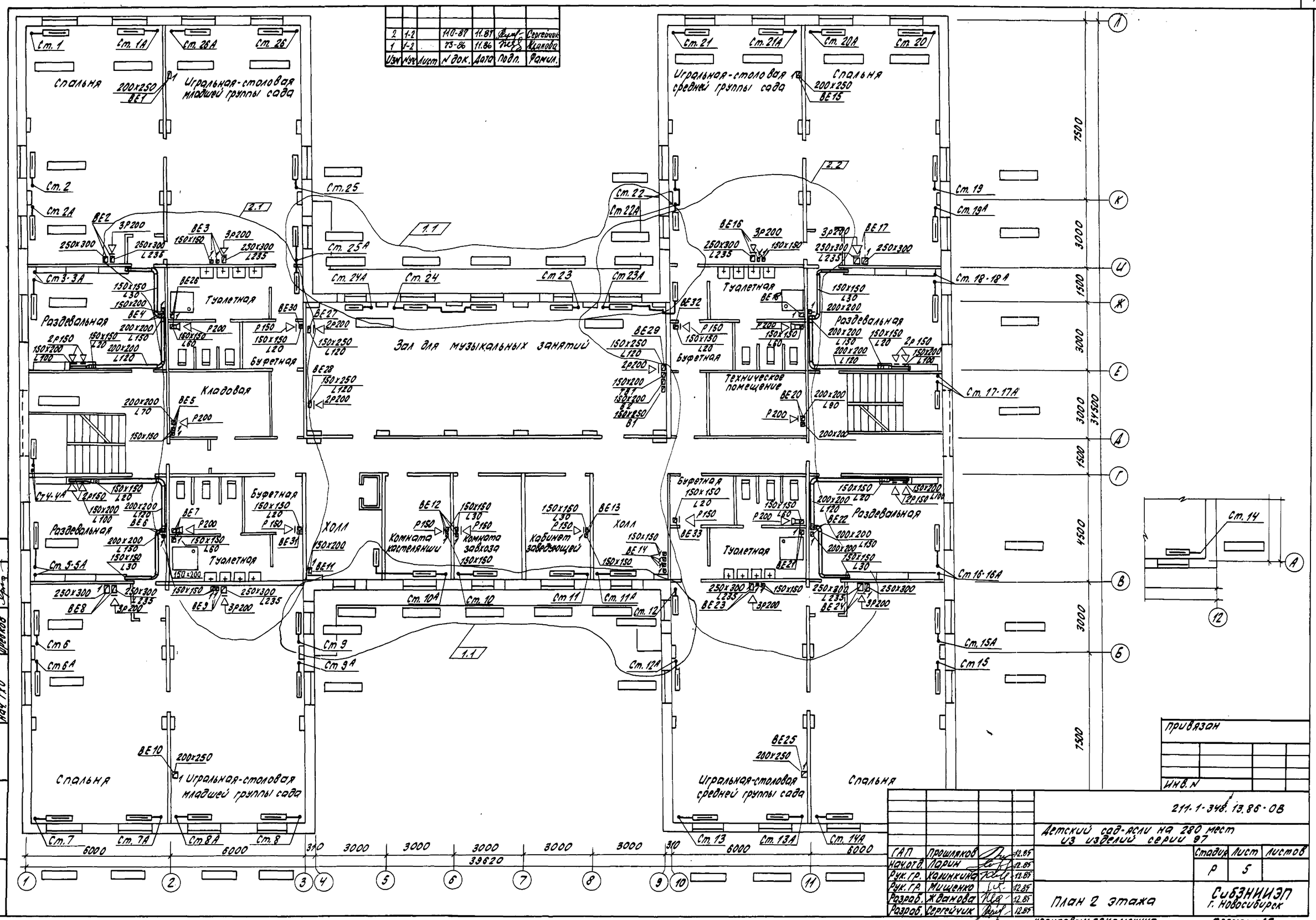
Альбом III

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Дата	Подп.	Фамил.
2	1-4		110-87	11.87		Сергейчик
1	1-3	изм.	73-86	11.86		Иванова



Альбом III

Изм	Кол.уч.	Лист	N док.	Дата	Подп.	Фамил.
2	1-2		110-87	11.87		Сергейчик
1	1-2		75-86	11.86		Жданова



ГАП	Прошляков		12.87		
Нач.отд.	Порин		12.87		
Рук.гр.	Калинкина		12.87		
Рук.гр.	Мищенко		12.87		
Разраб.	Жданова		12.87		
Разраб.	Сергейчик		12.87		

Согласовано:
Гл.арх. проекта Горбачев
Гл.инж. проекта Бажина
Гл.инж. Ф.Т. Дрожжов

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

привязан

Инв. N

211-1-348.13.86-ОВ

Детский сад-ясли на 280 мест из изделий серии 97

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

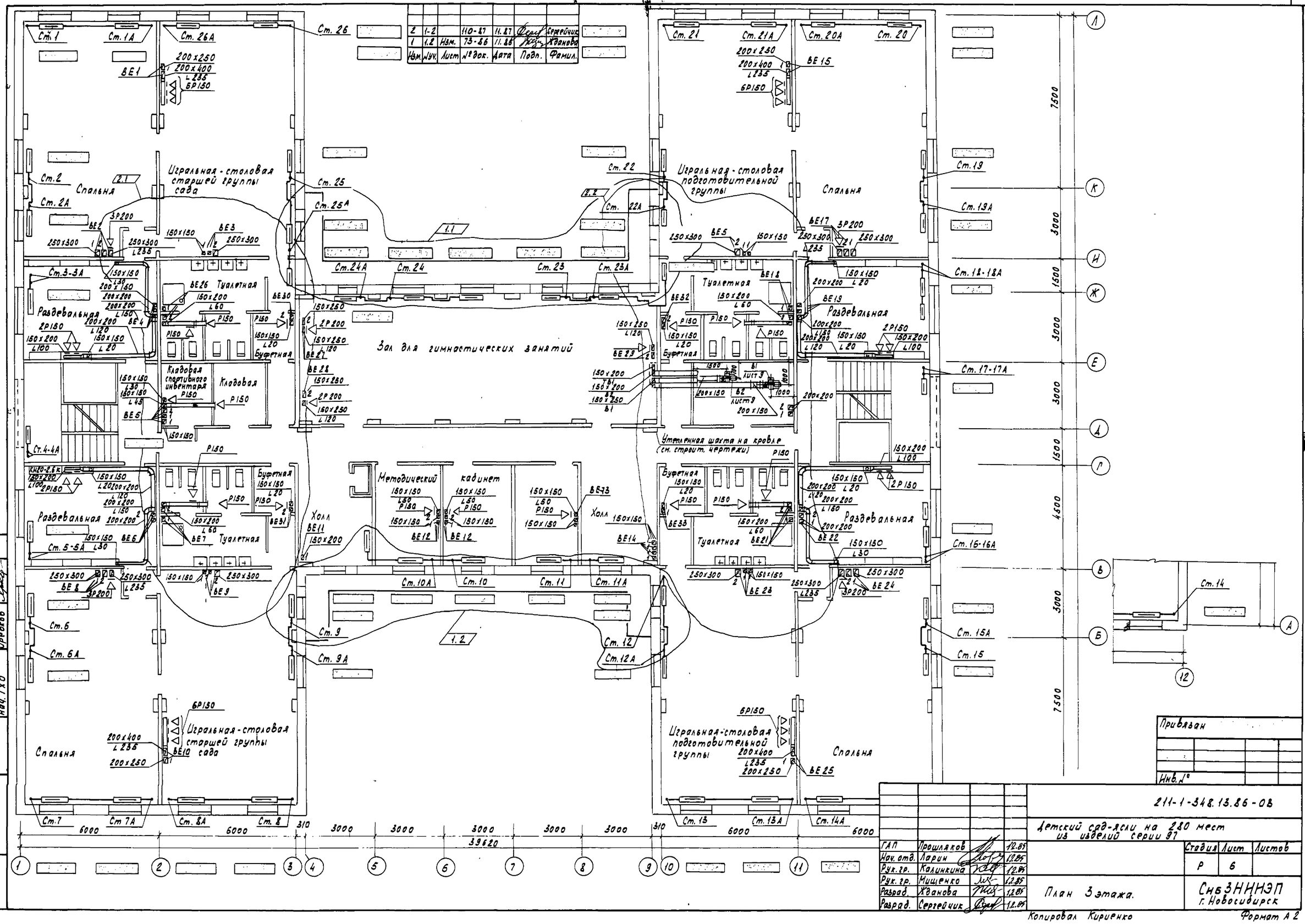
План 2 этажа

Сибзниизп г. Новосибирск

копировал: Покалюхина

формат: А2

Альбом III



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Дата	Подп.	Фамил.
2	1-2		110-87	11.87		Сергейчик
1	1.2	Изм.	73-86	11.86		Жданова

Согласовано: Нач. ЭТО Богданов; Нач. В.К. Балакина; Нач. ТХО Орешков

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

211-1-348.13.86-ОВ

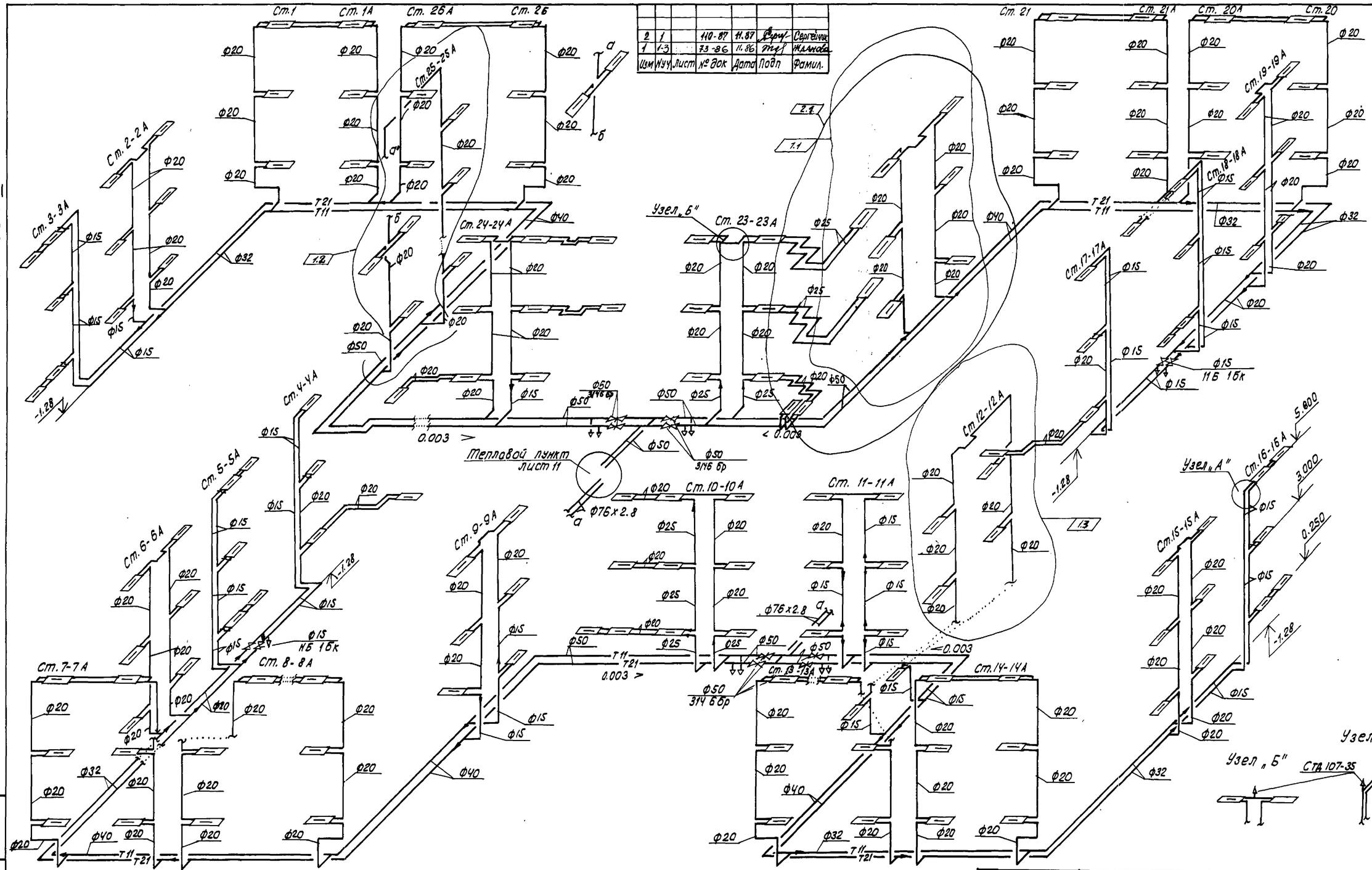
Детский сад-ясли на 280 мест из изделий серии 3.07

ГАП	Прошляков		12.86	План 3 этажа.	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Ларин		12.86		Р	6	
Рук. гр.	Калинкина		12.86				
Рук. гр.	Мищенко		12.86		СибЗНИИЭП г. Новосибирск		
Разраб.	Жданова		12.86				
Разраб.	Сергейчик		12.86				

Копировал Кириенко

Формат А 2

Альбом III



Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Дата	Подп	Фамил.
2	1		110-87	11.87		Сергейчук
1	1-3		73-86	11.86		Иванова

211-1-348.13.86-ОВ

Детский сад-ясли на 280 мест
из изделий серии 97

ГАП	Прошляков		12.85	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Ларин		12.85			
Рук.гр.	Калинкина		12.85	Р	7	
Рук.гр.	Мищенко		12.85			
Разраб.	Иванова		12.85	Схема системы отопления	СибЗНИИЭП г.Новосибирск	
Разраб.	Сергейчук		12.85			

Привязан

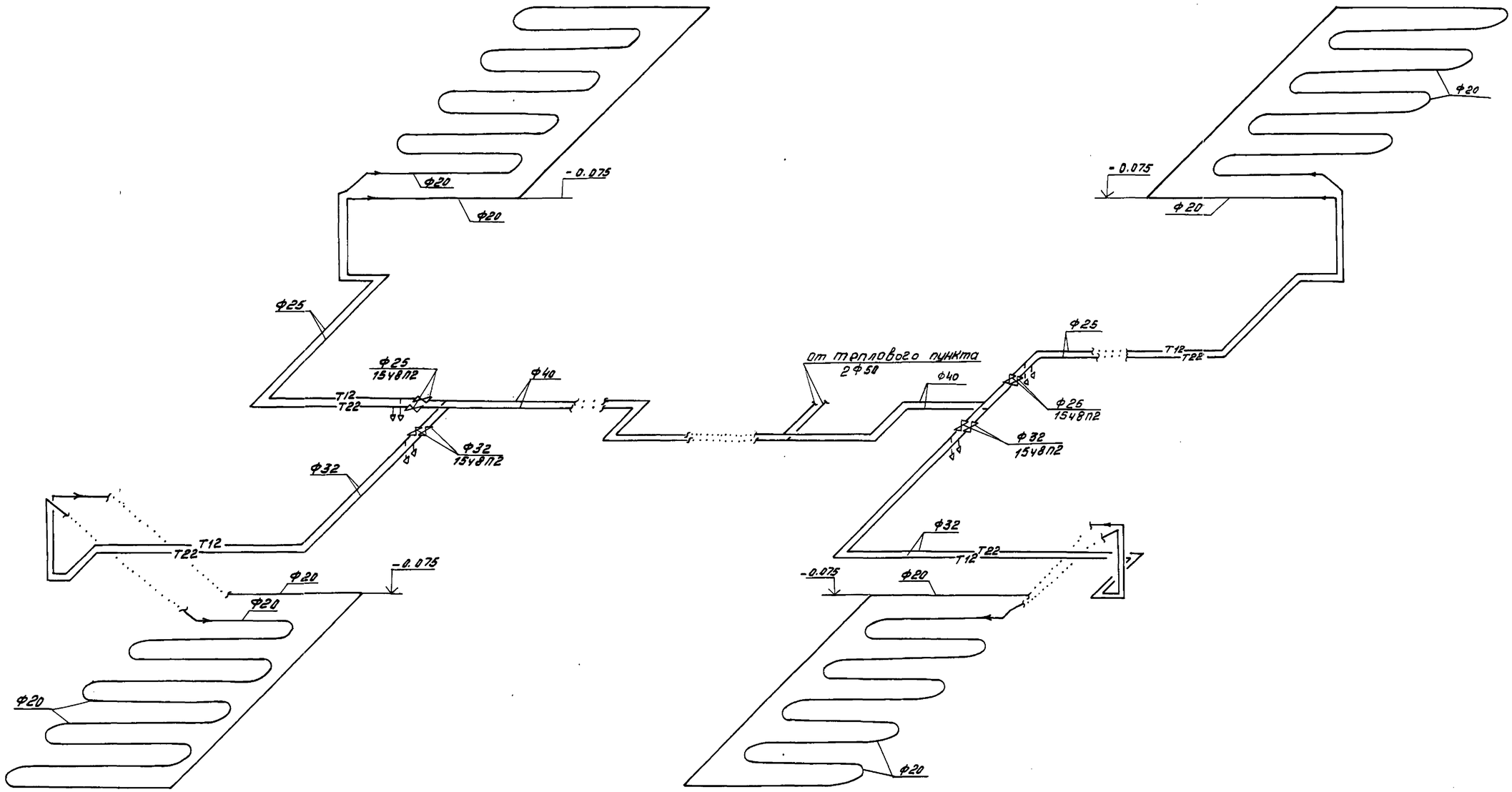
Инв. №

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

Копировал: Тимофеева

Формат: А2

Альбом III



				211-1-348.13.86 - ОВ
ГАП	Прошляков		12.85	Детский сад-ясли на 280 мест из изделий серии 97
Нач. отд.	Ларин			
Рук. гр.	Калинкина			
Рук. гр.	Мищенко			
Разраб.	Жданова			Схема системы обогрева полов
Разраб.	Сергейчук			

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Сибгниизп г. Новосибирск

Привязан

Инв. №

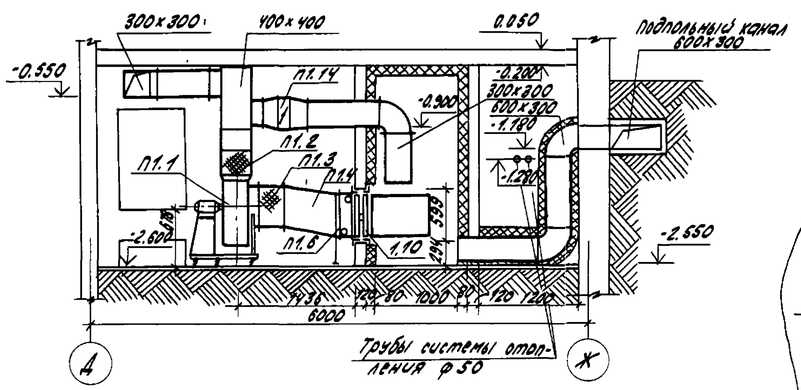
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

копировал Муртазина

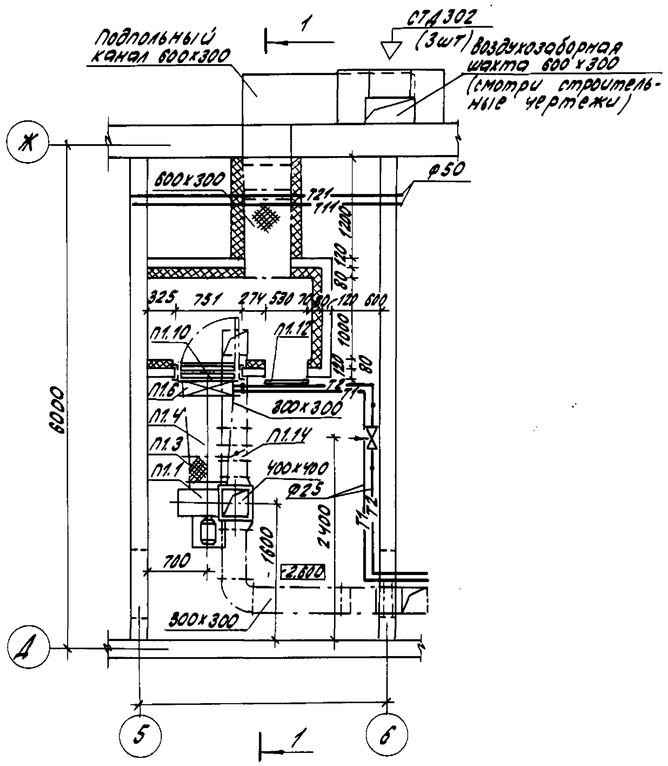
Формат А3

Альбом III

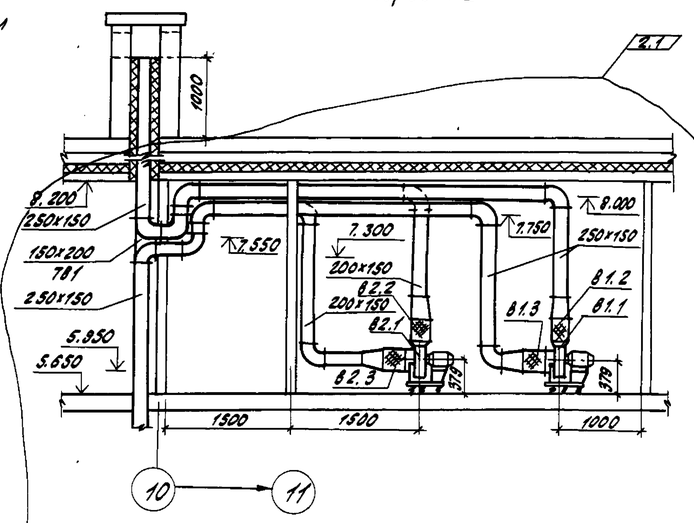
Разрез 1-1



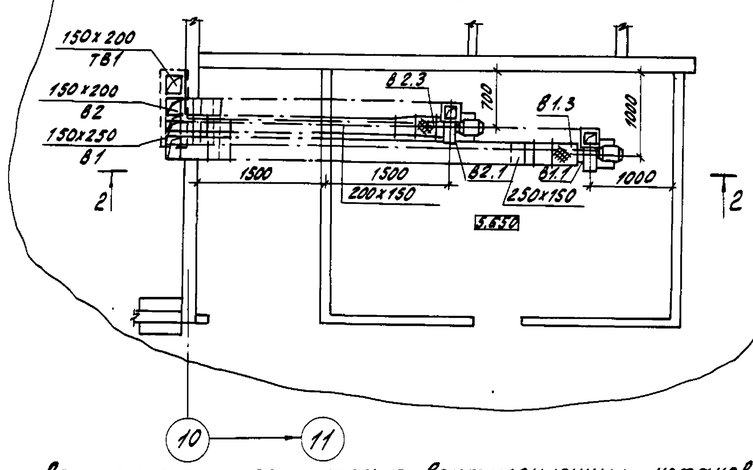
План



Разрез 2-2



План



Спецификация отопительно-вентиляционных установок

Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед, кг	Примечание
		П1			
П1.1	Учреждение УН-1812/5	Агрегат вентиляторный			
		А5110-1, компл:	1	97.6	
		а. вентилятор центробежный В-Ц4-70 №5, исполнение 1, положение пр.0°			
		б. электродвигатель 4А80В6			
		920об/мин, 1.1 кВт			
П1.2	5.904-5	Гибкая вставка ВН-13	1	5.02	

Спецификация отопительно-вентиляционных установок

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед. кг	Примечание
П1.3	5.904-5	Гибкая вставка ВВ-20	1	6.76	
П1.4	1.494-26 вып. 1	Диффузор Д5, δ=1.5мм	1		$t_н$: -40°С
П1.5	1.494-26 вып. 1	Диффузор Д6, δ=1.5мм	1		$t_н$: -45°С $t_н$: -50°С
П1.6	ГОСТ 7201-80*	Калорифер КВС-П №7	1	65.8	$t_н$: -40°С
П1.7	ГОСТ 7201-80*	Калорифер КВС-П №8	1	74.8	$t_н$: -45°С $t_н$: -50°С
П1.8	1.494-26 вып. 1	Рамка Р2 для калориферов	1		$t_н$: -40°С
П1.9	1.494-26 вып. 1	Рамка Р3 для калориферов	1		$t_н$: -45°С $t_н$: -50°С
П1.10	1.494-26 вып. 2	Утепленный створный			
		клапан типI, КР-3	1		$t_н$: -40°С
П1.11	1.494-26 вып. 2	Утепленный створный			
		клапан типI, КР-6	1		$t_н$: -45°С $t_н$: -50°С
П1.12	5.904-4	Дверь герметичная			
		утепленная ДУс 1.25х0.5	1		
П1.13	1.494-26 вып. 1	Рамка РД1 для герметичной двери	1		
П1.14	5.904-13	Заслонка воздушная Р400х300Р	1	9.1	
		В1			
В1.1	Учреждение УН-1812/22	Агрегат вентиляторный			
		А2.5110-1, компл:	1	26.2	
		а. вентилятор центробежный В-Ц4-70 №2.5, исполнение 1, положение пр.0°			
		б. электродвигатель 4А56А4			
		1375об/мин, 0.12 кВт.			
В1.2	5.904-5	Гибкая вставка ВН-10	1	2.66	
В1.3	5.904-5	Гибкая вставка ВВ-17	1	2.82	
		В2			
В2.1	Учреждение УН-1812/22	Агрегат вентиляторный			
		А2.5035-1, компл:	1	26.2	
		а. вентилятор центробежный В-Ц4-70 №2.5, исполнение 1, положение пр.0°			
		б. электродвигатель 4А56А4			
		1375об/мин, 0.12 кВт			
В2.2	5.904-5	Гибкая вставка ВН-10	1	2.66	
В2.3	5.904-5	Гибкая вставка ВВ-17	1	2.82	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Дата	Подп.
2	1		110-87	11.87	

Привязан

Инв. №

ГАП	Прошляков		12.85
Нач.отд.	Ларин		12.85
Рук.гр.	Калинкина		12.85
Рук.гр.	Мищенко		12.85
Разраб.	Жданова		12.85
Разраб.	Сергейчик		12.85

211-1-348.13.86-ОВ

Детский сад-ясли на 280 мест из изделий серии 97

Установки систем П1,В1,В2

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

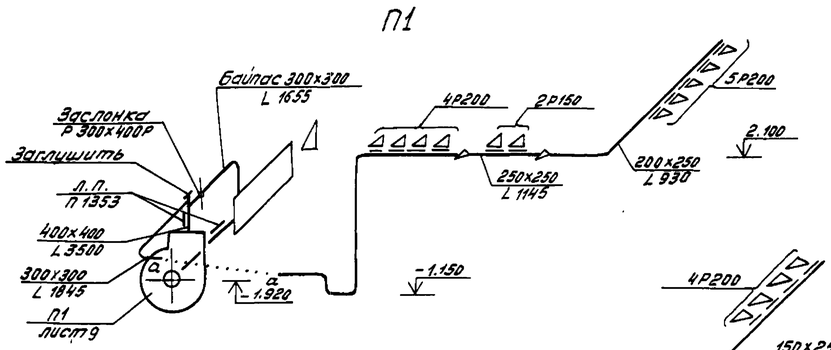
СибЗНИИЭП г. Новосибирск

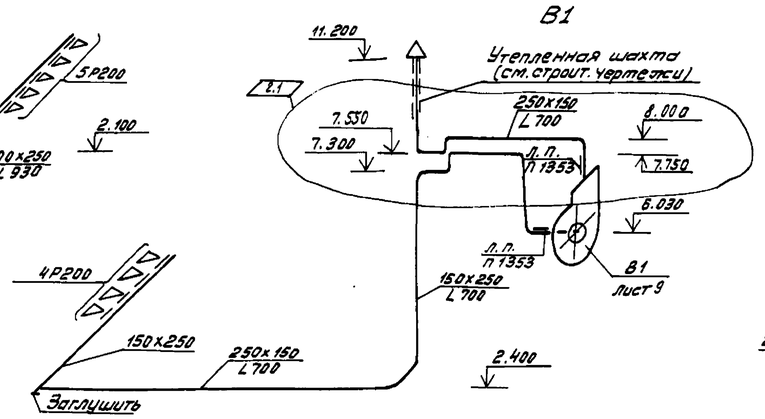
Копировал: Поклюхина

Формат: А2

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

Альбом III





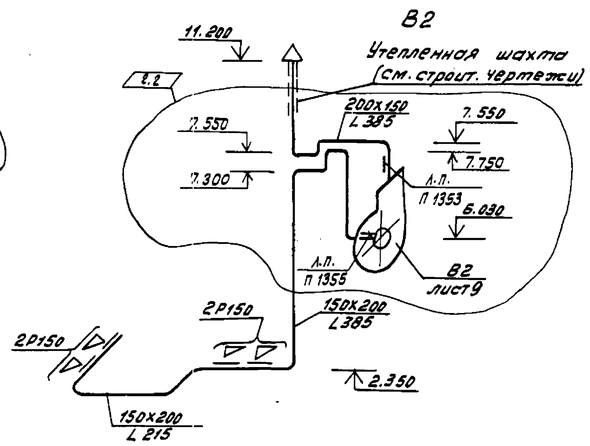
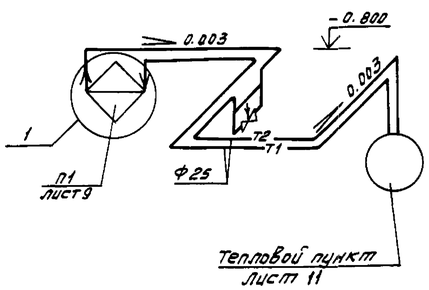
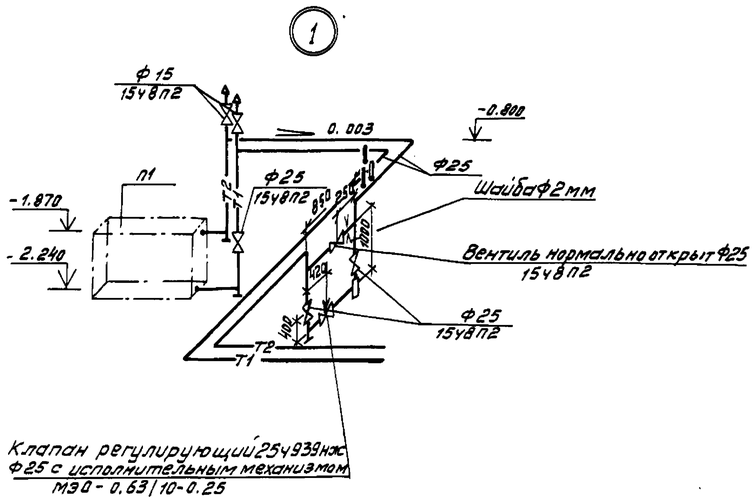
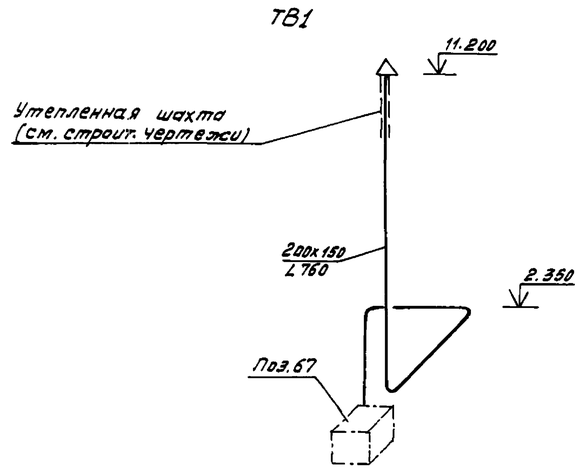


Схема теплоснабжения установки П1







									Привязан	
									Инв. №	
									211-1-348.13.86-ОВ	
						ГАП	Прошляков	12.86	Детский сад-ясли на 280 мест из изделий серии 97	
						Нач.отд.	Ларин	12.86		Стадия / Лист / Листов
						Рук.гр.	Калинкина	12.86		Р / 10 /
						Рук.гр.	Мищенко	12.86		
2	1-2		110-87	11.87		Разраб.	Жданова	12.86	Схема системы теплоснабжения П1. Схемы систем П1, В1, В2, ТВ1	Сибзниизп г. Новосибирск
Изм	№уч.	Лист	№док.	Дата	Подп.	Разраб.	Сергеичук	12.86		

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

Копировал Муртазина

Формат А2

Альбом III

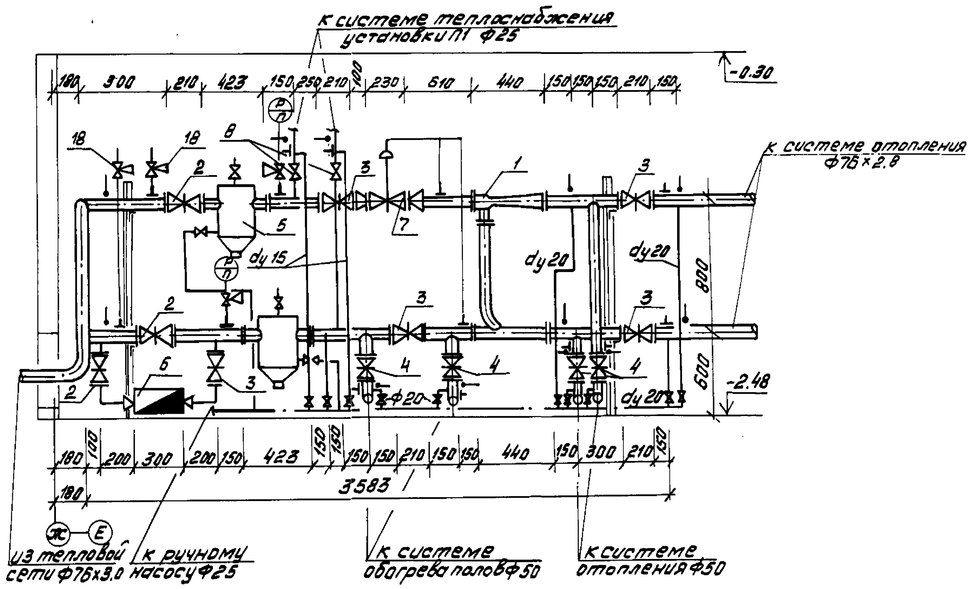
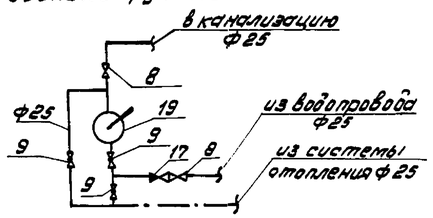


Схема обвязки ручного насоса



Общие указания

Тепловой пункт разработан для теплоносителя - перегретая вода с параметрами 150-70°с до элеватора и 95-70°с - после элеватора.

Приготовление горячей воды централизованное в цтп.

Трубопроводы и арматуру изолировать асбопухшнуром N 4 ГОСТ 1779-72. Покровный слой - лакостеклоткань с окраской в условные цвета масляной краской за 2 раза. Толщина изоляционного слоя $\delta = 50$ мм.

Перед нанесением изоляции трубы и арматуру очистить от ржавчины и выполнить 3х слойное покрытие поверхности грунтом ГФ-020 и алюминиевой краской АЛ-177, кронштейны покрыть лаком N177 за 2 раза.

Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед.кг	Примеч.
1	ВТИ Мосэнерго	Элеватор N2 dг=20 мм	1	12.5	
2		Задвижка 30кч2-16 Ф80	3	38	
3		31ч6бр Ф80	5	25.9	
4		31ч6бр Ф50	4	15.9	
5	4.903-10 т.3.4.03	Грязевик 16-65	2	28.7	
6	ВКМС-Г	Счетчик горячей воды			
		Ф32	1	8.0	
7	УРРД	Регулятор расхода Ф25	1	28	
8	ГОСТ 18161-72*	Вентиль запорный муф-			
		товый 15кч18п Ф25	3	1,4	
9	ГОСТ 21344-78	Кран пробковый 11ч6бк			
		Ф25	4	1.85	
10		Ф20	8	1.1	
11		Ф15	2	0.65	
12	ГОСТ 2823-73** Е	Термометр П5-160-83	1		
13		П4-160-83	11		
14	ГОСТ 8625-77*	Манометр ОБМ 1-160-16	1	1.4	
15		ОБМ1-160-10	1	1.4	
16		Расширитель для термомет-			
		ра с оправой 3кч-3-75	12	2,3	
17	ГОСТ 12677-75	Клапан обратный 16ч36р Ф25	1	3.14	
18		Кран 3х ходовой 3кч-48-70 КТМК	14	0.54	
19		Насос ручной БКФ-2	1	19	
20		Штуцер 1/2"-50 3кч-48-70	14		
21	ГОСТ 3262-75*	Труба водогазопровод-			
		ная легкая Ф65	8.0	5.71	
22		Ф50	14.0	4.22	
23		Ф25	4.0	2.12	
24		Ф20	10.0	1.5	
25		Ф15	3.0	1.16	
26	ГОСТ 8509-72**	Сталь угловая 50×50×5	7.0		

Привязан

Инв. N

211-1-348.13.86-ОВ

Детский сад-ясли на 280 мест из изделий серии 97

ГАП	Прошляков		12.86
Нач.отд.	Ларин		
Рук.гр.	Калинкина		
Рук.гр.	Мищенко		
Разраб.	Жданова		
Разраб.	Сергейчик		

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Тепловой пункт

Сибэниизп г. Новосибирск

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

Копировал Муртазина

Формат А2