

Министерство образования и науки Российской Федерации

**Федеральное Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

На правах рукописи.

ЛУШИН Кирилл Игоревич

**Варианты заданий (общая часть)
по дисциплине
«Строительная теплофизика»
для студентов, обучающихся
по заочным и дистанционным формам.**

Версия 1.1 Beta

<http://mgsu.ru/>

<http://lushin.mp/>

Some Rights Reserved.



<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>

This work is licensed under a
[Creative Commons Attribution-Noncommercial-ShareAlike 3.0 License](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/).

Москва 2011

1. Ключ-задание.

В п.1 приводится список вариантов заданий на курсовое проектирование. Студент выбирает себе один из вариантов (например, номер которого совпадает с днем его рождения). В дальнейшем это задание используется при сквозном курсовом проектировании при изучении дисциплин «Системы отопления», «Системы вентиляции» и некоторых других.

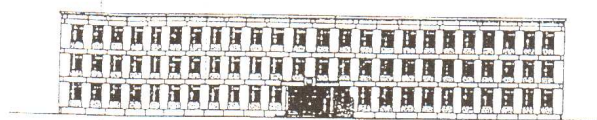
№ варианта	Регион застройки	Вариант плана здания (по п.2)	Вариант наружных ограждающих конструкций (по п.3)	Вариант конструкций перекрытий (по п.4)	Ориентация главного входа здания по сторонам света
1	Архангельск	1	31	3	С
2	Астрахань	2	30	3	В
3	Белгород	3	29	3	С
4	Брянск	4	28	2	В
5	Владимир	5	27	2	З
6	Воронеж	6	26	2	З
7	Екатеринбург	7	25	1	З
8	Иваново	8	24	1	С
9	Иркутск	8	23	1	Ю
10	Калининград	7	22	1	ЮВ
11	Калуга	6	21	2	В
12	Кемерово	5	20	3	ЮЗ
13	Кострома	4	19	1	ЮВ
14	Краснодар	3	18	2	СЗ
15	Красноярск	2	17	3	СВ
16	Курск	1	16	1	С
17	Москва	1	15	1	В
18	Нижний Новгород	3	14	1	Ю
19	Новосибирск	5	13	2	В
20	Омск	7	12	2	СЗ
21	Оренбург	8	11	2	ЮВ
22	Орел	6	10	3	СЗ
23	Пенза	4	9	3	СВ
24	Пермь	2	8	3	С
25	Псков	2	7	2	В
26	Ростов-на-Дону	3	6	2	Ю
27	Рязань	6	5	2	В
28	Самара	8	4	1	СЗ

29	Санкт-Петербург	1	3	1	С
30	Саратов	4	2	1	Ю
31	Тамбов	5	1	1	ЮВ

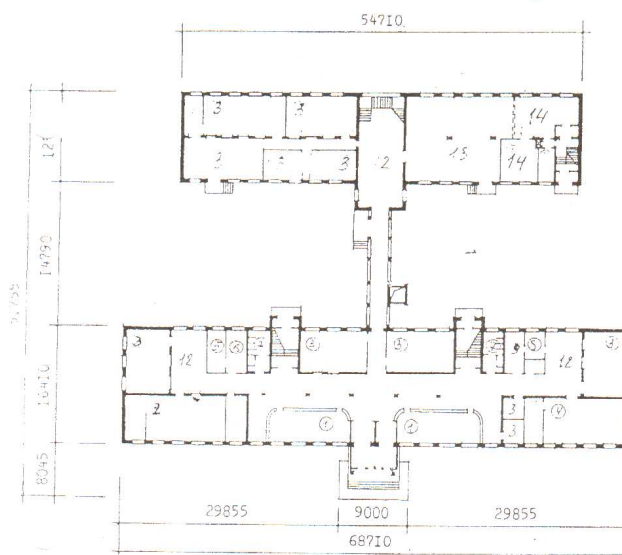
2. Варианты планов зданий. Вариант №1

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА НА 1000 УЧАЩИХСЯ

ФАСАД

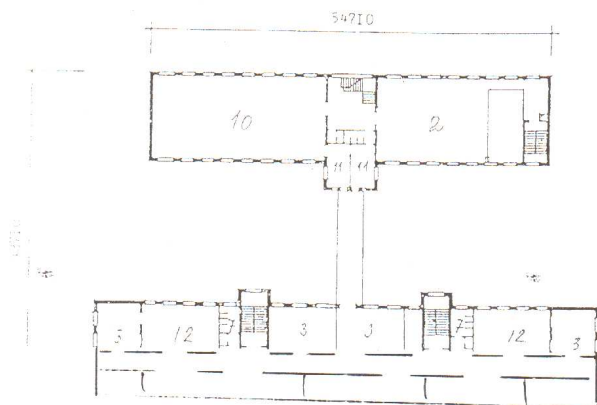


ПЛАН 1 ЭТАЖА



- 1. раздевалка;
- 2. актовый зал;
- 3. учебный кабинет;
- 4. библиотека;
- 5. кабинет директора;
- 6. учительская;
- 7. санузел;
- 8. лаборатория;
- 9. кабинет врача;
- 10. спортзал;
- 11. раздевалка;
- 12. холл;
- 13. столовая;
- 14. кухня

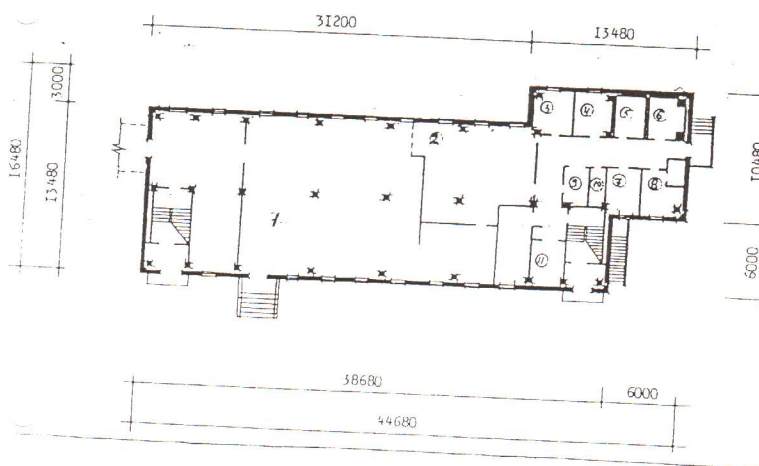
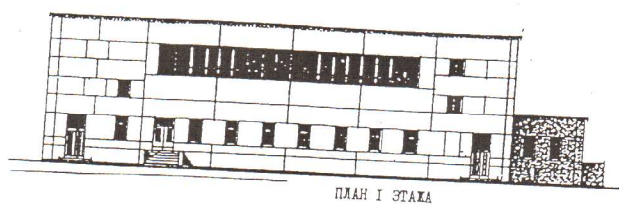
ПЛАН 2 ЭТАЖА



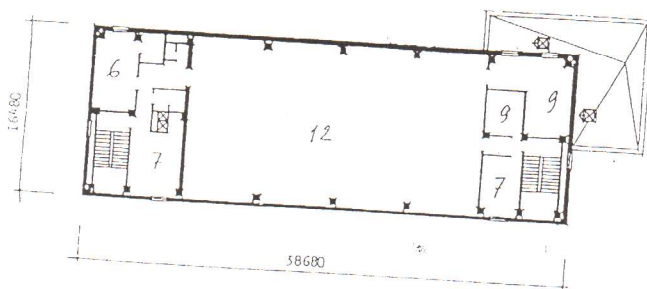
Вариант №2

СТОЛОВАЯ НА 200 ПОСАДОЧНЫХ МЕСТ И СПОРТЗАЛ
ДЛЯ ПРИСТРОЙКИ К СУЩЕСТВУЮЩИМ ШКОЛАМ

ФАСАД

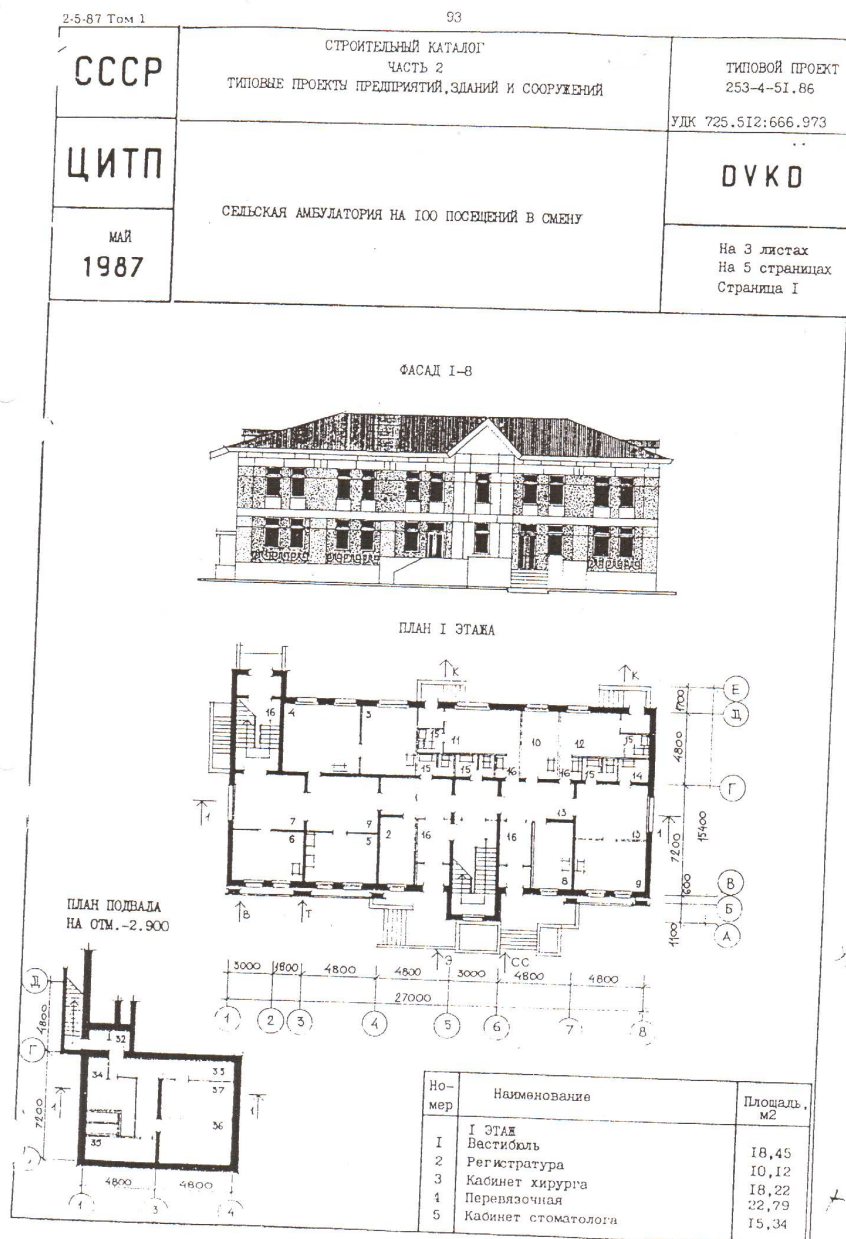


ПЛАН 2 ЭТАЖА

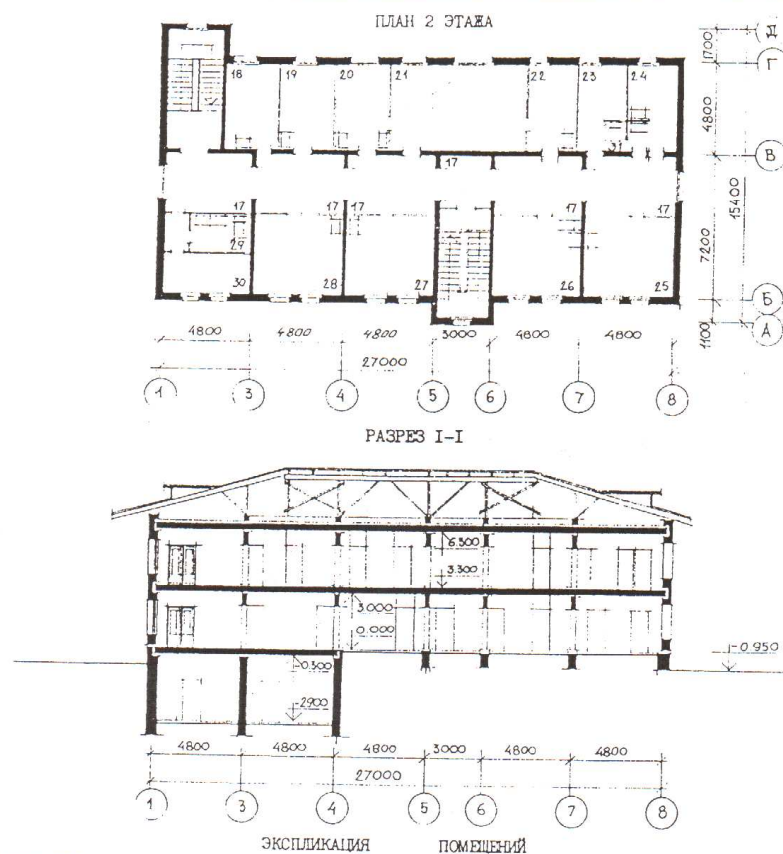


1. столовая;
2. кухня;
3. подсобное помещение;
4. комната персонала;
5. бухгалтерия;
6. администрация;
7. служебное помещение;
8. курительная;
9. раздевалка;
10. пожаро-сторожевая охрана;
11. служебное помещение;
12. спортзал

Вариант №3

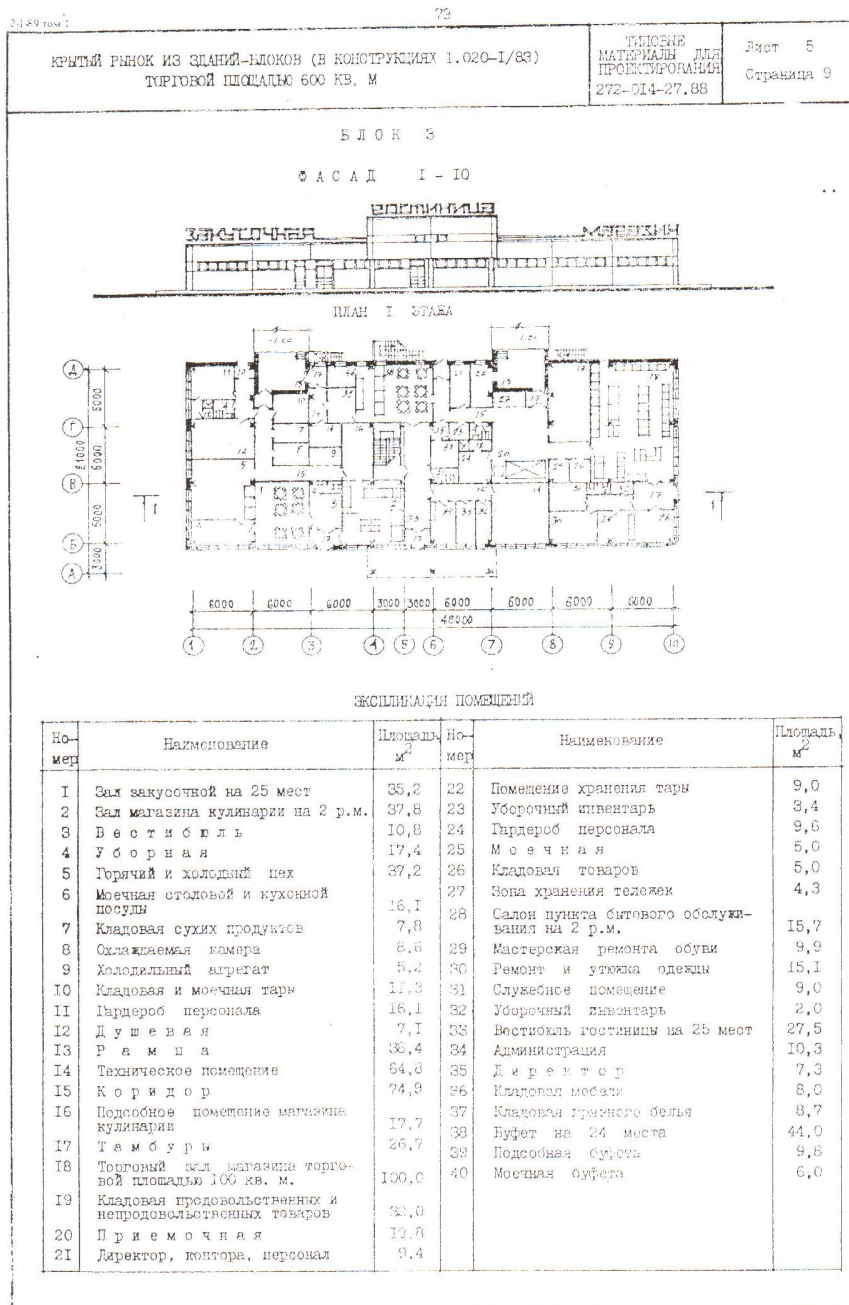


СЕЛЬСКАЯ АМБУЛАТОРИЯ НА 100 ПОСЕЩЕНИЙ В СМЕНУ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
253-4-51.86Лист I
Страница 2

Но- мер	Наименование	Площадь м2		Наименование	Площадь м2
6	Стерилизационная (автоклавная)	15,30	22	Помещение для обработки прокладок	11,91
7	Ожидальная	31,35	23	Кладовая чистого белья	10,59
8	Кабинет патронажной сестры	10,12	24	Кладовая грязного белья	9,81
9	Кабинет педиатра	16,03	25	Кабинет акушера-гинеколога	19,29
10	Кабинет для прививок	10,72	26	Смотровой кабинет	19,29
11	Фильтр-блок для приема детей	13,48	27	Кабинет главврача	19,48
12	Фильтр-блок для приема детей	12,13	28	Препараторская для исследования мочи и кала	19,28
13	Вестибюль-ожидальная	26,44	29	Моечная	6,19
14	Кладовая	2,89	30	Кабинет для взятия крови	12,53
15	Санузел	15,76	31	Санузел персонала	
16	Тамбур	28,17	32	Подвал	2х1,63
17	Ожидальная	80,57	33	Коридор	16,07
18	Кабинет терапевта	13,06	34	Венткамера	14,30
19	Процедурная внутримышечных инъекций	12,83	35	Тепловой узел	13,50
20	Комната временного пребывания больных	12,83	36	Водомерный узел	6,66
21	Физиотерапевтический кабинет	31,32	37	Электрощитовая	11,07

Вариант №4



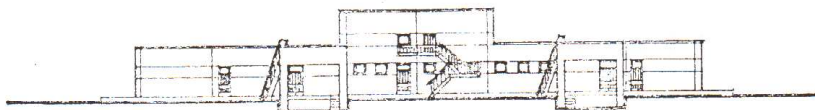
КРЫТЫЙ РЫНОК ИЗ ЗДАНИЙ-БЛОКОВ (В КОНСТРУКЦИЯХ 1.020-1/83)
Торговой площадью 600 кв. м

ТИПОВЫЕ
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ
ПРОЕКТИРОВАНИЯ
272-014-27.83

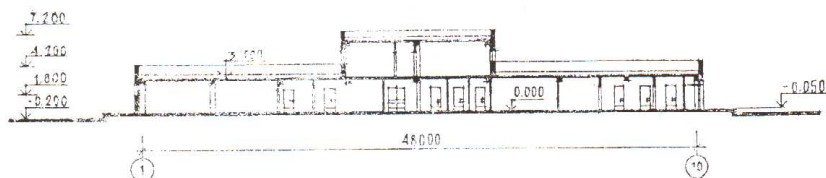
Лист 5
Страница 10

БЛОК 3

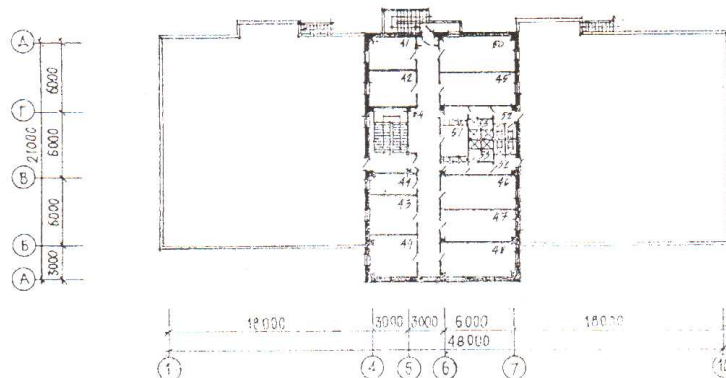
ФАСАД Ю-И



РАЗРЕЗ I-I



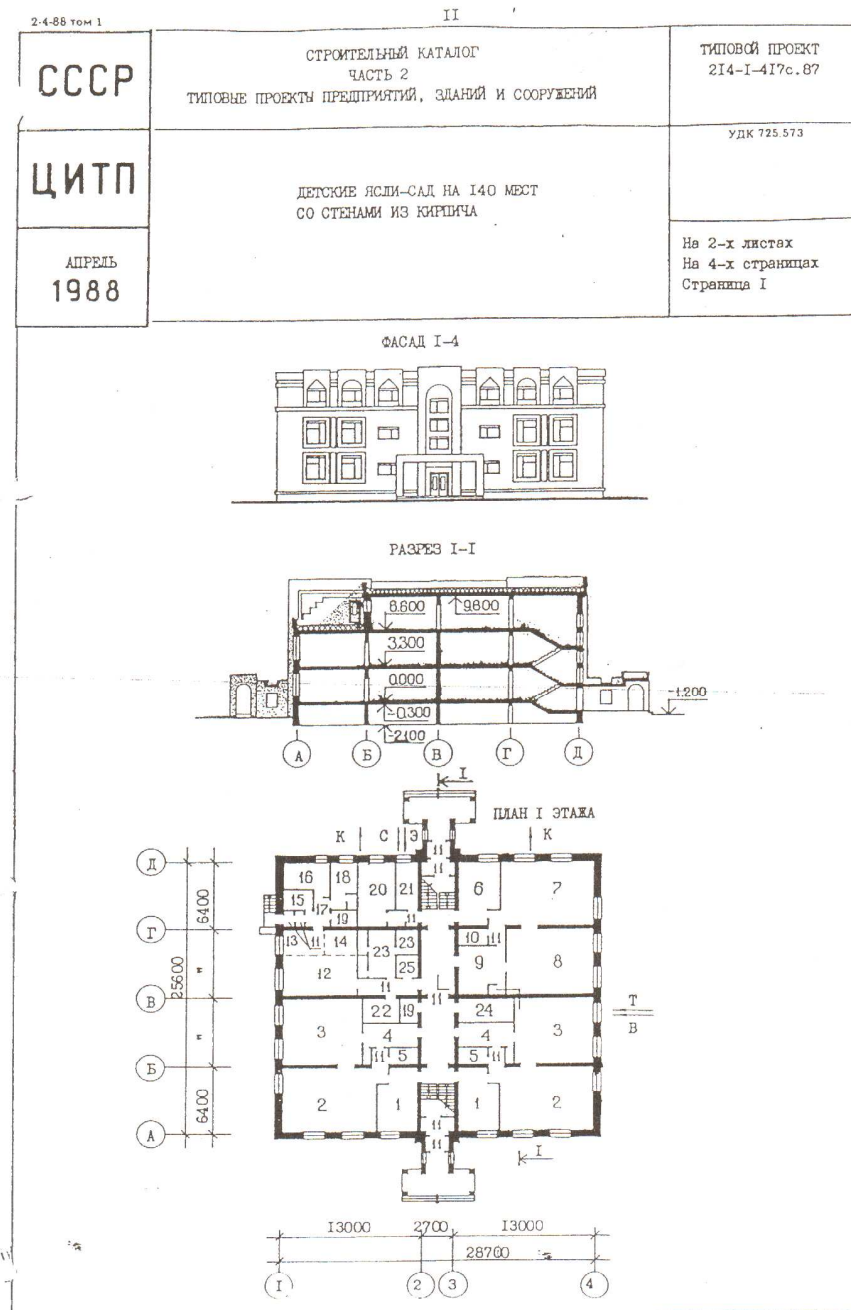
ПЛАН 2 ЭТАЖА

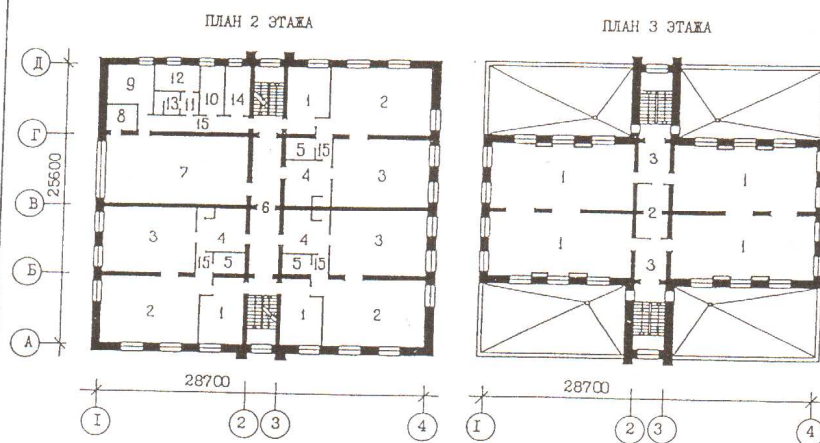


ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Но- мер	Наименование	Площадь, м ²	Но- мер	Наименование	Площадь, м ²
41	Двухместный номер	12,0	43	Четырехместный номер	18,0
42	Двухместный номер	12,0	49	Чистка и глажение одежды	8,0
43	Трехместный номер	15,0	50	Комната общественных органи- зации	19,2
44	Трехместный номер	15,0	51	Контактная балка-скала	5,5
45	Трехместный номер	15,0	52	Уборная	24,0
46	Четырехместный номер	18,0	53	Душ	7,0
47	Четырехместный номер	18,0	54	Коридор	39,6

Вариант №5





ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Номер	Наименование	Площадь, м ²	Номер	Наименование	Площадь, м ²
1 ЭТАЖ			2 ЭТАЖ		
1	Приемные ясельных групп	39,40	1	Раздевальные дошкольных групп	59,10
2	Игральные	108,20	2	Групповые	162,30
3	Спальные	89,20	3	Спальные	152,40
4	Туалетные	26,22	4	Туалетные	48,90
5	Буфетные	7,60	5	Буфетные	11,40
6	Раздевальная дошкольной группы	19,70	6	Холл	30,20
7	Групповая	54,10	7	Зал для музыкальных и гимнастических занятий	74,40
8	Спальная	50,80	8	Кладовая инвентаря	5,60
9	Туалетная	16,20	9	Методический кабинет	14,90
10	Буфетная	3,80	10	Медицинская комната, процедурный кабинет	9,53
11	Коридоры, тамбуры	62,85	11	Приемная	3,50
12	Кухня с раздаточной	25,10	12	Палата	7,60
13	Заготовочный цех	8,00	13	Туалетная с местом для приготовления дезинфицирующих средств	6,20
14	Моечная кухонной посуды	6,00	14	Кабинет заведующего, комната завхоза	9,90
15	Кладовая овощей	5,50	15	Коридоры	21,20
16	Кладовая сухих продуктов	11,40	3 ЭТАЖ		
17	Загрузочная	5,00	1	Прогулочные веранды	289,05
18	Комната персонала	8,50	2	Венткамера	11,44
19	Душевая, уборные для персонала	7,00	3	Коридоры	18,70
20	Постирочная	23,40			
21	Кладовая чистого белья	8,60			
22	Хозяйственная кладовая	5,90			
23	Венткамеры	15,61			
24	Тепловой узел	8,70			
25	Электрощитовая	4,10			

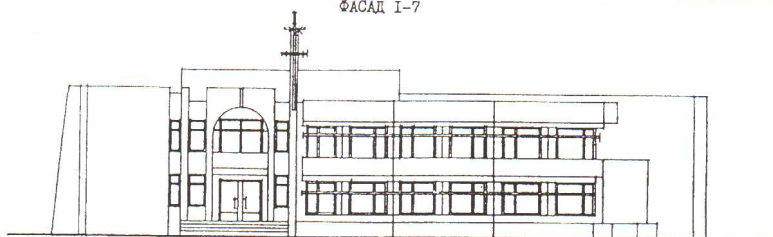
Вариант №6

2-9-87 Том 1

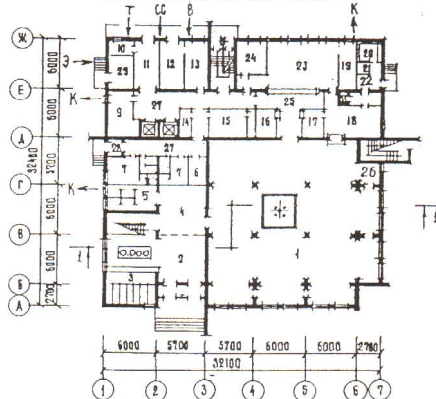
31

СССР	СТРОИТЕЛЬНЫЙ КАТАЛОГ ЧАСТЬ 2 ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ ПРЕДПРИЯТИЙ, ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ 244-09-41.87 УДК 725.718
ЦИТП	СТОЛОВАЯ ДЛЯ САНАТОРИЕВ И ДОМОВ ОТДЫХА НА 500 МЕСТ КРУГЛОГОДИЧНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ (СО СТЕНАМИ ИЗ КИРПИЧА)	DVKO
СЕНТЯБРЬ 1987		На 2 листах из 4 страниц страница I

ФАСАД I-7



ПЛАН I ЭТАЖА НА ОТМ. 0.000



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

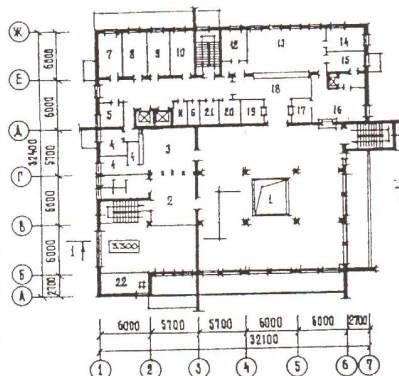
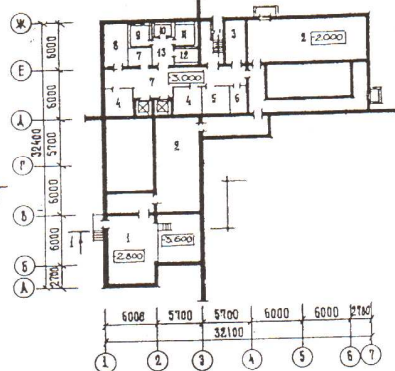
Но- мер	Наименование	Площадь м2	Но- мер	Наименование	Пло- щадь, м2
1	I этаж		15	Гардероб и душевая официантов	17,2
2	Обеденный зал	386,0	16	Хлебозерка	6,0
3	Вестибюль	59,0	17	Сервизная	6,0
4	Гардероб	35,0	18	Моечная столовой посуды	27,0
5	Аванзал	33,4	19	Моечная кухонной посуды	11,0
6	Санитарный узел посетителей	12,7	20	Холодильная камера отходов	5,0
7	Бельевая	8,06	21	Фреон	1,3
8	Гардероб персонала	22,4	22	Моечная бачков	1,5
9	Душенье, туалет персонала	9,4	23	Горячий цех	45,5
10	Кладовая, моечная тары	15,5	24	Холодный цех	11,8
11	Комната кладовщика	4,2	25	Раздаточная	26,8
12	Загрузочная	14,05	26	Место диетсестры	5,76
13	Загрузочная и кладовая овощей	14,05	27	Коридоры	45,5
14	Первичная обработка овощей	14,05	28	Тамбуры	13,2
	Кладовая уборочного инвентаря	4,0	29	Электрощитовая	9,0

СТОЛОВАЯ
ДЛЯ САНАТОРИЕВ И ДОМОВ ОТДЫХА НА 500 МЕСТ
КРУГЛОГОДЯЧНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ
(СО СТЕНАМИ ИЗ КИРПИЧА)

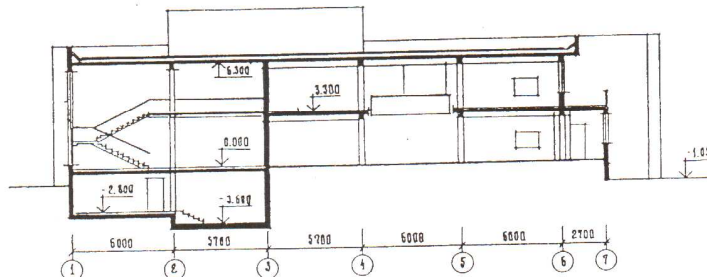
Типовые мате-
риалы для про-
ектирования
244-09-41.87

Лист I
Страница 2

ПЛАН 2 ЭТАЖА НА ОТМ. 3.300

ПЛАН ПОДВАЛА И ТЕХПОДПОЛЫ
НА ОТМ. - 3.600, - 2.800

РАЗРЕЗ I-I



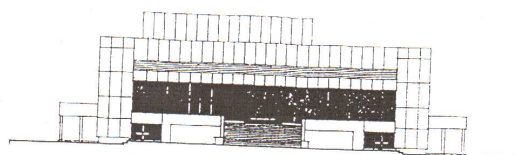
ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Но- мер	Наименование	Площадь м2	Но- мер	Наименование	Площадь м2
1	2 ЭТАЖ	313,0	20	Суточный запас	6,5
2	Обеденный зал	33,4	21	Комната официантов	7,5
3	Аванзал	38,5	22	Приточная венткамера	34,2
4	Торговый зал - бар	17,25	24	Кладовая хозяйственная	10,5
5	Подсобная, моечная, раздаточная	5,0	ПОДВАЛ И ТЕХПОДПОЛЫ		
6	Обработка птицы	5,9	1	Приточная венткамера	120,0
7	Комната персонала	11,0	2	Техподполье	340,0
8	Мясо-рыбный цех	17,8	3	Узел управления	17,6
9	Овощной цех	10,7	4	Машинное помещение лифтов	18,4
10	Кондитерский цех	10,7	5	Кладовая сухих продуктов	11,4
11	Кладовая инвентаря	3,6	6	Приготовление дежурного	5,0
12	Холодный цех	11,8	7	Коридор	35,0
13	Горячий цех	45,5	8	Ввод водопровода и электрики	16,4
14	Заведующий производством	10,8	9	Охлаждаемая камера мясо-рыб	9,0
15	Моечная кухонной посуды	27,3	10	Охлаждаемая камера молочных	9,0
16	Моечная столовой посуды	5,7	11	Охлаждаемая камера солений	6,0
17	Сервизная	6,8	12	Охлаждаемая камера фруктов,	6,0
18	Раздаточная	5,7	13	Тамбур охлаждаемых камер	15,0
19	Хлебоборозка				

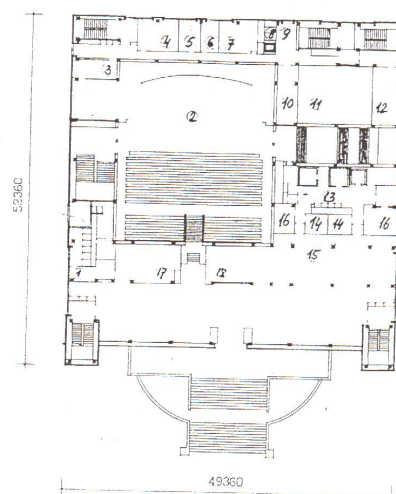
Вариант №7

КИНОТЕАТР С ЗАЛАМИ НА 800 И 310
МЕСТ С РАСШИРЕННЫМ СОСТАВОМ ПОМЕЩЕНИЙ

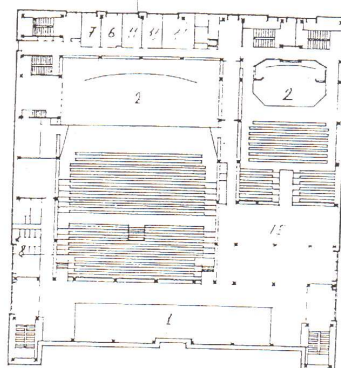
ФАСАД



ПЛАН I ЭТАЖА



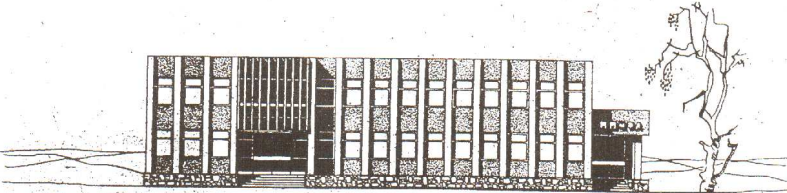
ПЛАН 2 ЭТАЖА



1. гардероб;
2. зрительный зал;
3. пожаро-сторожевая охрана;
4. кабинет директора;
5. контора;
6. комната персонала;
7. кабинет администратора;
8. санузел;
9. курительная;
10. электрощитовая;
11. служебное помещение;
12. хозяйственная кладовая;
13. моечная буфета;
14. подсобные буфета;
15. буфет;
16. тарная буфета;
17. кинопроекторная;
18. мастерская кинопроекторов.

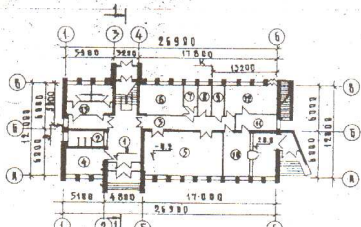
Вариант №8

	АДМИНИСТРАТИВНОЕ ЗДАНИЕ ТИП П для центральных поселков хозяйств до 4000 жителей	ПАСПОРТ ТИПОВОЙ ПРОЕКТ № 264-20-22/73 УДК 725.1
ЧАСТЬ 2 Раздел 2 Подгруппа 26(4)-20	Область применения: для строительства в сельской местности Белорусской ССР с обычными геологическими условиями. Расчетная температура наружного воздуха - 25°C Нормативная снеговая нагрузка - 100 кг/м ² Нормативный скоростной напор ветра - 35 кг/м ² Степень долговечности - II Класс здания - II Степень огнестойкости - II Ориентация - свободная	Разработан институтом "БелНИИГипросельстрой" г. Минск, Хоружей, 29. Утвержден Госстроем БССР приказ № 46 от 20 июня 1968 г. Введен в действие институтом приказ № 178 от 30 октября 1973 г.

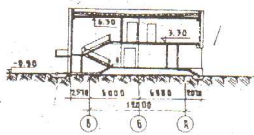


Ф А С А Д

ПЛАН I-го ЭТАЖА



РАЗРЕЗ I-I



ЭКСПЛИКАЦИЯ

1. Вестибиль	-	25,0	м ²
2. Гардероб	-	11,7	"
3. Коридоры	-	72,0	"
4. Комната общественной организации	-	16,1	"
5. АТС	-	56,5	"
6. Аккумуляторная	-	20,5	"
7. Щелочная	-	3,5	"
8. Регулировочная	-	9,1	"
9. Сушилка	-	5,4	"
10. Операционный зал почты	-	37,9	"
11. Кладовая	-	11,4	"
12. Комната обработки почты	-	21,6	"
13. Санузлы	-	19,2	"
14. Холл	-	33,4	"
15. Зал заседаний (аудитория)	-	39,0	"
16. Кабинет председателя колхоза	-	22,0	"
17. Бухгалтерия	-	30,4	"
18. Комната специалистов	-	17,8	"
19. Кабинет секретаря сельсовета	-	17,9	"
20. Кабинет председателя сельсовета	-	18,4	"
21. Лаборатория	-	14,3	"
22. Венткамера	-	3,5	"
23. Агрокабинет	-	18,2	"
24. Военно-учебный стол	-	12,7	"
25. Архив	-	11,3	"

На 2-х страницах, страница I.

3. Варианты вертикальных наружных ограждений.

Конструкция наружной стены

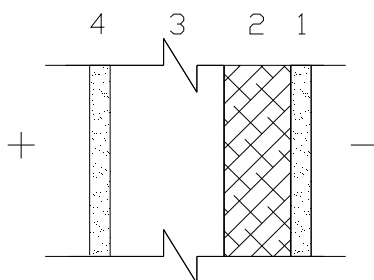


Рис.1 Сечение наружной стены

1 – наружная штукатурка, сложный раствор (песок, известь, песок) $\rho=1700 \text{ кг/м}^3$, $\delta=0,02$ м. 4 –

внутренняя штукатурка – цементно-песчаный раствор $\rho=1800 \text{ кг/м}^3$, $\delta=0,02$

Варианты материалов и толщин слоев 2 и 3

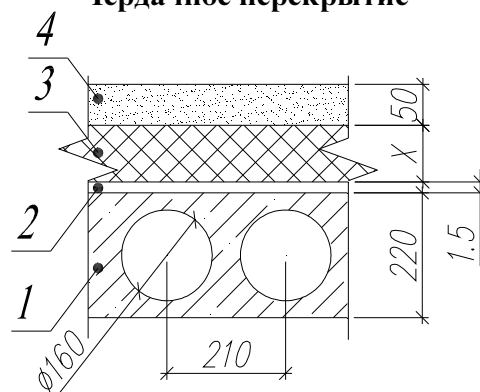
№ ва- ри- ан- та	Слой 2		Слой 3		
	Наименование материала (утеплителя)	Плотность ρ , кг/м ³	Наименование материала (конструкционного слоя)	Плотность ρ , кг/м ³	Толщина δ , м
1	Минераловатные плиты	30	Кладка из обыкновенного глиняного кирпича	1800	0,25
2		50		1800	0,25
3		100		1800	0,25
4		150		1800	0,25
5		180		1800	0,25
6	Плиты пенополистирола	18		1800	0,25
7		24		1800	0,25
8		40		1800	0,25
9	Плиты экструдированного	25		1800	0,25
10		35		1800	0,25
11		45		1800	0,25
12	Минераловатные плиты	30	Кладка из ячеистобетонных блоков	700	0,2
13		50		880	0,2
14		100		1060	0,2
15		150		700	0,2
16		180		880	0,2
17	Плиты пенополистирола	18		1060	0,2
18		24		700	0,2
19		40		880	0,2
20	Плиты экструдированного	25		1060	0,2
21		35		700	0,2
22		45		880	0,2
23	Минераловатные плиты	30		1060	0,3
24		50		700	0,3
25		100		880	0,3
26		150		1060	0,3
27		180		700	0,3
28	Плиты пенополистирола	18		880	0,3
29		24		1060	0,3
30		40		700	0,3
31	Плиты экструдированного	25		880	0,3
32		35		1060	0,3
33		45		700	0,3

4. Варианты перекрытий

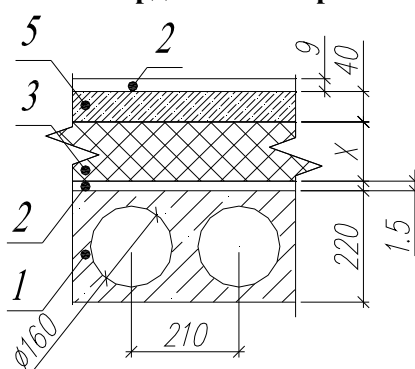
Сечения чердачного перекрытия и бесчердачного покрытия

1– железобетонная сплошная или пустотная панель $\rho=2500$ кг/м³; 2– рубероид; 3– слой теплоизоляции; 4– армированный бетонный пол чердака $\rho=2500$ кг/м³; 5– цементно-песчаная стяжка $\rho=1800$ кг/м³.

Чердачное перекрытие



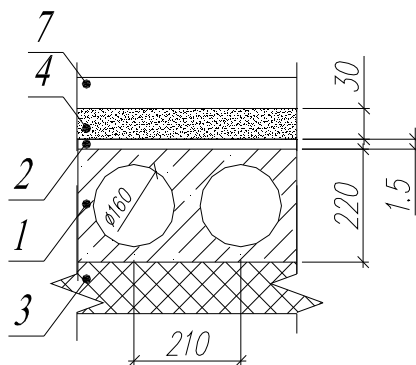
Бесчердачное покрытие



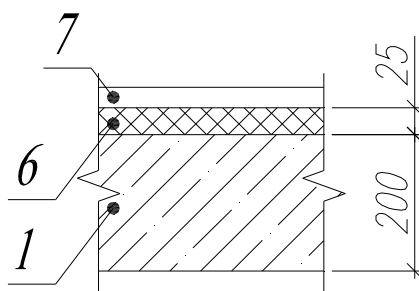
Перекрытие над неотапливаемым подвалом (техническим подпольем)

Сечение по перекрытию над неотапливаемым подвалом и междуэтажному перекрытию.

1– железобетонная сплошная или пустотная панель $\rho=2500 \text{ кг/м}^3$; 2– рубероид; 3– слой теплои-золяции; 6– древесно-стружечная плита $\rho=400 \text{ кг/м}^3$; 7– чистый пол (принять в зависимости от назначения помещения паркет из дуба, сосновые доски, линолеум или керамическую плитку)



Междуэтажное перекрытие



Варианты материалов слоя 3 (утеплителя)

Варианты материалов слоя 3 (утеплитель)					
Вариант	В чердачном перекрытии и бесчердачном покрытии	В перекрытии над неотапливаемым подвалом	Вариант	В чердачном перекрытии и бесчердачном покрытии	В перекрытии над неотапливаемым подвалом
	Плиты минераловатные			Плиты экструдированного пенополистирола	
	Плотность ρ , кг/м ³	Плотность ρ , кг/м ³		Плотность ρ , кг/м ³	Плотность ρ , кг/м ³
1	135	160	4	45	25
2	160	145	5	25	35
3	190	100	6	35	45