ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
224-01-597.88

ШКОЛА НА 11 КЛАССОВ
(132 УЧАЩИХСЯ)
СО СТЕНАМИ ИЗ КИРПИЧА

АЛЬБОМ I

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ,
ТЕХНОЛОГИЯ И ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

90 3550 27

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

224-01-597.88

ШКОЛА НА 11 КЛАССОВ
(132 УЧАЩИХСЯ)
СО СТЕНАМИ ИЗ КИРПИЧА

СОСТАВ ТИПОВЫХ ПРОЕКТНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Альбом I — Архитектурно - строительное решение, технология и инженерное оборудование
Альбом II — Сметные расчеты

АЛЬБОМ I

Архитектурно - строительное решение, технология и инженерное оборудование

Разработан
проектным институтом
ЦНИИЭПграждансельстрой

Проект утвержден
Госгражданстроем
приказ N 11 от 20.01.1988 г.

Врио гл. инженера института Атабаев М.Х.

Гл. архитектор проекта Кувакин В.Н

20.3530.28

N листа	Наименование листа	N страниц.
	Титульный лист	1
	Содержание альбома	2
1	Пояснительная записка (начало)	3
2	Пояснительная записка (продолжение)	4
3	Пояснительная записка (продолжение)	5
4	Пояснительная записка (продолжение)	6
5	Пояснительная записка (окончание)	7
6	Сравнительная таблица площадей помещений	8
7	Подсчет строительного объема. Расчет естественного освещения	9
8	Примерное решение генплана	10
	Чертежи марки АС	
1	Фасад 1-11. Вариант фасада с плоской кровлей	11
2	План 1 этажа	12
3	План 2 этажа. План кровли. Разрез 1-1	13
	Чертежи марки ТХ	
1	План 1 этажа в осях 1-11; Б-М.	14
	Вариант расстановки учебного оборудования	
2	План 1 этажа в осях 9-11; А-И.	15
	Вариант расстановки оборудования	
3	План 2 этажа в осях 1-11; Б-М.	16
	Вариант расстановки учебного оборудования	
4	Спецификация оборудования (начало)	17
5	Спецификация оборудования (окончание)	18
	Чертежи марки ОВ	
1	План 1 этажа. Отопление и вентиляция	19
2	План 2 этажа. Отопление и вентиляция	20
	Чертежи марки ВК	
1	План 1 этажа. Водопровод и канализация	21
	Чертежи марки ЭО, СС	
1	План 1 этажа. Электроснабжение, связь и сигнализация	22
2	План 2 этажа. Электроснабжение, связь и сигнализация	23

Инв. N подл. | 20-3550-29 | Подпись и дата | Взам. инв. N

224-01-597.88

Нормок	Кувакин	
Нач. мас.	Караваев	
Зам. нач.	Коврижкин	
ГАП	Кувакин	
ГИП	Майсюк	
Рук. гр. АР	Разумеева	

Школа на 11 классов (132 учащихся) со стенами из кирпича

Стадия	Лист	Листов
П		

Содержание альбома

ЦНИИЭП гражданстальстр

Пояснительная записка

Архитектурно-строительная часть

Общая часть

Проект школы на 11 классов (132 учащихся) со стенами из кирпича разработан на основании задания на проектирование, утвержденного Госграждастроем при Госстрое СССР 18 февраля 1987 г. и в соответствии с планом на проектирование на 1987 г. ЦНИИЭПграждансельстроя.

Авторский коллектив

Авторы:
архитекторы — Кувакин В.Н., Разумеева Л.В
инженер-конструктор — Майсюк А.М.
В разработке проекта принимали участие:
инженер — сантехник — Крейнис Д.Г.
инженер — электрик — Бородкин Г.В.
инженер — слаботочник — Логинова О.Д.
инженер — технолог — Чернецова З.Я.
инженер — сметчик — Фарафонова Р.А.

Область применения

II и III климатические районы, I в климатический подрайон

коэффициент надежности — I

расчетная температура наружного воздуха −20°, −30° (основное решение), −40°С

обычные геологические условия
нормативный вес снегового покрова — 1 кПа
нормативное ветровое давление — 0.38 кПа

Характеристика здания

класс ответственности здания — I
степень огнестойкости — II
степень долговечности — II

Архитектурно-планировочное решение

Школа на 11 классов (132 учащихся) предназначена для строительства в сельской местности, представляет собой объем, состоящий из трех блоков, соединенных общей вестибюльной группой. Школа двухэтажная. В правом блоке находится столовая со своими подсобными помещениями (загрузка производится с торца), универсальный зал с раздевальными, классом пения, снарядной, инвентарной и комнатой инструктора.

В левом блоке на I этаже находится группа начальных классов со спальней, рекреацией, санузлами и мастерской трудового обучения. На II этаже этого блока находятся лаборатории с лаборантскими и кабинет математики с информатикой, а также учительская и кабинет завуча.

В центральном блоке на I этаже — группа помещений мастерских, кабинет профориентации, технические помещения, кабинет врача и санузлы. На II этаже — кабинеты: литературы, иностранного языка, военный, изо и черчения; кабинеты общественных организаций, библиотека и кружковая юннатов с рекреацией, техническая кладовая.

Над вестибюлем расположен кабинет истории, географии, радиоузел и фотолаборатория.

Школа обслуживается двумя лестницами, одна из которых открытая, из вестибюля, а другая имеет непосредственный выход на улицу. Комбинированная мастерская имеет выход наружу непосредственно.

Кабинет директора и канцелярия расположены на I-м этаже рядом с вестибюлем.

Конструктивное решение

Здание школы — 2-этажное с кирпичными продольно-поперечными несущими стенами. Шаг — 6 м; 4,8 м; 3 м.

Фундаменты — ленточные бутобетонные, бут м 50, бетон м 150.

Наружные стены — кирпич глиняный пустотелый, лицевой кирпич по ГОСТ 350-80.

Стены внутренние — кирпич глиняный обыкновенный по ГОСТ 530-80.

Перемычки — ж/б сборные, серия 1.038.1-1, вып. 1

Перекрытия — сборные ж/б панели, серия 1.141-1 в. 63, 60; 1.241-1 в. 21.

Кровля — скатная, чердачная по деревянным стропилам.

Утеплитель — пенобетонные плиты $\gamma = 400$ кг/м^3 ГОСТ 5742-76.

Перегородки сборные гипсобетонные по серии 1.231.9-7 и кирпичные.

Окна раздельные по серии 1.236-6 вып 1 ч. 2.

Двери наружные по серии 1.136.5-19. Двери внутренние по серии 1.136-10.

Отделка наружная и внутренняя

Наружная отделка фасадов — расшивка швов, окна окрашиваются белой эмалью, а двери — лаком.

Внутренняя отделка — улучшенная силикатная; водоэмульсионная, масляная окраска; в буфетной и санузлах — керамическая плитка.

Полы — линолеум, керамическая плитка и мозаичные полы по серии 2.244-1 вып. 4.

Проектная документация разработана в соответствии с нормами, правилами, инструкциями и государственными стандартами

Главный архитектор проекта В.Н. Кувакин

Нормок.	Кувакин		224-01-597.88
Нач. маст	Караваев		
Зам. нач.	Коврижкин		Школа на 11 классов (132 учащихся) со стенами из кирпича
ГАП	Кувакин		стадия: П; лист: 1; листов: 8
ГИП	Майсюк		
исполн.	Разумеева		Пояснительная записка (начало)
проверил	Кувакин		ЦНИИЭП Граждансельстрой

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | 20-3530-30

Технологическая часть

Технологическая часть проекта школы разработана на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных планов здания в соответствии с усовершенствованными учебными программами.

Соотношение потоков I-IV ; V-IX ; X-XI классов в проектируемой школе принято I:I:I при количестве учащихся в классах по 12 человек.

Количество школьного оборудования и мебели принято по типовым перечням учебно-наглядных пособий и учебного оборудования для общеобразовательных школ, утвержденным Министерством просвещения СССР 30.VII.81г. за №186, а также по „Типовому перечню школьной мебели для общеобразовательных школ."

В проекте даны примеры расстановки мебели и учебного оборудования в классах, отдельных кабинетах, помещениях для трудового обучения и продленного дня, технолотического оборудования столовой.

Пищеблок школы запроектирован работающим на сырье и предназначен для обеспечения всех учащихся завтраками и 50% учащихся обедами. Вместимость обеденного зала соответствует 36 местам, производственная мощность столовой - 350 блюд в сутки. Тепловое технологическое оборудование принято на экектрообогреве.

Отопление и вентиляция

Общая часть

Проект разработан в соответствии с СНиП II-33-75* и ВСН50-86.

Расчеты проведены для температуры наружного воздуха $t_{нв}$=-30°С

Теплоснабжение здания проектируется от наружных тепловых сетей с параметрами теплоносителя 95-70°С.

Узел управления и венткамера располагаются на 1 этаже.

Отопление

Система отопления проектируется однотрубная вертикальная с П-образными стяжками. В качестве нагревательных приборов приняты конвекторы „Комфорт-20".

Магистральные трубопроводы прокладываются в подпольных каналах, изолируются теплоизоляционным шнуром по ТУ 36-1695-79 с покровным слоем из стеклоткани.

Удаление воздуха осуществляется через стояки верхних приборов.

Вентиляция

Вентиляция помещений школы предусматривается вытяжная с естественным побуждением, частично-приточно-вытяжная с механическим побуждением (для помещений обеденного зала, кухни, универсального зала, лаборатории химии и биологии, кинопроекционной.

Основные показатели проекта приведены в табл. № 1, характеристика вентоборудования приведена в табл. № 2.

Основные показатели

Таблица № 1

Наименование	Единица измерения	Количество
Расход тепла на отопление	Вт / ккал/час	127600 / 110000
Расход тепла на вентиляцию	——„——	158200 / 145000
Удельный расход тепла на отопление	Вт/м² / ккал/час.м²	93 / 80

				224-01-597.88		
				Школа на 11 классов (132 учащихся) со стенами из кирпича	стадия: П; лист: 2; листов:	
Н. контр.	Крейнис			Пояснительная записка (продолжение)	ЦНИИЭП Гражданстельстрой	
Нач. отд.	Головкин					
Гл. спец.	Крейнис					

Инв. № подл. | 20-3530-31 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	К-во систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор: тип исполн. по взрывозащите	Вентилятор: №	Вентилятор: схема исполнения	Вентилятор: положение	Вентилятор: L, м³/ч	Вентилятор: P, Па (кгс/м²)	Вентилятор: n, об/мин	Электродвигатель: тип исполнения по взрывозащите	Электродвигатель: N, квт	Электродвигатель: n, об/мин	Воздухонагреватель: тип	Воздухонагреватель: №	Воздухонагреватель: кол-во	Воздухонагреватель: температура нагрева °С от	Воздухонагреватель: температура нагрева °С до	Расход тепла, вт (ккал/час)
III	I	Обеденный зал, горячий цех	А6.3-105-1	ВЦ4-70	6.3	1	П₀0°	8435	500/50	950	4А100L6	2.2	950	КВСБ	8П	2	-30	+16	129970/111750
П2	I	Универсальный зал, кинопроекционная	А4-095-2	ВЦ4-70	4	1	П₀0°	2600	350/35	950	4А71А4	0.55	1390	КВСБ	6П	1	-19	+18	33700/29000
В1		Горячий цех (местные отсосы)	—	ВКР	4	—	—	2000	180/18.0	910	4А71А6У2*	0.37	910	—	—	—	—	—	—
В2		Горячий цех	—	ВКР	6.3	—	—	6300	450/45	950	4А100L6У2	2.2	950	—	—	—	—	—	—
В3		Химический вытяжной шкаф	—	ВКР	4	—	—	1100	120/12	910	4А71А6У2*	0.37	910	—	—	—	—	—	—

Водоснабжение

Водоснабжение здания школы предусматривается от наружных водопроводных сетей.

Ввод водопровода запроектирован из полиэтиленовых напорных труб ф32 мм, прокладываемых на 0,5 м ниже глубины промерзания грунта.

Горячее водоснабжение - централизованное. Система горячего водоснабжения запроектирована с циркуляцией в магистральной сети.

Внутренние сети холодного и горячего водоснабжения проектируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ф32-15 мм. Для полива зеленых насаждений из здания выводятся поливочные краны ф25 мм.

Наружное пожаротушение осуществляется из пожарных гидратов, установленных на прилегающих проездах и составляет 15.0 лит/сек.

Расчетные расходы и требуемые напоры определены согласно СНиП 2.04.01-85 и составляют:

Суточный расход в м³: холодной воды — 4.02
горячей воды — 0.77

Часовой расход воды в м³: холодной — 1.23
горячей — 0.69

Секундный расход воды в л: холодной — 0.64
горячей — 0.41

Потребный напор на вводе в м: холодной воды — 12.0
горячей воды — 13.0

Расход тепла на горячее водоснабжение в ккал-час — 41297.0

Канализация

Отвод хозяйственно-фекальных и производственных сточных вод от пищеблока запроектирован системой внутренней канализации через выпуски в наружную сеть.

Внутренняя сеть канализации запроектирована из пластмассовых канализационных труб ф 50-100 мм.

Для устранения засоров на сети устанавливаются ревизии и прочистки. Вентиляция сети осуществляется через стояки, вытяжная часть которого выводится выше кровли на 0,5 м.

Мероприятия по борьбе с шумом

Установки вентсистем устанавливаются на виброоснования и соединяются с воздуховодами гибкими вставками. Кроме того, для прочной установки, обслуживающей универсальный зал предусматриваются трубчатые шумоглушители.

Автоматизация сантехустройств

Проектом предусматривается следующая автоматизация:

1. Автоматизация индивидуального теплового пункта.
2. Защита калориферов приточных установок от замерзания.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№
20-3530-32

224-01-597.88

Школа на 11 классов (132 учащихся) со стенами из кирпича			Стадия	Лист	Листов
			П	3	
Н. контр.	Крейнис		Пояснительная записка (продолжение)	ЦНИИЭП Граждансельстрой	
Нач. отд.	Головкин				
Гл. спец.	Крейнис				

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Общая часть

Электротехническая часть проекта предусматривает решение основных вопросов, связанных с электроосвещением и силовым электрооборудованием здания.

Исходными данными для разработки проекта послужили следующие материалы:

— архитектурно-строительные планы;

— данные технологической и санитарно-технической частей проекта.

Раздел электрооборудования здания выполнен в соответствии с ПУЭ (шестое издание 1985г.), СНиП II-4-79, СНиП II-65-73, СН 543-82.

Напряжение электросети 380/220в с глухозаземленной нейтралью трансформатора.

По степени надежности обеспечения электроснабжения электроприемники здания относятся ко II категории.

Вводно-распределительное устройство размещается в электрощитовой и состоит из панелей серии ВРУ1.

Учет электроэнергии предусматривается счетчиками активной энергии, установленными на вводной панели ВРУ.

Общая установленная мощность токоприемников здания составляет 145 квт.

Общая расчетная мощность составляет 88 квт.

Электроосвещение

Проект электроосвещения выполнен в соответствии с ПУЭ (шестое издание 1985г), СНИП II-4-79, СНИП II-65-73 и СН 543-82.

Мощность осветительных установок помещений определялась по удельному расходу мощности в ваттах на кв.м площади в зависимости от принятой нормированной освещенности, размеров помещений, типов светильников, выбранных с учетом среды и назначения помещений.

Электроосвещение помещений здания предусматривается светильниками с люминисцентными лампами. (ЛП002, ЛСО02, ПВЛП, ЛП030, ЛП025) и лампами накаливания (НБ006, НПО20, арт. 38, НСЛО2, НППО3).

Проектом предусматривается рабочее и аварийное освещение.

Рабочее освещение предусматривается во всех помещениях здания. Светильники аварийного освещения выделяются из числа светильников рабочего освещения и питаются от щита аварийного освещения.

Групповые осветительные сети предусматриваются в зависимости от характера помещений и условий среды проводом АППВ скрыто под слоем штукатурки и в пустотах плит перекрытия, кабелем АВВГ открыто на скобах в кладовых, эл. щитовой, кухнях и других подсобных помещениях и к светильникам наружной установки. Питающие сети предусматриваются проводом АПВ в винипластовых трубах скрыто в полу и штрабах стен. Групповые осветительные щитки предусматриваются серии 8ОУ-8500.

Силовое электрооборудование

Силовыми электроприемниками здания являются электродвигатели вентиляции технологическое оборудование пищеблока и учебное оборудование мастерских и лабораторий.

В качестве пусковых аппаратов для силовых электроприемников вентиляции предусматриваются магнитные пускатели серии ПМЛ со встроенными кнопками управления.

Силовые групповые щиты приняты серии ПР-0000.

Силовые групповые сети предусматриваются проводом АПВ-660 в винипластовых трубах скрыто в подготовке пола и под слоем штукатурки. Питающие сети предусматриваются проводом АПВ-660 в винипластовых трубах скрыто в подготовке пола и под слоем штукатурки. Проектом предусматривается отключение всей принудительной вентиляции при поступлении сигнала о пожаре на приемно-контрольный прибор пожарной сигнализации, предусмотренной в разделе „Связь и сигнализация".

Заземление

Проектом предусматривается заземление токоведущих частей электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции. Для заземления используются нулевые провода электросети.

				224-01-597.88		
				Школа на 11 классов (132 учащихся) со стенами из кирпича	стадия	лист	листов
					П	4	
Н.контр.	Бородкин			Пояснительная записка (продолжение)	ЦНИИЭП Граждансельстрой		
Нач.отд.	Головкин						
Рук.гр.	Логинова						

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 20-3530-33

Связь и сигнализация

Телефонизация

Телефонизации здания осуществляется посредством кабельного ввода марки ТПП 10×2×0.4. Абонентская проводка выполняется скрыто проводом марки ТРП 1×2×0.4 от телефонной распределительной коробки типа КРТ-10. Телефонные аппараты приняты типа ТА-72 системы АТС.

Радиофикация

Для присоединения внутренней радиопроводки к внешней сети радиотрансляции на кровле здания устанавливается радиостойка с абонентским трансформатором марки ТАМУ-10Т. Радиоввод заканчивается разветвительным плинтом, который устанавливается в шкафу связи на верхнем этаже. Магистральная проводка выполняется проводом марки ПВЖ 1×1,8. Абонентская проводка выполняется проводом марки ПТПЖ 2×1.2 безразрывно шлейфом скрыто в винипластовых трубах, проложенных в полу. Для протяжки проводов в перегородках до начала отделочных работ должны быть сделаны отверстия ф 25 мм. В качестве громкоговорителей приняты динамики типа 0,25 ГД.

Телевидение

Для приема программ телевизионного вещания предусматривается установка на кровле телевизионной антенны типа АТКГ. Для усиления телевизионных сигналов используется унифицированное усилительное оборудование типа „ОТТУ". Оборудование питается от сети переменного тока напряжением 220В через блок питания, входящий в комплект оборудования. Магистральная сеть выполняется кабелем марки РК-75-9-13, абонентская проводка выполняется кабелем марки РК 75-4-12.

Охранная сигнализация

Для охраны оружия (в комнате хранения оружия) предусматривается охранная сигнализация. Блокировка двери на открывание осуществляется при помощи магнитоуправляемых датчиков ДМК. Блокировка двери на пролом выполняется проводом марки МГВ-0,2, который прокладывается скрыто в бороздах 3×3 мм, прорезаемых по месту с последующей шпаклевкой и покраской. Шлейф охранной сигнализации выполняется проводом марки ТРП 1×2×0.4 скрыто в винипластовой трубе ф25 мм проложенной в полу и включается в прибор „Сигнал-43", предусмотренный в разделе „Пожарная сигнализация".

Электрочасификация

Для единого отсчета времени в здании устанавливаются электропервичные часы типа ПЧМЗ-2БР-Р24-012. Электропитание часов осуществляется от сети переменного тока. В качестве электровторичных часов приняты часы типа ВП-300-24-66К. Вся сеть выполняется проводом марки ПРППМ 2×0,8 скрыто в винипластовых трубах проложенных в полу.

Звонковая сигнализация

Для оповещения о начале и конце занятий по зданию запроектирована звонковая сигнализация. Звонки типа МЗ-2 подключаются к сигнальным часам ЭВЧС, которые устанавливаются в помещении учительской. Вся проводка выполняется проводом марки АППВ сеч. 2×5 мм, скрыто в винипластовых трубах, проложенных в полу.

Молниезащита

Для защиты устройств связи от атмосферных разрядов предусматривается устройство молниеотвода. Молниеотвод выполняется из стальной проволоки ф6мм, которая прокладывается по поверхности кровли. Вертикальный спуск выполняется по стене на штырях. Для заземления используются электроды из угловой стали разм. 50×50×5, забиваемые на 0.5 м от уровня земли. Электроды соединяются стальной полосой разм. 20×5 мм. Количество электродов определяется при привязке в зависимости от электрического сопротивления грунта.

Пожарная сигнализация

Для обнаружения загорания и сообщения о месте его возникновения предусматривается устройство пожарной сигнализации. В кабинете директора устанавливается приемно-контрольный прибор „Топаз-10". Электропитание прибора осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В. Резервное питание предусмотрено от щита НН с использованием аппаратуры АВР, которая устанавливается в шкафу ШП-ОПС в помещении электрощитовой. В сеть пожарной сигнализации последовательно включаются извещатели типа ИТМ, которые устанавливаются на потолках блокируемых помещений. Шлейфы пожарной сигнализации выполняются проводом марки ТРП 1×2×0.4 скрыто в винипластовых трубах ф 25 мм, проложенных при подготовке пола последующего этажа или в слое утеплителя. При строительстве для обеспечения постоянного контроля необходимо предусмотреть централизованную систему оповещения о пожаре, согласованную с местными органами Госпожнадзора.

				224-01-597.88			
				Школа на 11 классов (132 учащихся) со стенами из кирпича	Стадия	Лист	Листов
					П	5	
Н. контр.	Бородкин			Пояснительная записка (окончание)	ЦНИИЭП Гражданселстрой		
Нач. отд.	Головкин						
Рук. гр.	Логинова						

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
20-3530-34		

Сравнительная таблица площадей помещений

№№ п/п	Наименование помещений	площадь, м² по заданию	площадь, м² по п
	А. помещения для младших классов (I - IV)		
1.	комната отдыха (спальня - игровая)	24.0	38.0
2	классные помещения	80 / 2 × 40	88.0 / 2 × 44.0
3	мастерская для трудового обучения и общественно - полезного труда	46.0	4.50
4.	рекреационные помещения	29.0	25.0
5	уборные и умывальные для учащихся	6.0	7.15
	итого по группе „А"	185.0	203.15
	Б. помещения для средних и старших классов (V - XI)		
6	кабинет родного языка и литературы	30.0	27.70
7	„ иностранного языка	30.0	27.70
8	„ истории, обществоведения, географии	30.0	27.70
9	„ математики	30.0	27.70
10	„ информатики и электронно-вычислительной техники	36.0	34.0
11	лаборатория физики и астрономии	36.0	33.40
12	„ химии и биологии	36.0	33.40
13	лаборантские при них	48 / 3 × 16	45.10 / 14.7 + 14.7 + 15.7
14	рекреационные помещения	51.0	80.80
15	уборные и умывальные для учащихся	9.0	8.65
16	комбинированная мастерская по обработке металла и древесины	60.0	62.26
17	инструментальная - комната мастера	12.0	17.0
18	кладовая для хранения готовой продукции	8.0	
19	мастерская по обработке тканей и кулинарии	66.0	65.0
20	кабинет по профориентации и основам производства	30.0	27.6
21	помещение (инвентарная) для хранения инвентаря для уборки и работы на участке	4.0	3.50
	итого по группе „Б"	516.0	521.51
	В. учебно-спортивный зал и помещения военной подготовки		
22	универсальный спортивный зал 9 × 18 м (актовый зал)	162.0	152.0
23	раздевальные, душевые, уборные	21.0	22.40
24	снарядная	16.0	16.0
25	кабинет инструктора физического воспитания	8.0	7.5
26	военный кабинет, инвентарная и комната хранения оружия	40 / 30 + 6 + 4	39.90 / 29.8 + 5.4 + 3.2
	итого по группе „В"	247.0	234.7
	Г. актовый зал, библиотека, помещения для кружковой работы		
27	эстрада (используется как класс пения)	27.0	25.86
28	киноаппаратная	24.0	22.0
29	инвентарная	6.0	7.50
30	радиоузел, дикторская	6.0	7.0
31	помещения библиотека	24.0	24.60
32	кабинет черчения, изобразительных искусств	36.0	50.0
33	кружковая юных натуралистов	16.0	13.50
34	фотолаборатория	8.0	7.0
35	комната общественных организаций (пионерская, ВЛКСМ)	16 / 6 + 10	15.9 / 6.06 + 9.84
	итого по группе „Г"	163.0	173,36
	Д. помещения обслуживающего назначения		
36	обеденный зал на 44 места	29.0	29.0
37	кухня (горячий, холодный цех), моечная столовой, кухонной посуды	34 / 25 + 9	33.6
38	охлаждаемая камера	5.0	5.0
39	кладовая сухих продуктов	5.0	5.0
40	кладовая овощей	5.0	5.0
41	гардероб персонала, уборные, душевые	7.0	7.5
42	кабинет директора	10.0	10.20
43	кабинет завуча	8.0	7.50
44	учительская - методический кабинет	20.0	19.40
45	канцелярия	8.0	7.50
46	комната техперсонала и хозяйственная кладовая	8.0	6.0
47	кабинет врача	12.0	11.8
48	уборные и умывальные для персонала	4.0	2.87
49	кабина личной гигиены женщин	3.0	2.50
50	вестибюль с гардеробом	33.0	53.0
	итого по группе „Д"	191.0	205.87
	всего рабочей площади	1302.0	1338.6
	рабочая площадь на 1 учащегося	9.86	10.10
51	коридоры, лестницы, тамбуры		167.70
52	технические помещения ВК, электрощитовая, узел управления		42.50
	всего общей площади		1548.80

1. Сравнительная таблица представлена в соответствии с НШ 85-90.
2. В каталожных листах экспликация представлена поэтажно.

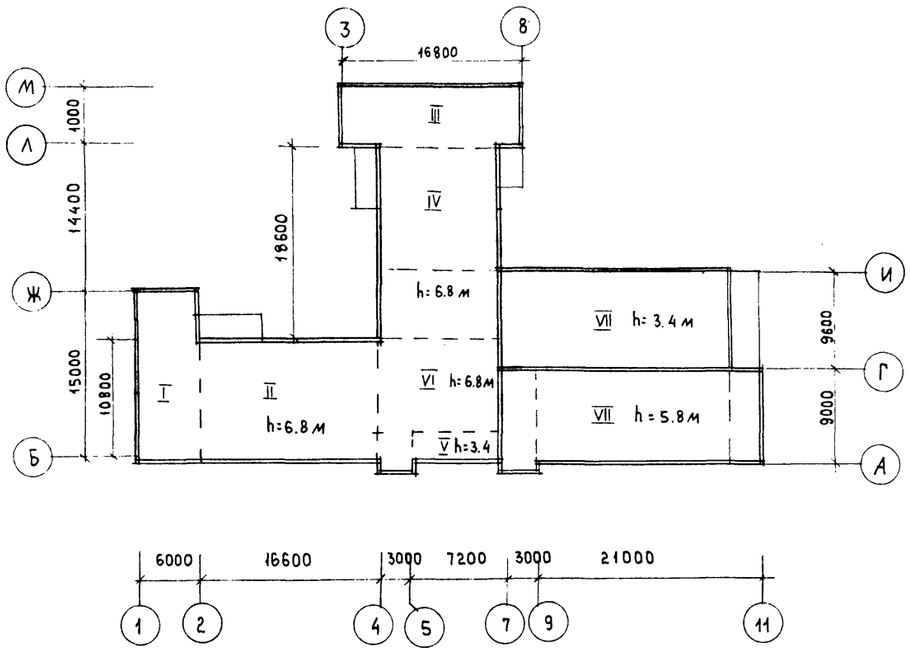
			224-01-597.88
Н. контр.	Кувакин		
Нач. маст.	Караваев		Школа на 11 классов (132 учащихся) со стенами из кирпича
Зам. нач.	Коврижкин		
ГАП	Кувакин		Сравнительная таблица площадей помещений
ГИП	Майсюк		
Исполн.	Разумеева		
Проверил	Кувакин		

Стадия	Лист	Листов
П	6	

ЦНИИЭП Гражданстельстрой

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
20-3530-35

Подсчет строительного объема



I $[(10.8+0.39)\times 6.39+(4.2+0.39)\times 6.71]\times 6.8 = \underline{695.57}$

II $(10.8+0.78)\times 16.6\times 6.8 = \underline{1307.15}$

III $(10.8\times 6.39+2.19\times 6.71+4.59\times 6.71)\times 6.8 = \underline{778.53}$

IV $[(10.8+0.64)\times 12+6.6\times(10.8+0.32)]\times 6.8 = \underline{1432.56}$

V $7.2\times(1.8+0.39)\times 3.4 = \underline{53.61}$

VI $[(9.0+0.39)\times 10.8+3.0\times 2.4]\times 6.8 = \underline{738.55}$

VII $(9.6+0.39)\times 21.39\times 3.4 = \underline{726.51}$

VIII $(18\times 9.39+3.39\times 9.71+3.0\times 9.9)\times 5.8 = \underline{1343.51}$

$V_{общ.} = V_{I}+V_{II}+V_{III}+V_{IV}+V_{V}+V_{VI}+V_{VII}+V_{VIII} = 695.57+1307.15+778,53+1432,56+53,61+738.55+726.51+1343,51 = \underline{7075,9\ м^3}$

Расчет естественного освещения по формуле

$$100\ \frac{S_0}{S_н} = \frac{e_н\ K_з\ \eta_0}{\tau_0\ r_1}\ K_{зд}.$$

№№ п/п	Наименование помещений	КЕО $e_н$ мин, %	КЕО e по проекту
1	классные помещения	1.5	1.3
2	лаборатории	1.5	1.3
3	кабинет черчения, ИЗО	2.0	1.8
4	комбинированная мастерская по обработке металла и дерева	1.5	1.2
5	мастерская по обработке тканей и кулинарии	1.5	1.6
6	универсальный спортивный зал (актовый зал)	1.0	1.0
7	учительская	1.0	1.0
8	рекреации	1.0	1.0

Н. контр	Кувакин	
Нач. маст	Караваев	
Зам. нач.	Коврижкин	
РАП	Кувакин	
ГИП	Майсюк	
Рук. гр. арх	Разумеева	
Проверил	Кувакин	

224-01-597.88

Школа на 11 классов (132 учащихся) со стенами из кирпича

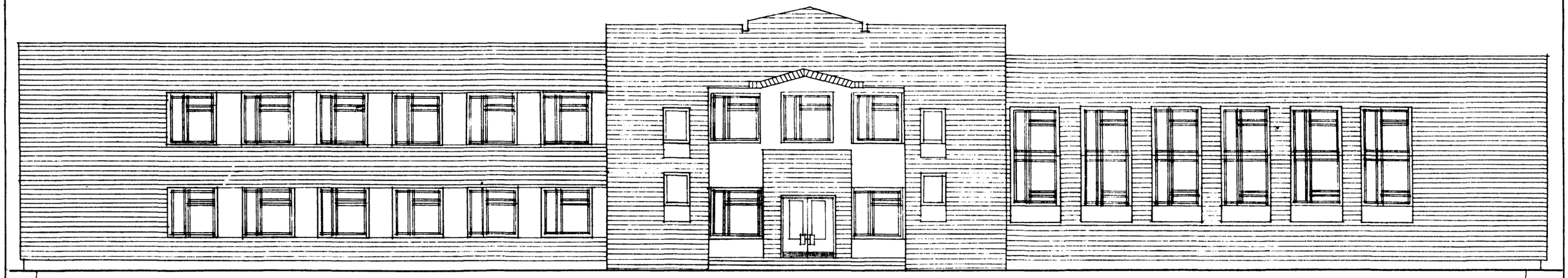
Стадия	Лист	Листов
П	7	

Подсчет строительного объема
Расчет естественного освещения

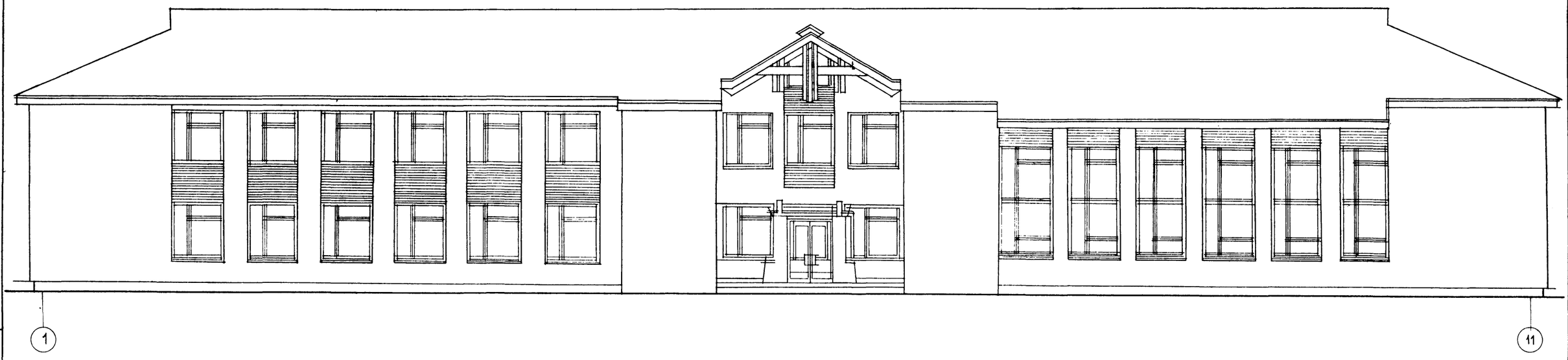
ЦНИИЭП Гражданселькстрой

Инв. № подл. 20-3530-36 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Фасад в осях 1-11 (вариант)



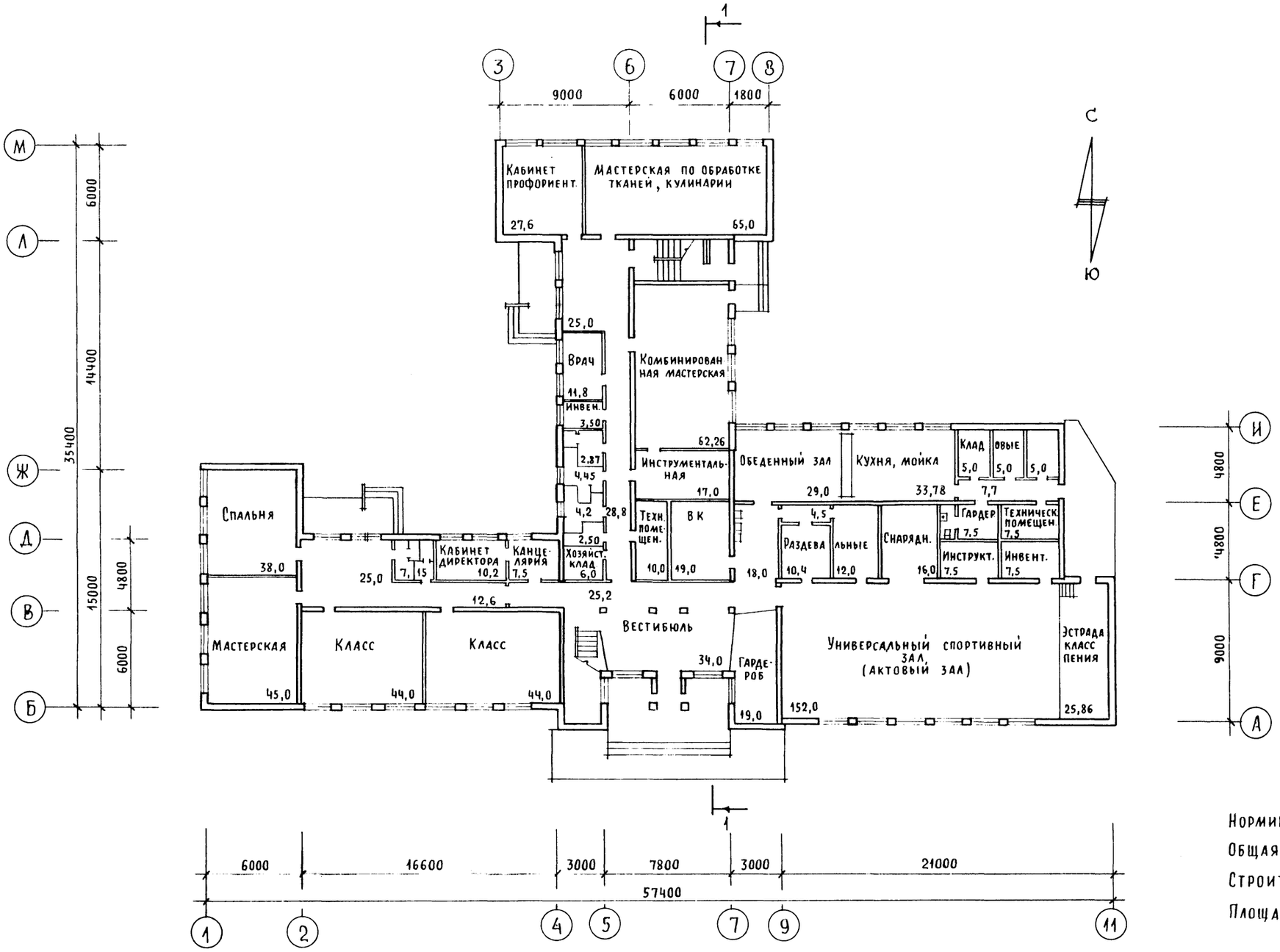
Фасад в осях 1-11



		224-01-597.88	АС
Нормок.	Кувакин		
Нач.маст.	Караваев		
Зам.нач.	Коврижкин		
ГАП	Кувакин		
ГИП	Майсюк		
исполн.	Разумеева		
проверил	Кувакин		

Школа на 11 классов (132 учащихся) со стенами из кирпича	стадия	лист	листов
	П	1	3
Фасад 1-11 Вариант фасада с плоской кровлей	ЦНИИЭП Гражданельстрой		

инв.№ подл.	подпись и дата	взам. инв.№
20-3530-38		



Нормируемая площадь	— 1338,60 м²
Общая площадь	— 1548,80 м²
Строительный объем	— 7075,9 м³
Площадь застройки	— 1271,5 м²

Нормок.	Кувакин	
Нач. мас.	Караваев	
Зам. нач.	Коврижкин	
ГАП	Кувакин	
ГИП	Майсюк	
Рук. груп.	Разумеева	
Провер.	Кувакин	

224-01-597.88 АС

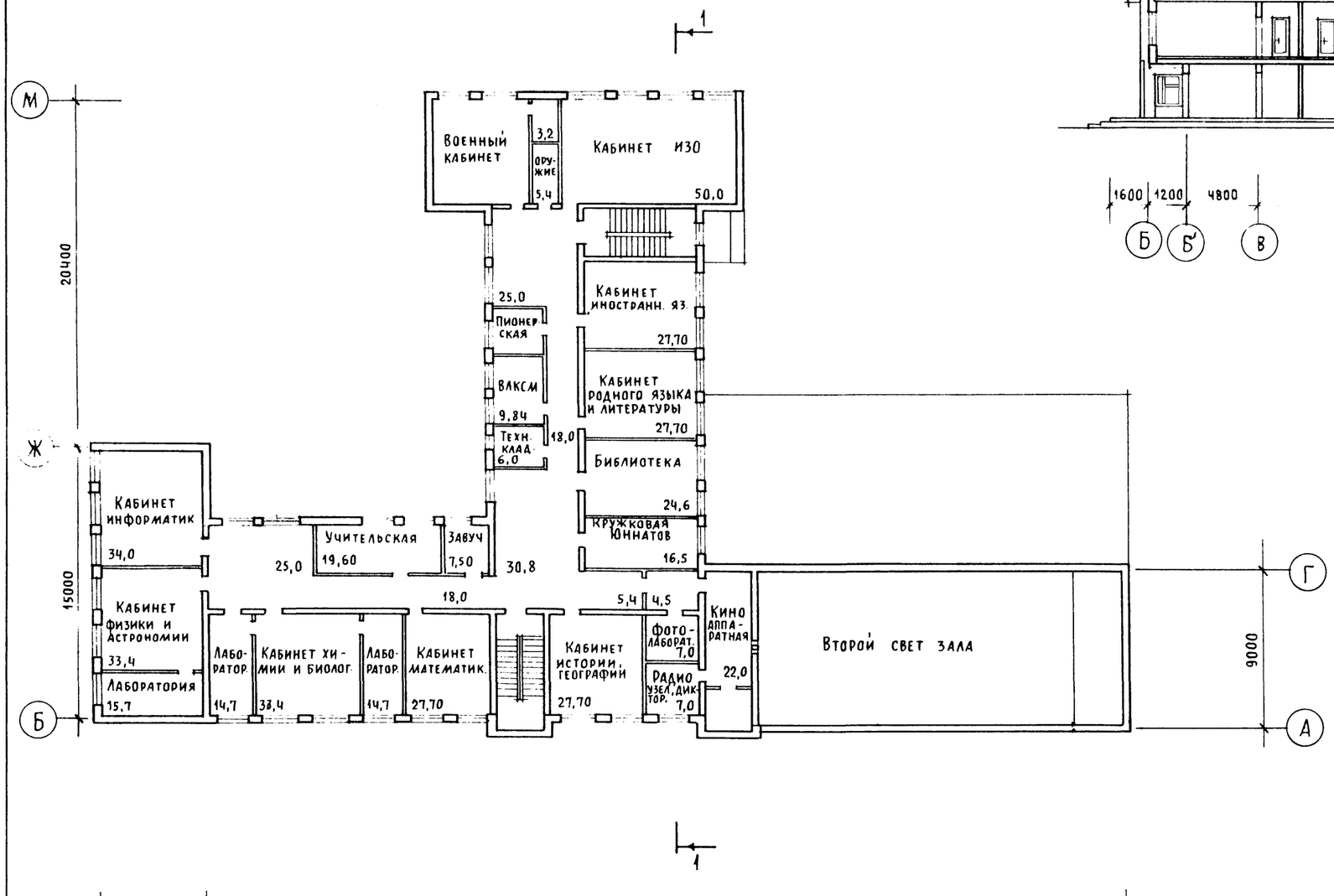
Школа на 11 классов (132 учащихся) со стенами из кирпича

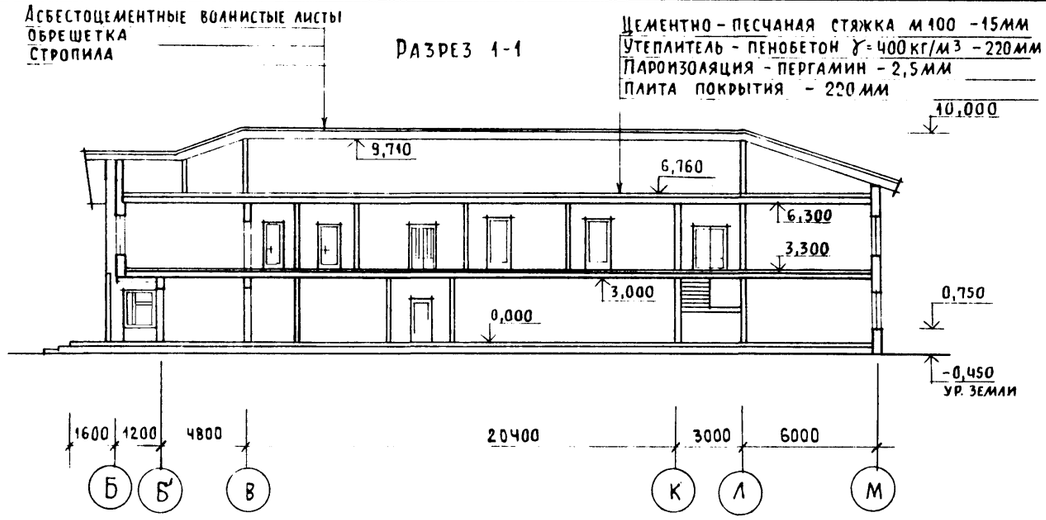
Стадия	Лист	Листов
П	2	

План 1 этажа

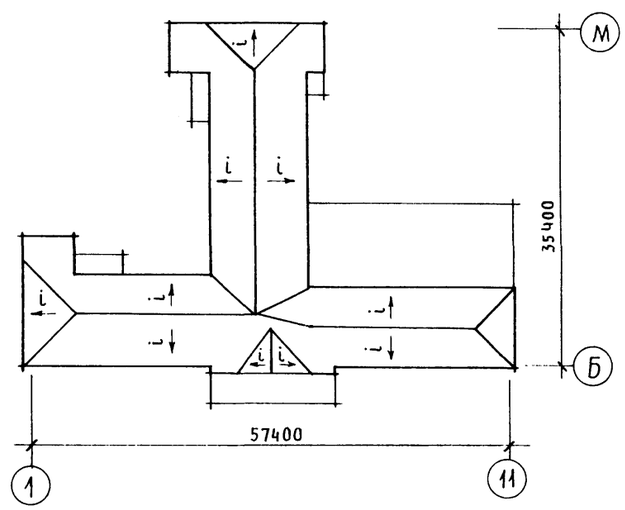
ЦНИИЭП гражданселькстрой

Инв. N подл. | 20-3530-39 | Подпись и дата | Взам. инв. N





План кровли

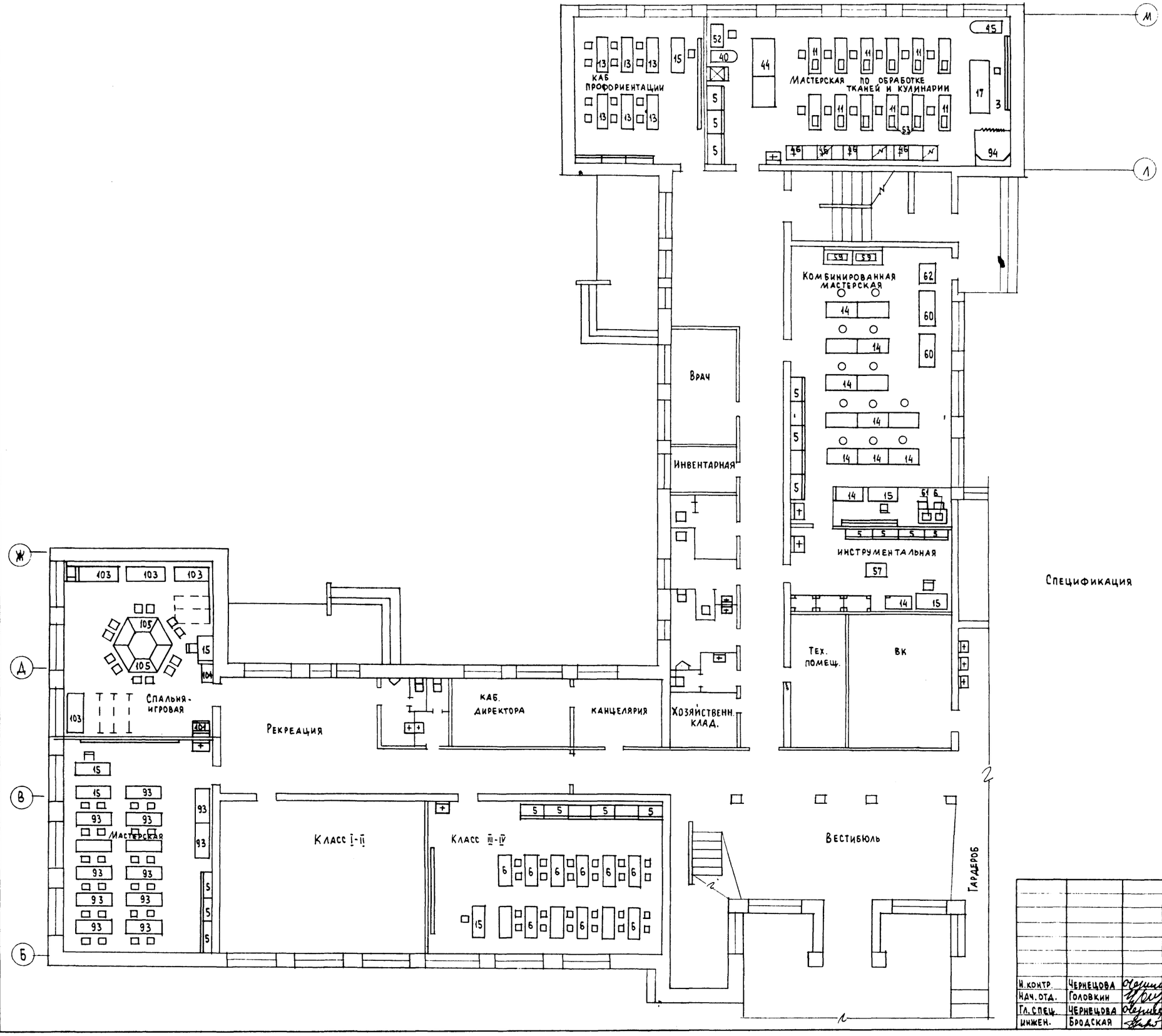


			224-01-597.88 АС
Нормок	Кувакин		
Нач. мас.	Караваев		Школа на 11 классов (132 учащихся) со стенами из кирпича
Зам нач.	Коврижкин		
ГАП	Кувакин		
ГИП	Майсюк		План 2 этажа. План кровли. Разрез 1-1
Рук груп.	Разумеева		
Провер.	Кувакин		

Стадия	Лист	Листов
П	3	

ЦНИИЭП гражданселькстрой

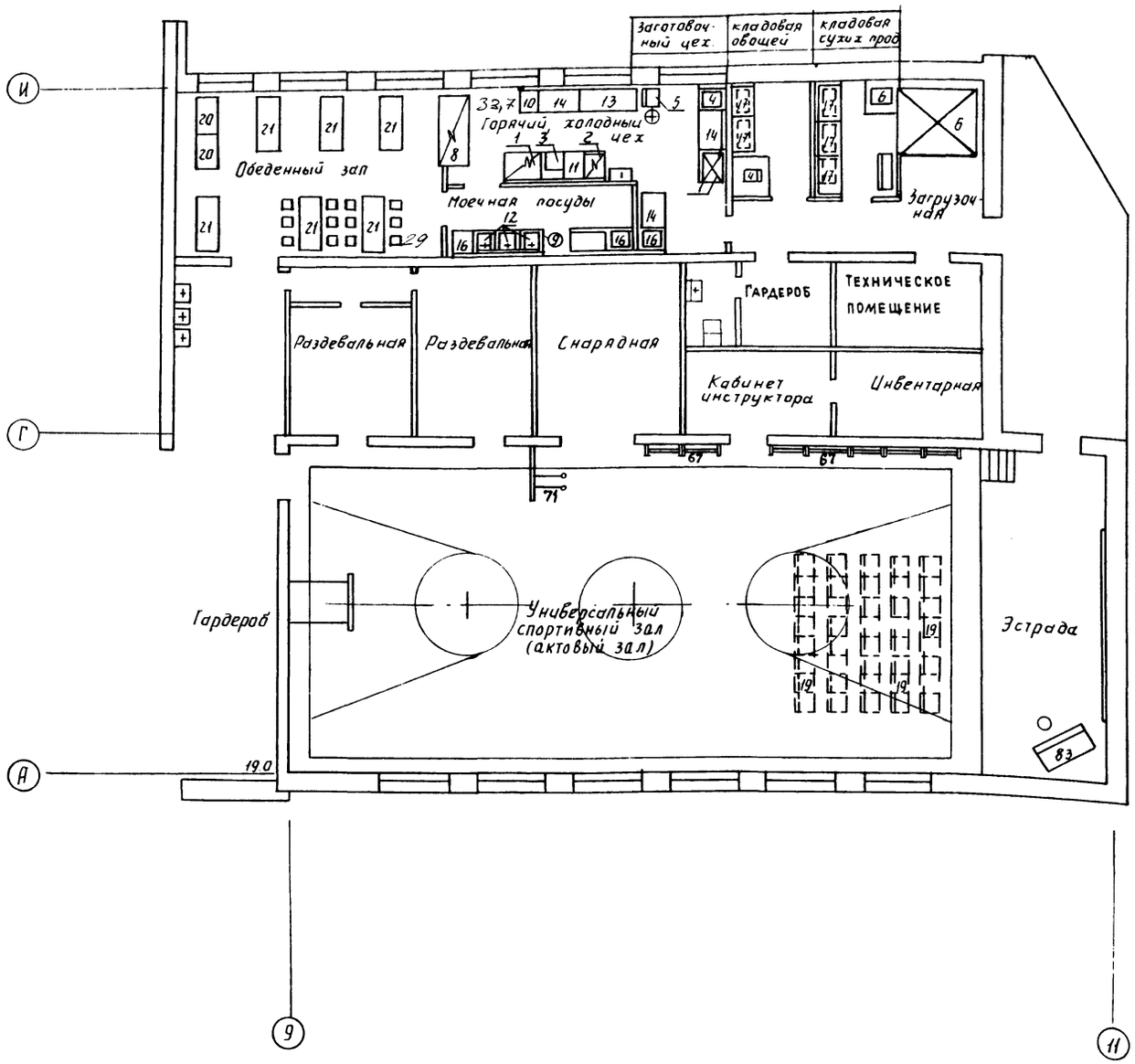
Инв. N подл. | 20-3530-40 | Подпись и дата | Взам. инв. N



Спецификация приведена на , листах 4,5

		224-01-597.88	ТХ
Н.контр.	Чернецова		
Нач.отд.	Головкин	Школа на 11 классов (132 учащихся) со стенами из кирпича	Стадия: П; Лист: 1; Листов: 5
Гл.спец.	Чернецова	План 1 этажа в осях 1-11, Б-м. Вариант расстановки учебного оборудования	ЦНИИЭП Граждансельстрой
Инжен.	Бродская		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
20-3530-41



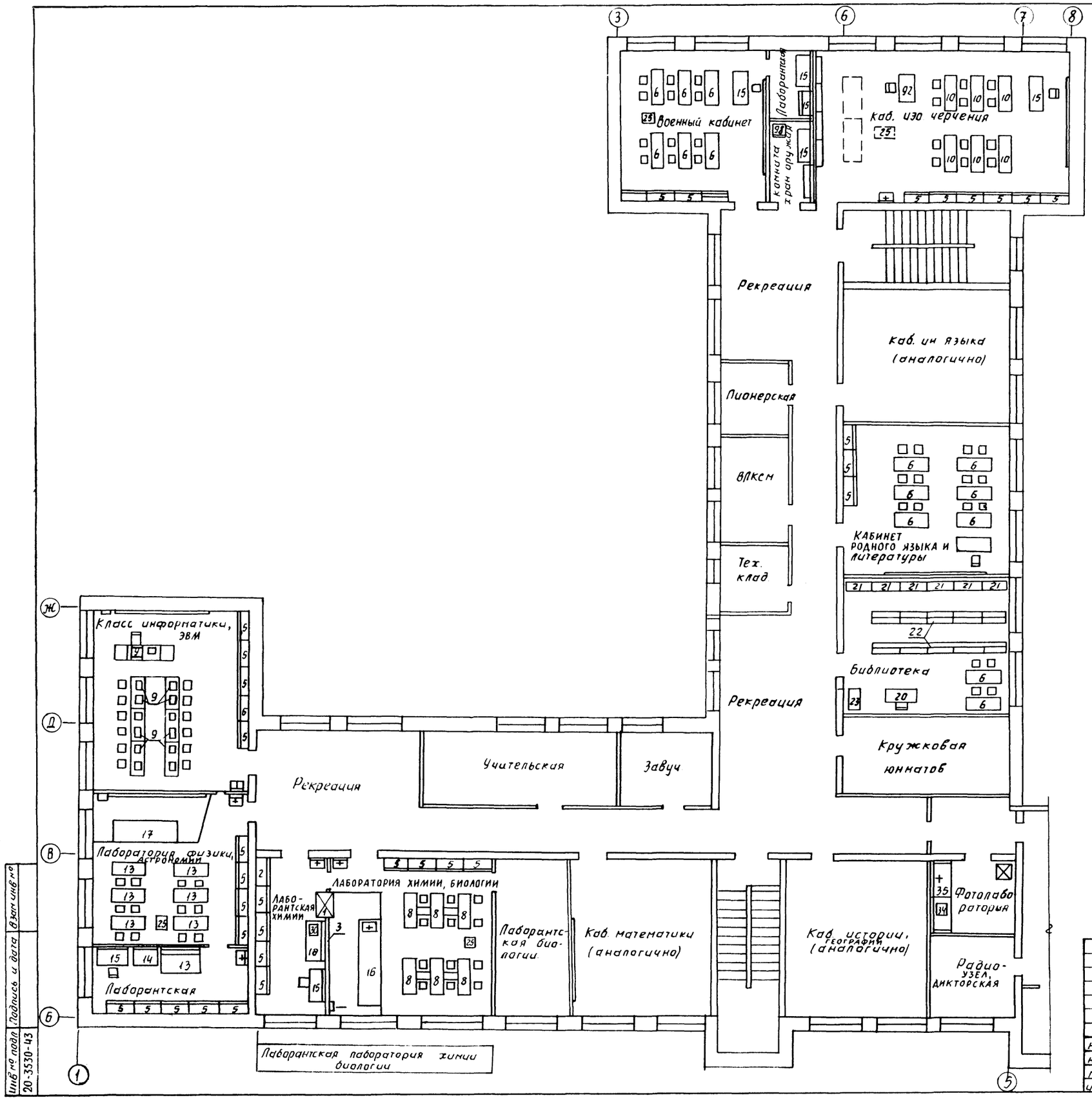
Спецификация технологического оборудования столовой

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка оборудования	Кол-во в шт
1	Плита электрическая 1200×800×850 мм =12,0 кВт	ПЭ-0,51-01	1
2	Шкаф жарочный электрический 500×800×1500 =8,0 кВт	ШЖЭ-0,51-0	1
3	Устройство варочное электрическое 600×880×1125 мм =9,45 кВт	УЭВ-60	1
4	Машина картофелеочистительная 610×430×900 мм =0,55 кВт	МОК-250	1
5	Привод универсальный 1100×800×1325 мм =0,6-0,8 кВт	П-11	1
6	Камера холодильная сборно-разборная 1920×1920×2000 мм =0,75 кВт	КХС-2,5	1
7	Шкаф холодильный 750×750×1850 мм =0,25 кВт	ШХ-0,40	1
8	Прилавок витрина для буфетов 2060×860×1035 мм =2,79 кВт	ПВ-Ш	1
9	Кипятильник электрический 450×350×750 мм =6,0 кВт	КНЭ-50М	1
10	Универсальная кухонная машина 400×800×860 =1,0 кВт	УКМ „Центр"	1
11	Вставка 500×800×850 мм	В-500-01	1
12	Моечная ванна 630×630×860 мм	ВМСМ-1	6
13	Стол производственный 1470×630×860 мм		1
14	Стол производственный 1050×630×860 мм	СПСМ	3
15	Шкаф универсальный 1050×630×200 мм	ШУМ	1
16	Стол для сбора остатков пищи 630×600×860 мм	СО-2	1
17	Стеллаж производственный 1050×630×2000 мм	СПС	4
18	Подтоварник 1050×630×250 мм	ПТ-1А	1
19	Шкаф для одежды персонала	ШСО	2
20	Стол обеденный для школьных буфетов четырех-местный 1000×600×750 мм		2
21	Стол обеденный для школьных буфетов 6-ти местный с табуретами 1500×600×750 мм		6
22	Тележка для посуды	ТРП	1
23	Тележка грузовая	Тг-50	1
24	Весы товарные 620×530×185 мм	РП-100Ш13	1

Спецификация оборудования универсального зала приведена на листах 4, 5.

	224-01-597.88		ТХ
	Школа на 11 классов (132 учащихся) со стенами из кирпича.	Стадия: П	Лист: 2	Листов:
Н. контр. Чернецова; нач. отд. Головкин; гл. спец. Чернецова; инжен. Бродская	План 1 этажа в осях 9-11; А-И. Вариант расстановки оборудования.	ЦНИИЭП гражданельстрой	

Инв. № подл. 20-3530-42 | Подпись и дата | Взам. инв. №



Спецификация приведена на листах 4,5.

				224-01-597.88		ТХ
				Школа на 11 классов (132 учащихся) со стенами из кирпича	Стадия	Лист	Листов
					П	3	
Н. контр.	Чернецова			План 2 этажа в осях 1-11, Б-Н. Вариант расстановки учебного оборудования	ЦНИИЭП гражданскельстрой		
нач. отд.	Головкин						
гл. спец.	Чернецова						
инжен.	Бродская						

Инв. № подл. 20-3530-43 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов.	Тип, марка оборудования	Количество	Примечание
1	2	3	4	5
1.	Шкаф вытяжной для кабинета химии 1050×640×2700 мм	ОХ-1-634	1	
2.	Шкаф лабораторный для приборов 1000×640×2100 мм		3	
3.	Доска классная настенная 3600×120×1205 мм		13	
4.	Доска классная передвижная 1600×500×1900 мм		3	
5.	Шкаф для учебно-наглядных пособий 1038×404×1450 м.	ОХ 2-692-1(6)	90	
6.	Стол ученический и 2 стула „А", „Б", „В", „Д"	ГОСТ 11015-77	60	
	1300×450/500×540-600-600-720-780 мм.			
7.	Стул ученический „А", „Б", „В", „Г", „Д" 280-400×310-430-320-480 мм	ГОСТ 11016-77	40	
8.	Стол лабораторный для кабинета химии и 2 стула „В", „Г", „Д"			
	1300×600×660-720-780 мм	ГОСТ 18314-73	6	
9.	Стол для кабинета вычислительной техники и 2 стула „В", „Г", „Д"	ГОСТ 18314-73	6	
	1300×600×660-720-780 мм.			
10.	Стол для кабинета черчения и 2 стула „В", „Г", „Д"	ГОСТ		
	1300×500×660 720-780 мм	19549-74	6	
11.	Стол для кабинета домоводства 1100×500×780 мм		12	
12.	Верстак слесарный учебный 962×670×1360 мм	ВС-2	1	
13.	Стол лабораторный для кабинета физики 1300×600×780 мм	ГОСТ 18314-73	6	
14.	Верстак комбинированный 1160×560×1250 мм	ВК	12	
15.	Стол для учителя 1200×600×780 мм.	ОР-05-18	22	
16.	Стол демонстрационный для лаборатории химии	ГОСТ		
	3250×830×900/740 мм.	18007-73	1	
17.	Стол демонстрационный для лаборатории физики, биологии	ГОСТ		
	2400×950×900 мм.	18607-73	1	
18.	Стол для препараторской для кабинета 1500×750×600 мм	ОН-1-549/27		
	химии	1	3	
19.	Стулья актового зала 410×495×875 мм	ОС-14-176	96	
20.	Стол библиотекаря 1500×760×720 мм	МОД 668-41	1	
21.	Стеллаж книжный односторонний 1000×300×2000 мм	СБ-1-04	6	
22.	Стеллаж книжный обустворчатый 1000×400×2000 мм	СБ-2-16-01	6	
23.	Шкаф каталожный на 49 ящиков 1170×517×1014 мм	ШК-29	1	
24.	Электроплита бытовая 280×250×95 мм	„Лада"	1	
25.	Шкаф-подставка для кинопроектора 1100×865×1050 мм.	ОН-1-649/2	2	
26.	Комплект оборудования для лингафонного кабинета			
	562×200×200 1кВт, 1ф	ЯП-10	1	
27.	Диапроектор автоматический 300×290×130мм 1ф, 220В, 0.2кВт.	„Альфа-35"	2	
28.	Кинопроектор узкопленочный	„Украина-6М"	2	
29.	Экран.	ЭВМ-С	10	
30.	Муфельная печь 625×700×460 мм. 3.0 кВт, 1ф., 220В.	МП-8	2	
31.	Эпипроектор = 0.5 кВт. 1ф., 220В	ЭП	2	
32.	Шкаф сушильный = 0,5 кВт, 1ф., 220В, 395×470×600 мм.	ШСУ	1	
33.	Шкаф сушильный для пленок 600×600×2250 мм		1	
34.	Фотоувеличитель 375×410×1210 мм, 1ф, 220В, 1,5 кВт.	„Нева-2М"	1	
35.	Стол для фотолаборатории с ванной на 2 отд.		1	
36.	Ширма медицинская 2000×1600 мм (или ширма-экран)	ОХ-14-709	1	
37.	Стол врача 1100×630×740 мм.	ОН-7-301/1	1	
38.	Стол инструментальный 778×490×840 мм.	СИ-4	1	
39.	Шкаф для кабинета врача 2-створчатый 827×447×1610 мм.	ОИ-7-921/1а	1	
40.	Весы медицинские 495×510×1300 мм	РП-150 МГ	1	
41.	Ростомер 530×300×2150 мм.	ТУ-796-47	1	
42.	Кушетка медицинская	ОН-7-664/40	1	
43.	Стол кухонный 600×600×780 мм		3	
44.	Стол обеденный раздвижной 800×800×780 мм.	Арт. 1500	1	
45.	Доска гладильная 1200×300×830 мм.	Арт. М3/366	2	
46.	Мойка стальная (чугунная) эмалированная 600×460×860 мм.		3	
47.	Скамья для раздевания 1500×400×435 мм.	ТУ-47 2-60	6	
48.	Вешалка гардеробная	на 42 кр.	11	
49.	Вешалка напольная (настенная)	на 5 кр.	1	
50.	Табурет винтовой 350 Н-800 мм.		24	
51.	Стул полумягкий 420×400×850 мм.	Арт 200	30	
52.	Швейная машина ножная	„Чайка"	1	
53.	Машина швейная настольная.	2М-34		
54.	Холодильник	„Бирюса"	2	
55.	Электроплита бытовая 526×500×850 мм 5,0 кВт 1ф., 220В	4РШ-3/5.8-П-		
		-М 2	3	
56.	Наковальня двурогая 400×400 мм ПЛ 7567 г. Горький		1	
57.	Станок кругло-пильный 840×500×480 мм. 1 кВт 1ф., 220В	СКД-1	1	
58.	Электроточило 400×340×340 мм, 0,38 кВт., 3ф	ЭТШ-1	1	
59.	Станок токарный по дереву 1250×570×475 мм 0,4 кВт, 3ф, 380/220В.	СТД-120М	2	
60.	Станок токарный 1100×470×1020 мм 0,6 кВт, 3ф, 220/380В	ТВ-6	2	
61.	Станок настольно-сверлильный 760×360×700 мм 0,72 кВт, 3ф.			
	380/220В.	2М112	1	
62.	Станок горизонтально-фрезерный 765×575×700 мм			
	0,6 кВт, 3ф, 380/220В.	НГФ-110Ш-4	1	
63.	Плитка разметочная шлифовальная 400×400 мм		2	
64.	Станок заточный школьный 0,27 кВт 3ф.	СЗШ-1	1	
65.	Комплект электрооборудования для кабинетов физики			
	500×358×180 мм 14 кВт, 1ф., 220В.	КЭФ-10-2	1	

		224-01-597.88	ТХ
		Школа на 11 классов (132 учащихся) со стенами из кирпича	Стадия: П; Лист: 4; Листов:
Н. контр.	Чернецова	Спецификация оборудования (начало)	ЦНИИЭП гражданстельстрой
нач. отд.	Головкин		
гл. спец.	Чернецова		
инж.	Бродская		

Инв. № подл. 20-3530-41 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка оборудования	Количество	Примечание
1	2	3	4	5
66	Комплект электрооборудования для кабинетов химии			
	2 кВт, 1 ф, 220 В, 500×358×180 мм	КЭХ-10-3	1	
67	Стенка гимнастическая 1000×60×2300		12	
68	Канаты для лазания		6	
69	Перекладина гимнастическая 2400×3200 мм		1	
70	Брусья гимнастические 3500 мм×500 мм	МРТУ 2019-73	1 ч	
71	Кольца гимнастические	МРТУ 2107-73	4	
72	Баскетбольные кольца и щиты	МРТУ-2279-13	2	
73	Конь гимнастический с ручками 1600×330×1400 мм	МРТУ 2030-57	1	
74	Бревно гимнастическое 6000×300×700 мм		1	
75	Стол 2-тумбовый	мод 668 А 15	1	
76	Стол однотумбовый	Арт 1503	2	
77	Стол журнальный 1100×550×560 мм	ОН-4-373/9	1	
78	Диван	Арт 4000	1	
79	Кресло рабочее	мод 664	4	
80	Трельяж (или зеркало навесное)		2	
81	Шкаф книжный	Арт 2400	1	
82	Стол для заседаний 1600×950×750 мм	мод 646	2	
83	Пианино	"Октябрь"	1	
84	Табурет для пианино		1	
85	Магнитофон кассетный	П кл	2	
86	Телевизор	П кл	2	
87	Радиоузел школьный (комплект)	РУШ-1	1	
88	Электрофон	школьный	4	
89	Стеллаж деревянный 1000×500×2000		6	
90	Устройство для защторивания	430-1	10	
91	Комплект оборудования для кабинета информатики и вычислительной техники	"Агат"	7	
92	Стол конструкторский 1200×500×720 мм		1	
93	Стол для трудового обучения учащихся младших классов 1200×600×780 мм	КУП-М	1	
94	Кабина примерочная 1200×1200×1800 мм	Б-3411	3	
95	Тумба подоконная для уголка живой природы	721	1	
96	Стерилизатор = 1,0 кВт		2	
97	Шкаф для одежды 1000×460×2000 мм	С-60	1	
98	Сейф 720×600×780 мм		1	
99	Кресло для отдыха 626×685×665 мм	ШНО-2	1	
100	Скамья гимнастическая 2000×300×300 мм	ОС-3-497	3	
			7	

1	2	3	4	5
101	Шкаф для одежды детей 882×437×1600 мм	ОН-1-124/1	3	
102	Полка для игрушек 624×420×812 мм	ОН-1-1241/5	2	
103	Тумба кровать 3-х ярусная 1514×720×700-2500 мм	ОН-1-1241/7	4	
104	Ящик для игрушек 404×600×740 мм	ОН-1-1241/9	1	
105	Стол для игр и занятий 1450×700×660 мм	ОН-1-1241/1	6	
106	Табурет 340×362×392 мм	ОН-1-1241/11	12	5
107	Вешалка для полотенец 706×114×1302 мм	ОН-1-1241/12	1	
108	Стенд экспозиций	ОН-1-1241-13	3	
109	Подцветочница	ОН-1-1241/14	3	
110	Прилавок гардеробный 900 1200-1500×510×800 мм	ПГ-01-02-03	1	
111	Комплект электрооборудования для кабинетов математики	КЭМ-10-5	1	
	0,5 кВт, 1 ф, 220 В, 500×358×180 мм			

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

20-3530-45

224-01-597.88 ТХ

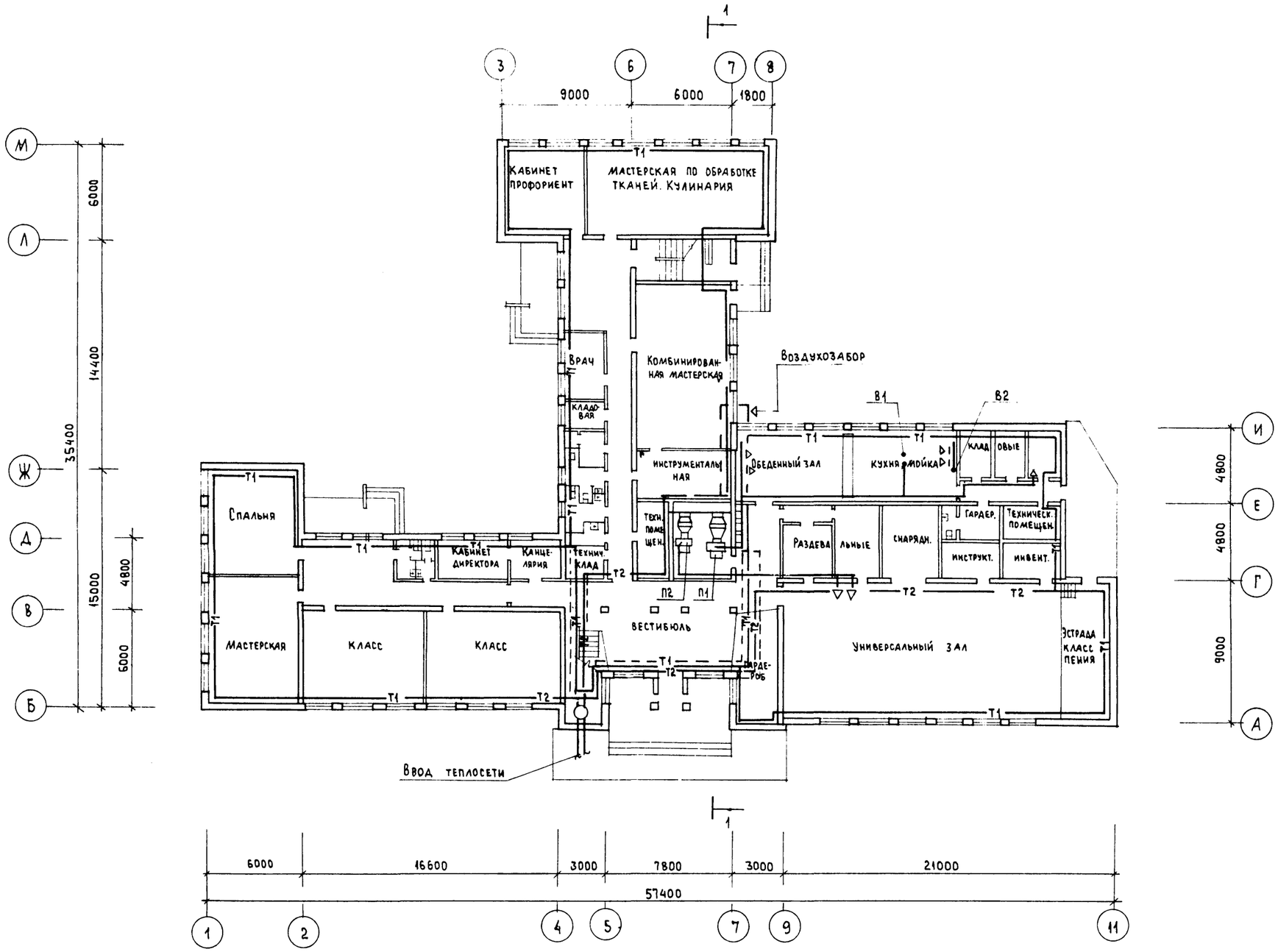
Школа на 11 классов (132 учащихся) со стенами из кирпича

Стадия	Лист	Листов
П	5	

Спецификация оборудования (окончание)

ЦНИИЭП гражданстрой

Н. контр.	Чернецова	
Нач. отд.	Головкин	
Гл. спец.	Чернецова	
Инженер	Брадская	



Нач.отд.	Головкин		
Гл.спец.	Крейнис		
Рук.гр.	Купцова		

224-01-597.88 ОВ

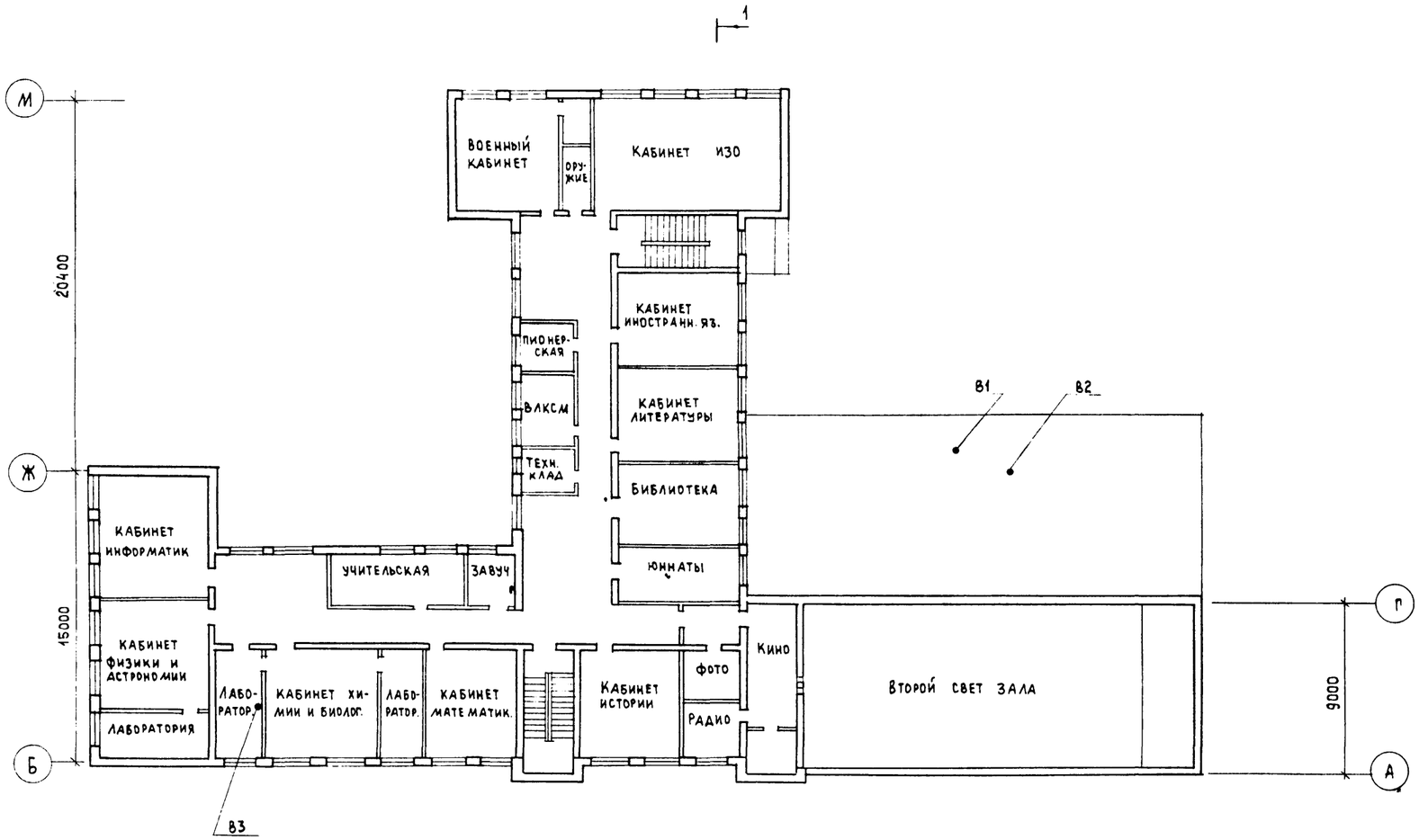
Школа на 11 классов (132 учащихся) со стенами из кирпича

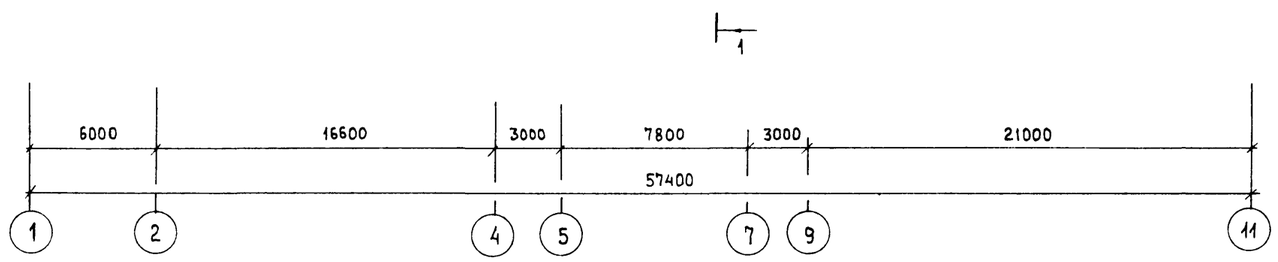
Стадия	Лист	Листов
П	1	2

План 1 этажа
Отопление и вентиляции

ЦНИИЭП Гражданстрой

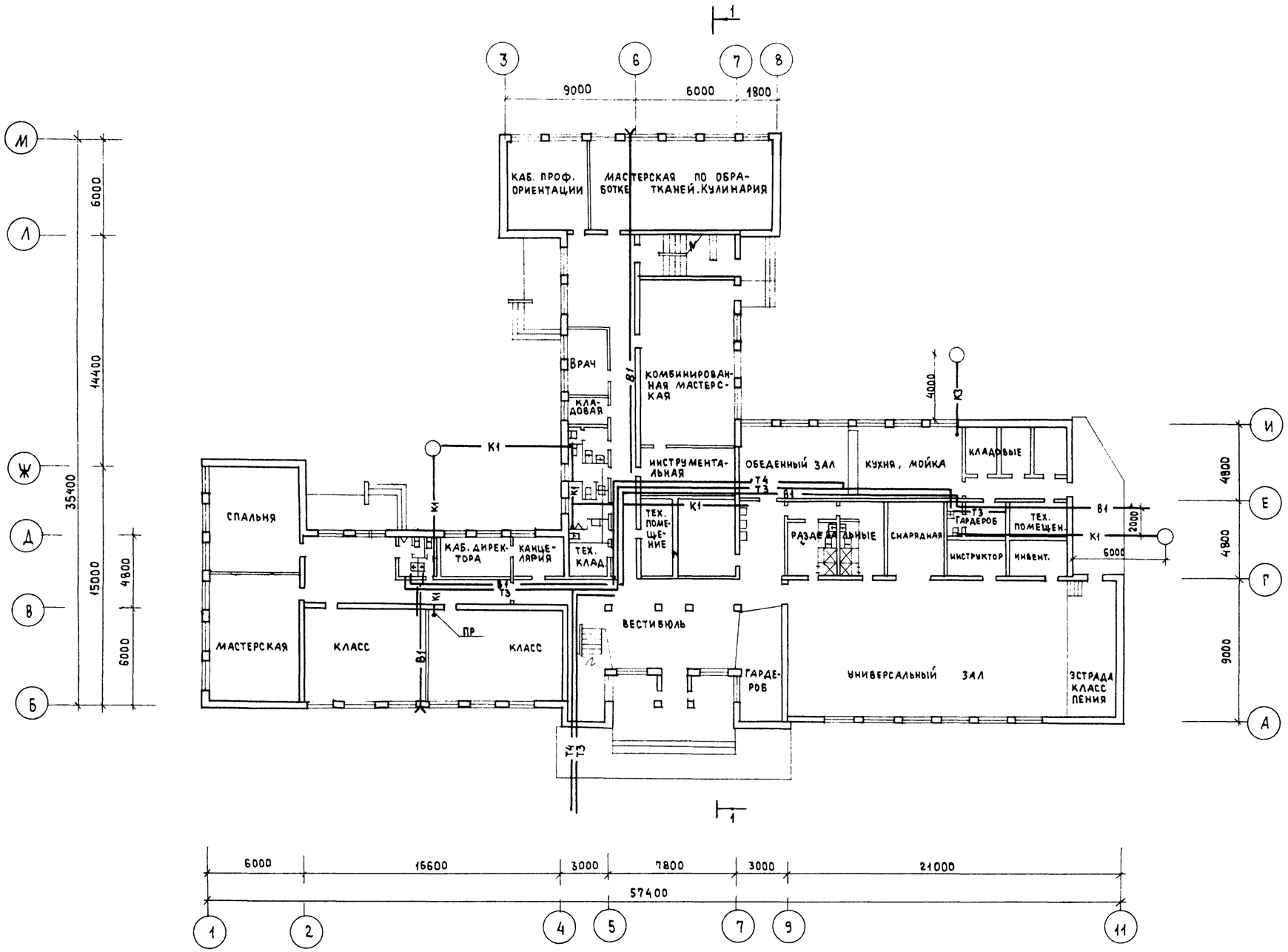
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№
20-3530-46





				224-01-597.88	ОВ
				ШКОЛА НА 11 КЛАССОВ (132 УЧАЩИХСЯ) СО СТЕНАМИ ИЗ КИРПИЧА	стадия: П; лист: 2; листов:
Нач. отд.	Головкин			План 2 этажа Отопление и вентиляция	ЦНИИЭП Граждансельстрой
Гл. спец.	Крейнис				
Рук. гр.	Купцова				

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
20-3530-47		



Н. контр.	Верховский		
Нач. отд.	Головкин		
Гл. спец.	Верховский		
Вед. инж.	Шурмаева		
Проверил	Верховский		

224-01-597.88 ВК

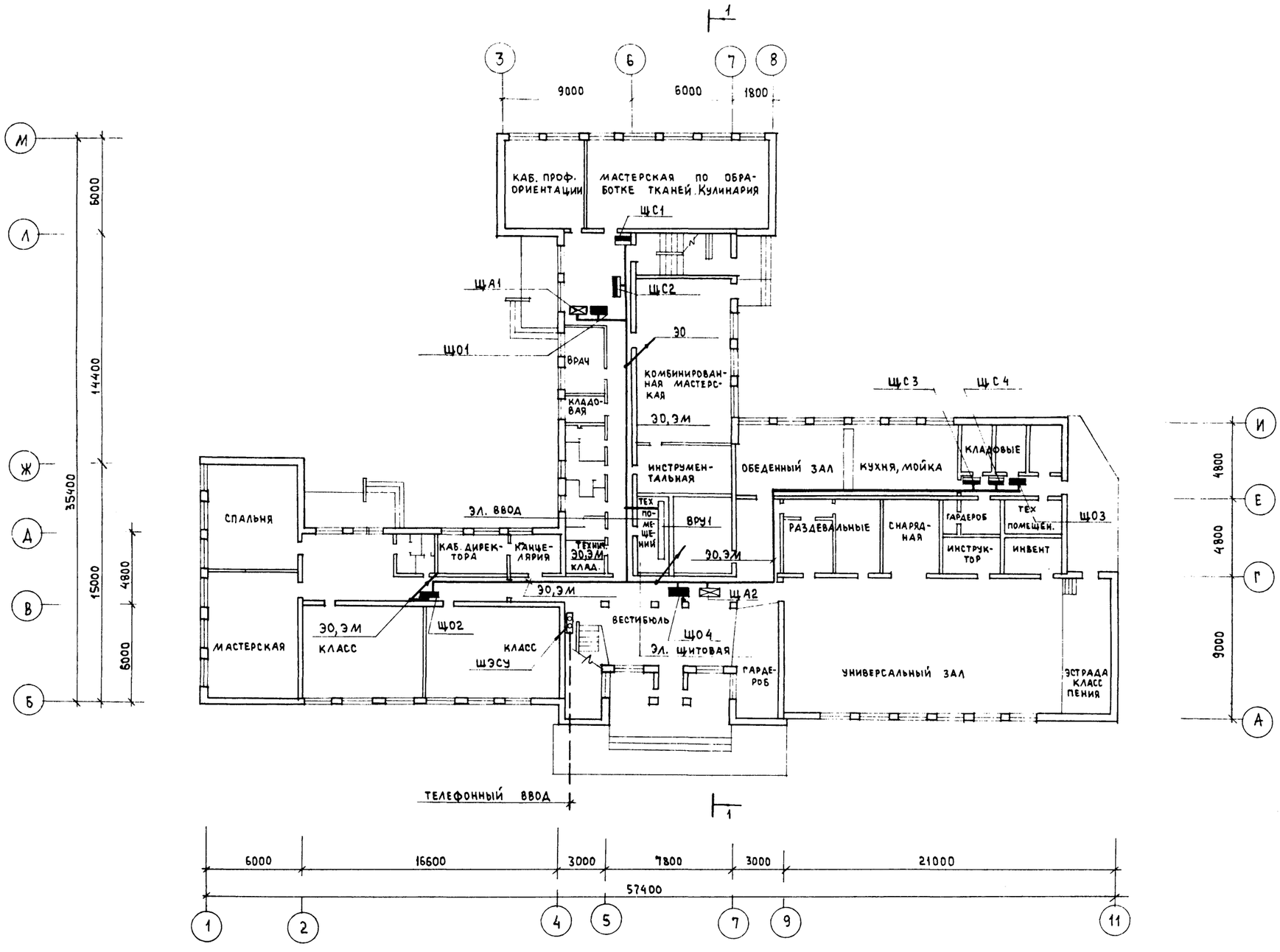
ШКОЛА НА 11 КЛАССОВ (132 УЧАЩИХСЯ) СО СТЕНАМИ ИЗ КИРПИЧА

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
П	1	1

План 1 этажа
Водоснабжение и канализация

ЦНИИЭП Гражданстельстрой

Инв. № подл. | 20-3530-48 | Подпись и дата | Взам. инв. №



Н.контр.	Бородкин		
Нач.отд.	Головкин		
Гл.спец.	Бородкин		
Рук.гр.ЭО	Соловьева		
Рук.гр.СС	Логинова		

224-01-597.88 ЭО,СС

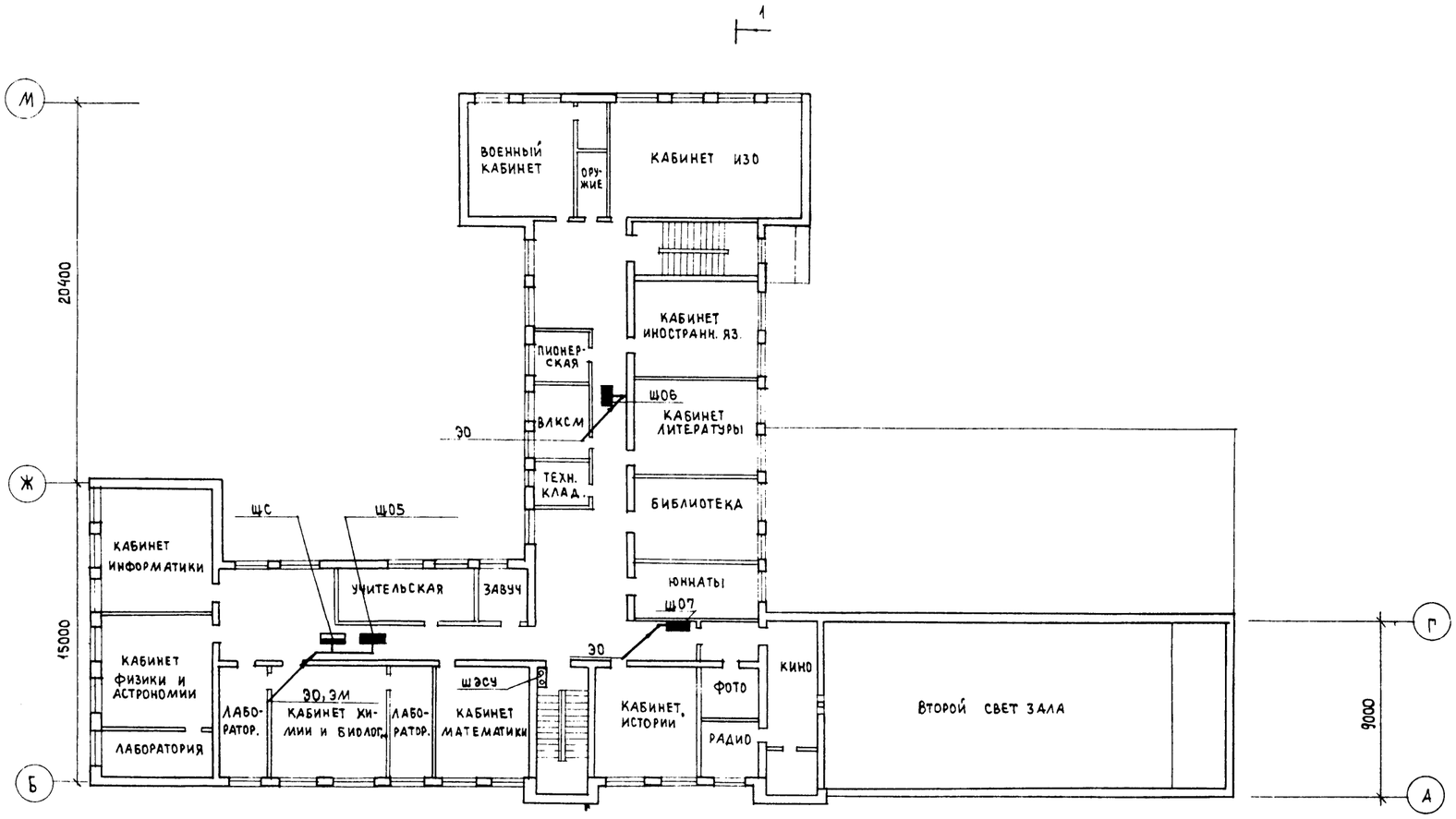
ШКОЛА НА 11 КЛАССОВ (132 УЧАЩИХСЯ) СО СТЕНАМИ ИЗ КИРПИЧА

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
П	1	2

План 1 этажа Электроснабжение, связь и сигнализации

ЦНИИЭП Гражданстельстрой

Инв.№подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
20-3530-49		



				224-01-597.88	ЭО, СС
Н. контр.	Бородкин			Школа на 11 классов (132 учащихся) со стенами из кирпича	Стадия: П; Лист: 2; Листов:
Нач. отд.	Головкин				
Гл. спец.	Бородкин			План 2 этажа' Электроснабжение, связь и сигнализация	ЦНИИЭП Гражданселькстрой
Рук. гр. Э.О	Соловьева				
Рук. гр. СС	Логинова				

Инв. 20-; Подл. 0-50; Подпись и дата; Взам. инв. №

gost.e-ecolog.ru