

# ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

---

2016 год 4 курс, 7 семестр

Руководител: Асист.проф. ФА Рысбеков С.С.

# Здание-система:

## структура из разнородных элементов

---

- Одной из самых сложных теоретических и практических проблем архитектуры является проблема интеграции целостного объекта из отдельных составляющих его элементов. В сложносоставных (поли-пространственных) зданиях такими частями, или элементами, выступают отдельные функционально - пространственные ячейки или зоны, а интегрирующим началом - функциональные и композиционные связи.
-

- 
- В общефилософском смысле речь идет о фундаментальных категориях части и целого -целостность, сложенная определенным образом из разрозненных частей, обладает качествами, не присущими составляющим ее частям по отдельности.
-

- 
- К зданиям-системам относится множество типов сооружений – от школ, музеев и больниц до заводов, и развлекательных центров. Перед архитектором стоит задача проектирования и каждого элемента в отдельности в соответствии с предъявляемыми к нему требованиями, и коммуникаций, связей между ними, и всего здания, как неразделимого целого.
-

- 
- История архитектуры демонстрирует очень широкий диапазон решений этой проблемы: от интеграции частей в сплошную нерасчлененную массу до демонстративного выявления каждого отдельного пространственного элемента; от иерархической субординации пространств до нейтральной сетевой структуры; от жестких осевых построений до свободного перетекания пространств и т.д
-

# ПРОБЛЕМА

---

- **Образование – игра или производство.**

Форма и структура школьного здания напрямую зависят от принятой модели образования.

---

- 
- В XVII-XIX вв., когда появились светские средние школы, сложилось отношение к передаче знаний как к однонаправленному и жестко организованному процессу, где ученик играет пассивную роль, а результатом является усвоение четко определенной суммы сведений в разных областях. В определенном смысле передача знаний в традиционной школе является формой насилия ("Обучать и наказывать" М.Фуко).
-

- 
- Соответственно школа копировала пространственную организацию государственного учреждения или казармы. Педагогика XX века, не отрицая эффективности прежней системы, перенесла акцент на навыки, на умение применить полученные знания в жизни, что невозможно без воображения, без творчества, без игры. Кроме того, существенная часть знаний передается от учеников к ученикам в общении, в школе формируется навык социального поведения, и пространство должно предоставлять для этого возможность.
-



# Обучение – сложно организованный процесс

---

- До сих пор мы сталкивались с проектами, когда процесс, происходящий в здании, протекал в одном главном пространстве, остальные пространства имели вспомогательное назначение (главное пространство – зрительный или спортивный зал, вспомогательные – кассы, туалеты и пр.).
-

---

□ В случае школы одинаково важны и классы, и рекреации, и залы, и участок вокруг здания, все эти пространства и зоны одновременно задействованы в обучении. Само школьное здание является своеобразным «средством обучения». При этом помимо «горизонтального» разделения процесса по элементам, существенно и «вертикальное» разделение по возрасту учеников. В соответствии с стандартами в одном здании учатся дети от 6 до 17 лет, очевидно, что обучение в младшей, основной и старшей школе протекает по-разному.

---

# Школа – центр социальной активности

---

- Школа объединяет не только учителей и учеников, но и родителей, становясь, таким образом, центром социальной активности района. Особенно это характерно для окраинных районов с менее развитой инфраструктурой досуга. После занятий в школе продолжают работать кружки и секции, которые посещают не только ученики этой школы и не только дети. В неучебное время спортивный и актовый зал, библиотека могут использоваться окрестными жителями.
-

# Современная школа – пространство коммуникаций

---

- Изменения, происходящие сегодня в социальных отношениях и в структуре знаний, развитие информационных технологий заставляют задуматься о трансформации системы образования, или, по крайней мере, о рассмотрении ее под иным углом зрения, например, как открытой коммуникационной системы. Можно предположить, что современная школа представляет собой не столько иерархический механизм насильственной имплантации знаний, сколько живое демократическое пространство обмена информацией между педагогами и учениками, старшими и младшими, с использованием всех современных ресурсов и носителей информации. Повлияет ли такая идеология образования на архитектурную форму, на характер пространств и связей между ними?
-

# ЗАДАЧА

---

- Разработать проект общеобразовательной школы.
-

В ходе проектирования решить следующие взаимосвязанные задачи:

---

□ **1. градостроительные**

- определить место здания в окружающей среде, его положение на участке, планировочные и функциональные связи (подходы, подъезды и пр.)

**2. типологические**

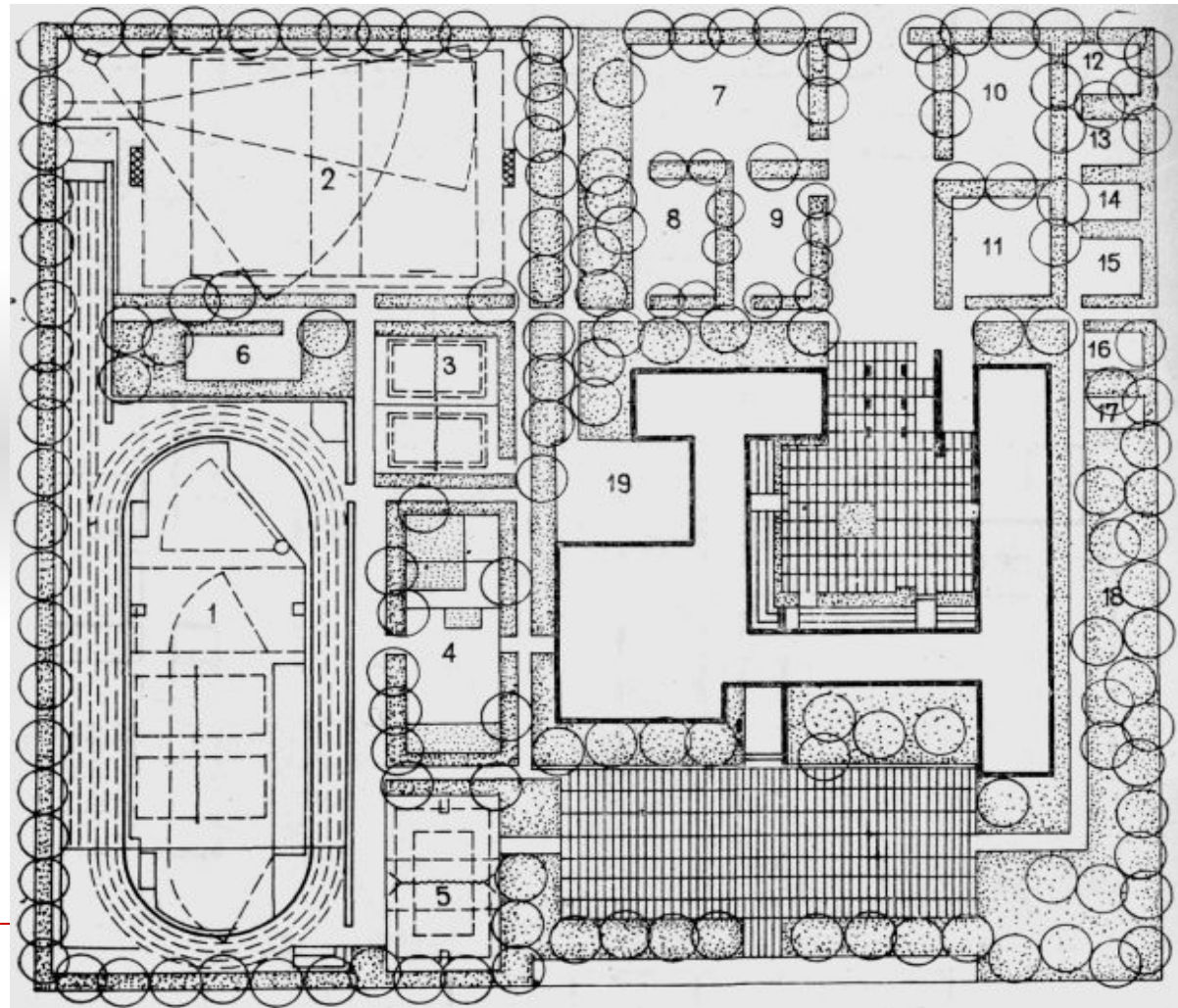
- определить принципиальную типологическую схему школы

- сформировать соответствующую выбранной типологии структуру здания по горизонтали (поэтажная планировка) и по вертикали (система вертикальных коммуникаций)

---

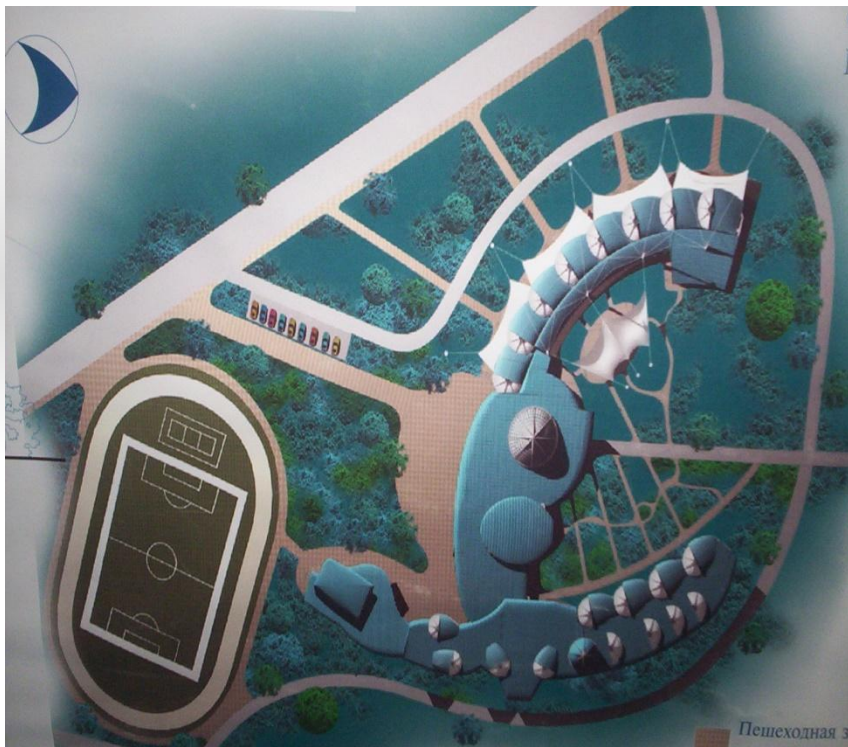
# Пример генплана школы

- Состав участка:
- 1-площадка для легкой атлетики;
- 2-площадка для спортивных игр и метания снарядов
- 3,5- комбинированные площадки для игры с мячом;
- 6-площадка для настольного тенниса;
- 7,9-площадка для подвижных игр;
- 8-площадка для тихого отдыха;
- 10-питомник;
- 11-участок овощных и полевых культур;
- 13 - метеорологическая площадка;



# Пример генплана школы

- Свободная планировка при гибком объеме



- Симметрично-регулярная планировка при симметрично

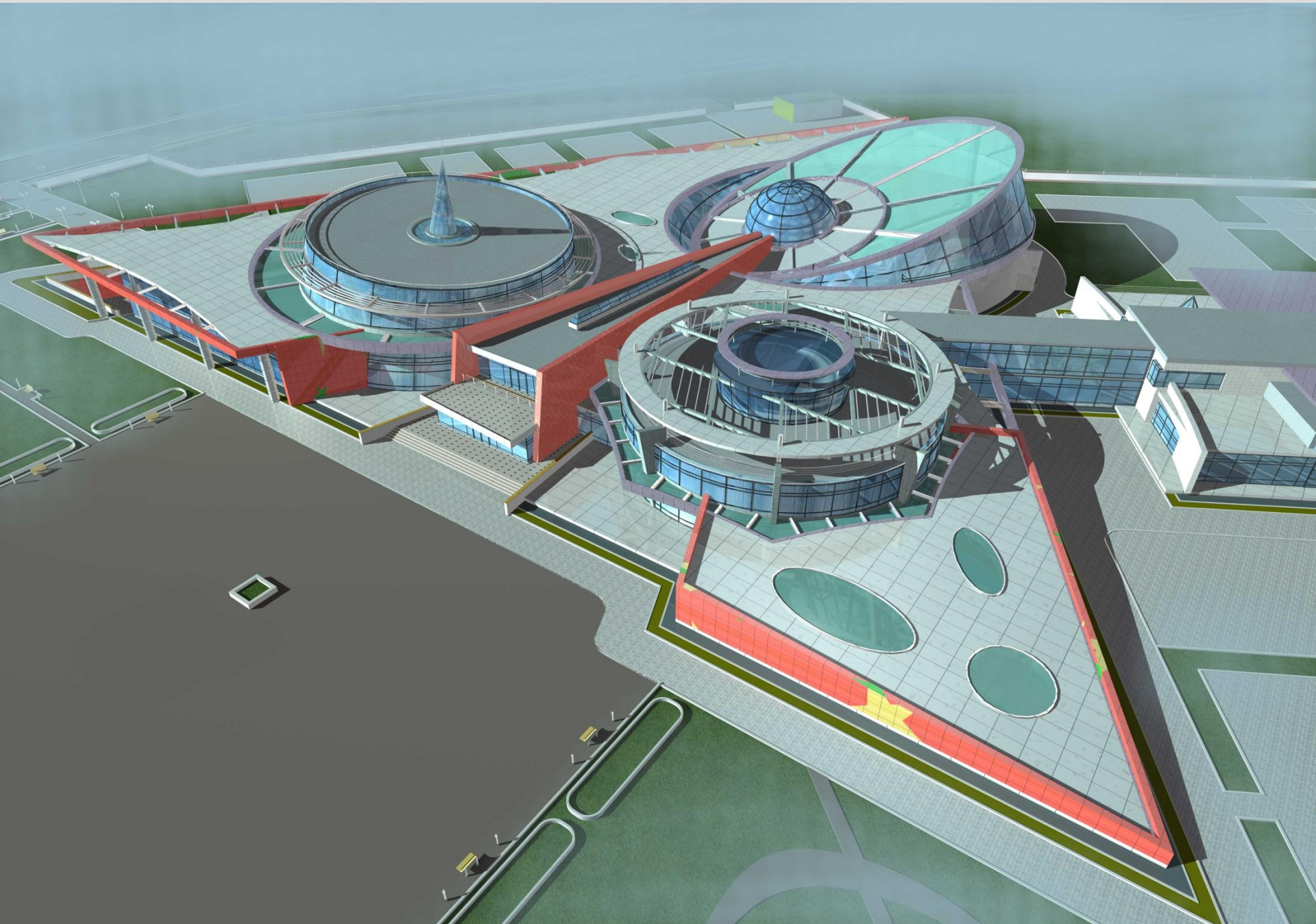




# Генплан

- ▣ Здание школы
- ▣ Зона отдыха
- ▣ Спортивно-развлекательная зона
- ▣ Хозяйственная зона
- ▣ Учебно-опытная зона
- ▣ Зона для НВП

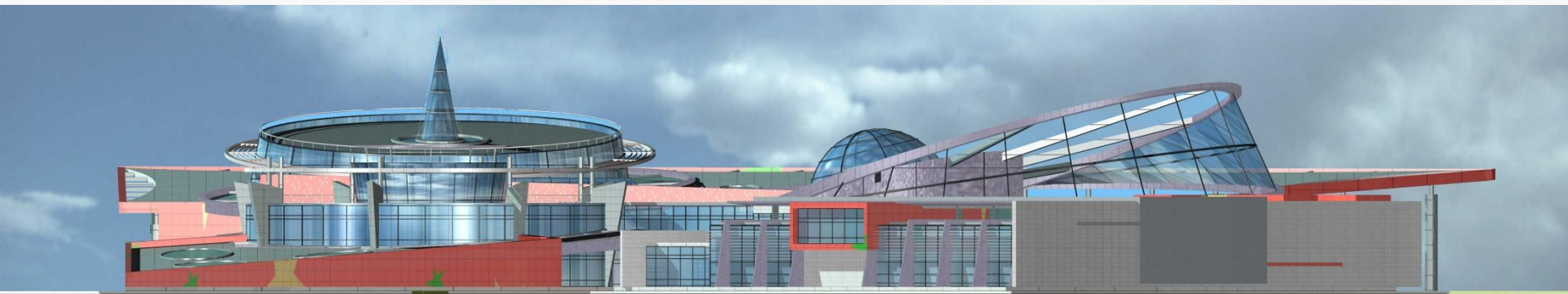
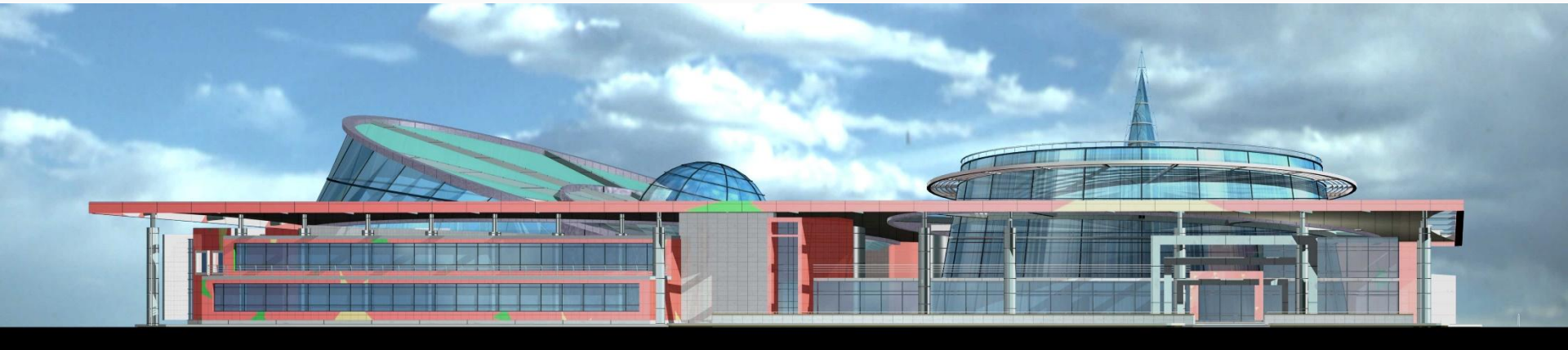
# Общий вид



# Перспектива

---





---

□ **3. планировочные:**

- изучить и усвоить действующие нормы проектирования для школ, проектные нормативы для отдельных помещений (классов, залов и т.д.)
- в рамках определенных габаритов здания и выбранной типологической схемы разработать планировки этажей с полным набором помещений, предусмотренных программой

**4. конструктивные**

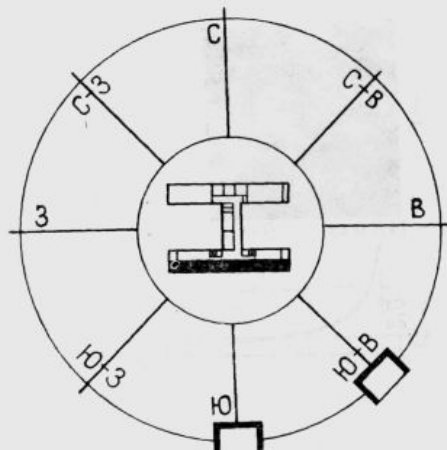
- определить конструктивную схему и материалы строительства, соответствующие типологическим и пластическим характеристикам здания

□ **5. формальные**

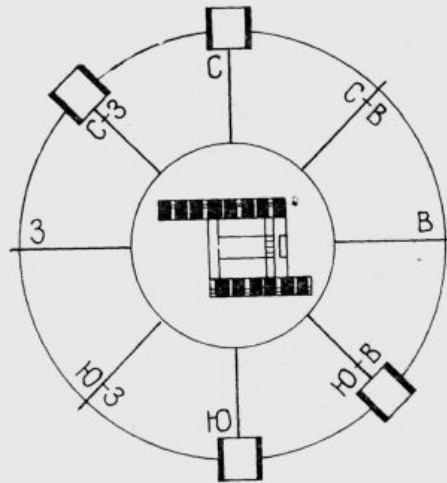
работа над архитектурной формой интегрирует все вышеперечисленные задачи.

- определить архитектурную форму здания во всех аспектах - внешняя форма и интерьер, части и целое, масштаб и структура, материалы и детали, цвет и фактуры и т.п.
-

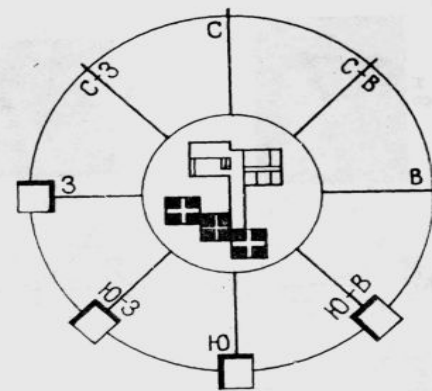
# Возможности ориентации школьных зданий по странам света в зависимости от приемов естественного освещения классных помещений



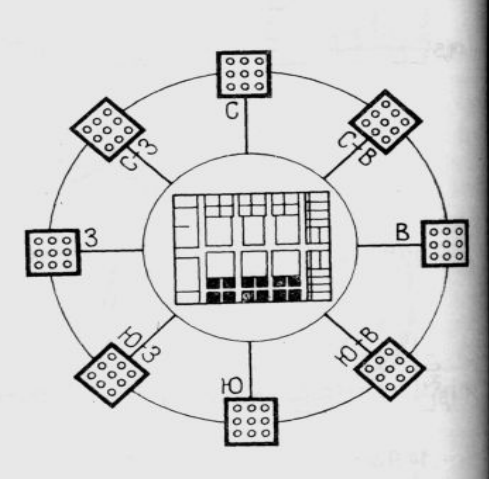
одностороннее освещение



3-освещение с противоположных сторон



2-освещение угловое (сбоку и сзади)



4-освещение с применением верхнего света

# Схема функционального зонирования и взаимосвязи основных групп помещений

## II. Объемно-планировочное решение

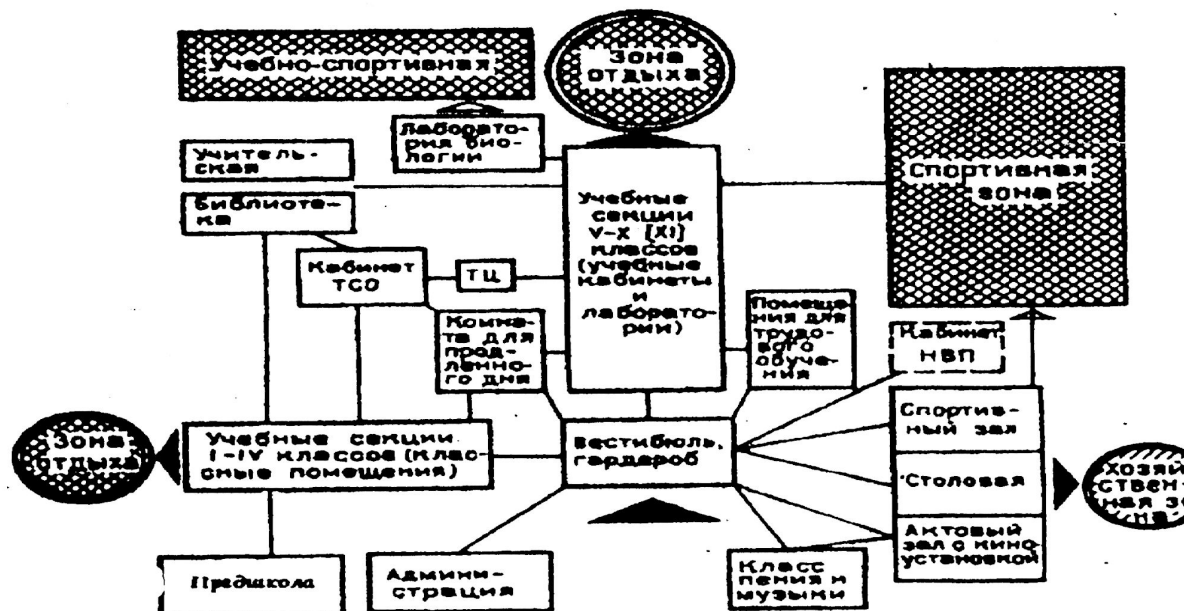
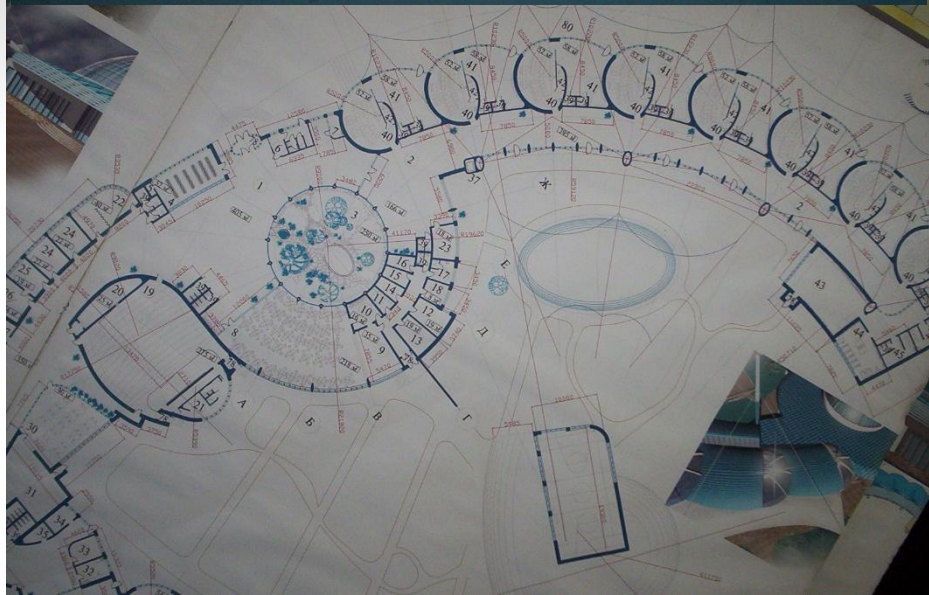
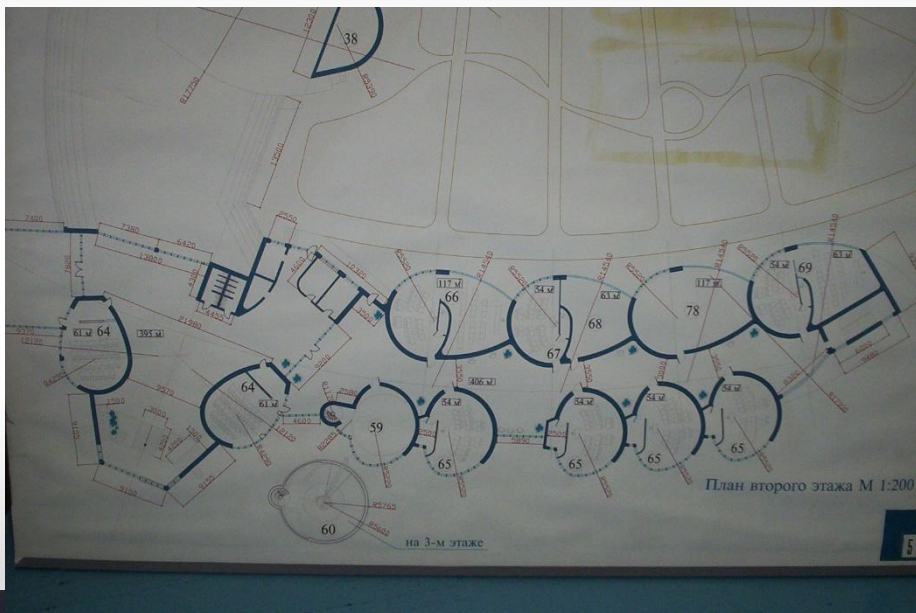


Рис. 5

# Планы и схемы функционального зонирование проекта





# УСЛОВИЯ

---

- **КЛИМАТ:** Участок находится в г Алматы. Соответствующие климатические условия должны быть учтены в общем замысле и в технических и конструктивных решениях, Особое внимание следует уделить рациональному использованию энергии (отопление - охлаждение и т.п.), что должно найти отражение в разумных соотношениях остеклённых и глухих поверхностей, правильной ориентации зданий по странам света и пр.
-

## УЧАСТОК:

---

- Школа располагается на периферии Алматы на специально отведенном участке в новом жилом районе Орбита-1 среди многоэтажной жилой застройки. Участок примыкает к реке Большой Алматинки. Площадь участка для строительства школы около 1 га. Территория имеет незначительное понижение к реке. На участке помимо здания школы располагаются спортивные, игровые и учебные площадки (сад-огород, метео-астрономическая и т.п.), пожарные проезды и подъезды к служебным помещениям и кухне, служебная автостоянка на 10-12 автомашин.
-

## ПРОГРАММА:

---

- общеобразовательная двухкомплектная (по два класса каждого возраста) средняя школа с 11-и летним обучением (всего 11 классов). Предположительное наполнение классов – 15-20 учеников. Состав помещений см. Методическ ук.
-

## СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ И ТРЕБОВАНИЯ

---

- **при проектировании школы необходимо решить следующие типологические задачи:**
  - - принцип группировки классов и вспомогательных помещений по возрастному признаку;
  - - принцип и структура коммуникаций внутри здания (коридоры, атриум, пассаж, др.)
  - - система и характер рекреаций (локальная, групповая, общешкольная);
  - - учесть специальные санитарные и функциональные требования к помещениям:
    - - размер и форма классных комнат;
    - - взаимное расположение учеников и учителя (и, соответственно классного оборудования);
    - - естественное освещение и ориентация классов по странам света.
-

# ЭТАПЫ РАБОТЫ

## АНАЛИЗ ТЕМЫ И ПРОГРАММЫ

---



### Анализ темы

Написать эссе (1-2 страницы текста) на тему «Моя школа». С одной стороны вспомнить школу, в которой вы учились, и проанализировать ее плюсы и минусы, как в плане обучения, так и в плане архитектуры. С другой стороны предположить, какую школу вы хотели бы видеть в идеале. Внимание, прежде всего надо обратить на пространственный аспект школьной жизни: в каком пространстве происходит тот или иной процесс, каковы свойства пространства, вполне ли оно подходит для занятий и другой активности. Какова взаимосвязь пространства и процесса, может ли учеба протекать в другом пространстве, и если да, то в каком именно?

---

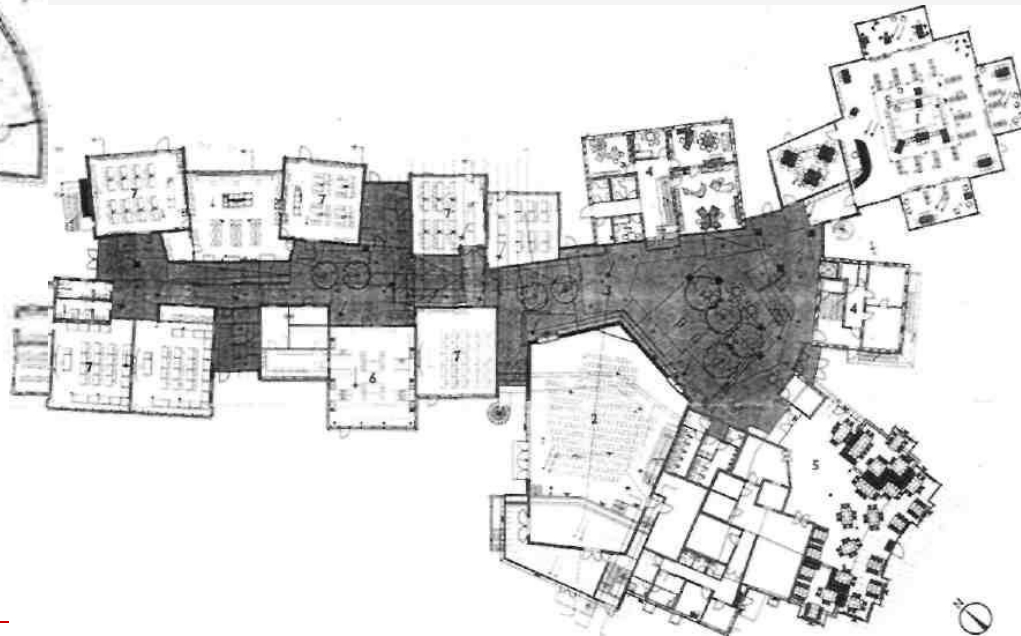
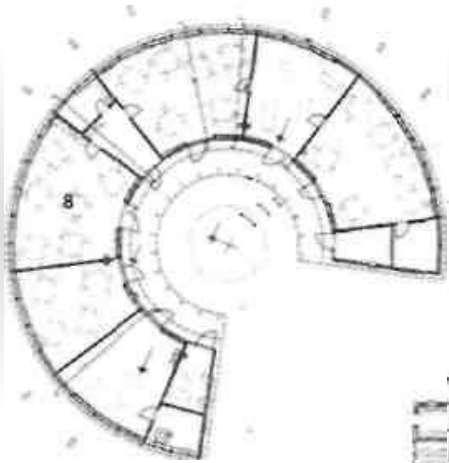
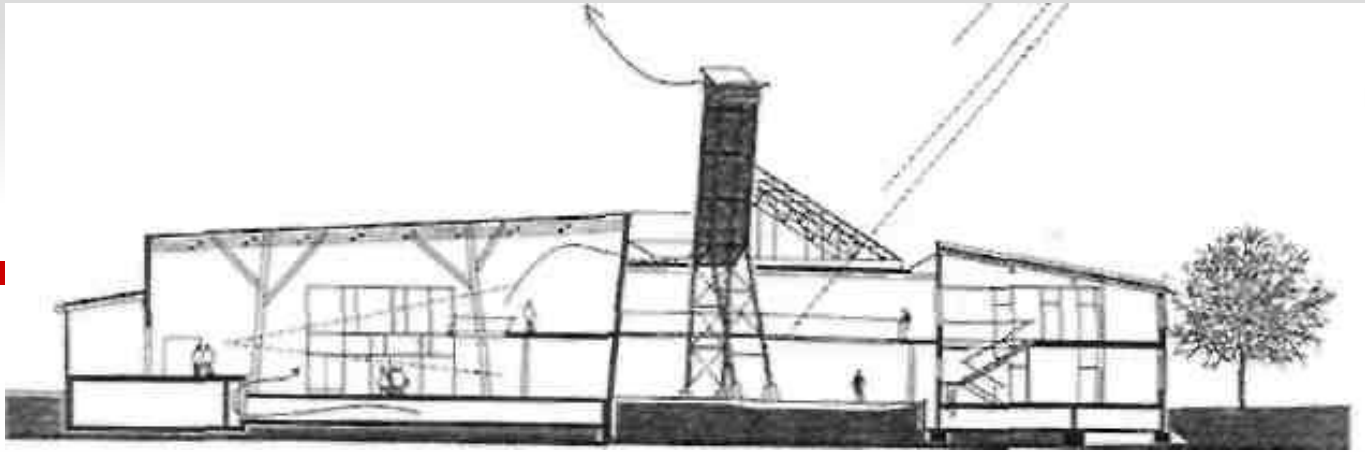
# Анализ программы

---

- Провести анализ программы школы в контексте вышеизложенных проблем. Зафиксировать планировочные и объемные параметры всех компонентов программы, выявить планировочные ограничения и систему взаимосвязей. Определить зонирование или группировку пространств.

От вашего собственного отношения к обучению в школе и представления о характере пространства, которое ему соответствует, будут зависеть ваши предложения по организации процесса и, соответственно, по типологии здания, внутреннему пространству и облику здания.

- **представление работ по анализу темы и программы:**
    - краткое эссе (с иллюстрациями и схемами) на листах А4
    - диаграмма помещений (в масштабе 1:200), схема их группировки и взаимосвязей на листе А1
-



# АНАЛИЗ ПРОТОТИПОВ

---

- ЗАДАЧА: провести анализ зданий аналогичной функциональной типологии.
-



# АСПЕКТЫ АНАЛИЗА

---

- а/ структурно-пространственная организация и внутреннее пространство
    - программа (состав помещений и площади)
    - формы отдельных компонентов программы и их соотношения
    - система внутренних пространственных и функциональных связей, коммуникации.
  - б/ внешняя форма
    - проявленность-непроявленность внутренней структуры и типологических различий отдельных элементов
    - структура формы, масса, геометрия, силуэт, расчлененность
    - наружные ограждения, фасады (организация, материалы)
    - пластика, образ
  - в/ конструкции
    - конструктивная схема, тип конструкций
    - проявленность конструкций во внешней форме и внутреннем пространстве
  - г/ авторская концепция
    - идейные предпосылки, источники формообразования, стилистические особенности
-

## представление работ по анализу прототипов:

---

- - графические схемы с текстовыми пояснениями на листах формата 70x100 см (вертикальный формат), включая:
      - схематическое изображение структурно-типологической концепции
      - схема планировки этажей с обозначением функциональных зон, групп, коммуникаций
      - схемы разрезов, фасадов, конструкций, деталей и т.п.
- Объекты для анализа (выполняется в группах по 2 человека)
-

# КОНЦЕПЦИЯ

---

- **ЗАДАЧА:** построить образно-структурную модель объекта.  
**Эта модель должна определить:** 1)размеры и форму, 2)конструктивную систему, 3)материал поверхностей, 4)характер интерьера, 5)образные характеристики
  - **представление концепции**  
рабочий макет М 1:200, наглядно показывающий структурный и пространственный замысел будущего проекта  
схемы или другие изображения, иллюстрирующие концепцию
-



# Южная Америка Сантьяго, Чили

---

## Школа

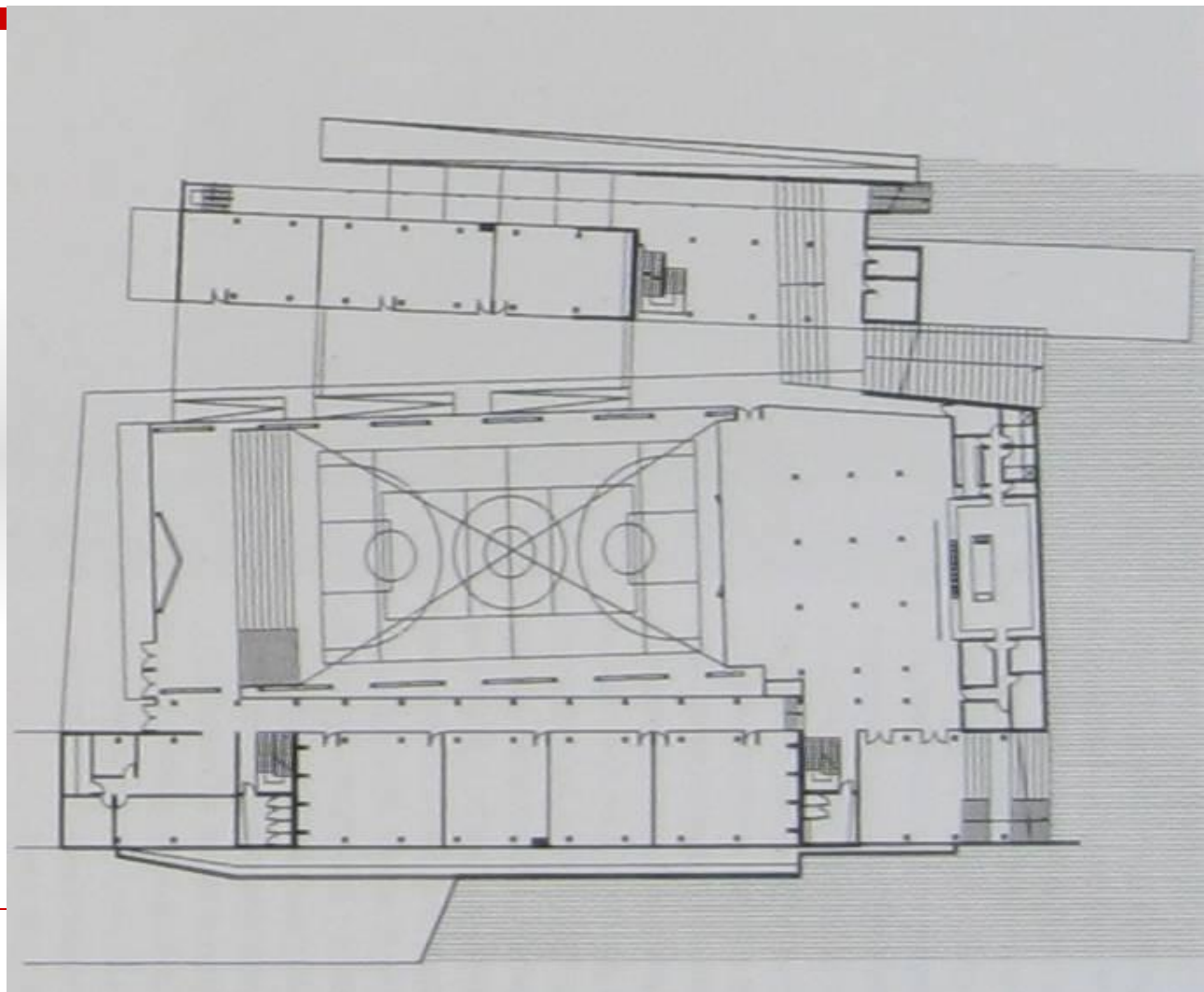
Школа построена на неровной пологой прямоугольной площади, в окружении горного ландшафта и мелких жилых коттеджей. Вместимость 14000 учеников.

Два отдельных здания окружают центральное, которое служит как игровая площадка, нижний этаж которого занимает спортзал. Спортзал отделен от двух зданий, и площадь его расширена за счет зигзагообразной формы. В этой же части здания расположены музыкальный зал и кафетерий. Один конец здания погребен в землю (грунт), а другой – в виде прозрачного фасада.

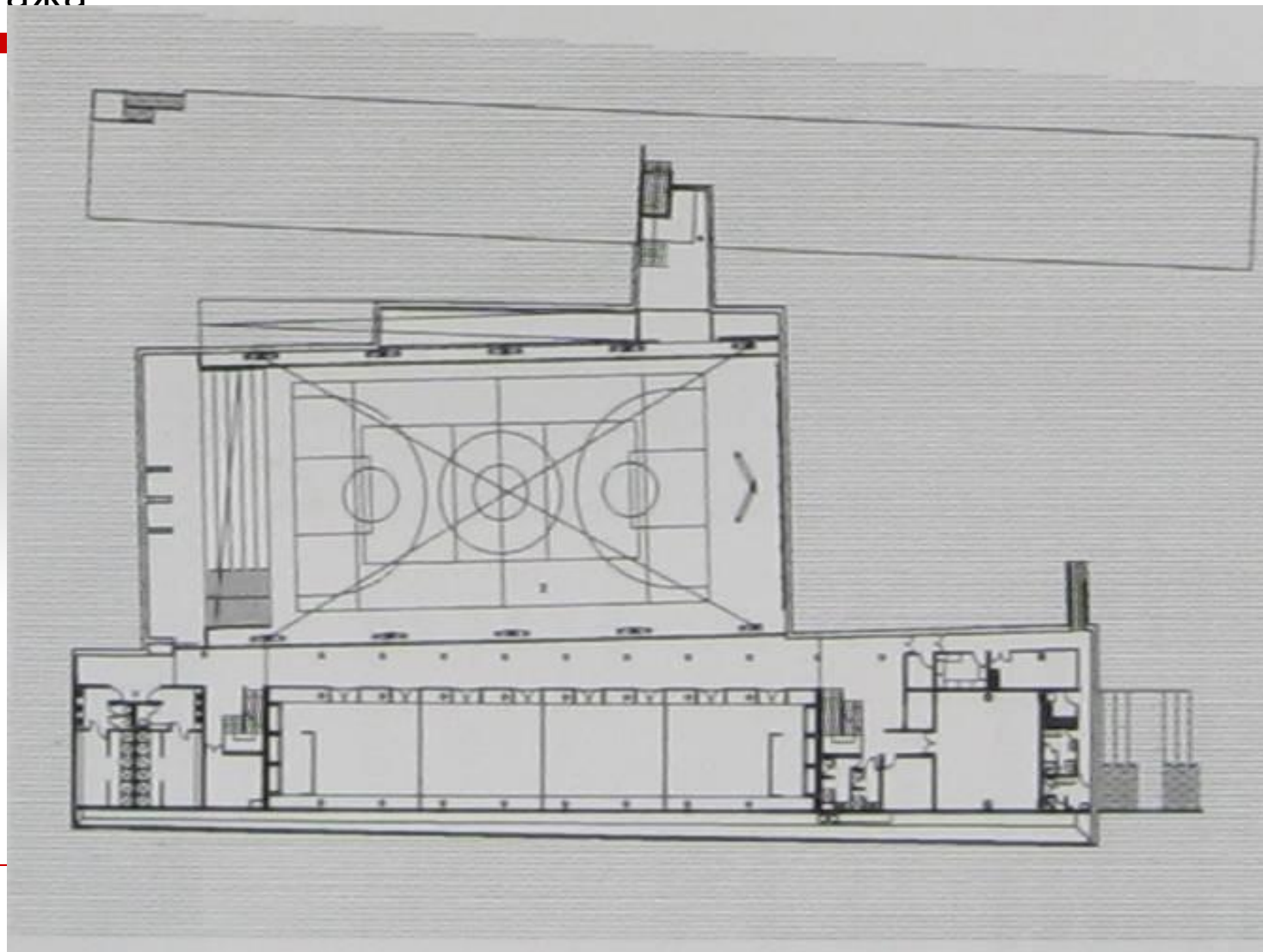
Центральное здание окружено двумя другими, в которых расположены учебные комнаты одна за другой вдоль длинного коридора непрерывно, прерываясь только лестничными площадками и туалетными комнатами.



## План 1-го этажа



# План 2-го этажа



## Общий вид школы

---





# Разрез

---



# Интерьер спортивного зала

---

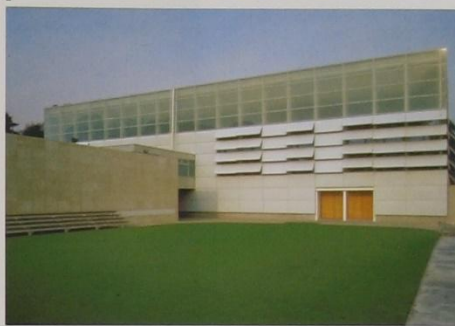
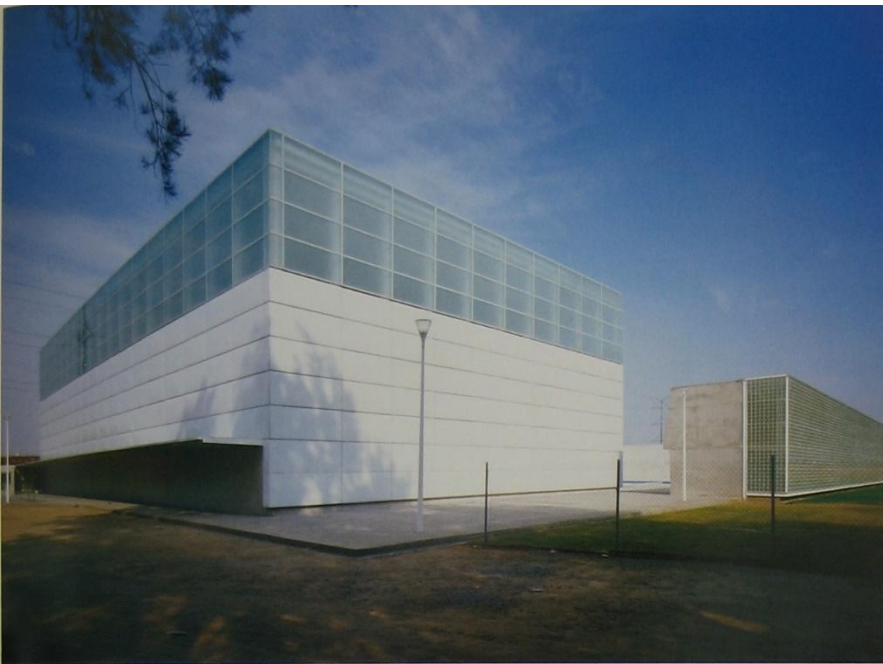


# Общеобразовательная школа Калифорния, США

□ Это здание школы – пример того, как на перенаселенном пункте можно построить здание, занимающее всего 50% от рассчитанной в норме площади. Главная цель архитектора была возможность обеспечения пространства, достаточного для комфортного обучения (для обеспечения ощущения достаточного пространства). Перфорированные металлические листы, расположенные на верхней части фасада, огибаясь кверху, формируют защитные барьерные стены верхней игровой площадки. Игровая площадка расположена, таким образом, на самом верху здания, давая детям ощущение большого пространства, свободы и близости к природе (к небу)

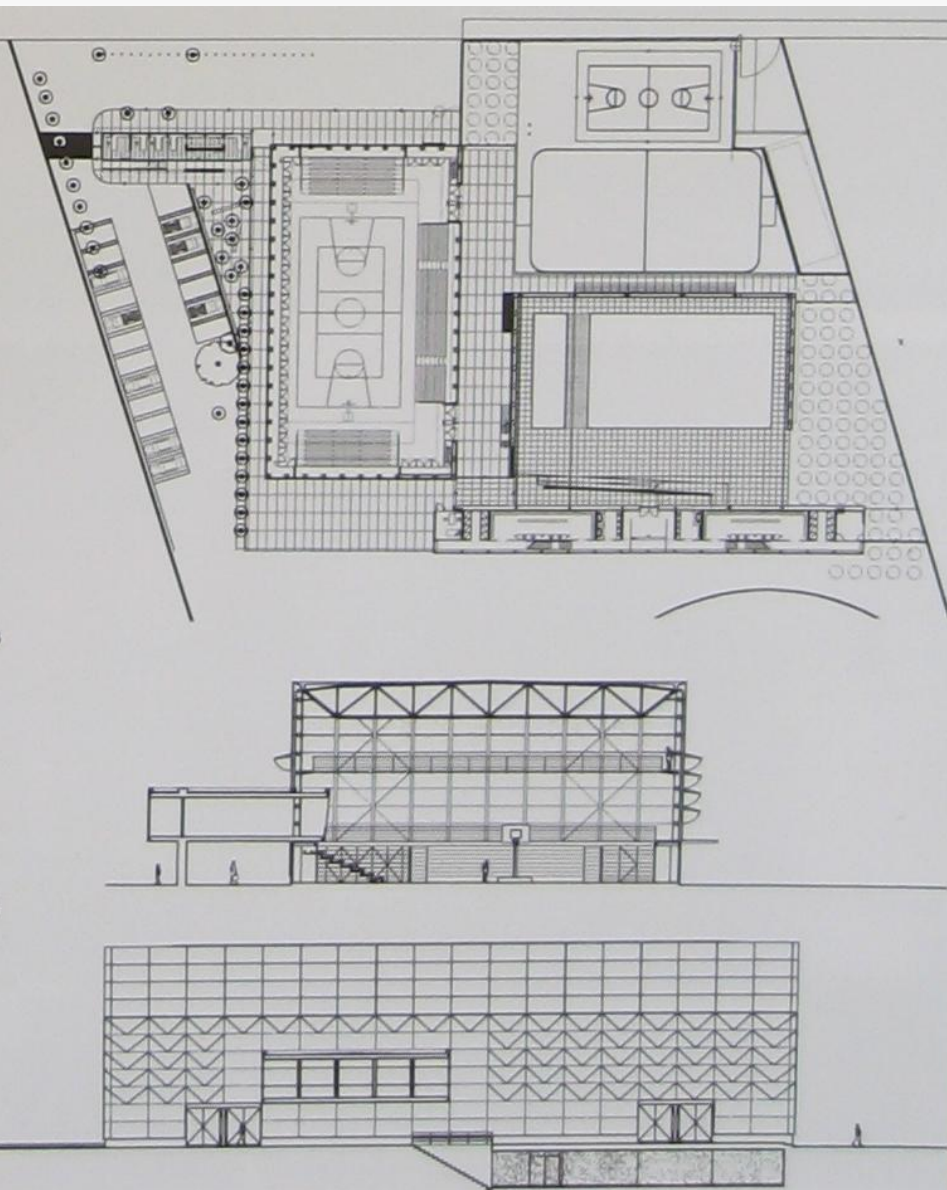


# Северная Америка, Спортивный комплекс



Многоцелевой спортивный комплекс, состоит из холла (вместимость 3000), бассейна, гимнастического аэробного зала, зала анаэробных упражнений, душевых комнат, раздевалки. Комплекс построен таким образом, что и днем и ночью, через стены, окна, (стекло, вода, металл) падает, отражаясь, свет и создает ощущение прозрачности, света. В нижней части такада, выдвижными металлическими балками можно регулировать поступление в здание света и вентиляцию. Благодаря этому здание не требует специальных монтированных вентиляционных устройств. Стекло верхних стен позволяет проходить дневному свету, даже если металлические балки будут закрыты.

# Общеобразовательная школа в



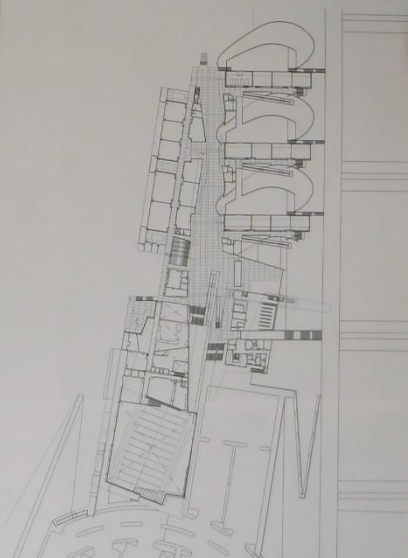
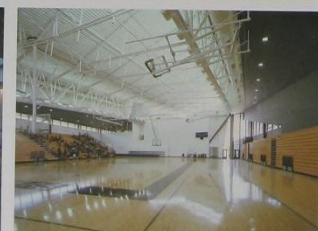
# Интерьер

---



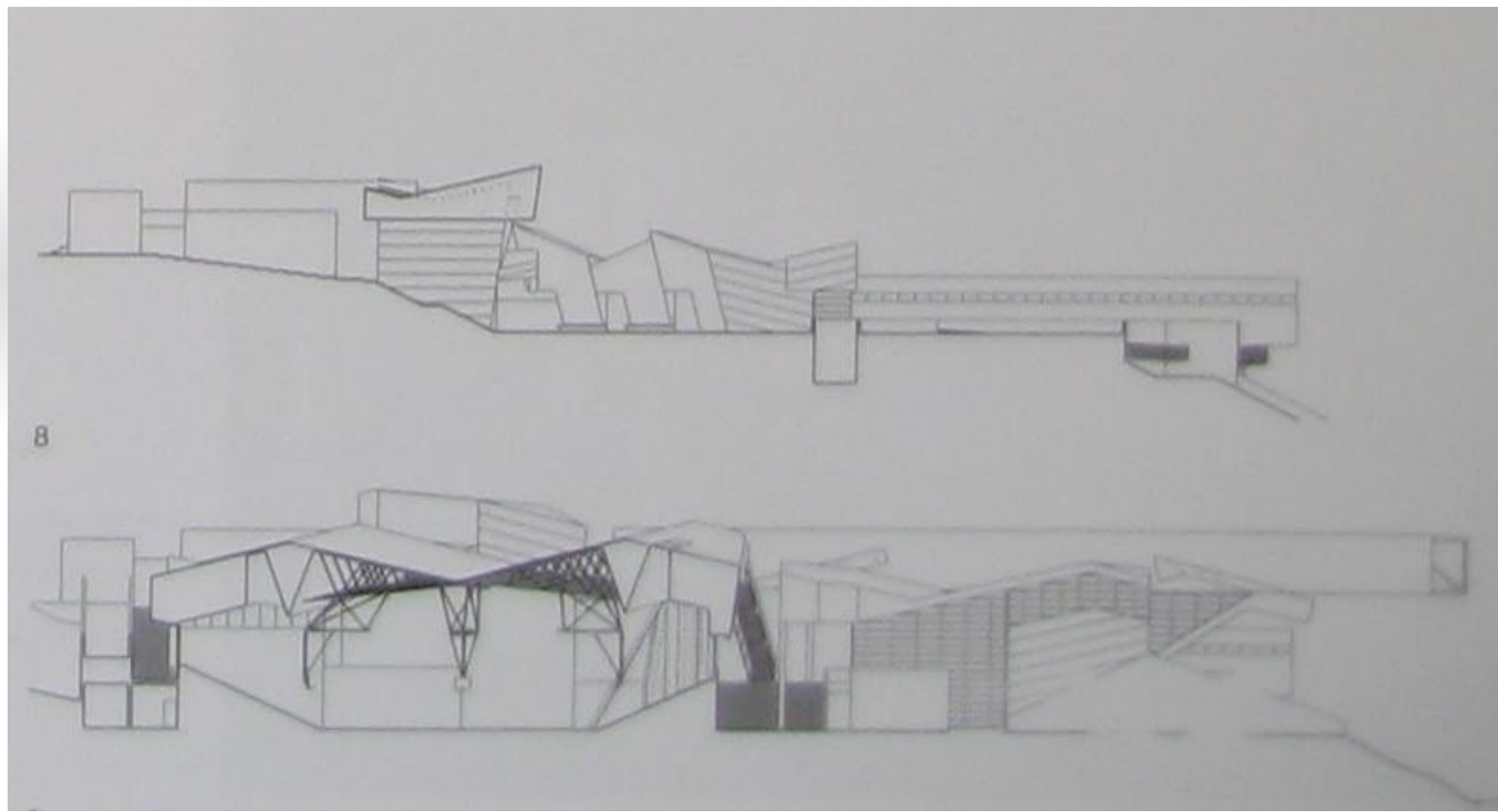
# Высшая Школа Калифорния, США

Архитектор воспользовался топографией местности (неровной, градиент изменения от 1:1 до 1:5, на холме), чтобы построить здание, в котором учебные комнаты и игровые площадки переходят один в другой. Открытая спортивная площадка занимает площадь как на самом верху, так и в самой нижней точке холма. Вокруг него два главных здания. Простота комплекса сочетается со сложной системой внутренних соединений между отдельными частями зданий. Геометрия здания ломаными линиями позволяет спускаться сверху вниз холма, формируя циркулярные внутренние тротуары и в некоторых местах - выходы во внешние тротуары улиц города. Здание имеет многочисленные внутренние соединения и в то же время разделено.



# Разрез

---

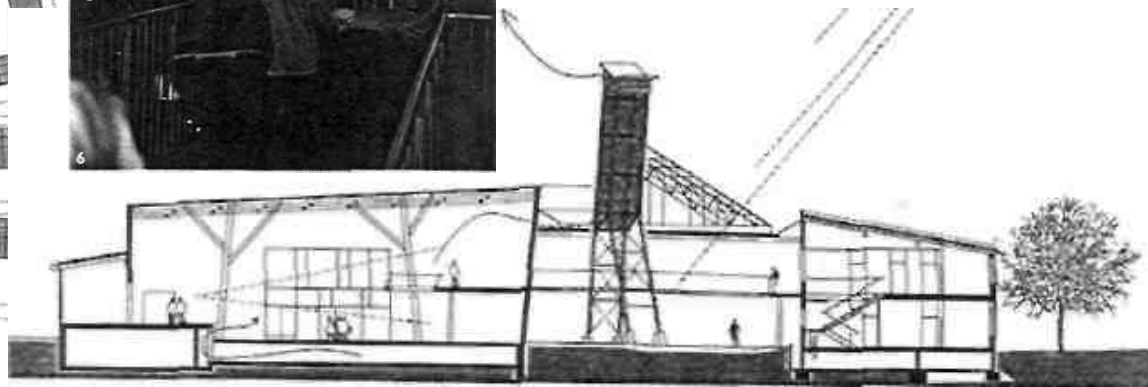
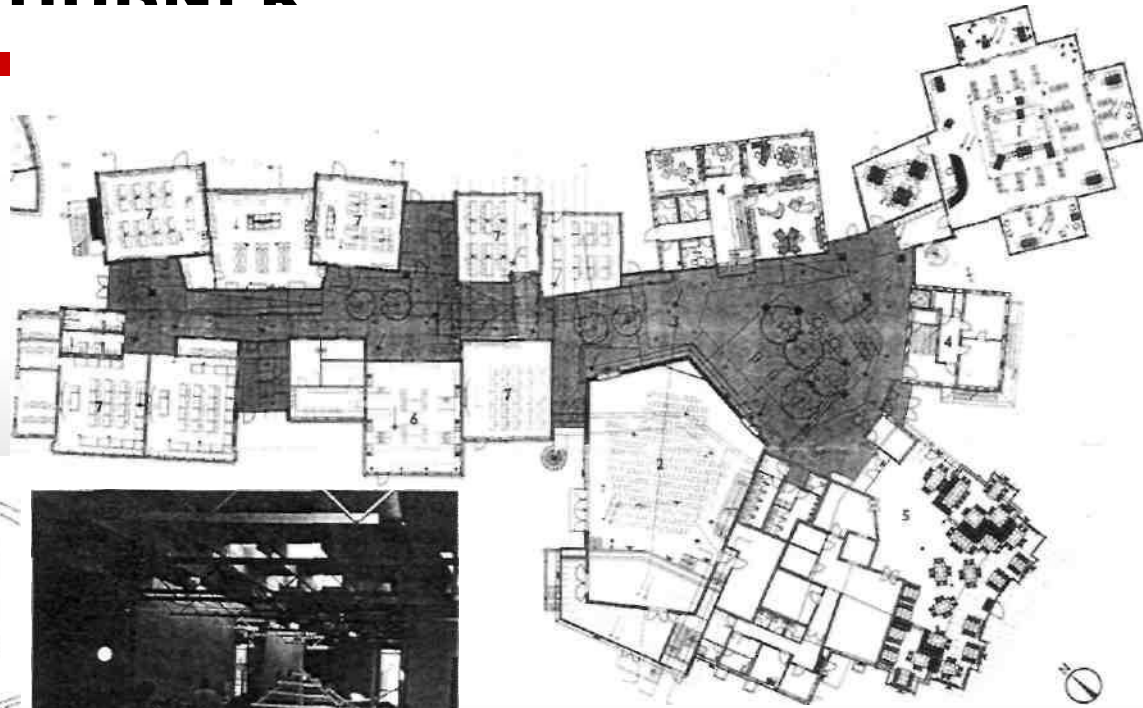
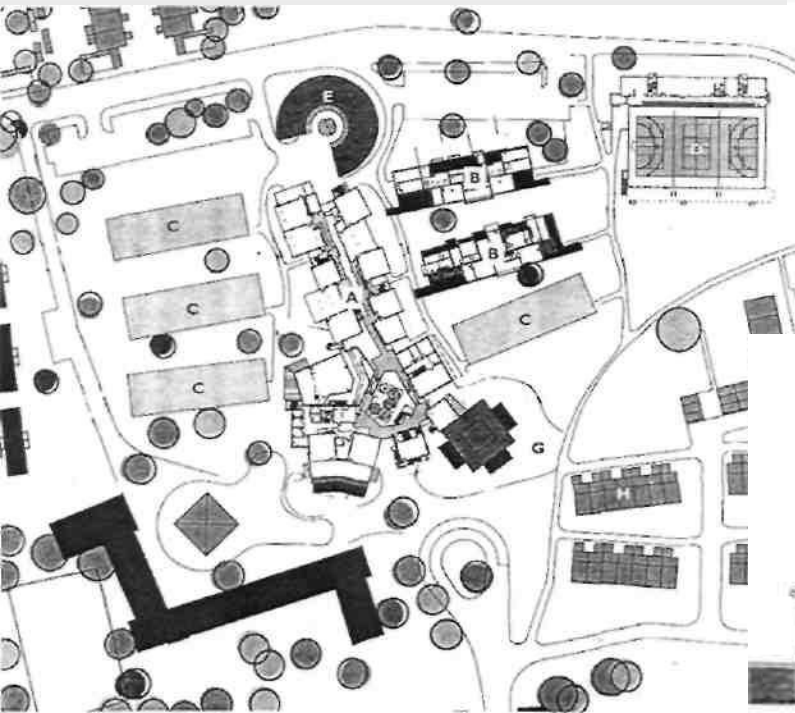


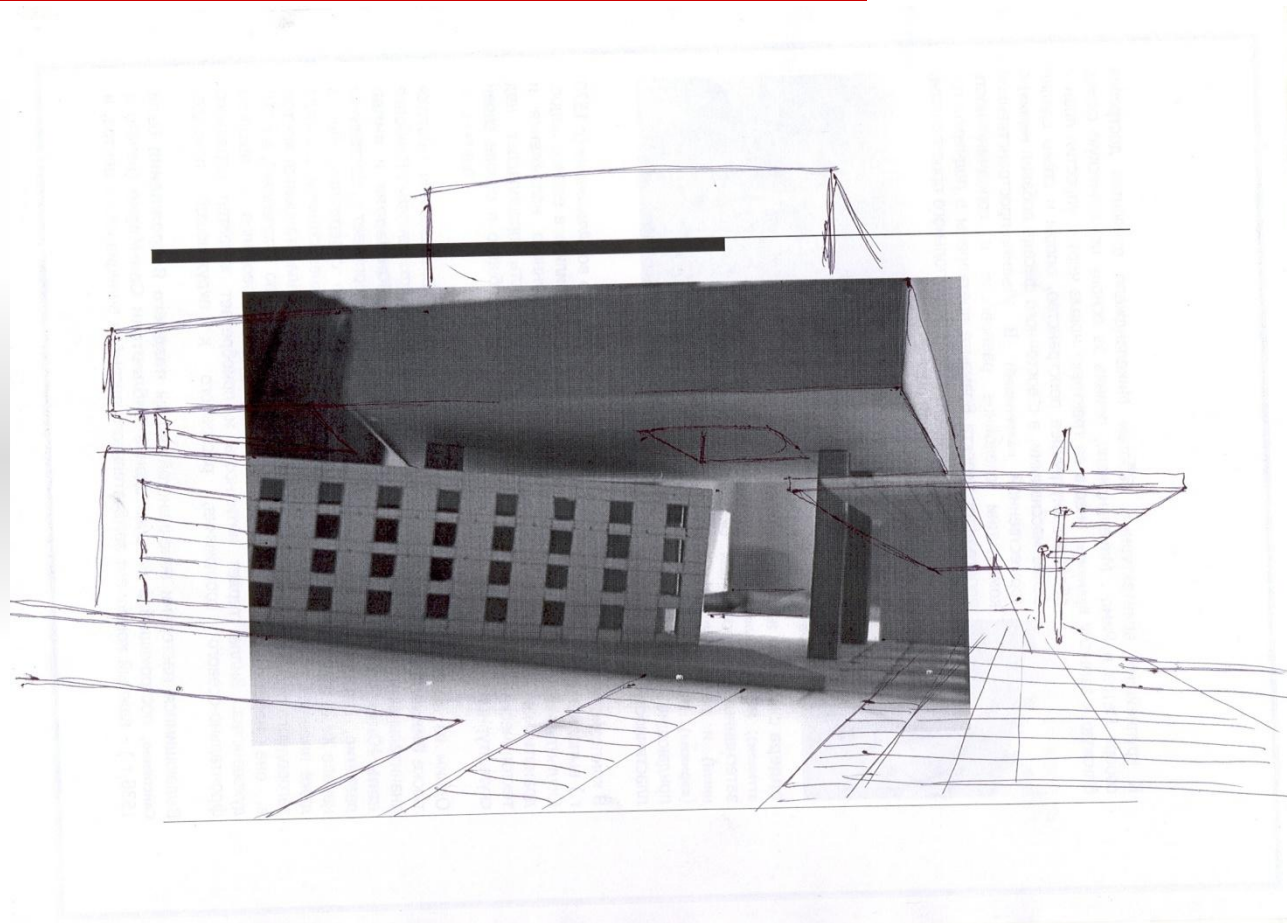


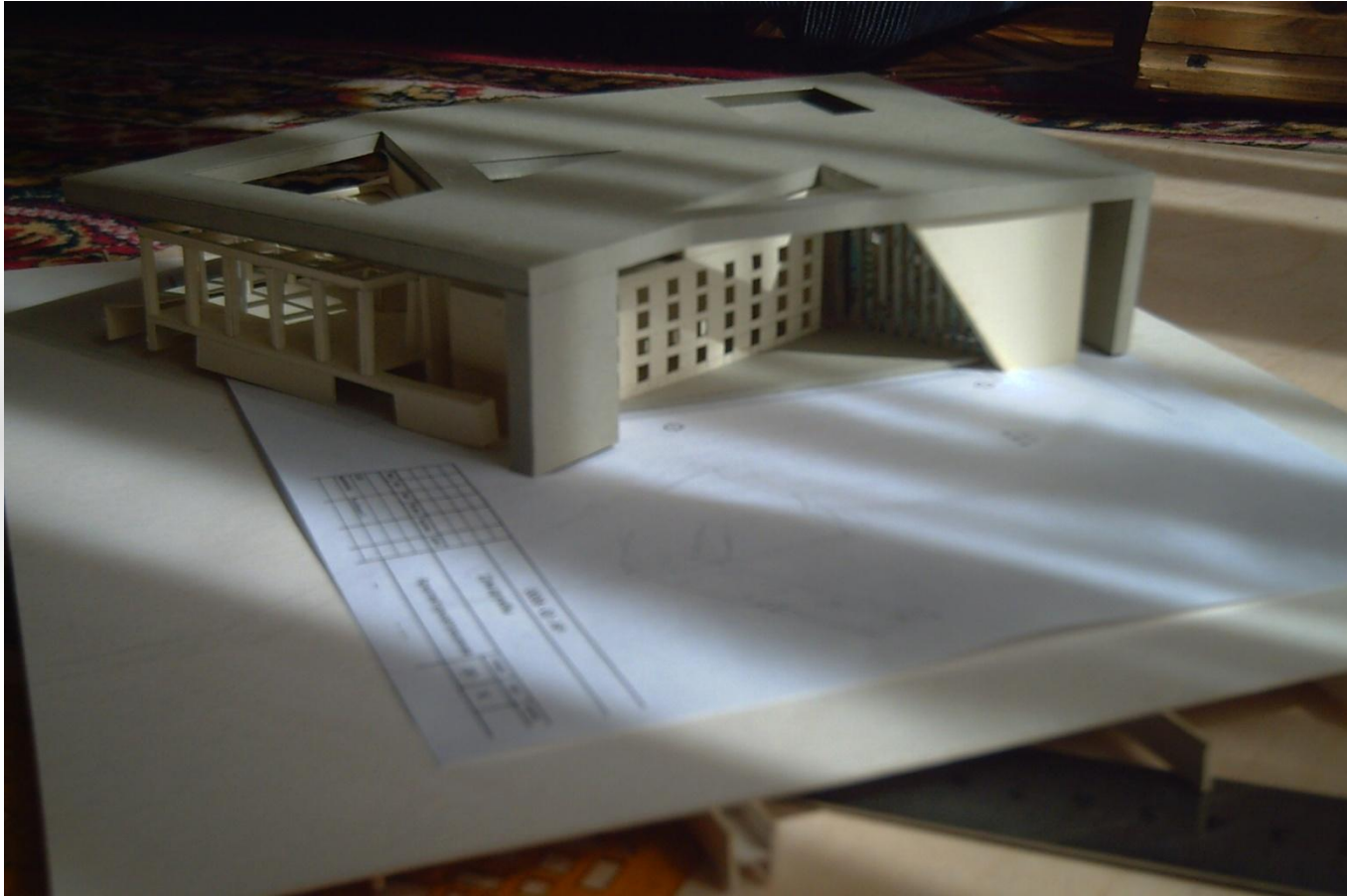
# SCHOOL, GELSENKIRCHEN-BISMARCK, GERMANY

ARCHITECT **PETER HIIRNER**

---







# ЭСКИЗ

---

- **ЗАДАЧА:** дать общее представление о здании перед дальнейшей разработкой конструкций, интерьера, деталей.

представление эскиза

все проекции в М 1:200

генеральный план в М 1:500

---

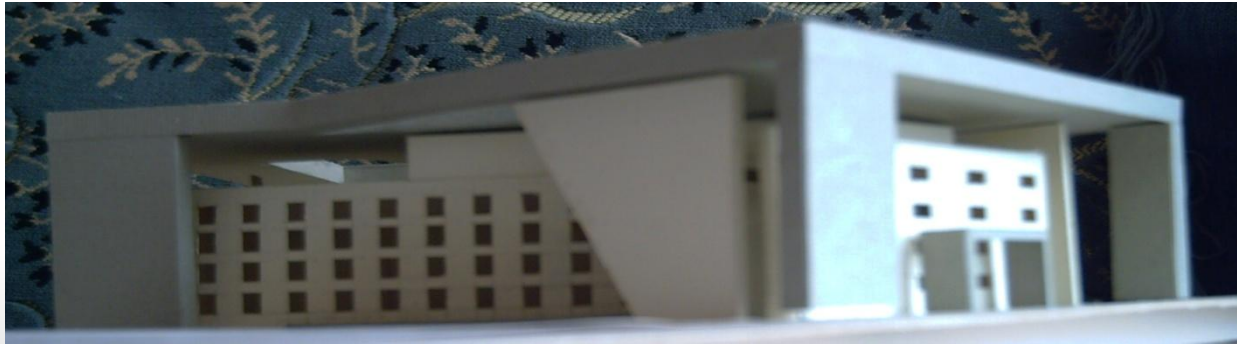


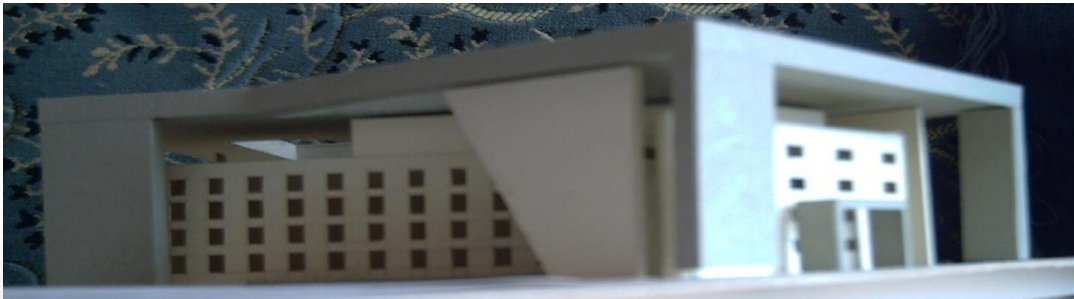












Общий вид



# ПРОЕКТ

---

- **ЗАДАЧА:** Завершение разработки проекта на основе эскиза в полном объеме, включая градостроительное, объемно-планировочное, фасадное и конструктивное решение, а также разработку архитектурных фрагментов и деталей.

представление проекта

1. ситуационный план М 1:2000

2. генплан - М 1:500;

3. планы этажей М 1:100 - 1:200;

3. разрезы с проработкой конструкций и интерьеров М 1: 50 - 1:100;

4. фасады М1:100;

5. Макет с прилегающим участком М 1:200

Окончательный объем подачи будет уточняться индивидуально в процессе консультаций

---