



Балтийский  
федеральный университет  
имени Иммануила Канта

# Выпускная квалификационная работа на тему: Проектирование развлекательного комплекса в городе Калининграде



# Введение



**-Актуальность темы выпускной квалификационной работы, открытие широких возможностей для решения архитектурно-художественных и градостроительных задач. А так же в условиях постоянно растущего населения городов и в частности, вопрос организации досуга и отдыха жителей и гостей Калининграда и Калининградской области.**

**- Цель: проектирование развлекательного комплекса в городе Калининграде.**

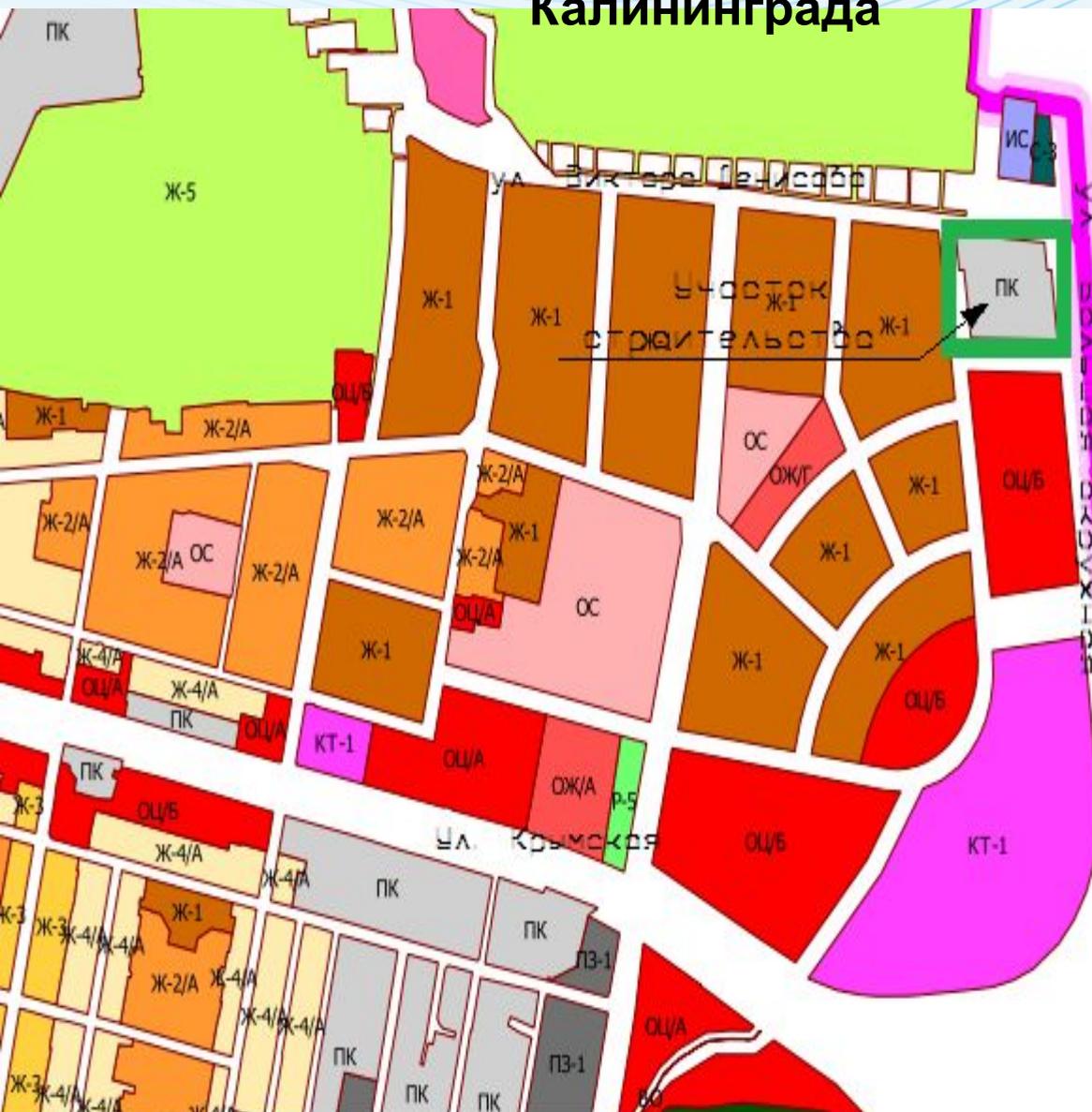
# | Задачи:

- 1) Определить территорию под строительство;**
- 2) Разработать архитектурное решение проектируемого здания;**
- 3) Разработать конструктивные решения элементов здания;**
- 4) Разработать проект организации строительства.**

# Участок расположен на ул. Большая окружная

## Фрагмент генерального плана г.

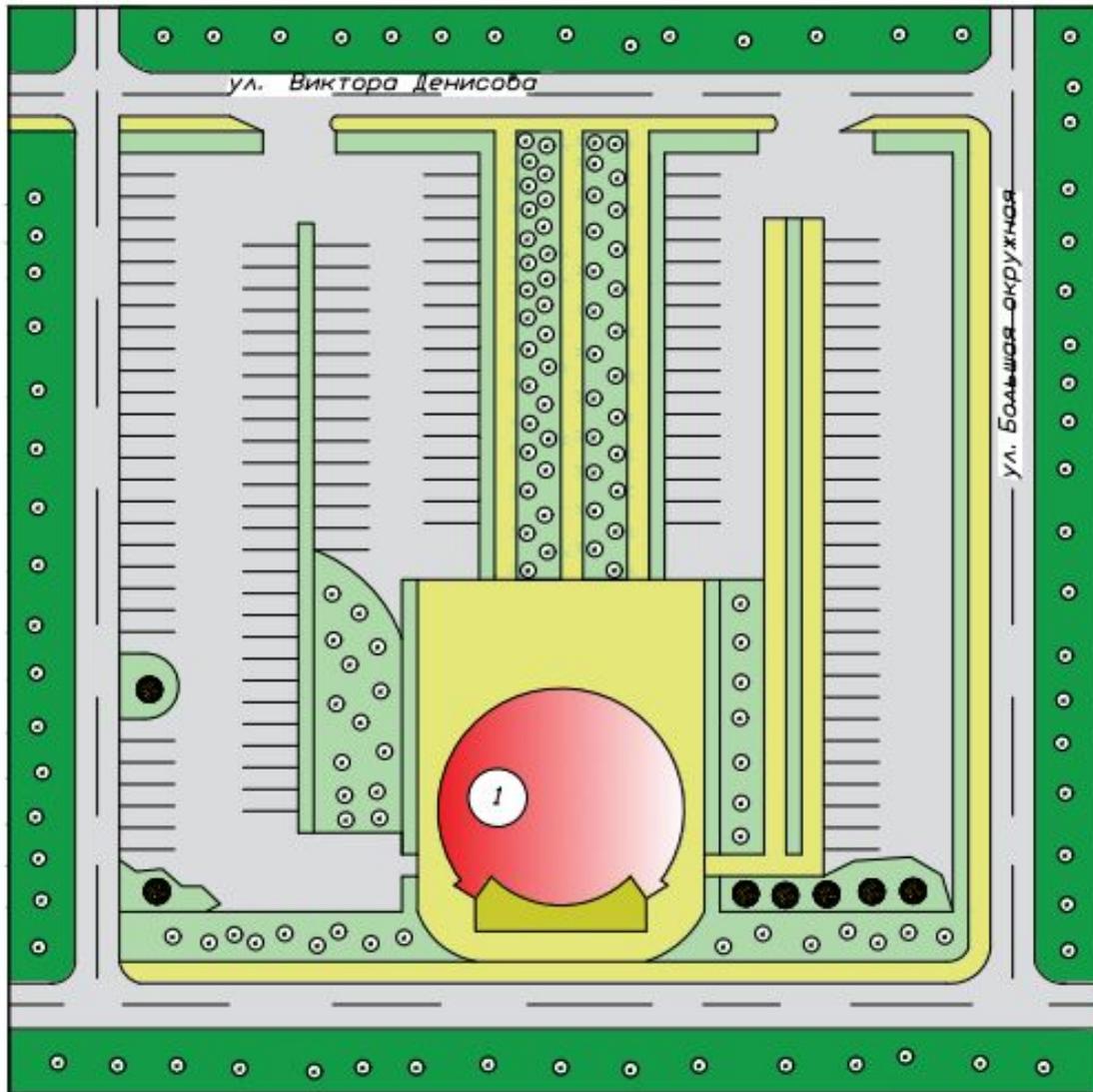
## Калининграда



### ГРАНИЦЫ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ЗОН

- Ж-1 – зона застройки многоэтажными жилыми домами
- Ж-2 – зона застройки среднеэтажными жилыми домами
- Ж-3 – зона застройки малоэтажными жилыми домами
- Ж-4 – зона застройки индивидуальными жилыми домами
- Ж-5 – зона садоводства
- ОД – зона делового назначения
- ОЖ – зона общественно-жилого назначения
- ОЦ – зона общественных центров
- КТ-1 – коммерческо-торговая зона
- КТ-2 – зона размещения Центрального рынка
- ОС – зона размещения объектов социального назначения
- КО – зона размещения культовых объектов
- РЦ – зона реконструкции центра города
- ПК – производственно-коммерческая зона
- ПЗ-1 – производственная зона 1-го типа
- ПЗ-2 – производственная зона 2-го типа
- ИС – зона инженерной инфраструктуры
- Т-1 – зона городского транспорта
- Т-2 – зона железнодорожного транспорта
- Т-3 – зона порта
- Т-4 – зона регионального логистического центра
- Р-1 – зона городских парков и садов
- Р-2 – зона городских лесов
- Р-3 – зона отдыха
- Р-4 – Зона физкультуры и спорта
- Р-5 – зона скверов, бульваров, набережных
- Р-6 – зона природных ландшафтов
- Р-7 – зона активного массового отдыха
- Р-8 – Рекреационная зона "Зоопарк"
- ЖИ-1 – зона малоэтажной застройки исторических районов
- ЖИ-2 – зона среднеэтажной застройки исторических районов
- ИП – зона исторических парков
- ИФ – зона исторических фортов
- С-1 – зона специального назначения
- С-2 – зона захоронений
- С-3 – зона защитных зелёных насаждений
- ПР-1 – зона перспективного градостроительного развития
- ПР-2 – Зона перспективного градостроительного развития "Автотор"
- ПР-3 – Зона перспективного освоения территорий подверженных антропогенному воздействию
- ВО – зона водных объектов

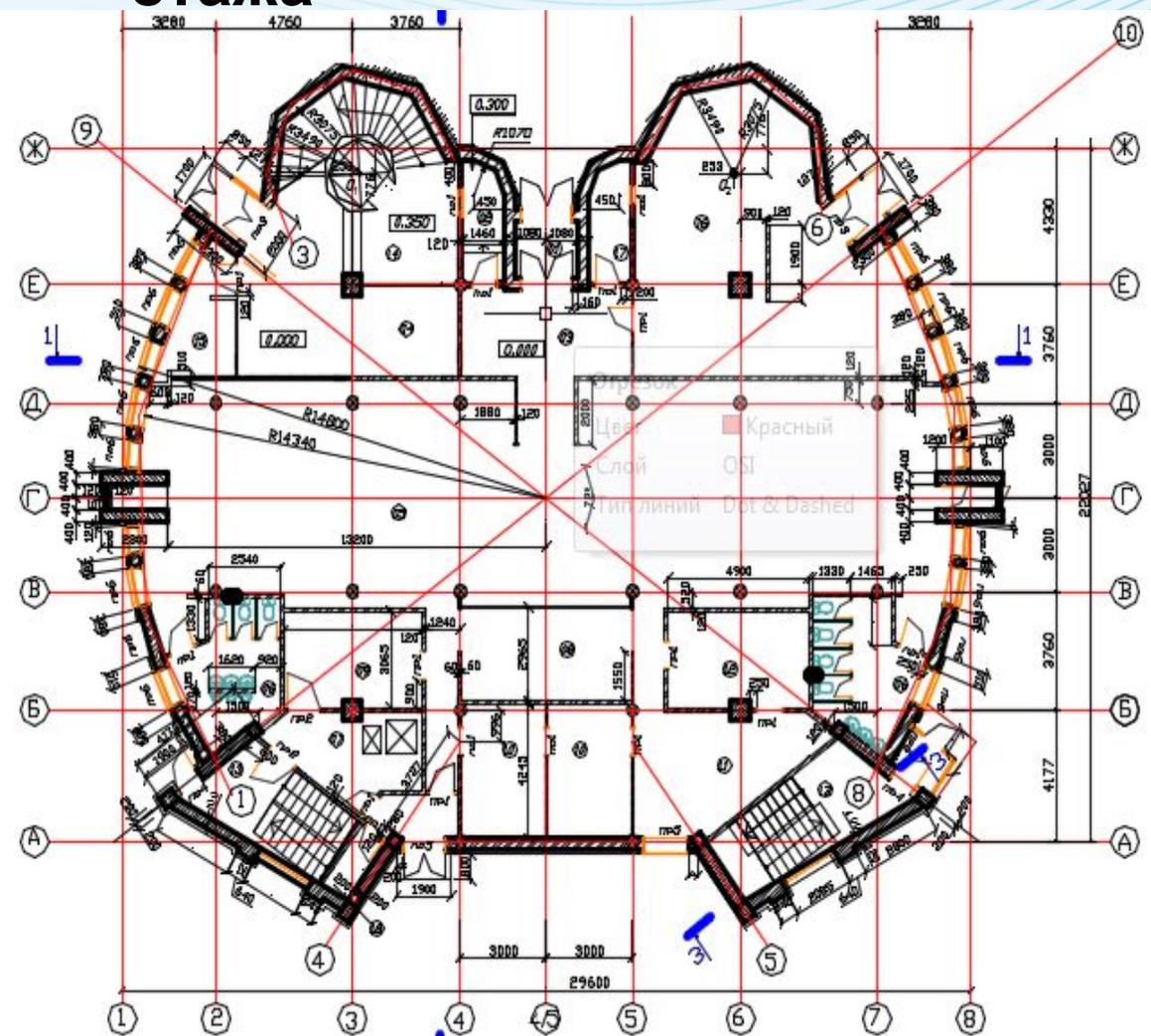
# План благоустройства:



**Условные обозначения**

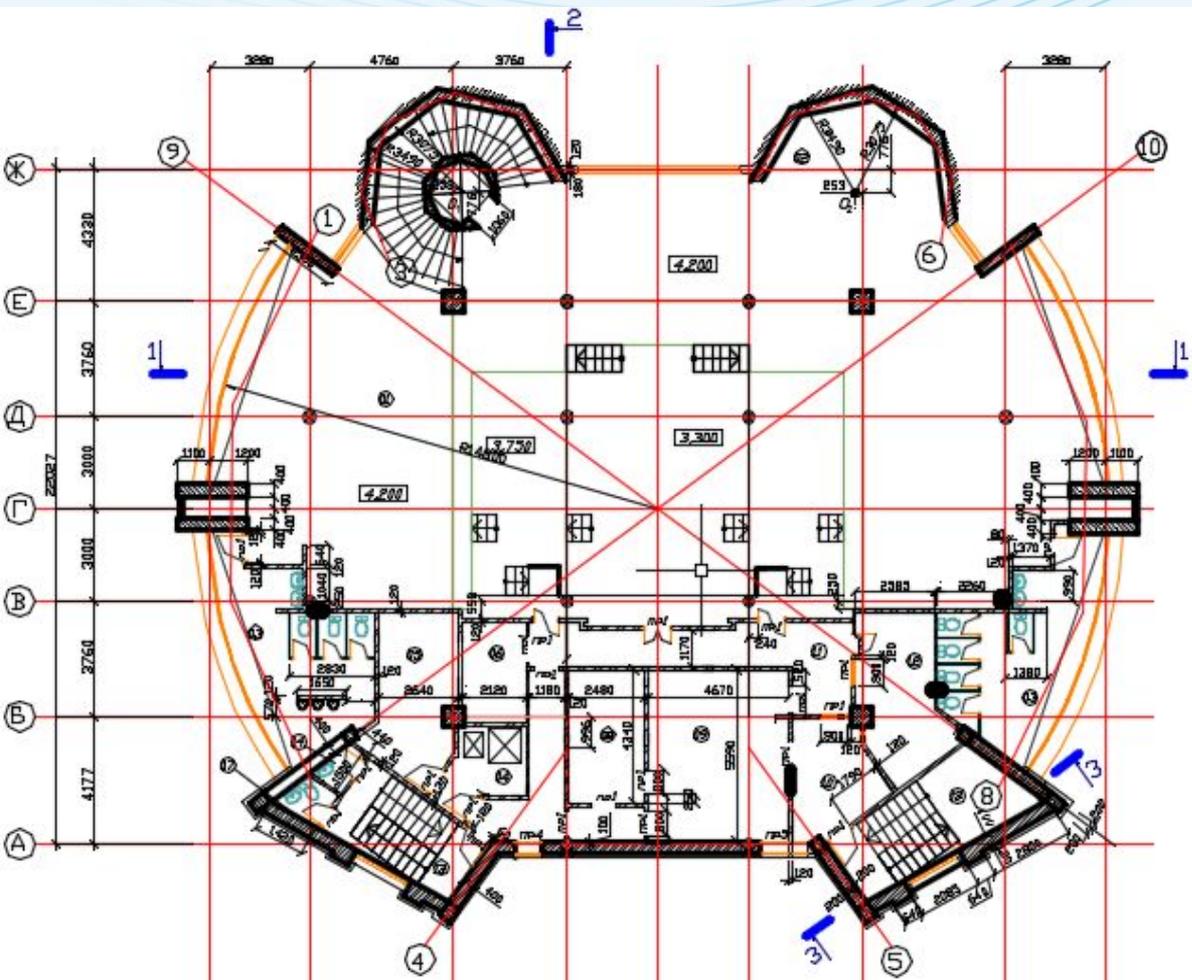
- |                                                                                     |                      |                                                                                     |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | - строящееся здание  |  | - озеленения        |
|  | - деревья            |  | - дорожное покрытие |
|  | - плитка, тротуар    |  | - газон             |
|  | - карликовые деревья |                                                                                     |                     |

# План 1 этажа



- Помещения:
1. Тепловой тамбур;
  2. Пункт обмена валют;
  3. Гардероб;
  4. Обеденный зал пиццерии;
  5. Туалетные комнаты;
  6. Загрузочная кухни;
  7. Помещение для выпечки пиццы;
  8. Ручной цех;
  9. Сырьевой цех;
  10. Горячий цех;
  11. Моечная;
  12. Лестницы;
  13. Вестибюль ресторана и казино;
  14. Вестибюль пиццерии;
  15. Дамская комната;
  16. Зал игровых автоматов;
  17. Касса зала игровых автоматов;
  18. Помещение службы безопасности.

# План 2 этажа

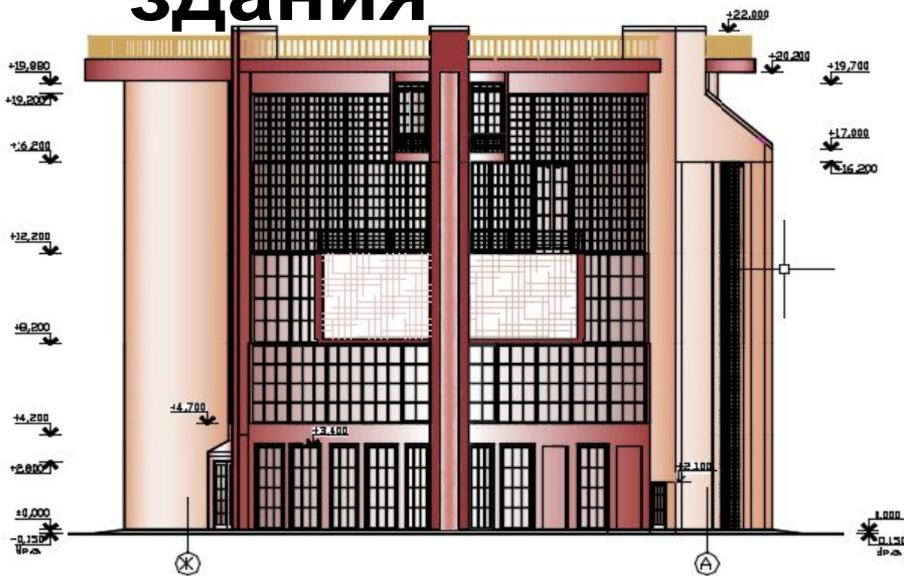


## Помещения:

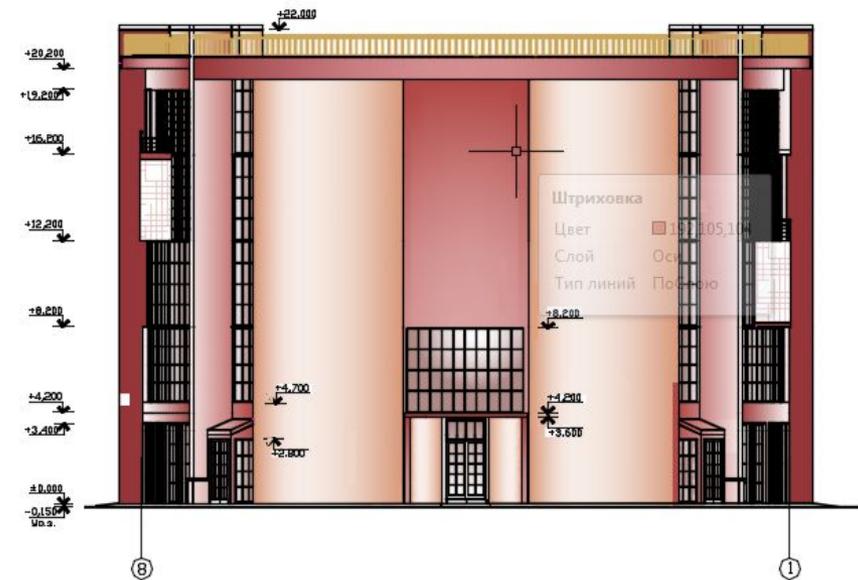
1. Обеденный зал ресторана;
2. Диванная комната;
3. Туалетные комнаты;
4. Загрузочная кухни;
5. Кладовая;
6. Овощной цех;
7. Туалетная комната;
8. Мясной цех;
9. Горячий цех;
10. Холодный цех;
11. Сервизная;
12. Моечная;
13. Лестницы;
14. Комната уборочного инвентаря;
15. Коридоры.

# Фасады

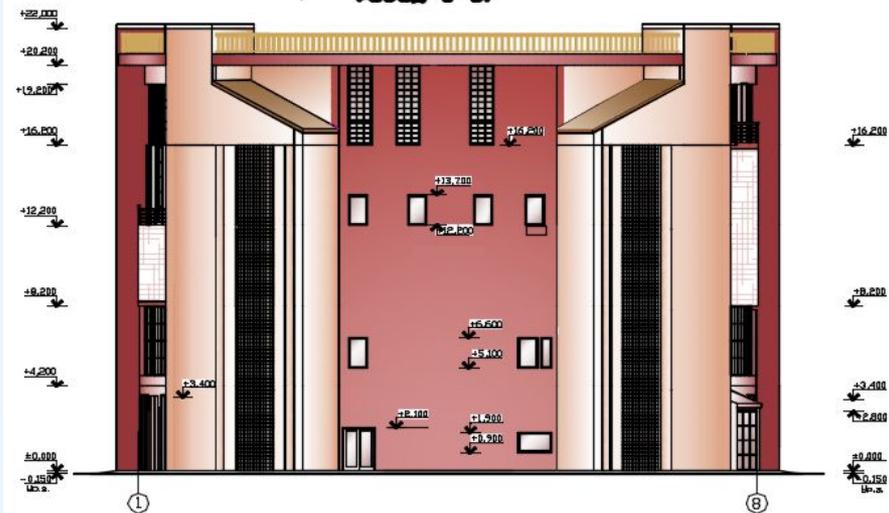
## Фасад X-A



## Фасад B-1



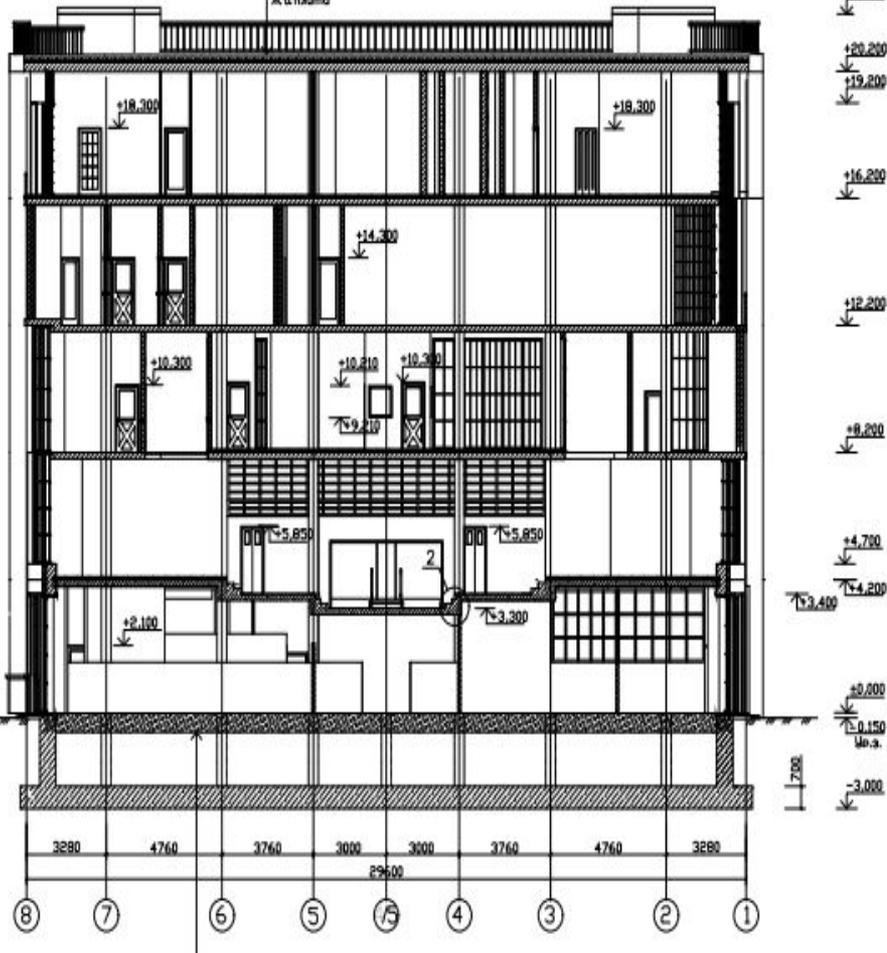
## Фасад 1-B



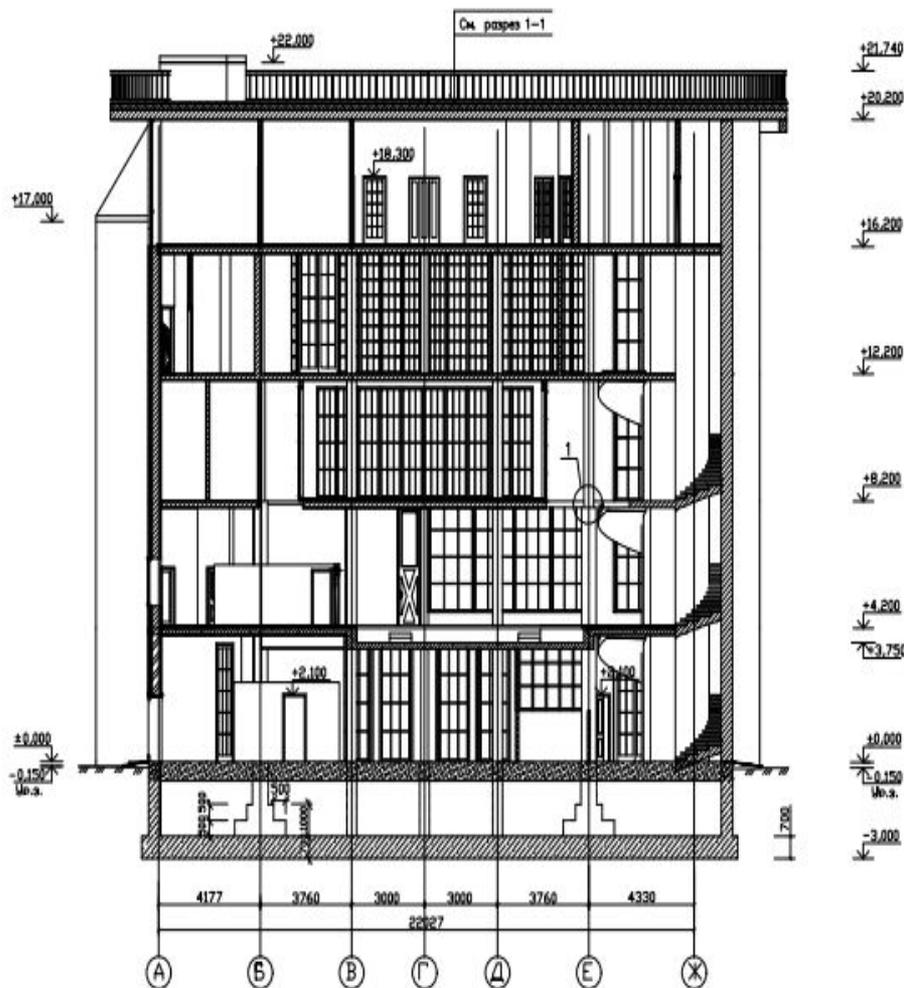
# Разрезы

Разрез 1-1

4 слоя наклеенного рубероида
Стяжка из цем.-песч. раствора с армированием – 20 мм
Утеплитель – мин.вата "PAROC", T=150 кг/куб.м, λ=0,038 Вт/м·К – 160 мм
Керамзитовый край для уклона 0–150мм
Пароизоляция – полиэтиленовая пленка
Ж.б.плита

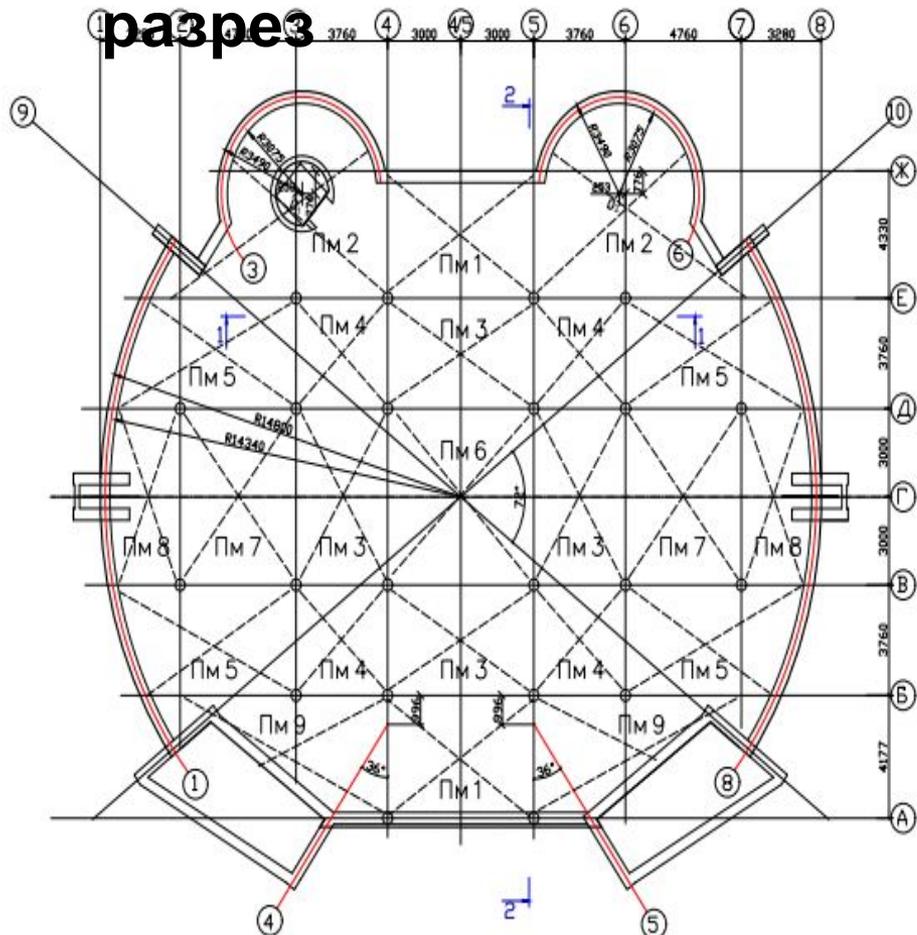


Разрез 2-2

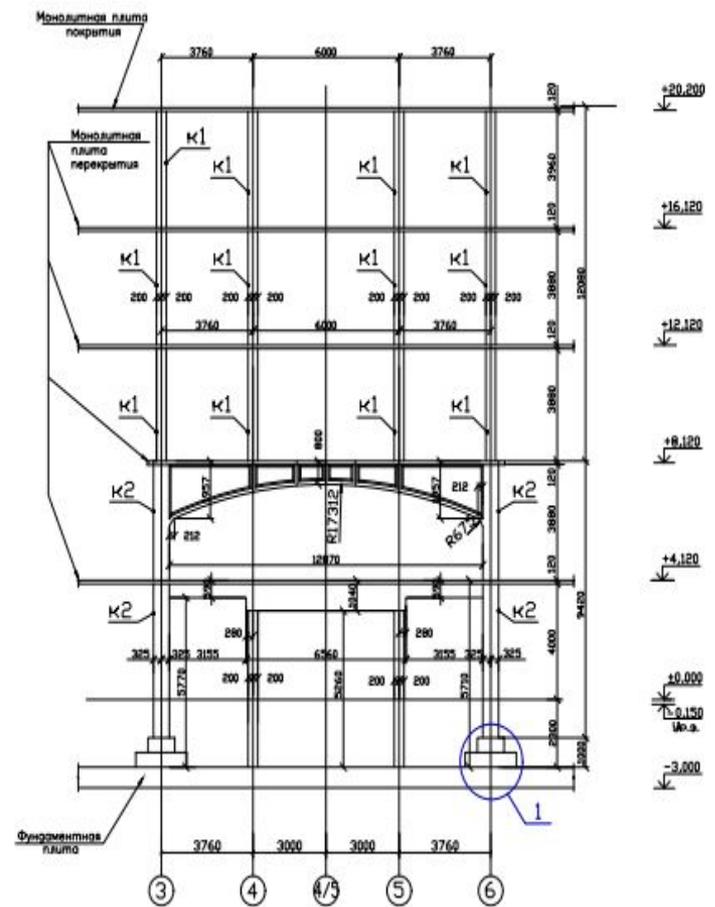


# Конструктивное решение

## Опалубочный чертеж плиты, разрез



Разрез 1-1



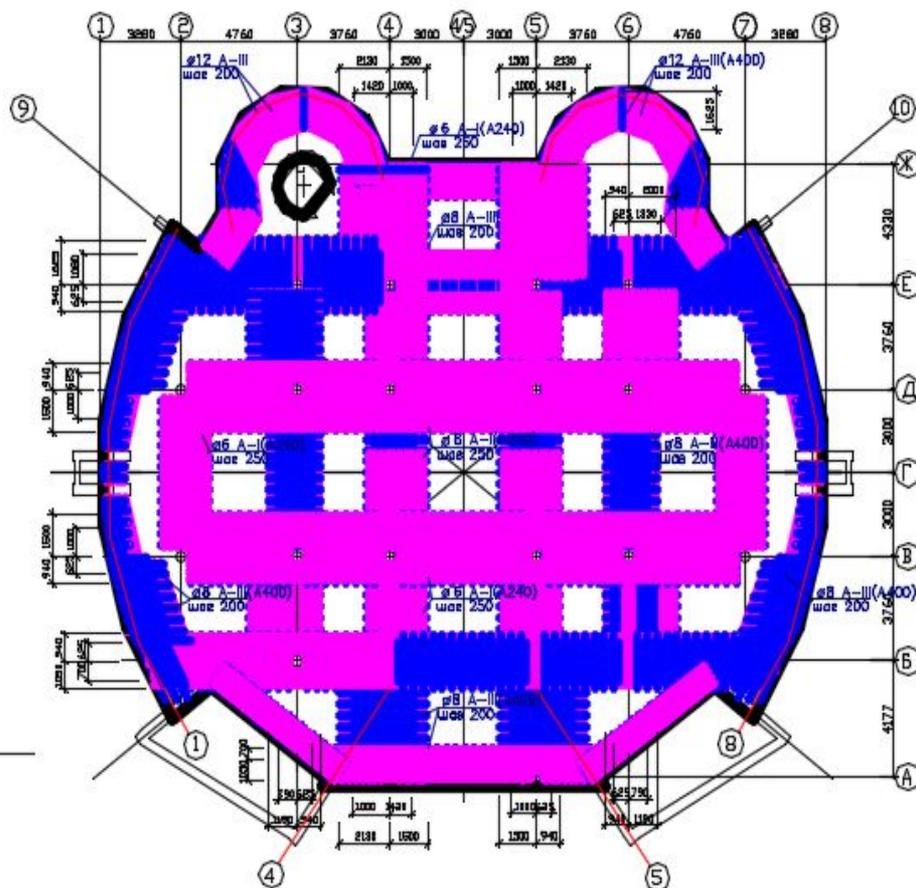
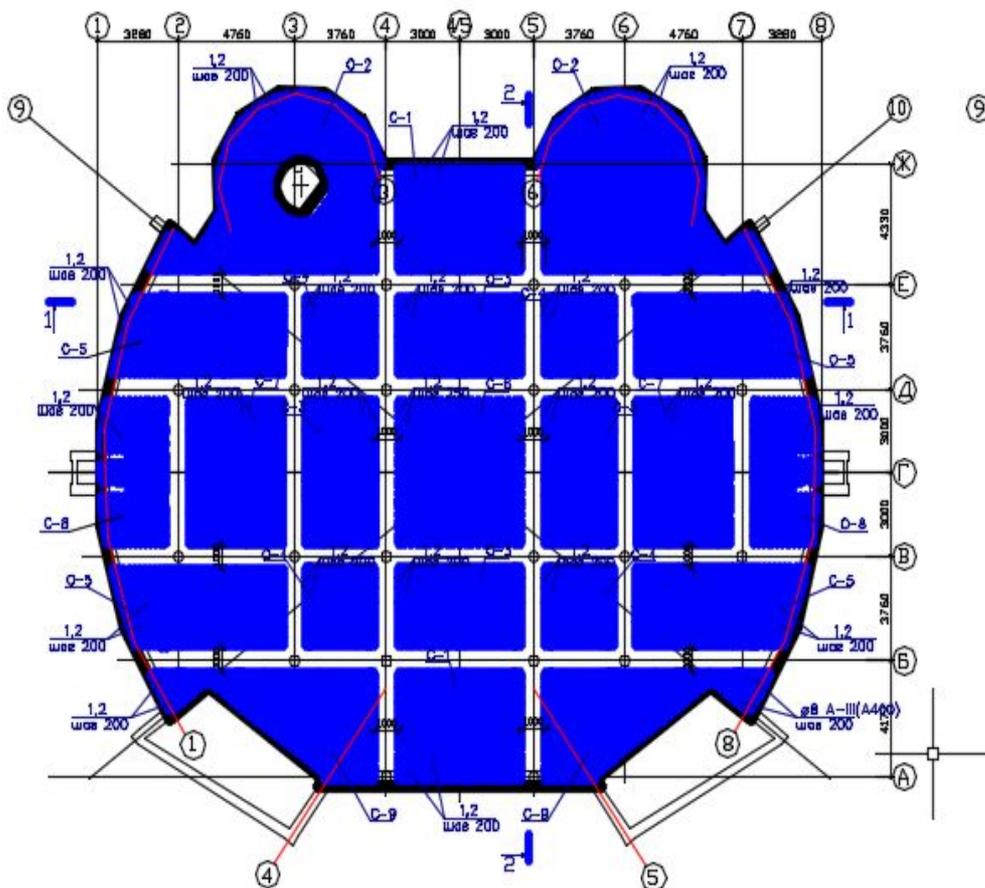
# Конструктивное решение элементов здания

Определение расчётных нагрузок на 1 м<sup>2</sup> плиты перекрытия

Вид нагрузки		Нормативная нагрузка, кН/м <sup>2</sup> $q_n$	Коэффициент надежности по нагрузке $\gamma_f$	Расчетная нагрузка, кН/м <sup>2</sup> $q$
ПОСТОЯННАЯ	Ламинатное покрытие	0,06	1,2	0,072
	Цементно-песчаная стяжка	0,4	1,2	0,48
	Звукоизоляция (0,05м)	0,7	1,2	0,84
	Вес плиты	3,0	1,1	3,3
	Итого: $g$	4,16	-	4,692
Временная: $V$		3,0	1,3	3,9
Всего: $q = g + V$		7,16	-	8,59

# Конструктивное решение

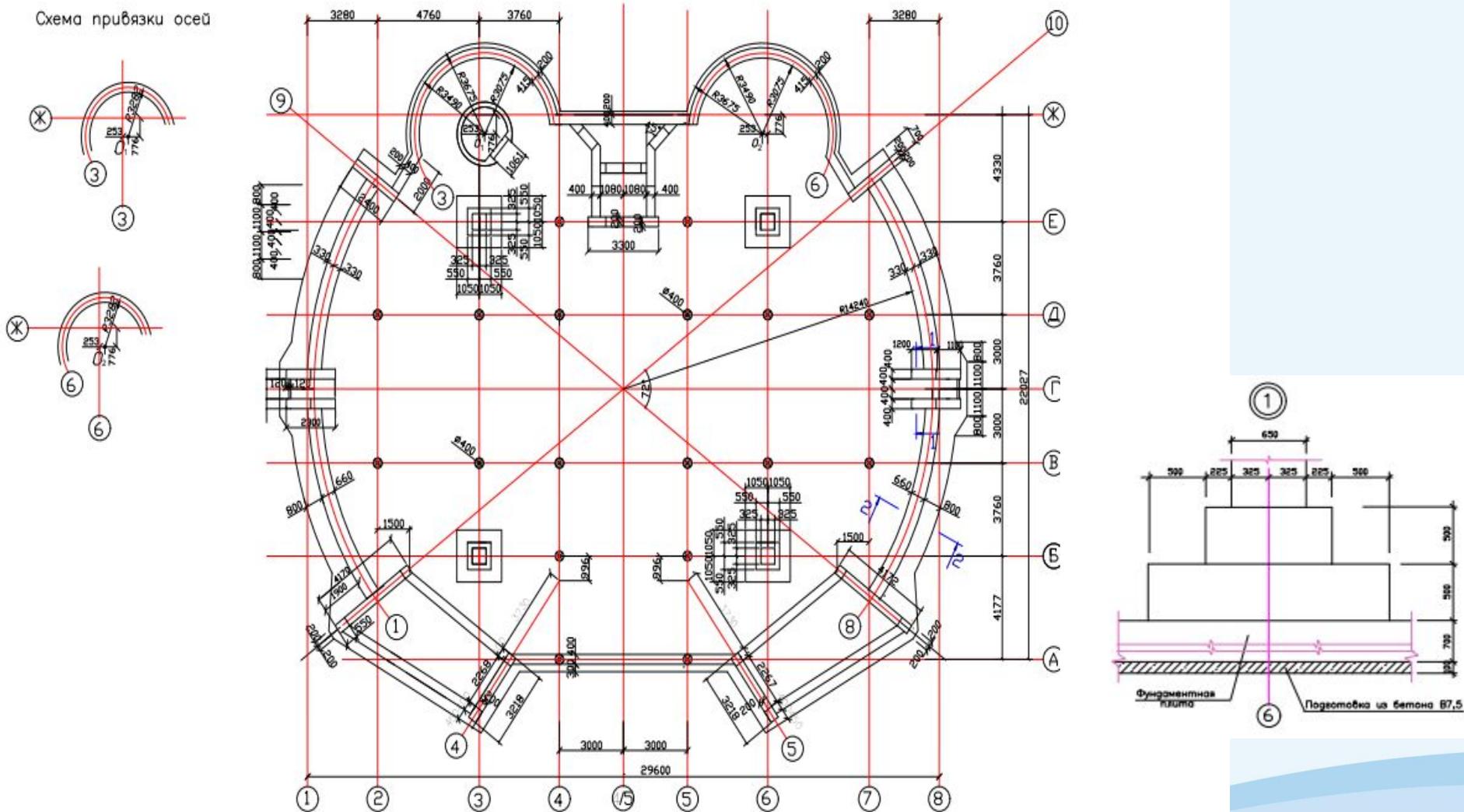
## План нижней и верхней арматуры плиты на отм. 12.200 и 16.200



# Конструктивное решение

## План фундаментов

Схема привязки осей



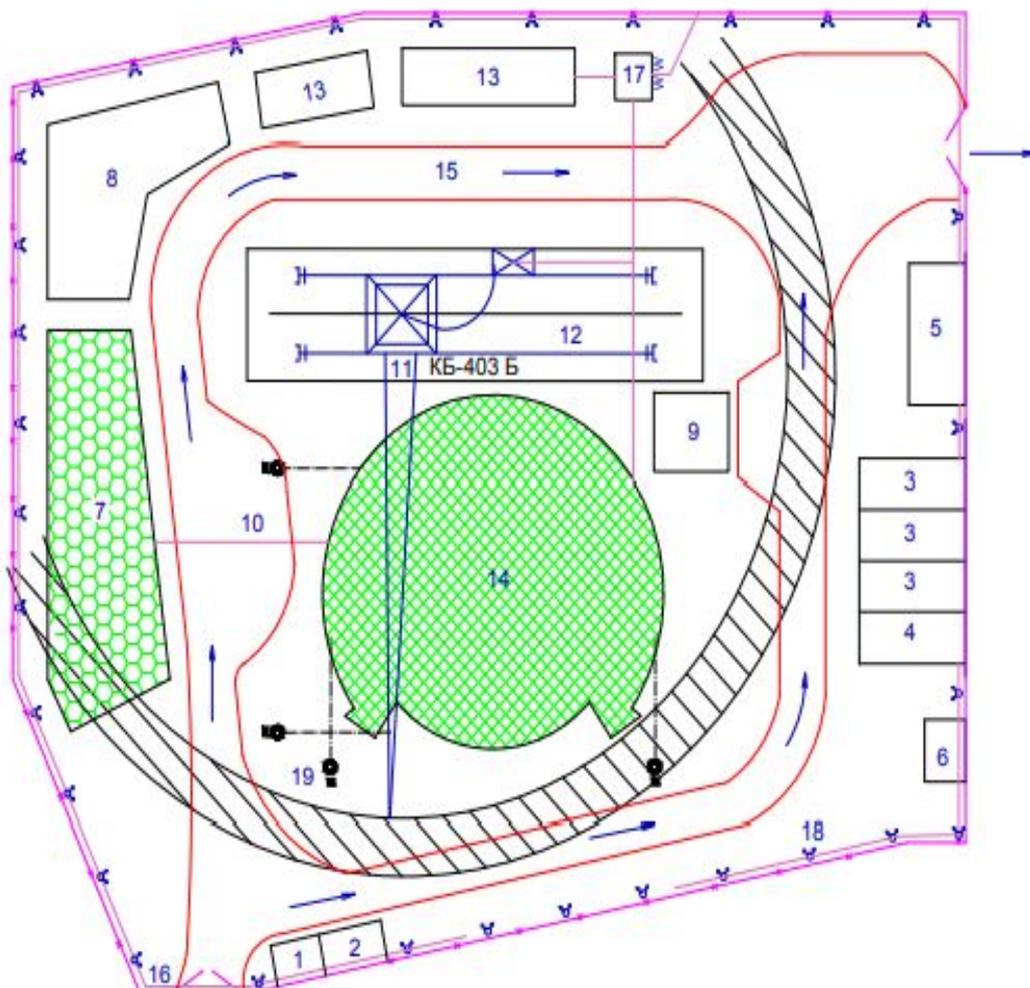


# Стройгенплан

## Экспликация здания и сооружений

### Условные обозначения

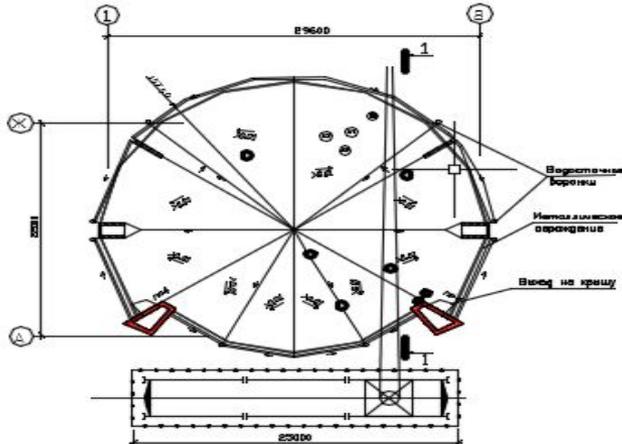
-  - опасная зона работы крана
-  - строящееся здание
-  - закрытый склад
-  - знаки закрепления основных осей
-  - осветительные мачты
-  - временный забор с воротами и проходной



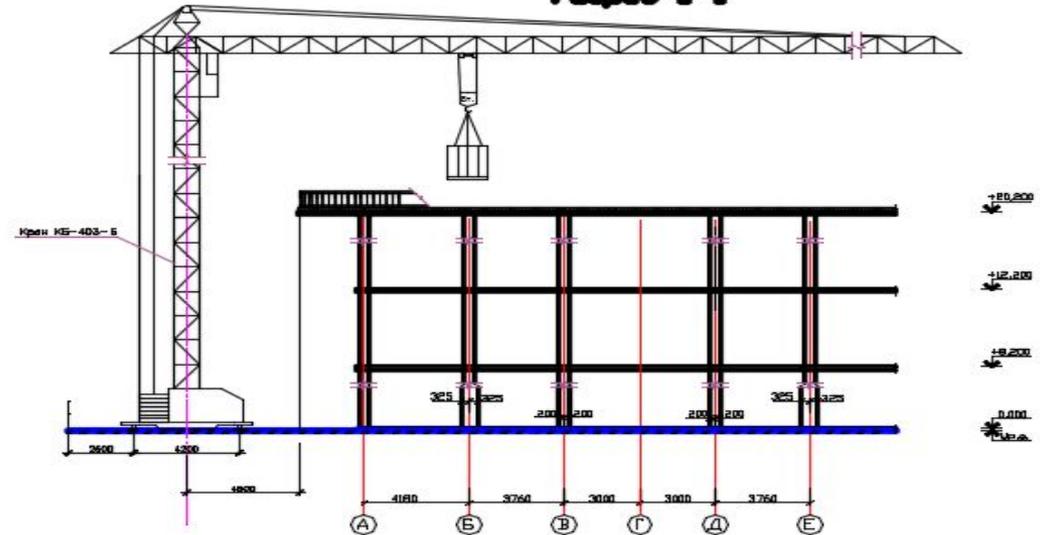
№ п/п	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>
1	Помещение для сторожа	10
2	Проробская	20
3	Инвентарные бытовые помещения для рабочих	112,9
4	Душевая, помещения для сушки одежды	17,2
5	Столовая	11,25
6	Туалет	2,63
7	Закрытый склад	728,9
8	Площадка складирования конструкций	514,9
9	Площадка для приема раствора и бетона	65,6
10	Площадка для разгрузки автотранспорта	445
11	Башенный кран КБ-403 Б	-
12	Подкрановые пути	-
13	Навесы	257,8
14	Строящееся здание	620,3
15	Временный автомобильные дороги	1580
16	Временный забор с воротами и проходной	-
17	Временная трансформаторная подстанция	-
18	Осветительные мачты	-
19	Знаки закрепления основных осей	-

# Технологическая карта на устройство рулонной кровли

**Схема проведения работ**



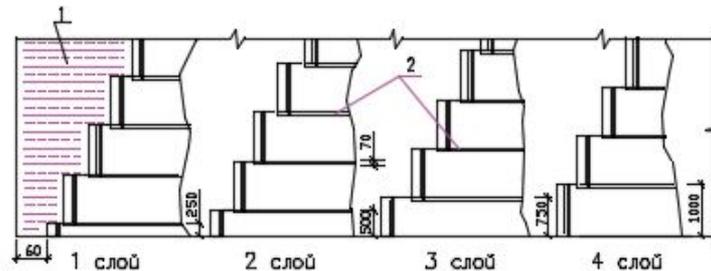
**Разрез 1-1**



**Потребность в материалах**

Наименование работ	Материалы	Един. изм.	Объем работ	Расход материалов на 1 кв. метр площади работ	
Устройство кровли плоской четырехслойной из рулонных материалов	Изоляция битумная кровельная горячая	т	7,10	1,26	8,95
	Рубероид кровельный	100 м <sup>2</sup>	7,10	460	3266
	Песок для строительных работ, природный	м <sup>3</sup>	7,10	6,12	43,45
	Гравий для строительных работ, 3-10 мм	м <sup>3</sup>	7,10	1,05	7,45
	Вода	м <sup>3</sup>	7,10	3,85	27,33
	Эмульсия битумная для гидроизоляционных работ	т	7,10	0,045	0,32
	Смесь 50-% парашок огне-защитная	т	7,10	0,001	0,01
	Гравий керамзитовый	м <sup>3</sup>	7,10	1,03	7,31
	Раствор цементно-песчаный	м <sup>3</sup>	7,10	1,53	10,86

**Раскладка рулонов материала при устройстве кровельного пирога**



1 - Основание под кровлю, 2 - Швы нахлесток

**Потребность в машинах, оборудовании и инструменте**

Наименование	Тип, марка	кол-во	Примечание
Кран	КБ 403-Б	1	0-10000
Копировальное устройство	СО-75	1	Рост-КС 100
Виброплатформа	СО-179	1	0-10000
Вибратор	СО-219	2	—
Автомобиль Копейка	ГАЗ-53-19	1	С/м-4500л.
Строп 4-рулевой	4-02-37	1	Маше 530л.
Строп	22-1020-80	2	—
Опелетка	—	1	0-10000
Шпательная лопата	ГДСТ 11042-80	2	—
Воро	ГДСТ 20568-80	2	—
Секатор	22-1020-80	2	—
Лоп. строительная	—	2	—
Колы для разметки	—	2	—
Щетка для очистки бетона	—	2	—

**График кровельных работ**

Наименование работ	Трудозатраты	Число рабочих в смену	Кол-во смен в сутки	Время работ, дней	Рабочие дни														
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
Материальные准备工作	37,4	3	2	2															
Увеличение кровли	248	6	2	3															
Работы по устройству кровли	31,2	8	2	4															
Сдача объектов	4,05	3	2	1															
Полная стоимость работ	25,0	3	2	4															

**Технико-экономические показатели**

Продолжительность работ: 14 дня  
 Общая трудоемкость: 122,95 чел.-дн.  
 Общие затраты машинного времени: 5,4 маш. см.  
 Трудозатраты на 1 кв. м: 0,17 чел.-дн.

# Заключение

- Выпускная квалификационная работа была разработана на тему «Проектирование развлекательного комплекса в городе Калининграде»
- В первом разделе было определено место застройки.
- Во втором разделе были предусмотрены архитектурные и объемно-планировочные решения здания. Был произведен теплотехнический расчет.
- В третьем разделе был произведен расчет и конструирование монолитного железобетонного перекрытия и расчет фундамента.
- В четвертом разделе был разработан проект организации строительства. Согласно календарному плану продолжительность строительства составила 11 месяцев. Была выявлена трудоемкость работ. Общая нормативная трудоемкость составила 5451,1 человеко-дней, а так же разработана технологическая карта на устройство рулонной кровли.

**Спасибо за  
внимание!**