

1. Архитектурно-художественное решение



Рис.1.1.Перспектива здания со стороны улицы

При разработке архитектурно-художественного решения фасада здания достигается композиционное единство между внутренним пространством здания и его внешним объемом. Поиски композиции внутренних пространств проводились, при проектировании, одновременно с поисками композиции внешних объемов здания. Представленный торговый центр переменной этажности современный, динамичный, очень удачно вливается в композицию жилых и общественных зданий, расположенных поблизости.



Рис.1.2.Перспектива здания со стороны двора

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					12



Рис.1.3. Перспектива здания. Внутренний двор

Главным акцентом здания является его разноэтажность. Выразительность общих объемов здания достигается путем выбранной неординарной формы здания в плане. Использование активного цветового решения элементов и всего здания в целом также изменяет архитектуру здания, делая ее выразительной и неповторимой. Функциональным был выбор материалов отделки фасадов - это вентилируемый фасад «Алюкобонд», который отвечает современным требованиям человека, таким как надежная защита от негативного воздействия атмосферных осадков, прочность и высокая устойчивость конструкций сооружения, достаточно большой срок службы, устойчивость к сильным морозам. Так же его разновидность «Alpolic» используя негорючие композитные материалы, что повышает пожароустойчивость здания.

Такой центр предназначен для обеспечения потребителей товарами повседневного спроса непосредственно в микрорайоне. Приблизительно, в половине таких центров якорными арендаторами являются супермаркеты, а около трети имеют в качестве якорного арендатора аптечный магазин. Такие якорные арендаторы, как правило, предлагают к продаже продукты питания, медикаменты, всевозможные товары и услуги. Данный торговый центр располагается возле одной из самых динамично развивающихся трасс Астрахани, связывающей Ленинский район и растущий микрорайон Бабаевского. Так же торговый центр входит в пространство жилого комплекса «Лазурный» и малоэтажную застройку на романтической переулке и ул. Аршанской. Тем самым обеспечив шаговой доступностью предоставляемых торговым центром услуг большому потоку людей.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

1.2. Исходные данные для проектирования

Здание проектируется в городе Астрахань.

Астрахань - город в России, административный центр Астраханской области. Город располагается в верхней части дельты Волги, на 11 островах Прикаспийской низменности. Высота центра города над уровнем моря составляет -23 м. За год бывает в среднем 213 солнечных дней. Годовая норма осадков: 234 мм. Самая высокая температура, отмеченная в Астрахани за весь период наблюдений: $+41$ °С, а самая низкая: $-33,6$ °С. Расчетный вес снегового покрова – $s_0 = 1,2$ кПа. Нормативный скоростной напор ветра – $W_0 = 0,38$ кПа.

Природно-климатические характеристики района строительства

Таблица 1.1.

Наименование характеристики	Характеристика
2	3
Место строительства	г. Астрахань
Климатический район	IV Г
Снеговой район	II
Ветровой район	III
Рельеф площади строительства	Спокойный
Нормативная глубина промерзания	1м
Зона влажности	Сухая
Температура наиболее холодной пятидневки	-23°C
Условия эксплуатации	A
Класс огнестойкости	II
Класс долговечности	B

Повторяемость ветра

Таблица 1.2.

	СВ	В	В	Ю	З	З	З
1							
Повторяемость направления в январе, %	5	2	4		0	5	0
Повторяемость направления в июле, %	5	0	5	2	0	4	4

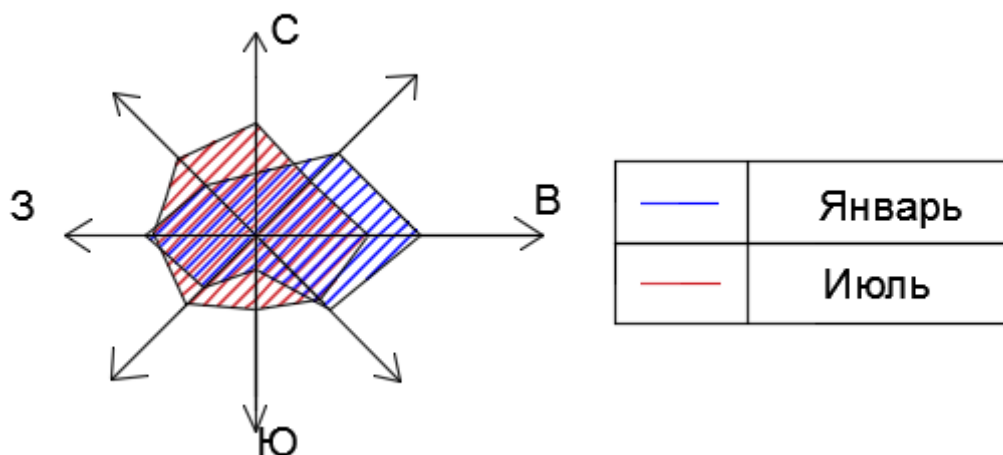


Рис.1.4. Роза ветров г. Астрахани

Проектируемое здание торгового центра представляет собой строение переменной высоты, два – три этажа находящийся на ул. Латышева 3к, общей площадью 9130 м².

Подземная парковка - 3456

1-ый этаж - 2634 м²

2-ой этаж - 2382 м²

3-ий этаж – 658 м²

Так же в торговом центре предусмотрен кинозал на 100 мест и места общественного питания.

Каркас торгового центра неполный, монолитный с заполнением кирпичом, фасад здания вентилируемый, предусмотрен атриум в центре здания.

1.3 Генеральный план участка застройки

Участок, предусмотренный для строительства проектируемого здания, расположен в Ленинском районе города Астрахань и свободен от застройки.

Под строительство здания отведен участок площадью 4,5 га. Водоснабжение, теплоснабжение и канализация осуществляется от существующих городских сетей.

Съезды и подходы к центру осуществляются с улицы Латышева. Проектируемое здание в отдаленном районе города, что обеспечивает его актуальность среди населения, имеет хорошую транспортную связь с инфраструктурой города. Предусмотрена зона для парковки автомобилей.

Перед торговым центром располагается красивая зона отдыха для посетителей: небольшая спортивная площадка, Зона для прогулок и выгула собак, газон, клумбы лавочки.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа. Площадка участка планируется уклонами 30 - для быстрого и организованного сброса воды на пониженные места.

Ширина проезжей части дорог принята 6м. Покрытие устраивается из асфальтобетона толщиной 6см на песчаном выравнивающем слое толщиной 20см и щебеночным основании 15см. Для обеспечения благоприятных санитарно-гигиенических условий проектом предусмотрено устройство твердых беспыльных покрытий (тротуарная плитка) и озеленение газонами, кустарником и деревьями. Тротуары запроектированы шириной 1,5 м. Их устраивать приподнятыми на 15 см над уровнем проездов. Все покрытия оконтуриваются бетонными бортовыми камнями согласно ГОСТу 6665-91.

Согласно генеральному плану проекта, приняты следующие здания и сооружения:

Экспликация генплана

Таблица 1.3

№ п/п	Наименование	Площадь, м2
1	Проектируемое здание	2507.8
2	Автостоянка	380
3	Площадка отдыха	1210.5

ТЭП генплана

Площадь участка $S_{уч}=31\ 800\ м^2$;

Площадь застройки принимается по внешнему периметру над уровнем цоколя $S_{застр}=4104\ м^2$;

Площадь твердого покрытия $S_{авт}=21200\ м^2$;

Площадь озеленения $S_{озел}=6496\ м^2$;

Процент озеленения $\frac{S_{озел}}{S_{уч}} \times 100\% = 20,5\%$

Плотность застройки $P = \frac{(S_{застр} + S_{тротур} + S_{авт})}{S_{уч}} \times 100\% = 80\%$

1.4 Объемно-планировочное решение

Здание торгового центра относится к зданиям II степени ответственности. Степень огнестойкости комплекса – I. Общественное здание имеет размеры в плане 74×40м. Высота здания – 13 м.

Входная часть представлена в виде витражного тамбура с лестницей, имеет пандус шириной 1,5м с уклоном $i=1/16$, предназначенный для передвижения инвалидов колясок, а также колясок с маленькими детьми.

Все лестницы и пандусы здания имеют поручни в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51261.

Для обеспечения деятельности маломобильных групп населения в здании предусматриваются следующие мероприятия:

- запроектированы покрытия площадок и тамбуров твердыми, не допускающие скольжения при намокании;
- пространство для маневрирования кресла-коляски перед дверью при открывании «от себя» имеет глубину 1,5 м,
- дверные проемы запроектированы без устройства порогов и перепадов высот пола;
- во входах в здание предусмотрены раздвижные двери;
- ширина коридоров позволяет развернуться инвалидам в коляске.

Открывание дверей на пути эвакуации, предусмотрено по направлению выхода из здания. Все ступени в пределах марша одинаковой геометрии и размеров по ширине проступи и высоте подъема ступеней. Ширина проступей лестниц 0,3 м, а высота подъема ступеней 0,19 м.

Двери в вестибюль торгового центра раздвижные, с тамбуром, полной шириной 2.4 м, длиной 46м, а так же предусмотрены эвакуационные выходы предусмотрены на каждые 100 человек 1 м двери.

1.5. Конструктивные решения

Торговый центр запроектирован в виде одного здания имеющего размеры в плане – 74 х 40 м,. Здание разноэтажное 2 – 3 этажа. Высота этажа составляет 4 м, высота подземной стоянки -4 м .

В пространстве первого и второго этажа расположен кинозал, высота которого составляет 8 м.

Размеры помещений были спроектированы согласно СП 13.13330.2015 «Общественные здания и сооружения. Правила проектирования»

Торговый центр преимущественно имеет естественное освещение, чему способствует центральный атриум через который лучи солнца проникают во все торговые площади. Дополнительное освещение предусмотрено в кинозале, ресторанном дворике и подземной автостоянке. Коридоры освещаются естественным светом через окна.

										Лист
										17
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

В здании запроектирован 3 лифтовый узел, 4 лестничных, так же предусмотрен экскалатор.

1.3.1. Фундаменты

В данном проекте принят плитный фундамент, стенами подземного этажа является «стена в грунте». Глубина заложения определяется по результатам инженерно-геологических изысканий.

1.3.2. Стены и перегородки

Стены запроектированы из красного кирпича толщиной в 510 мм. Наружные стены утеплены экструдированным пенополистиролом, на металлическом каркасе – вентилируемый фасад «Алюкообонд». Общая толщина наружных стен 640 мм. Перегородки в помещениях запроектированы из газобетонных блоков толщиной 100 мм. М 3,5 на растворе марки М100, с армированием сеткой из арматуры $\varnothing 4$ Вр1 с ячейками 80x300 через 2 ряда кладки.

1.3.3. Перекрытия и покрытия

Перекрытия и покрытия запроектированы из монолитного железобетона толщиной 200 мм.

1.3.4. Полы

Во всём здании принято покрытие полов из керамо-гранитной плитки. Полы подземного этажа – наливные, бетонные.

1.3.5. Окна и двери

Индивидуальные оконные проемы в административной части здания приняты исходя из максимального освещения внутренних помещений здания. Остекление оконных блоков – двух камерные стеклопакеты. Конструкция оконных переплетов профиль поливинилхлоридный

										<i>Лист</i>
										18
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>						

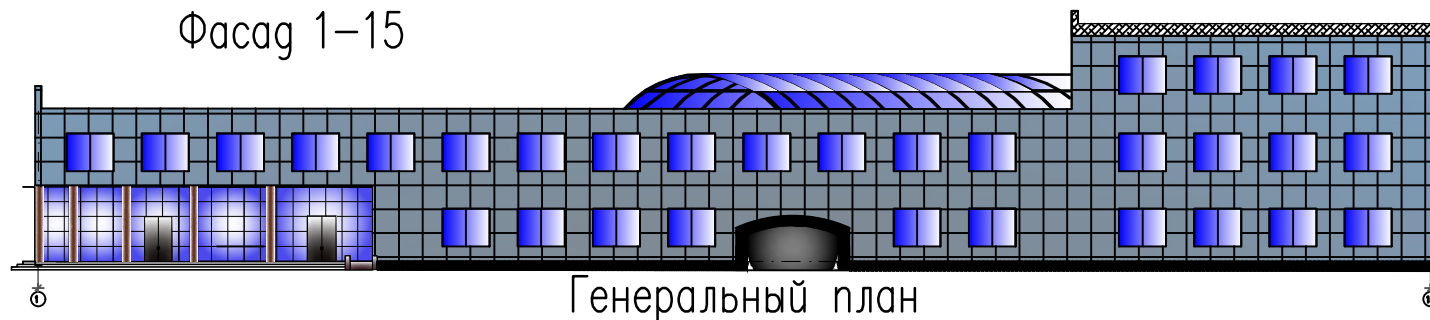
Содержание

	Стр.
Аннотация.....	8
1.	9
Архитектурно-строительный раздел.....	
Введение.....	10
1.1. Общие данные о месте строительства.....	12
1.2. Генеральный план.....	13
1.2.1.	
ТЭП генерального плана.....	14
1.3. Объемно-планировочная часть.....	15
1.4. Конструктивное решение.....	18
1.4.1.	
Фундаменты.....	18
1.4.2. Стены.....	18
1.4.3.	18
Перекрытия.. ..	
1.4.4.	18
Покрытия.....	
1.4.5. Перегородки.....	19
1.4.6. Лестницы.....	19
1.4.7. Окна,двери.....	19
1.4.8. Полы.....	19
1.4.9.	19
Кровля	
1.5. Наружная и внутренняя отделка.....	19
1.6.	19
1.6.1. Теплотехнический расчет. Общие указания.....	20
1.6.2. Расчет наружной стены.....	20
1.6.3. Теплотехнический расчет пола первого этажа.....	23
1.6.4. Расчетно-конструктивный раздел.....	24
1.6.5. Введение.....	25
1.6.6. Исходные данные для проектирования.....	25
1.6.7. Анализ конструктивной схемы проектируемого здания.....	25
1.7. Сбор нагрузок.....	26
1.7.1. Задание расчетной схемы и результаты расчета на статические	28
1.7.2 и динамические нагрузки.....	28
2. Модальный анализ.....	33
Вариативное проектирование: Сравнение двух котлованов.....	46
2.1. Строительно-производственный раздел.....	49
2.2. Проектирование технологической карты на устройство монолитного	49
2.3. перекрытия	50
2.4. Определение номенклатуры и объемов работ.....	
Технико-экономические показатели.....	62

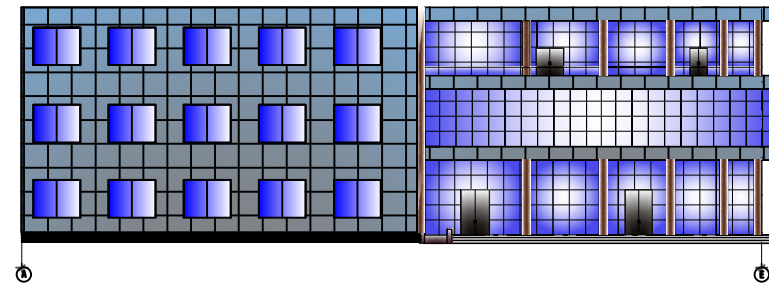
2. 5.	Разработка строительного генерального плана.....	75
2.6	Подбор машин и механизмов.....	77
2.7.	Организация складов.....	78
	Расчет площадей временных зданий.....	80
2.8.	Расчет потребности водоснабжения.....	81
3.	Расчет потребности электроснабжения.....	85
3.1.	Организация территории строительной площадки	86
3.1.1.	Область применения.....	87
3.1.2.	Организация и технология строительного процесса.....	90
2.2.	Охрана труда и техника безопасности.....	93
3.2.1.	Технико-экономические показатели.....	94
3.2.2.		
3.2.3.	Мероприятия по технике безопасности.....	
3.2.4.		
3.2.5.		
3.3.		
3.3.1.		
3.3.2.		
3.3.3.		
3.3.4.		
3.3.5.		
3.3.6.		
3.3.7.		
3.3.8.		
3.3.9.		
4.	Научно-исследовательский раздел.....	95
	Литература	113



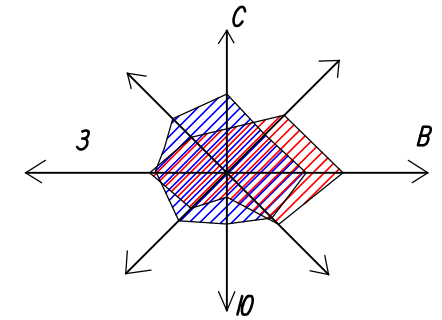
Фасад 1-15



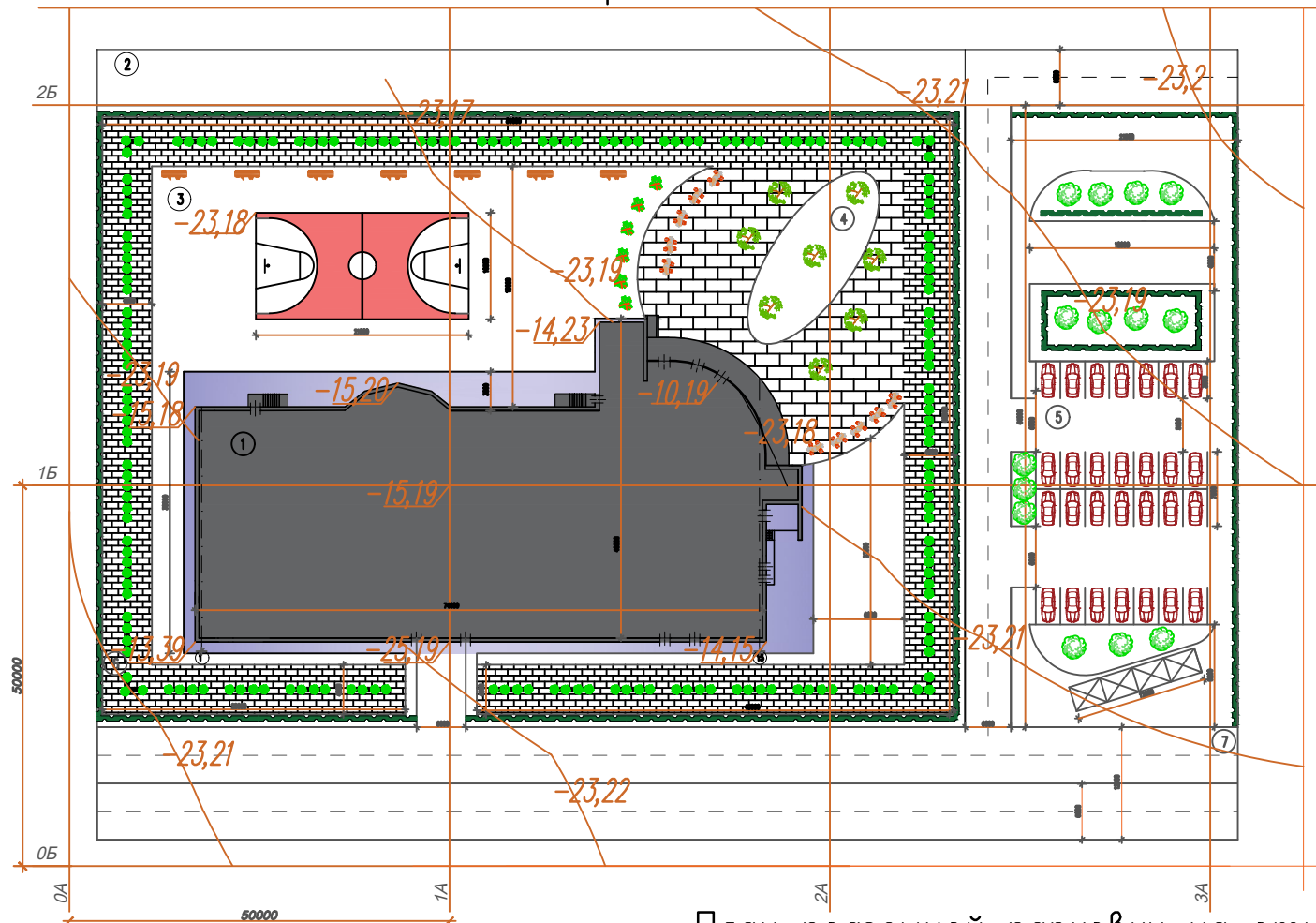
Фасад А-Е



Роза ветров г. Астрахань



Генеральный план



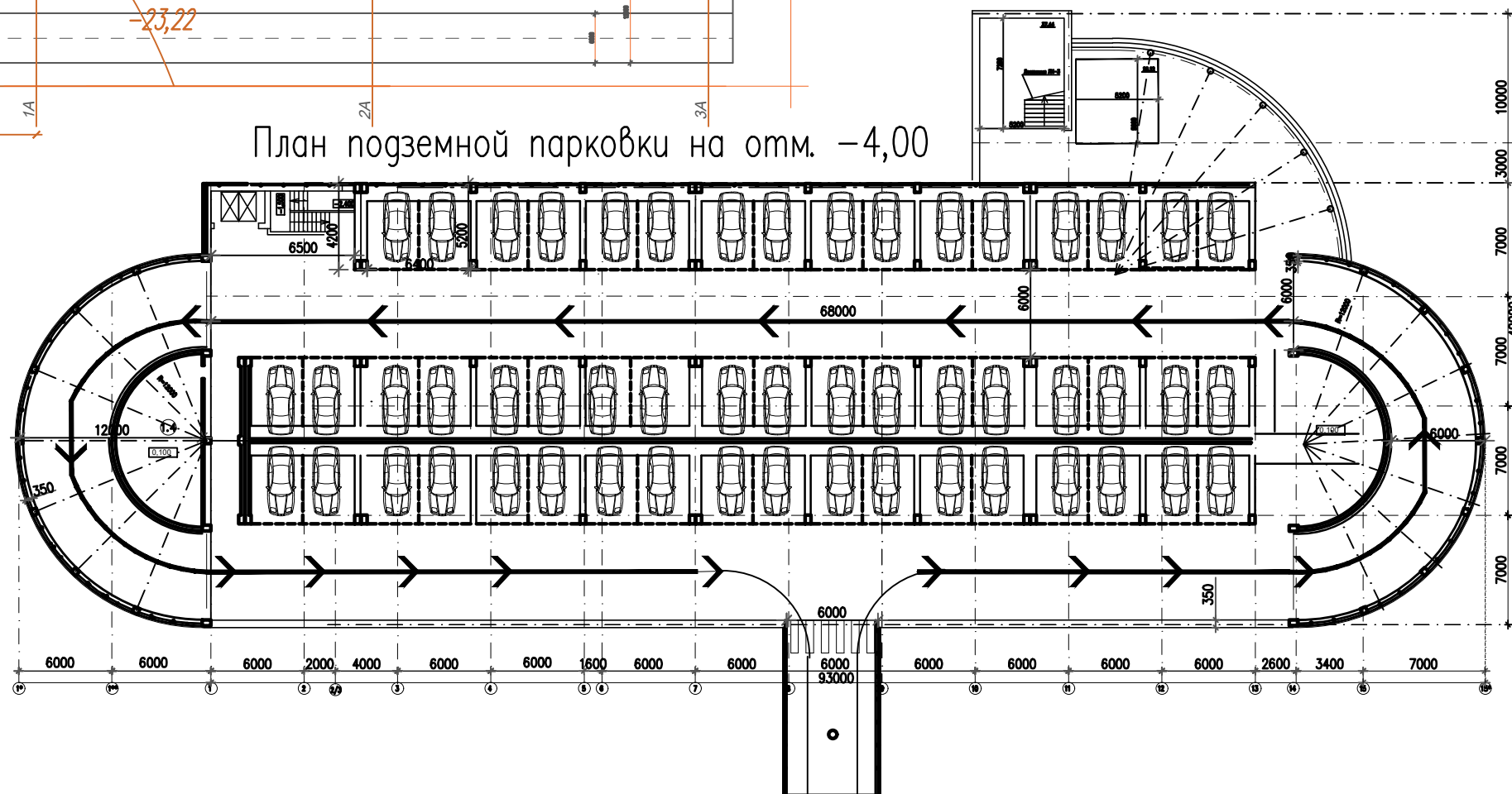
Основные показатели по генплану

Номер п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	Площадь кв.м
1	Площадь участка	9500.0
2	Площадь производства работ	11800.0
3	Площадь застройки	4000.0
4	Площадь проезда	4900.0
5	Площадь плиточного покрытия	1520.0
6	Площадь отмостки	55.0
7	Площадь озеленения	1115.0

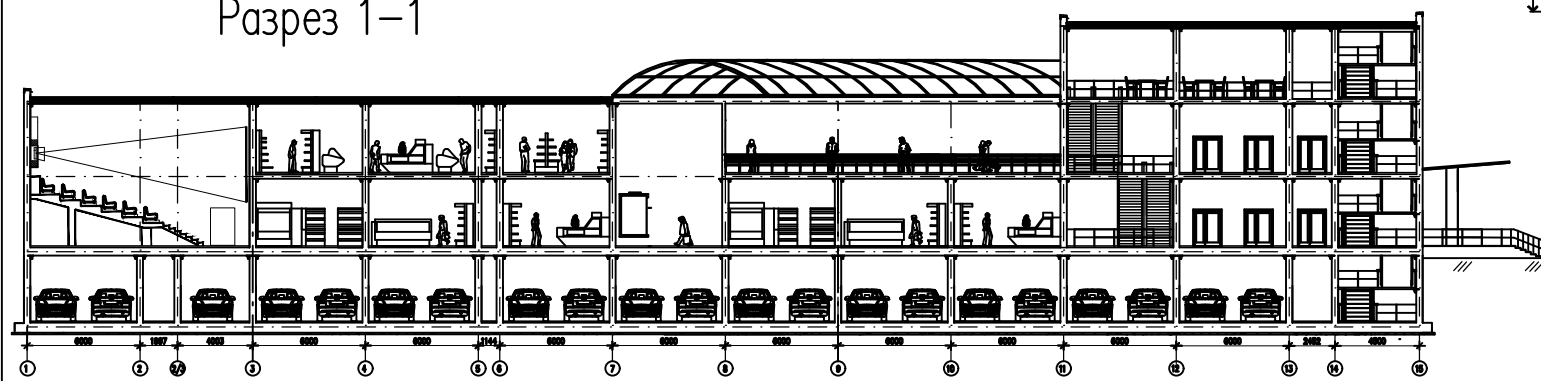
Ведомость зданий и сооружений

Номер п/п	Наименование	Этажность	Площадь застройки кв.м	Строит. объем куб.м
1	Торговый центр	3	2507,8	34323,0
2	Частный сектор	Н/Д	Н/Д	Н/Д
3	Спорт. площадка	-	1425,7	-
4	Парковая зона	-	1115,0	-
5	Стоянка на 28 автомобилей	-	380,0	-
6	Пешеходная тропа	-	1210,5	-
7	Автомобильная трасса	-	-	-

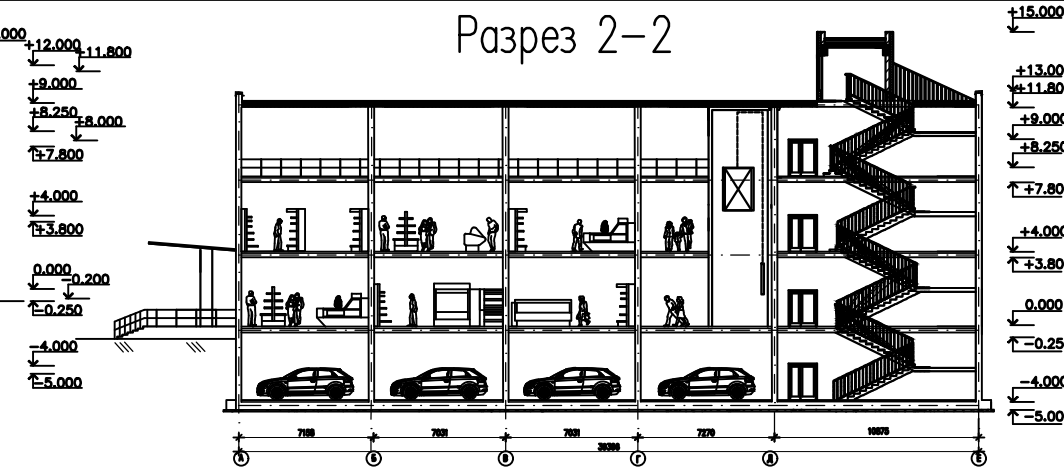
План подземной парковки на отм. -4,00



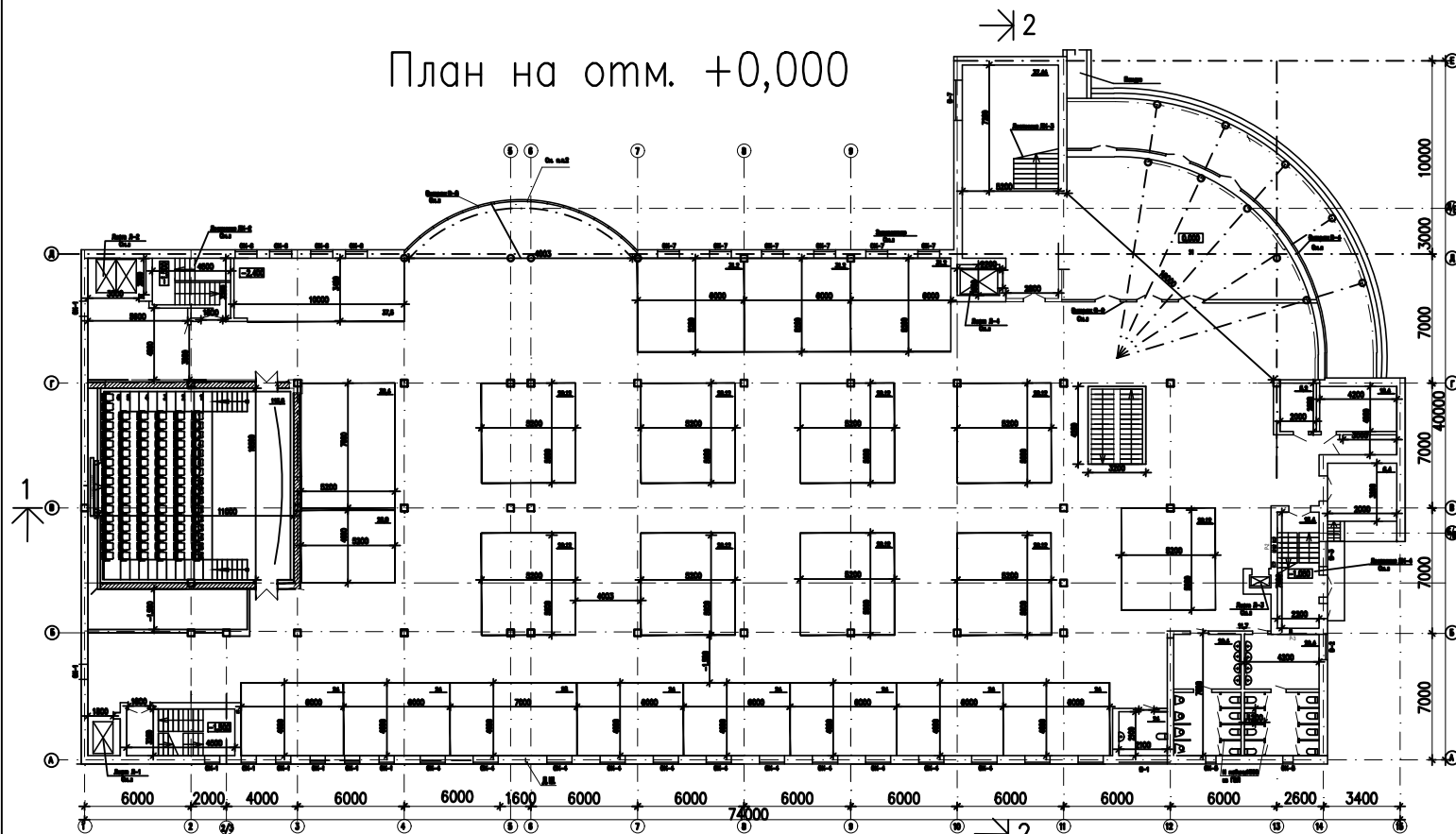
Разрез 1-1



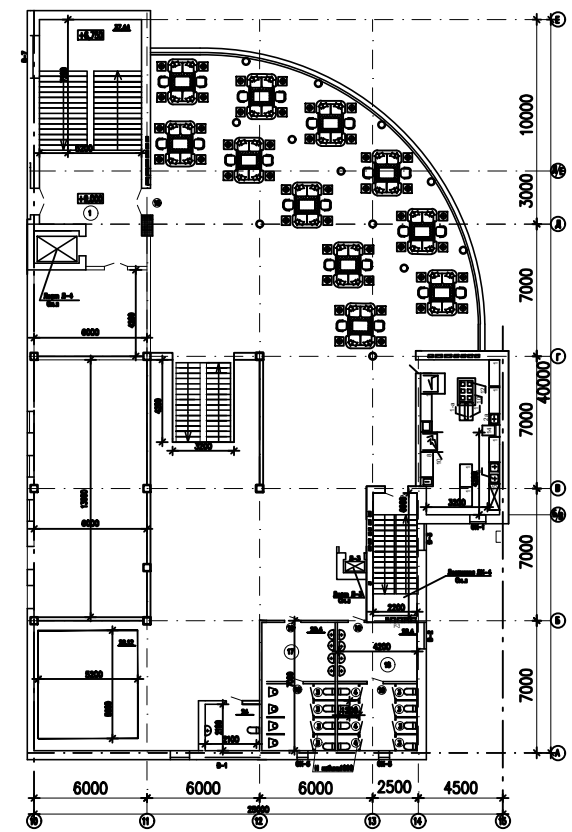
Разрез 2-2



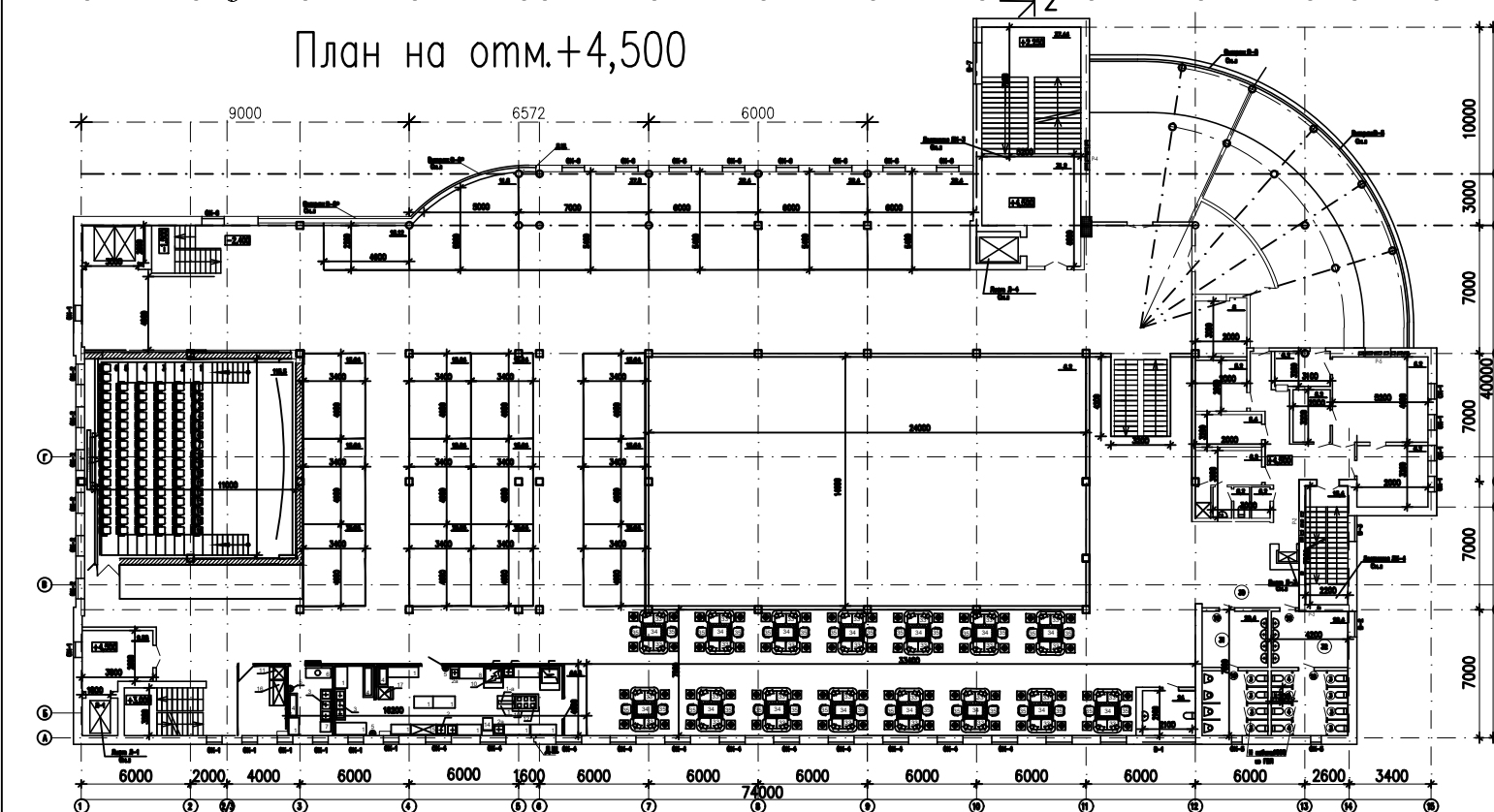
План на отм. +0,000



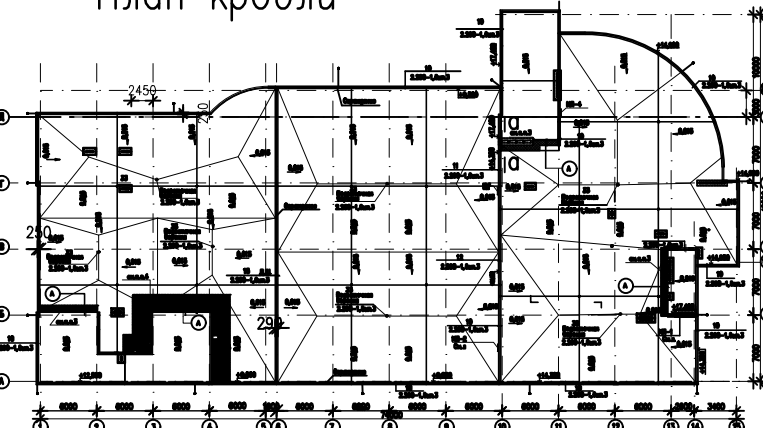
План на отм. +9,000



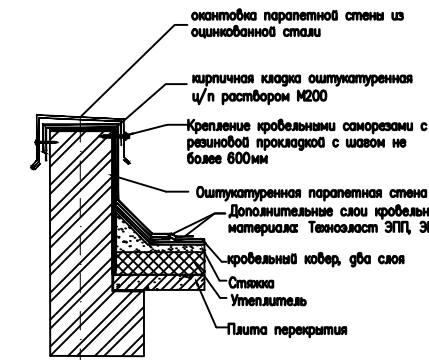
План на отм. +4,500



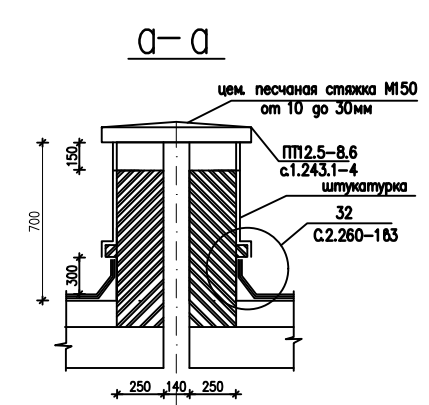
План кровли



Парапетный узел



вентилируемый фасад "алюкобонд" 10 мм
воздушная прослойка 20 мм
утеплитель минераловатные плиты 100 мм
кирпичная стена 510 мм



асфальт 30
щебеночная подготовка 150
уплотненный грунт
-0.900

