

## **2-2 МОДЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ СИСТЕМЫ АВТОБУСОВ-ШАТЛОВ**

## **Система автобусов-челноков.**

Расстояние до депо -

800м.

Главная эспланада, протяженностью 3км, с расположенным на ней пешеходным мостом, находится на основной композиционной оси нового административного и делового центра г.Астана. Так как в этой зоне будут сосредоточены большое количество офисов, отелей, предприятий сервиса и т.п., возникает настоятельная необходимость решения вопросов транспортировки значительных масс людей на довольно большие расстояния.

Для решения вопросов транспортировки людей в новом центре предлагается настоящий модельный проект – система автобусов-челноков.

Применение системы автобусов-челноков именно в этой зоне диктуется следующими требованиями:

- необходимость транспортировки на значительные расстояния больших масс людей;
- необходимость ограничения движения в этой зоне обычных видов автотранспорта;
- обеспечение экологической чистоты центральной части города, где ожидается большое скопление людей и автотранспорта.
- обеспечение максимума удобств при перевозке людей всех возрастов, а также инвалидов в условиях сурового климата.

Исходя из необходимости обеспечения выполнения указанных требований в данном модельном проекте, приняты следующие решения:

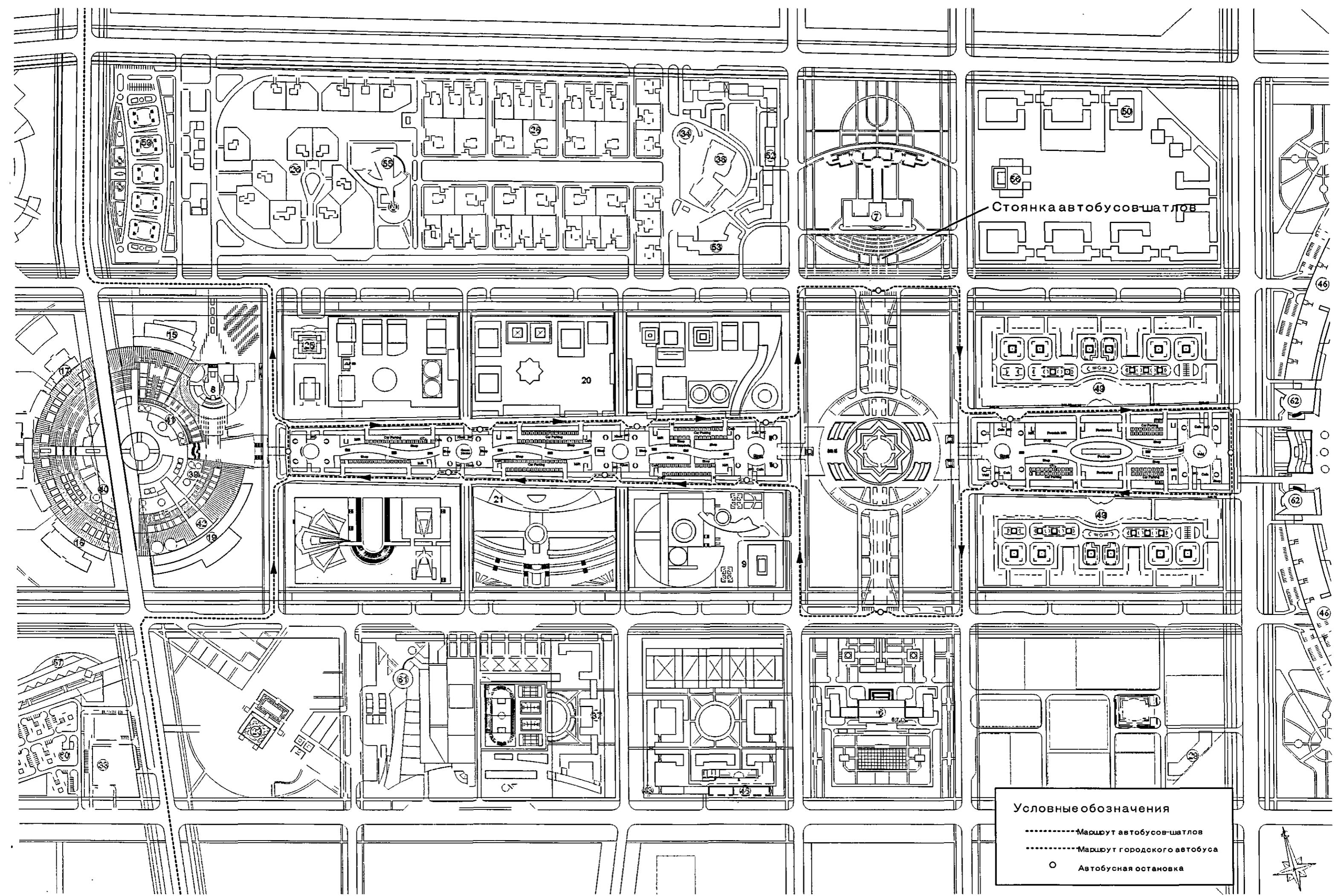
- использование специальных автобусов-челноков с низкой посадкой, работающих на электроэнергии и газе;
- маршрут движения по периметру пешеходного моста по часовой стрелке с остановками через каждые 350м, и интервалом движения 15 минут;
- организация автобусных остановок, примыкающих к пешеходному мосту и защищенных от атмосферных осадков светопрозрачными навесами;
- оборудование автобусов приспособлениями, облегчающими посадку и высадку для пожилых людей, инвалидов и маленьких детей.

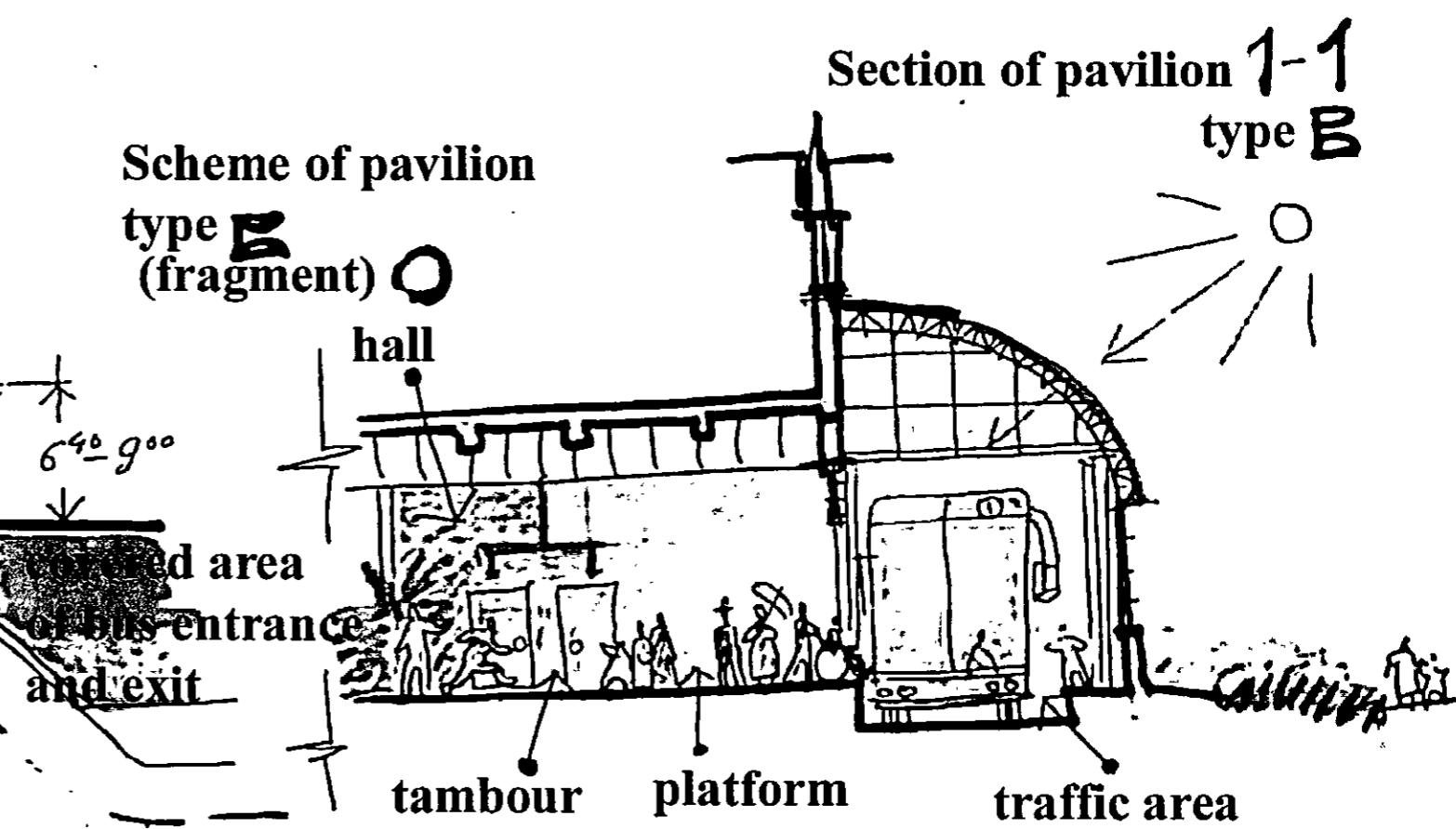
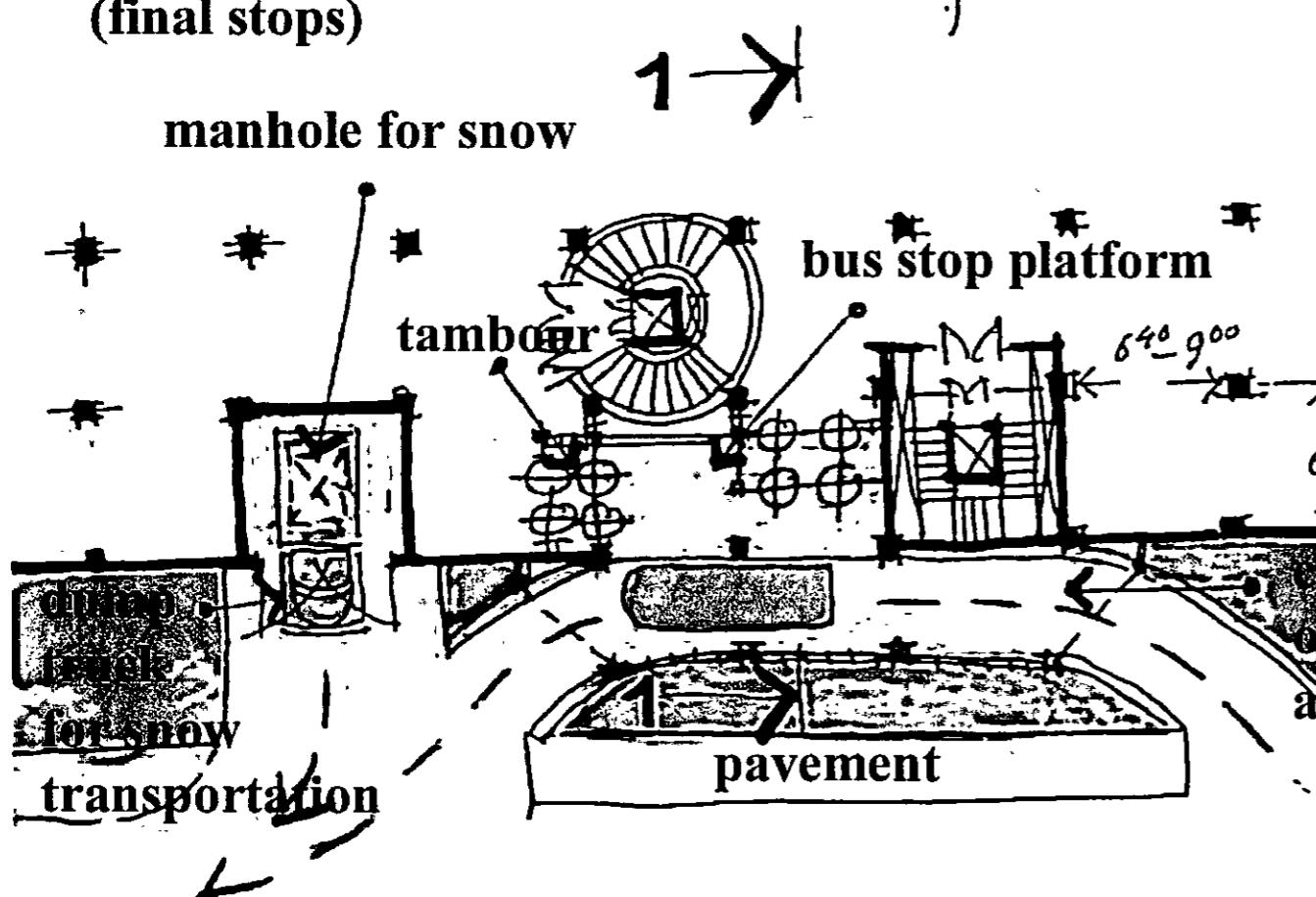
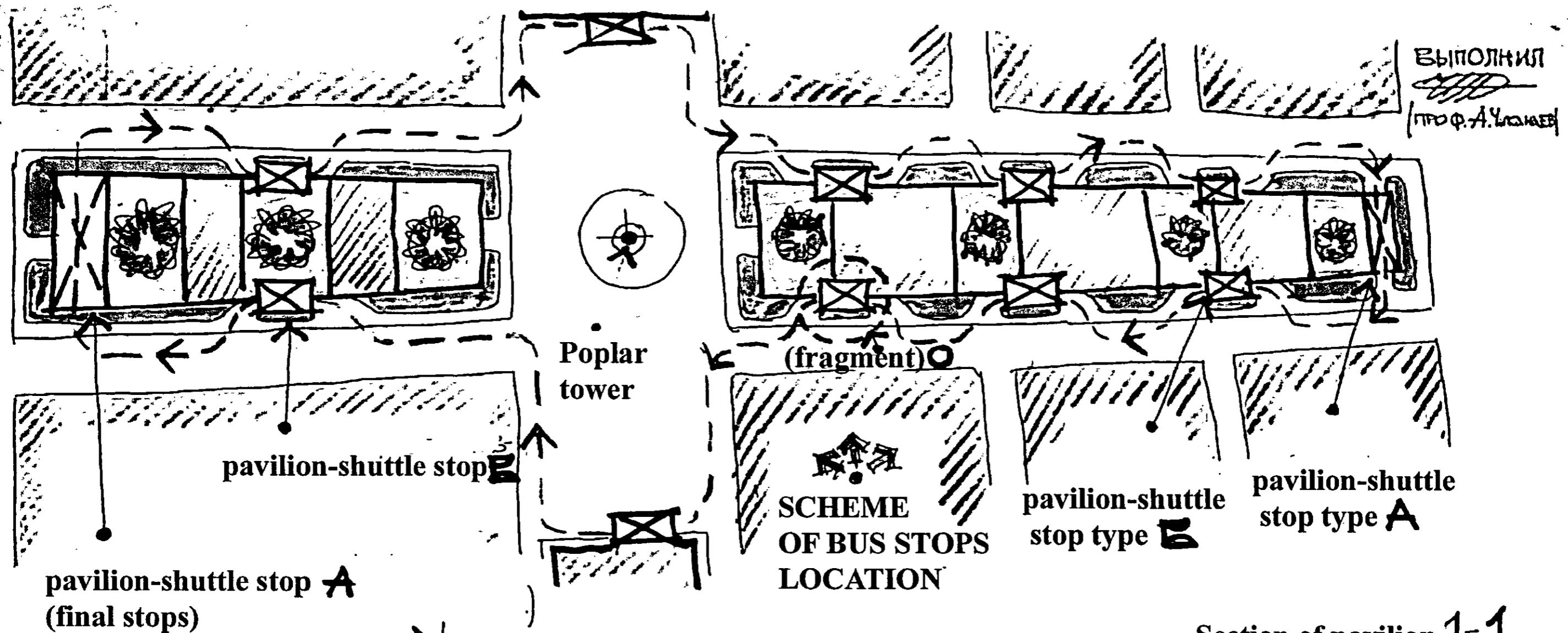
Для хранения, технического обслуживания автобусов-челноков модельным проектом предусмотрено специальное депо, размещенное в северной части нового центра. Расположение депо указано на ситуационной схеме. Депо должно быть спроектировано в зависимости от типа используемых автобусов-челноков.

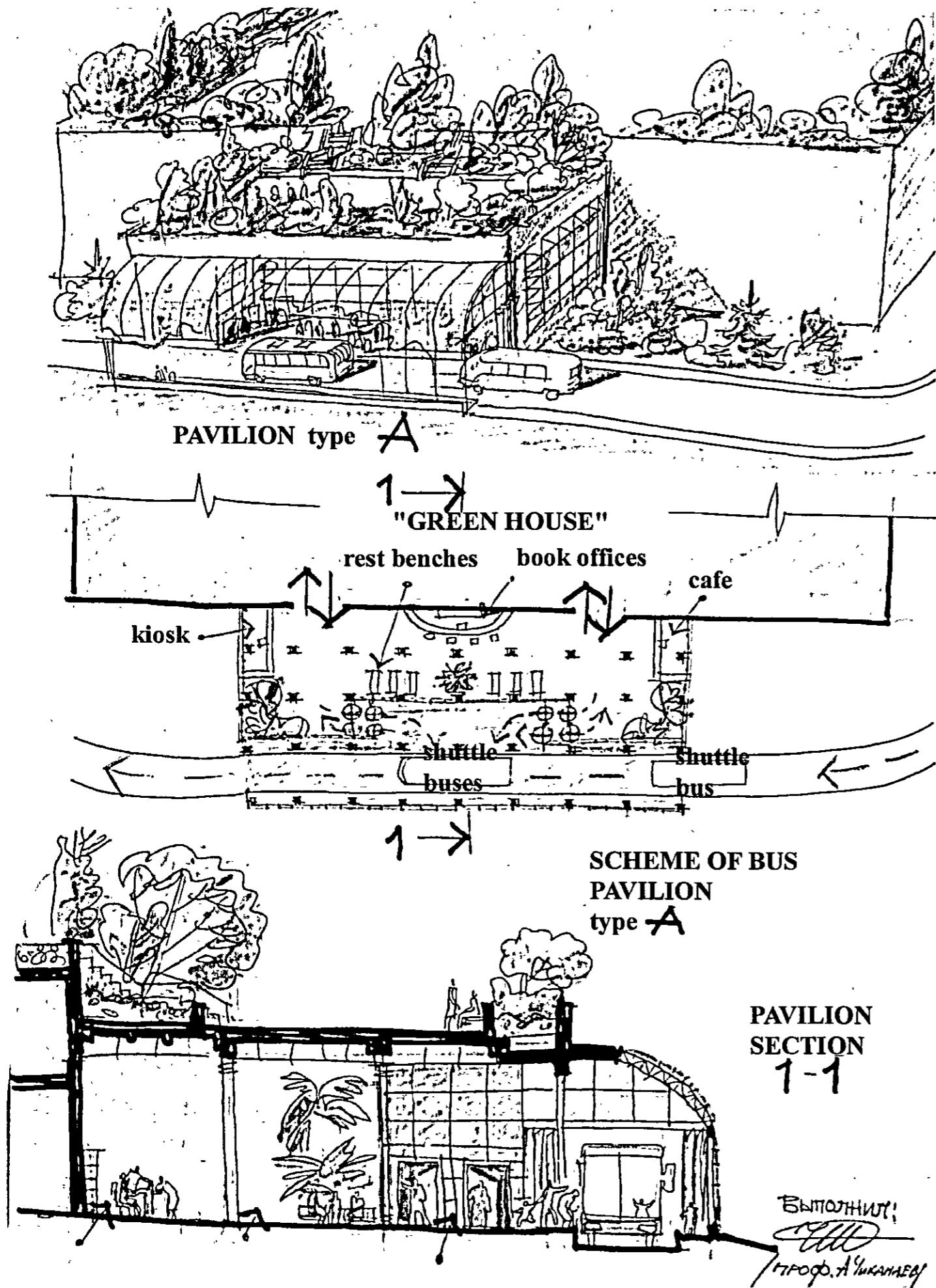
### **<Основные показатели системы автобусов-челноков>**

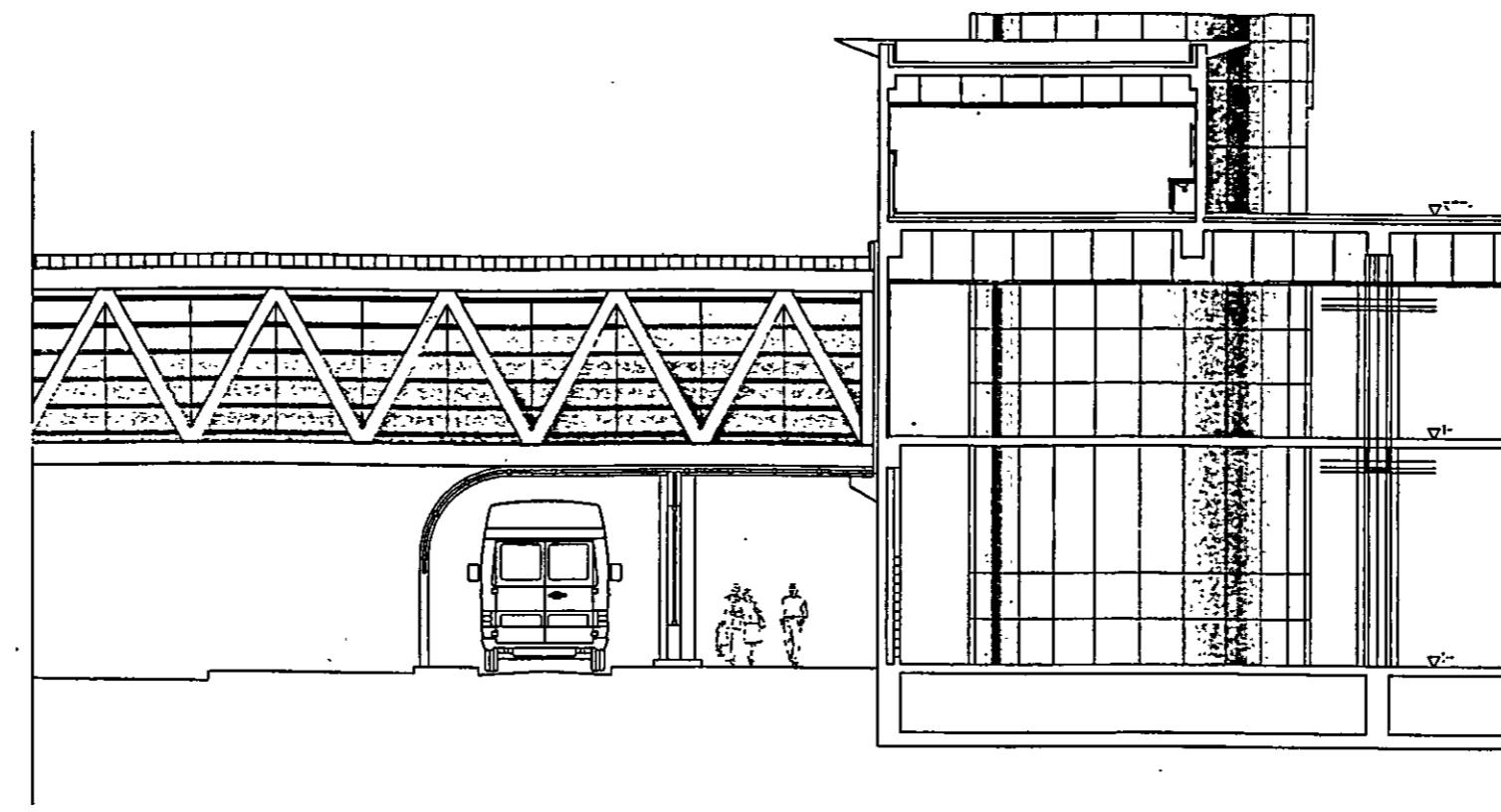
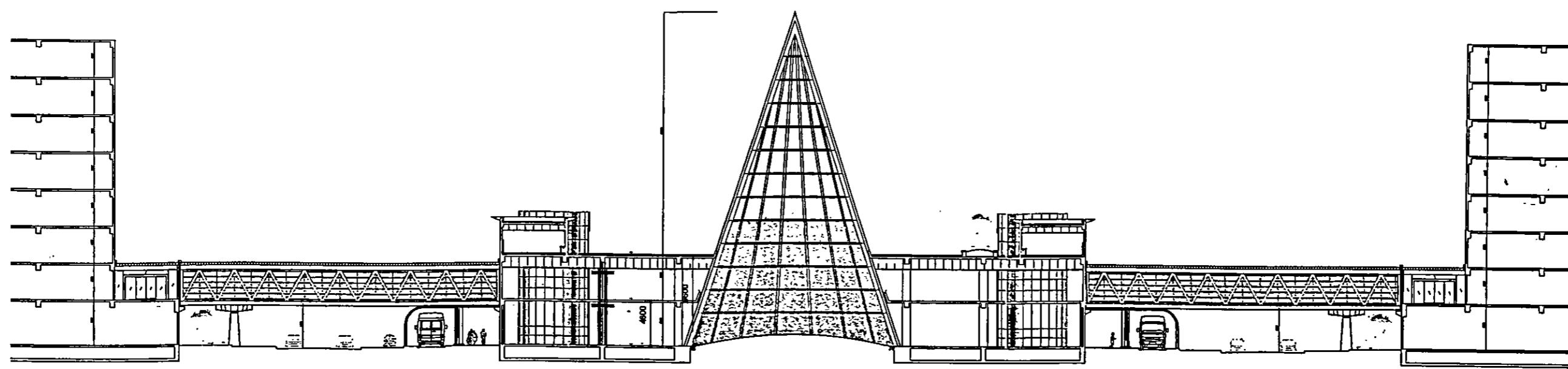
Общая длина маршрута -	4 230 м.
Количество остановок -	12.











## **2-3 МОДЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ ЖИЛОГО КОМПЛЕКСА**

## Жилой комплекс

Модельный проект жилого комплекса разработан на конкретном участке левобережной территории города, где согласно утвержденного генерального плана города Астана, планируется жилая застройка.

Жилой комплекс занимает один квартал с размерами в красных линиях – 381x200м.

При разработке проекта преследовалось решение следующих задач:

- создание благоприятной среды в дворовых пространствах с учетом направлений основных холодных ветров и условий снегопереноса;
- создание жилого комплекса с развитыми блоками культурно-бытового обслуживания жителей;
- максимальное обеспечение жителей комплекса крытыми местами для парковки автомобилей;
- создание комфортабельных для проживания квартир, обеспеченных необходимой инсоляцией и проветриванием;
- обеспечение для каждой квартиры небольшим зимним садом и хорошими видами на окружающий городской ландшафт;
- создание выразительно силуэта застройки и формирование нового образа жилого дома.

В предлагаемом модельном проекте все эти задачи успешно решены.

Конфигурация жилого комплекса, этажность и его расположение на участке обеспечивают решение следующих задач:

- защита от холодных ветров зимой и пыльных бурь летом;
- хорошую инсоляцию и условия для проветривания для всех квартир;
- благоприятный микроклимат в замкнутых пространствах жилых дворов.

Для обеспечения благоприятных условий инсоляции жилой комплекс организован в виде разновысотных блоков-секций, высотой 6, 8, 10, 12, 14, 16 этажей. Протяженный фронт образуется путем блокировки стандартных секций в плане, высота которых отличается от прилегающих на 2 этажа, что создает выразительный силуэт и обеспечивает завершенность всей композиции комплекса.

В цокольном этаже комплекса размещены, в основном автостоянки и технические помещения, обслуживающие в основном два нижних уровня.

Весь жилой комплекс расположен на приподнятом над уровнем земли стилобате, под которым в уровне цокольного этажа размещены автостоянки.

Первый этаж здания занимает общественный блок, где могут быть размещены различные предприятия, связанные с обслуживанием жителей комплекса (магазины, бары, прачечные, выставочные залы и т.п.). на этом же уровне расположены основные входы в жилые здания, организованные с дворовой части. Здесь же организованы подъезды автомобилей, которые приподняты на пол-этажа от уровня двора и проходят

по верху автостоянок. Кроме этого жильцы дома могут подняться в свои квартиры и в уровне автостоянок, посредством лифтов и лестниц.

Между жилыми уровнями и общественным уровнем предлагается устроить технический этаж, в котором должны быть собраны все инженерные коммуникации с верхних жилых этажей. Такое решение обеспечивает свободную планировку общественного этажа и автономное функционирование, а также отдельный учет затрат по инженерному обеспечению.

Планировка жилых квартир решена в двух уровнях, что обеспечивает следующие преимущества:

- четкое зонирование внутри квартир с разделением комнат общего пользования (гостиные и залы) от зоны спальных комнат;
- создание небольшого зимнего сада, что позволит выращивание декоративных видов деревьев и обеспечивает хорошие условия обзора ландшафта;
- хорошие условия инсоляции и проветривания, а также создает дополнительные возможности для создания современных оригинальных интерьеров за счет свободных перетекающих пространств гостиной и зимнего сада.

Дворовое пространство состоит из трех взаимосвязанных частей, в которых расположены спортивные и игровые площадки, беседки и т.п. Все свободное от площадок пространство максимально озеленяется путем посадки газонов, цветников, деревьев и кустарников. Двор, имеющий замкнутый периметр хорошо защищен от ветра, и в то же время имеет хорошую инсоляцию.

В композицию двора включены объем зимнего сада, «Зеленый дом», в котором предлагается устроить небольшое кафе и места для отдыха в окружении экзотических деревьев и цветов.

Предлагаемый модельный проект – это по идеи целостная структура, обеспеченная всеми необходимыми условиями для комфортного проживания и отдыха жителей. В будущем на основе предлагаемого проекта может быть создан современный жилой комплекс.

Особое внимание в проекте жилого дома уделено решению следующих проблем:

- экологичность применяемых материалов и изделий;
- энергосберегающие конструкции стен и окон;
- исключение образования конденсата в стенах и окнах;
- применение новых технологий, связанных с использованием солнечной энергии для отопления здания и обеспечения горячей водой.

Для обеспечения экологической чистоты в проекте предлагается использовать в основном естественные природные материалы – камень, дерево – в разумном сочетании с бетоном и стеклом.

Общеизвестно, что 1м<sup>2</sup> эффективного теплоизоляционного материала экономит 1,45 тонн условного топлива.

Поэтому в проекте большое внимание было уделено выбору наиболее рационального для данного случая материала для стен. Из множества вариантов для данного проекта в качестве основного материала для стен и перекрытий выбран ячеистый бетон, изготавливаемый по технологии «NEOPOR», разработанный в Германии.

Сущность этой технологии заключается в производстве легких ячеистых бетонов с помощью добавки к цементно-песчаной смеси сверхустойчивой пены, полученной на основе протеиновых составляющих.

Стены, выполненные по технологии «NEOPOR», по сравнению с традиционным материалом обладают следующими преимуществами:

- простота и легкость производства и укладки;
- отсутствие «мостиков холода»;
- экологическая чистота и химическая нейтральность, по экономическим свойствам пенобетон стоит в основном ряду с деревянными конструкциями;
- экономичность, так как капитальные удельные вложения для этого материала в 2 раза меньше, энергоемкость в 4 раза ниже, чем для керамического кирпича;
- морозоустойчивость, негорючность и хорошее термическое сопротивление теплопередаче;
- легкость (объемный вес 470 кг/м<sup>3</sup>), позволяющая снизить статическую нагрузку на конструкции до 30% и соответственно расход стали на армирование.

Наряду со стенами большое значение для энергоснабжения играют размеры окон и вида их остекления и тип переплетов (рам).

В жилом комплексе предлагается разумное соотношение площади остекления к площади помещений 1:6, обеспечивающее необходимую инсоляцию и естественную освещенность.

Для остекления оконных проемов предлагается двухкамерный стеклопакет системы ПЛАНИТЕРМ-ФУТУР со специальными низко-эмиссионными стеклами, заполненного инертным газом. Применение энергосберегающего – отражающего солнечную энергию стекла системы COOL-LITE обеспечивается разумное сочетание отражения света (вредный спектр) и энергосбережение.

Заполнение стеклопакета инертным газом исключает образование конденсата и оледенения стекол, а также большое термическое сопротивление.

Переплеты для окон предлагается выполнить в сочетании алюминий – снаружи, дерево – внутри, что обеспечивает долговечность и экологическую чистоту конструкции.

Задачей энергосбережения служит применение в проекте системы входов в помещение посредством тамбуров с устройствами автоматического открывания-закрывания дверей, включения-выключения электрического света с применением фотоэлементов.

Одним из актуальных новшеств, предлагаемых в проекте жилого комплекса является использование солнечной энергии на основе новейших достижений фотовольтаики. В настоящее время существует много всевозможных систем использования солнечной энергии и конструкции фотоэлементов, обладающих достаточной мощностью для обеспечения электричеством и теплом часть потребностей многоквартирного жилого дома.

Учитывая климатические условия г.Астана, в настоящем проекте предлагается разумное сочетание традиционных видов обеспечения электричеством и теплой водой, в сочетании с современными видами использования солнечной энергии.

По предварительным расчетам в данном случае солнечные элементы могут обеспечить от 25 до 30% потребностей жилого комплекса в электроэнергии и тепле.

В качестве фотоэлементов могут быть использованы следующие схемы:

- эквивалентная схема;
- схема с барьером Шотки.

Солнечные батареи располагаются на солнечной стороне кровель жилого комплекса

Сущность метода использования солнечной энергии для пассивного отопления заключается в аккумулировании тепловой энергии солнца в специальных панелях.

Накопленная в этих панелях тепловая энергия постепенно передается в помещение, что позволяет сократить затраты энергии по отоплению здания. Панели представляют собой сложную комбинацию материалов, обладающую способностью нагреваться от солнечных лучей и сохранять тепло длительное время.

В проекте предлагается расположить такие панели по всей плоскости стен помещений, на которые попадают солнечные лучи.

Являясь элементом стены, панели могут быть определены также как обычные стены, и по внешнему виду от них не отличаются.

#### <Основные показатели жилого комплекса>

Площадь участка в красных линиях – 7,6 га.

Количество квартир – 1072.

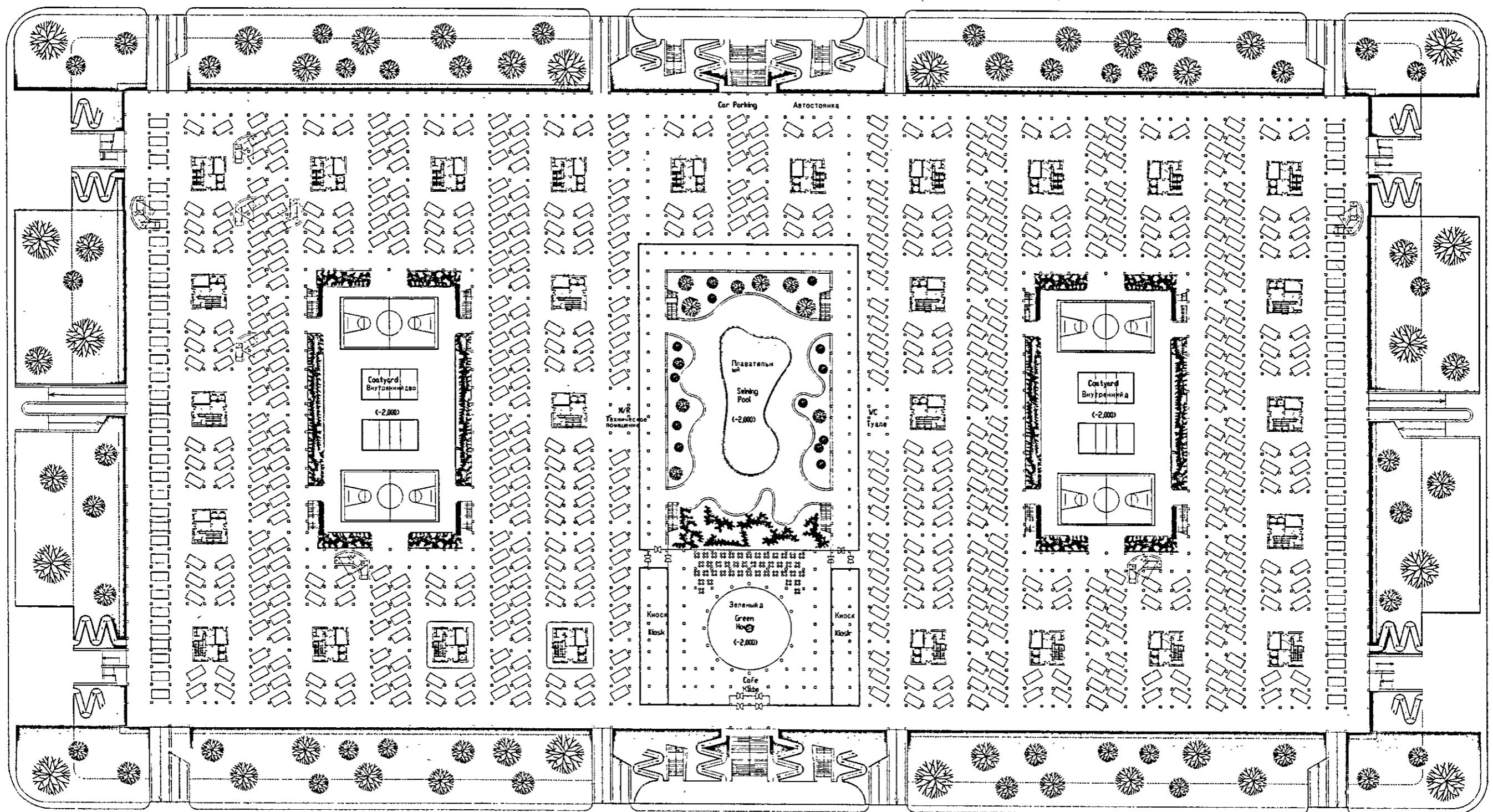
Количество жителей – 4 288.

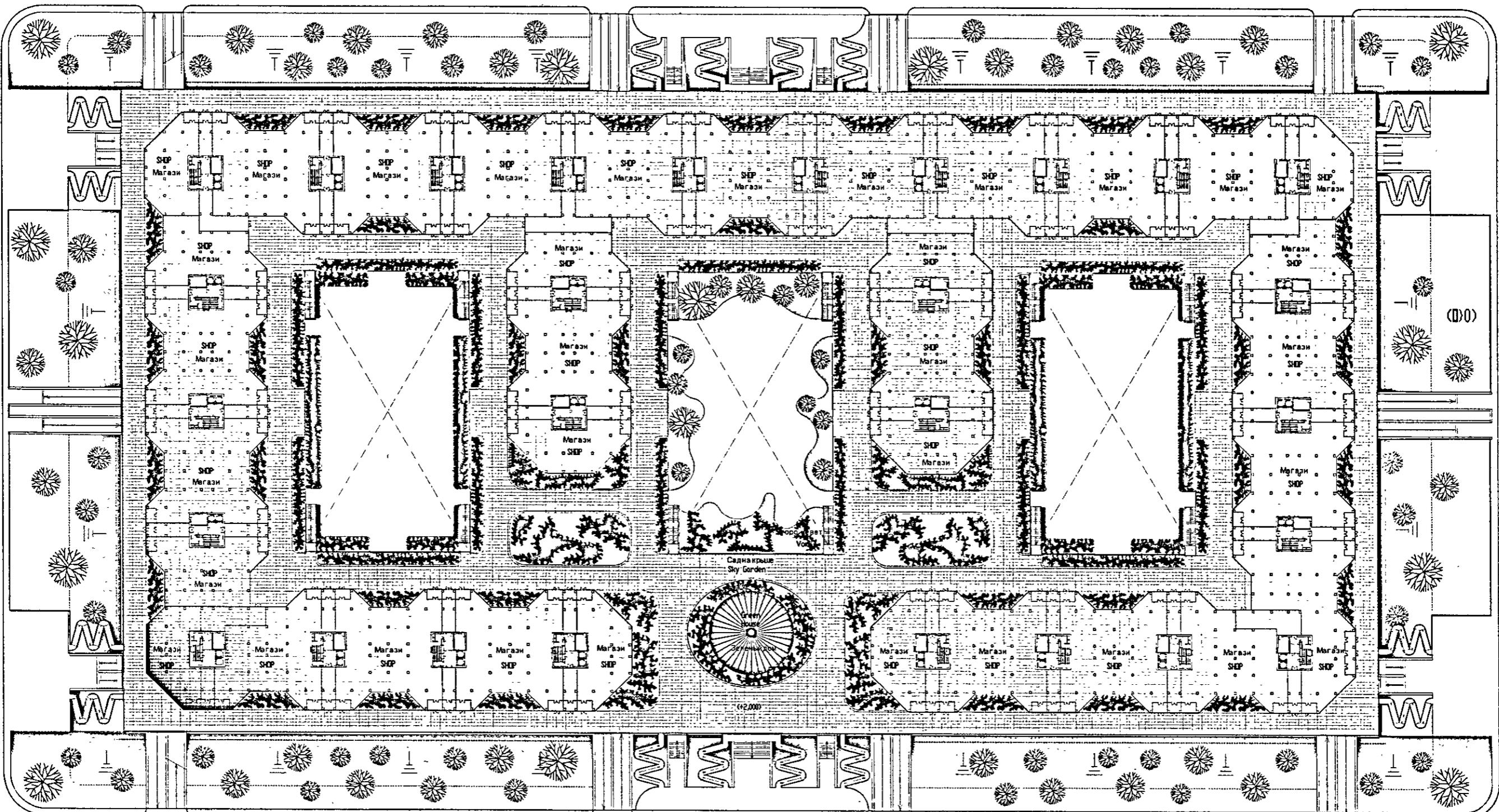
Плотность застройки – 85%.

Процент озеленения – 20%.

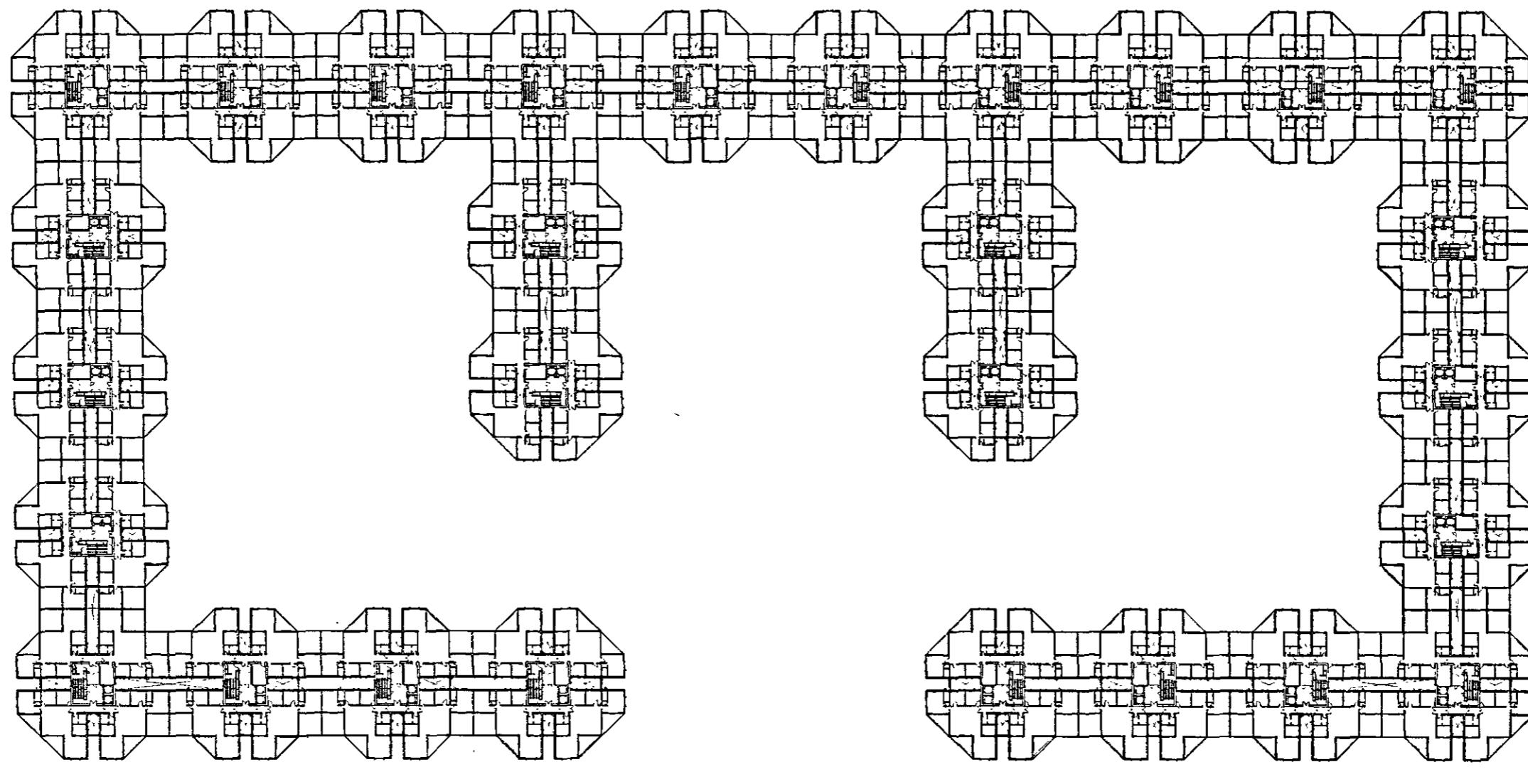
Количество мест парковки автомобилей – 600.



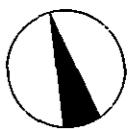


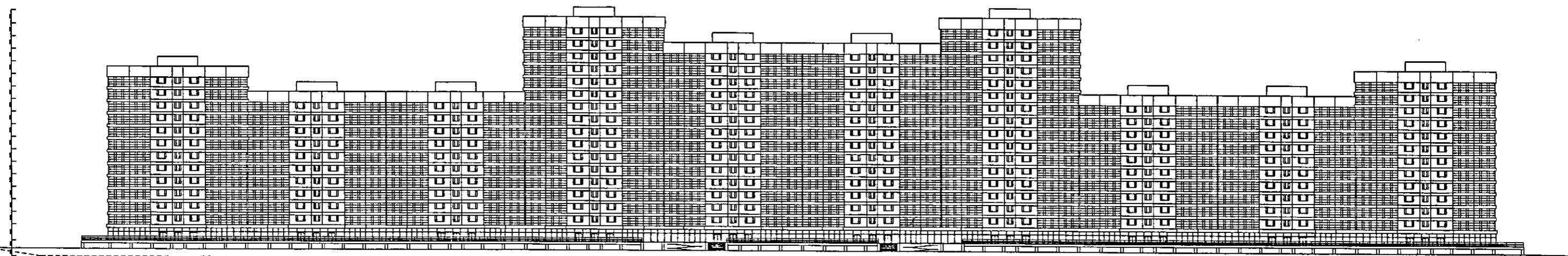


1000 900 800 700 600 500 400 300 200 100 0

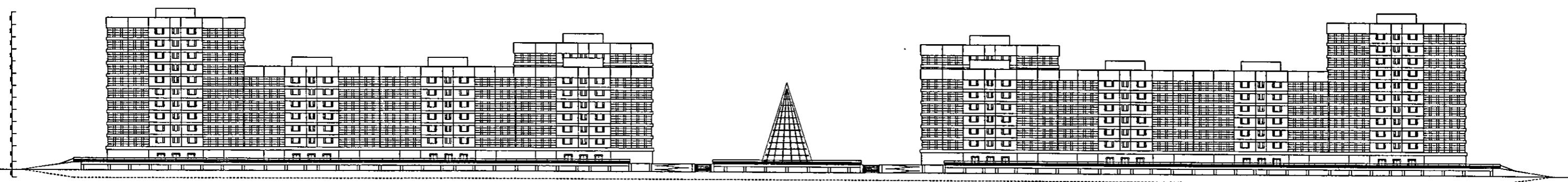


1000 900 800 700 600 500 400 300 200 100 0

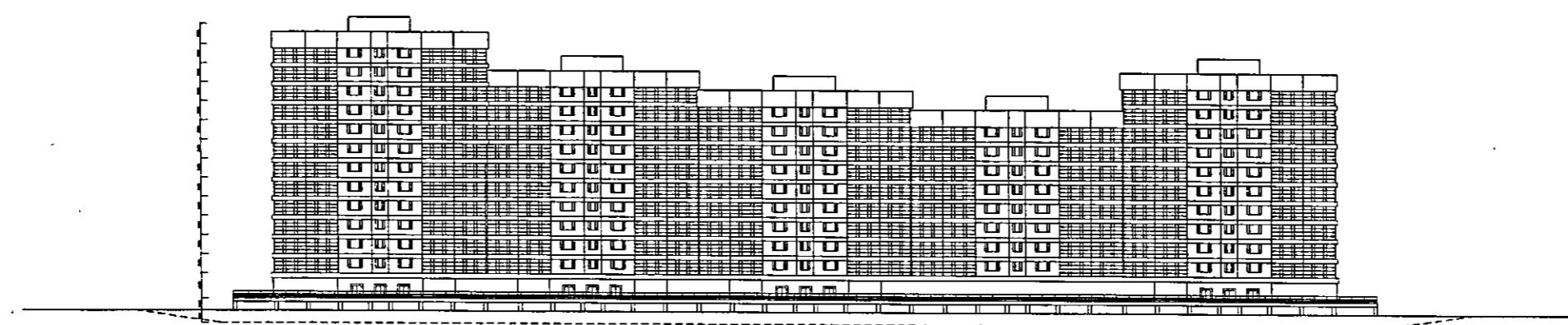




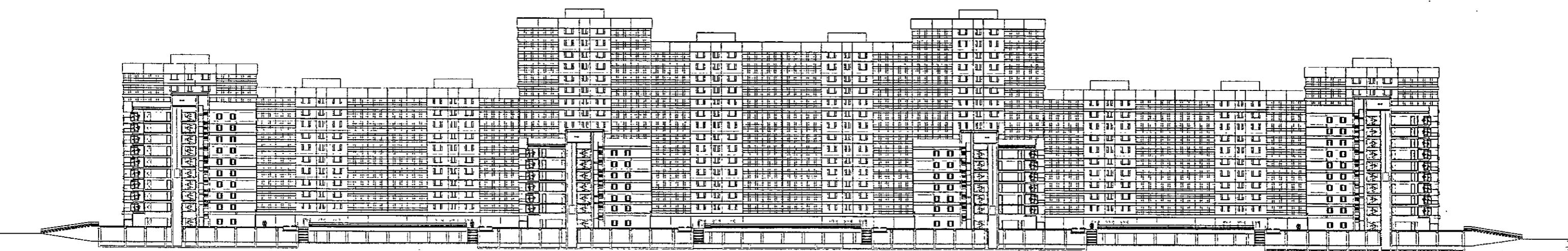
Северный

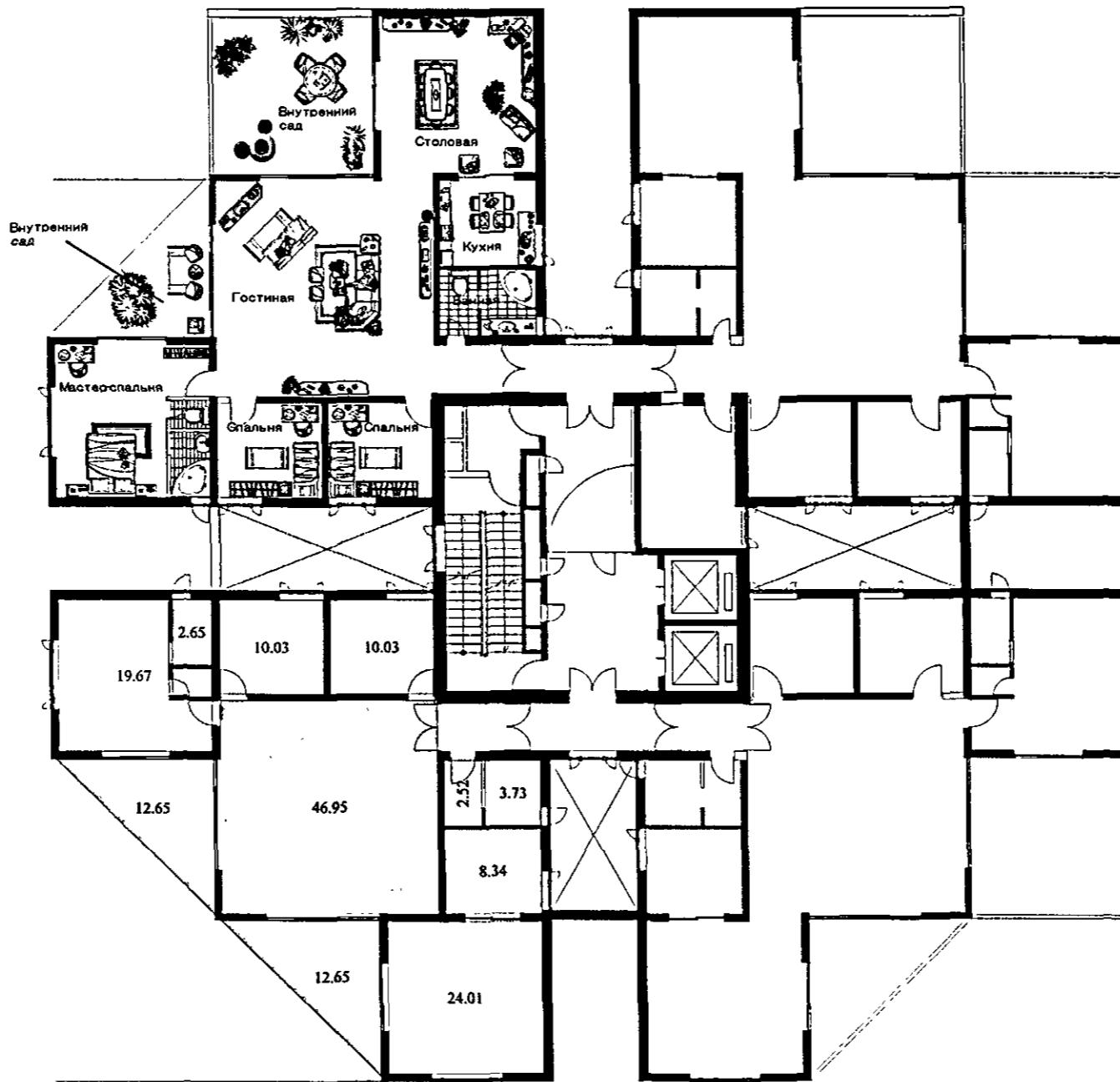


Южный ф



Западный





Площадь	
Гостиная	50.41 м <sup>2</sup>
Столовая	26.78 м <sup>2</sup>
Кухня	9.52 м <sup>2</sup>
Ванная, туалет	7.66 м <sup>2</sup>
Вход	3.88 м <sup>2</sup>
Мастер-спальня	26.78 м <sup>2</sup>
Спальня (1)	11.55 м <sup>2</sup>
Спальня (2)	11.55 м <sup>2</sup>
<b>В сумме</b>	<b>148.13 м<sup>2</sup></b>
<b>Внутренний сад</b>	<b>27.04 м<sup>2</sup></b>
<b>Итого</b>	<b>175.17 м<sup>2</sup></b>

В каждом блоке жилого комплекса планируется разместить по 4 квартиры. В центре каждой квартиры будет располагаться гостиная, вокруг которой обеденная комната, спальня, ванная и т.д. К гостиной с внешней стороны примыкает застекленная лоджия-балкон с целью использования в качестве внутреннего сада.

## **2-4 МОДЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ ПАРКА**

## **Благоустройство территории вдоль берегов р.Ишим (Этнодендропарк «Атамекен»)**

Участок для данного модельного проекта определен по согласованию с КГП «Астанагенплан» на берегу р.Ишим в зоне нового центра. Эта территория, расположенная на острове, предусмотренном Генеральным планом между изгибом р.Ишим и искусственным каналом.

Основная идея проекта этнопарка – это воплощение в миниатюре наиболее характерных для природных ландшафтов разных регионов Казахстана (горы, озера, леса, степи, пустыни и т.п.).

ЭтноПарк предназначен в основном для тихого уединенного отдыха, посреди великолепных пейзажей Родины.

В проекте предлагается средствами ландшафтного искусства сформировать следующие природные достопримечательности Республики:

- горы Алатау и Кокшетау;
- плато Устюрт и Чарынский каньон;
- ковыльные степи Сары-Арки и леса Восточного Казахстана;
- озера Кокшетау и Кульсары;
- пустыни и такыры.

Уголки живой природы должны быть созданы с применением природных материалов, идентичных оригиналам. Виды растительности (деревья, кустарники, трава и т.п.) также должны соответствовать представляемому региону.

Для обеспечения защиты острова от затопления паводковыми водами предлагается устроить со стороны р.Ишим защитную дамбу.

Дамбу предлагается оформить в виде плато Устюрт. В пространстве между дамбой и рекой организуется просторный и комфортабельный пляж.

Искусственный канал, символизирующий реки Казахстана, используется для отдыха на воде.

Внутри острова предлагается создать пруд, который представляет озера Казахстана.

Вокруг пруда предлагается воссоздать характерные узнаваемые природные доминанты, остров «Жумбак Тас» и горы Алатау и Кокшетау.

Вся остальная территория также должна отображать отдельные уникальные уголки Республики. По территории острова расположены живописные тропинки для любителей прогулок и уединенного отдыха.

По всей территории острова предлагается разместить небольшие киоски для продажи сувениров и напитков, а также общественные туалеты. Форма и

содержание сооружений отображает архитектурную стилистику региона и органично вписана в природную среду.

Для обеспечения определенной самоокупаемости этнодендропарка здесь, в строго определенных местах, не разрушая природную гармонию, могут быть расположены развлекательные комплексы. Одним из вариантов такого комплекса может быть система залов для аттракционов, которую предлагается разместить внутри гор. В зоне острова могут быть организованы платные туристические маршруты для проведения экскурсий, а в зоне канала – пункты проката лодок.

### **<Основные показатели этнодендропарка «Атамекен»>**

Общая площадь - 8 га.

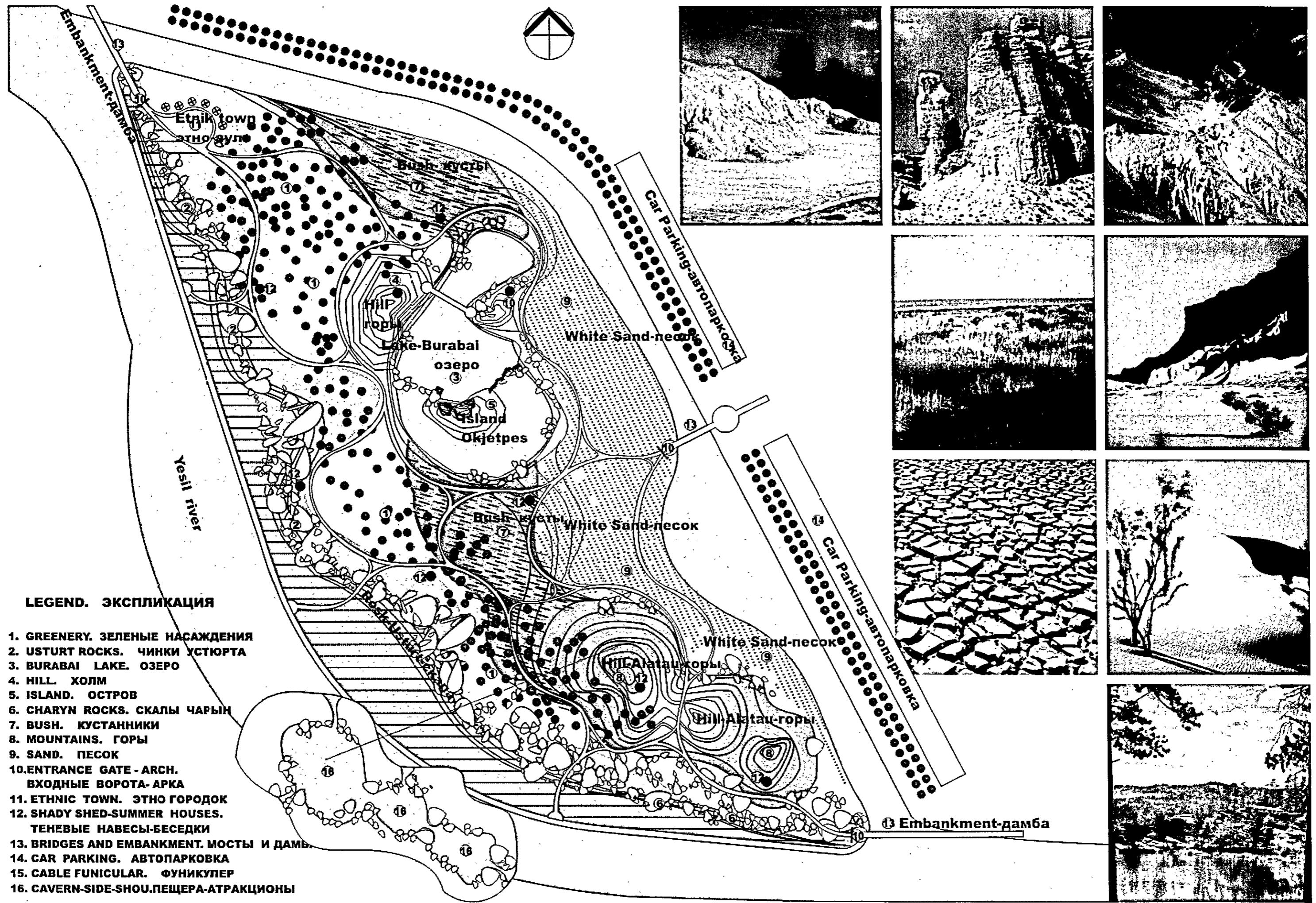
Основные габариты - 1500x600м.

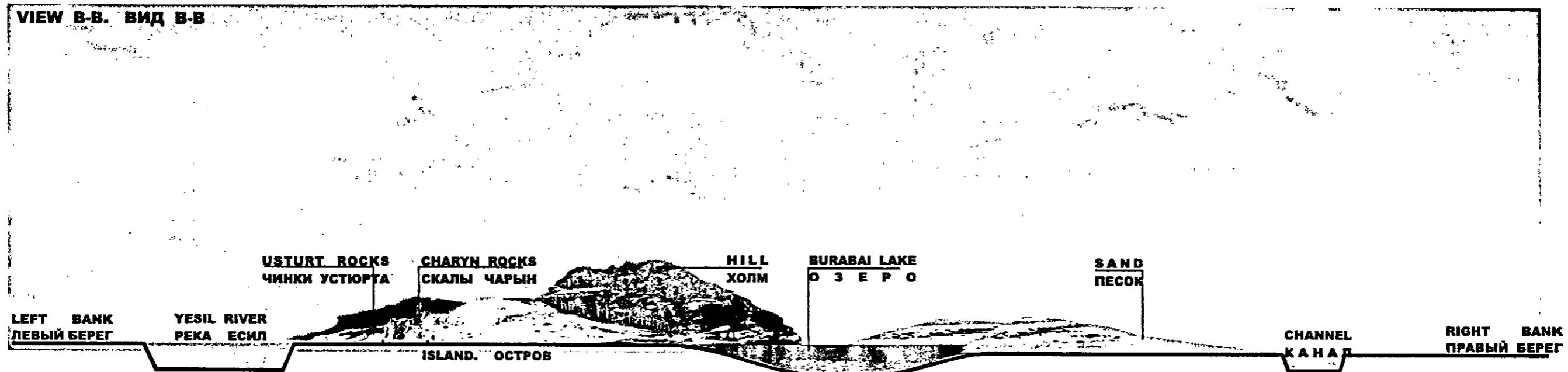
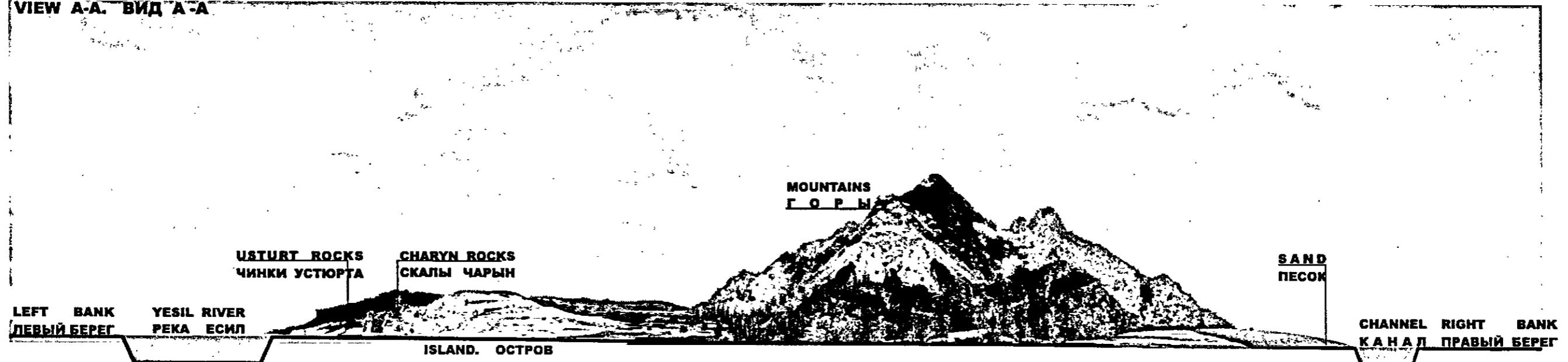
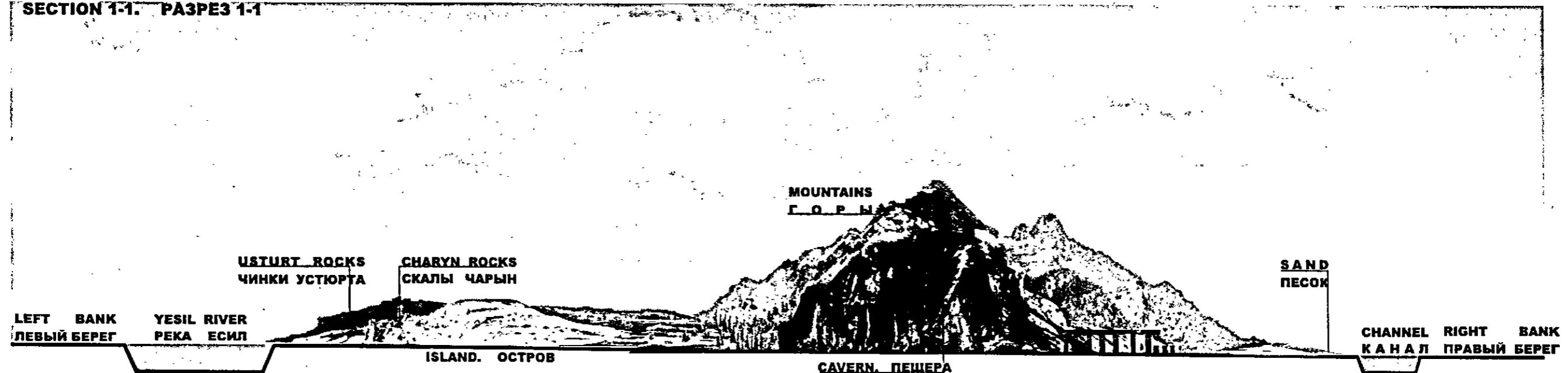
Наибольшая высота – 30 м

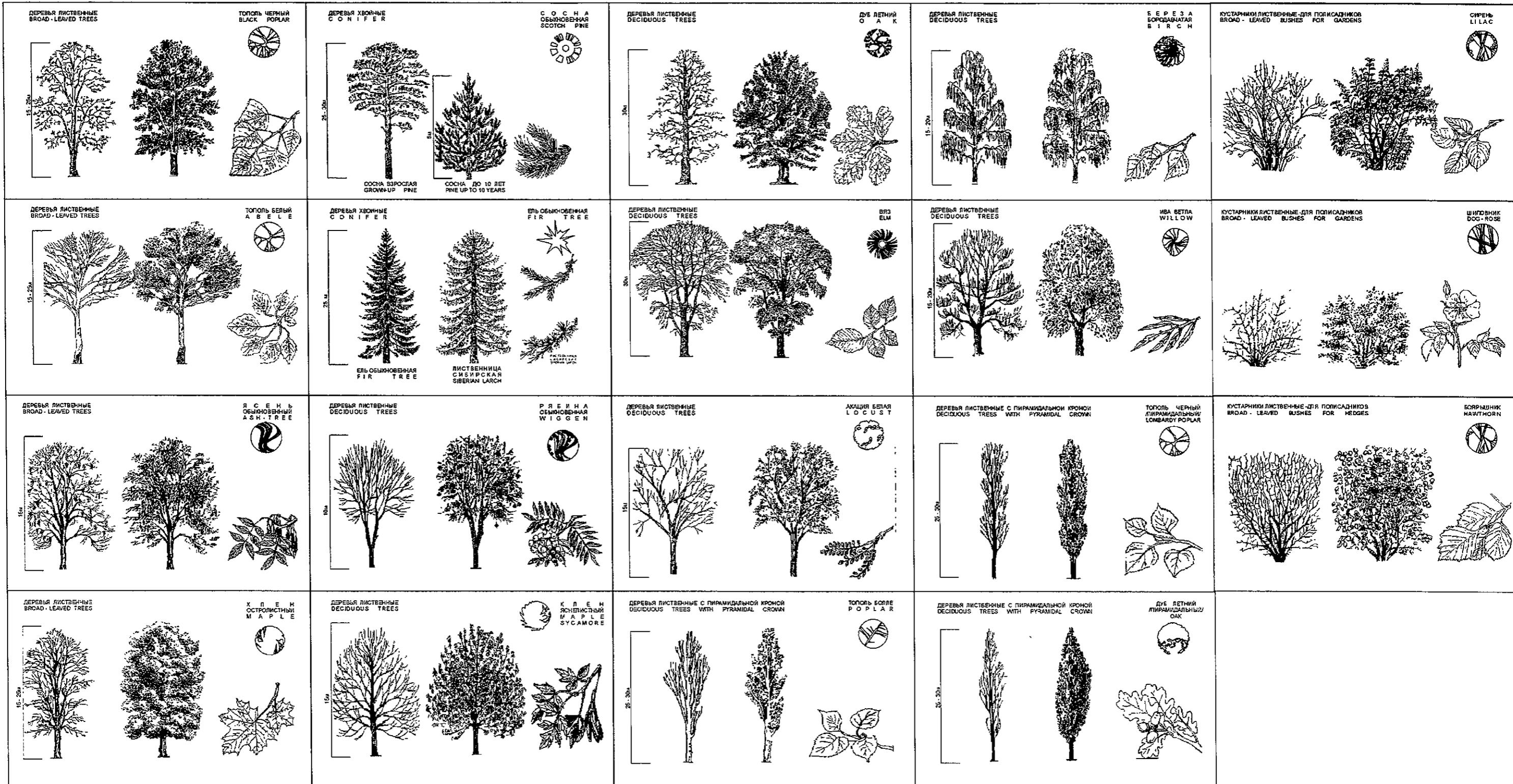
Площадь озеленения - 5,5га.

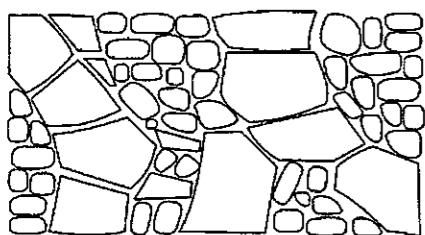
Площадь искусственного озера – 0,8 га.

Площадь пляжа – 1,8 га.

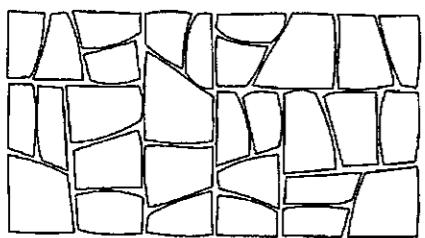


**VIEW B-B. ВИД В-В****VIEW A-A. ВИД А-А****SECTION 1-1. РАЗРЕЗ 1-1**

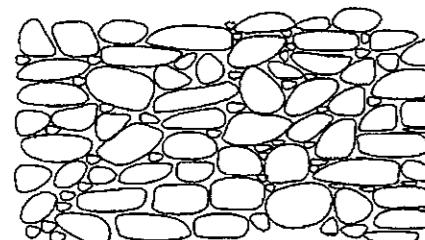




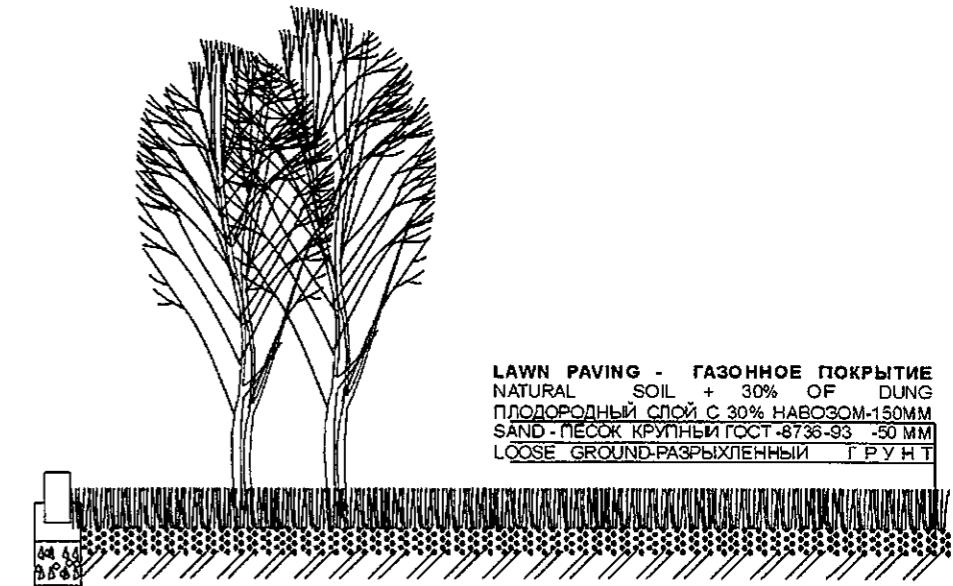
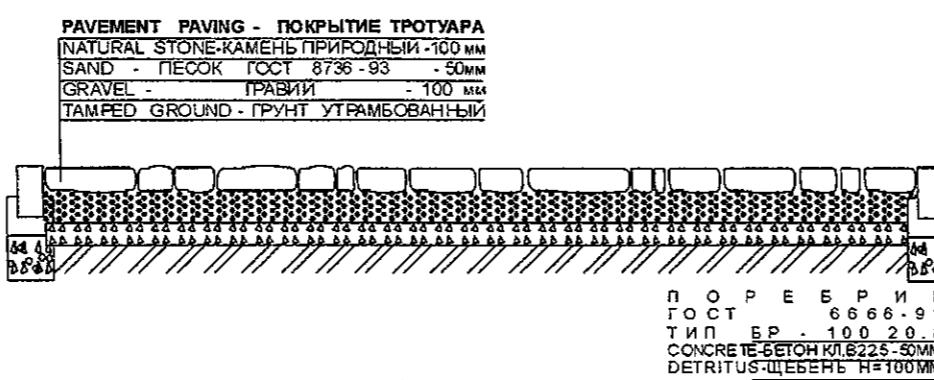
BRECCIA  
TYPE-1  
БРЕКЧА  
ТИП - 1



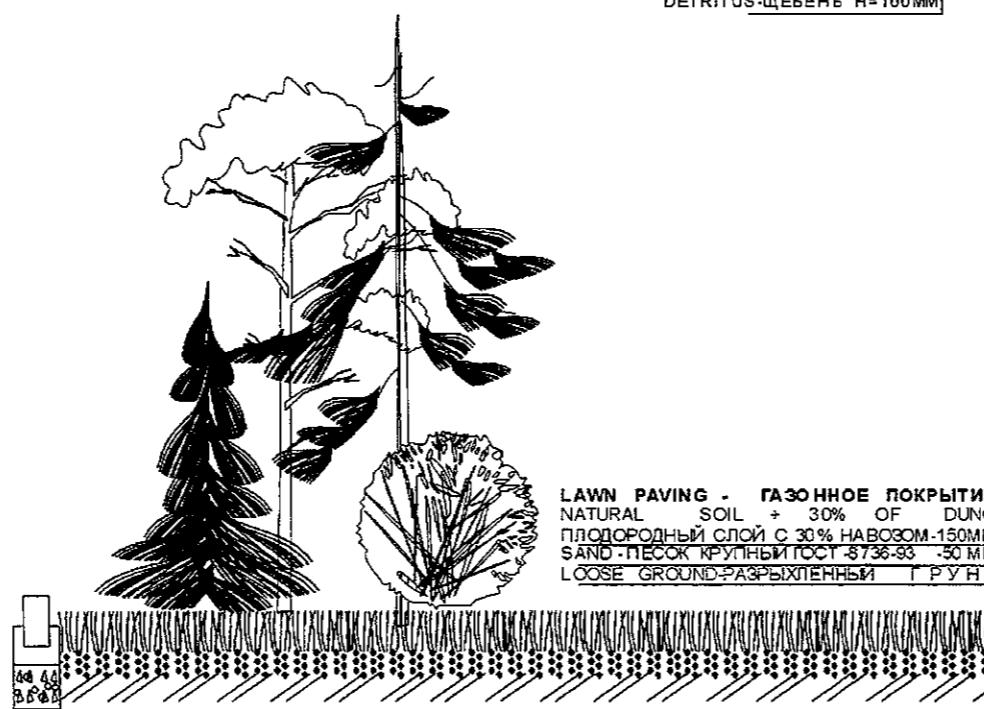
MOSAIC  
TYPE-2  
МОЗАИКА  
ТИП - 2



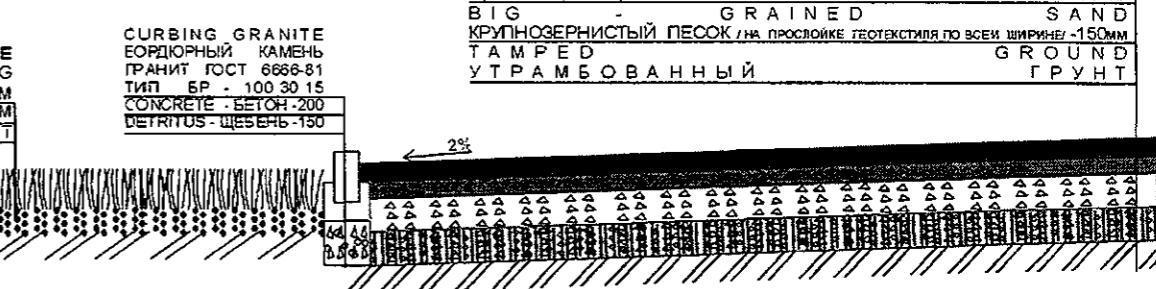
PEBBLE  
TYPE-3  
ГАЛЬКА  
ТИП - 3



**LAWN PAVING - ГАЗОННОЕ ПОКРЫТИЕ**  
 NATURAL SOIL + 30% OF DUNG  
 ПЛОДОРОДНЫЙ СЛОЙ С 30% НАВОЗОМ-150ММ  
 SAND-ПЕСОК КРУПНЫЙ ГОСТ-8736-93 -50 ММ  
 LOOSE GROUND-РАЗРЫХЛЕННЫЙ ГРУНТ



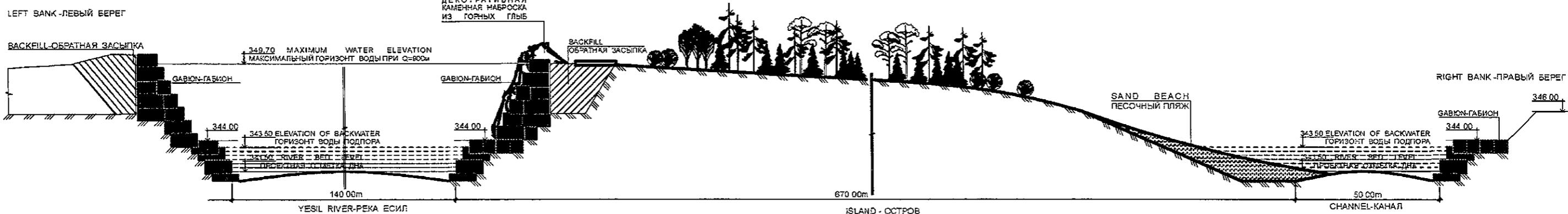
**LAWN PAVING - ГАЗОННОЕ ПОКРЫТИЕ**  
 NATURAL SOIL + 30% OF DUNG  
 ПЛОДОРОДНЫЙ СЛОЙ С 30% НАВОЗОМ-150ММ  
 SAND-ПЕСОК КРУПНЫЙ ГОСТ-8736-93 -50 ММ  
 LOOSE GROUND-РАЗРЫХЛЕННЫЙ ГРУНТ



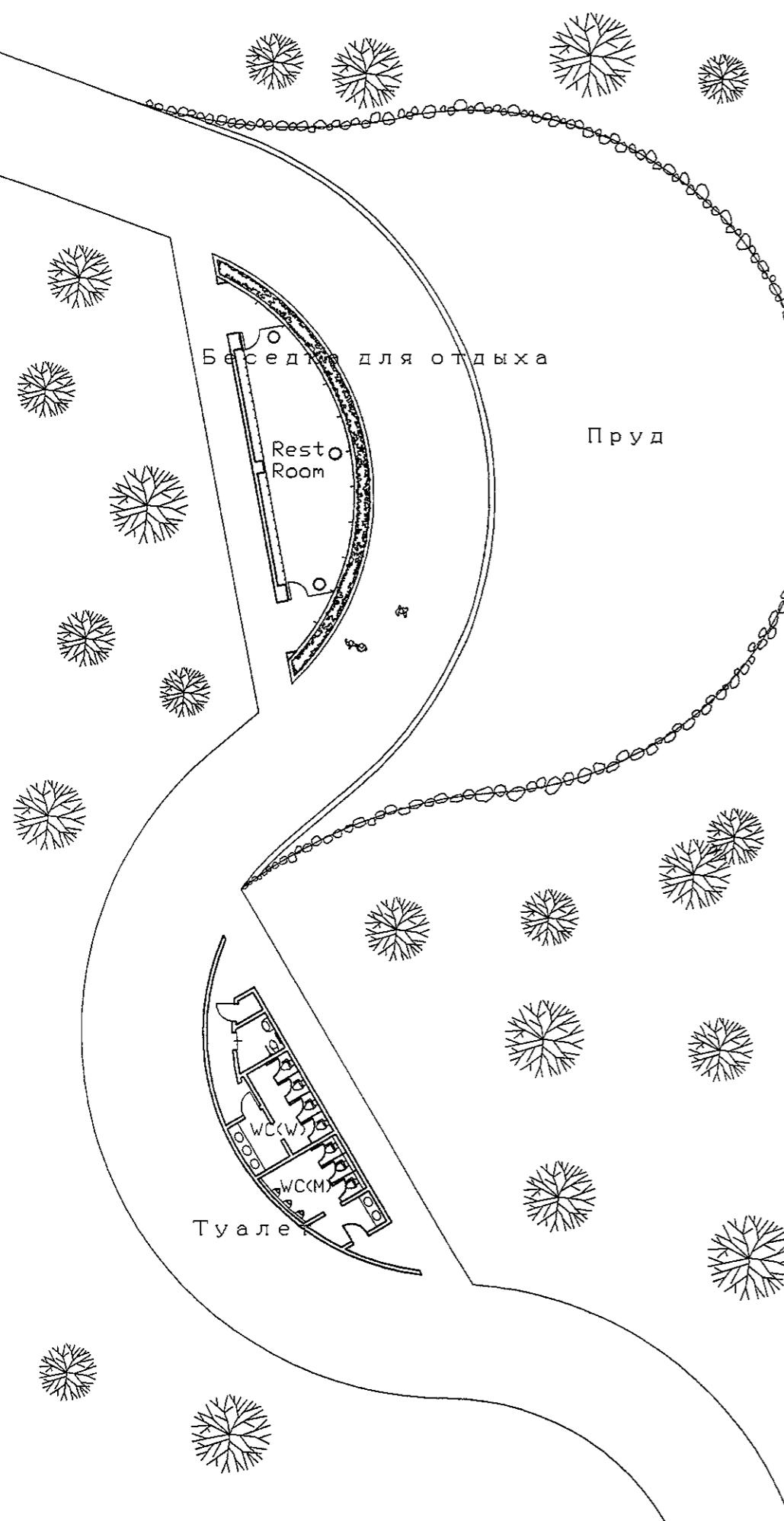
**CURBING GRANITE**  
 БОРДЮРНЫЙ КАМЕНЬ  
 ГРАНИТ ГОСТ 6666-81  
 ТИП БР - 100 30 15  
 CONCRETE-БЕТОН-200  
 DETRITUS-ЩЕБЕНЬ-150

**25%**

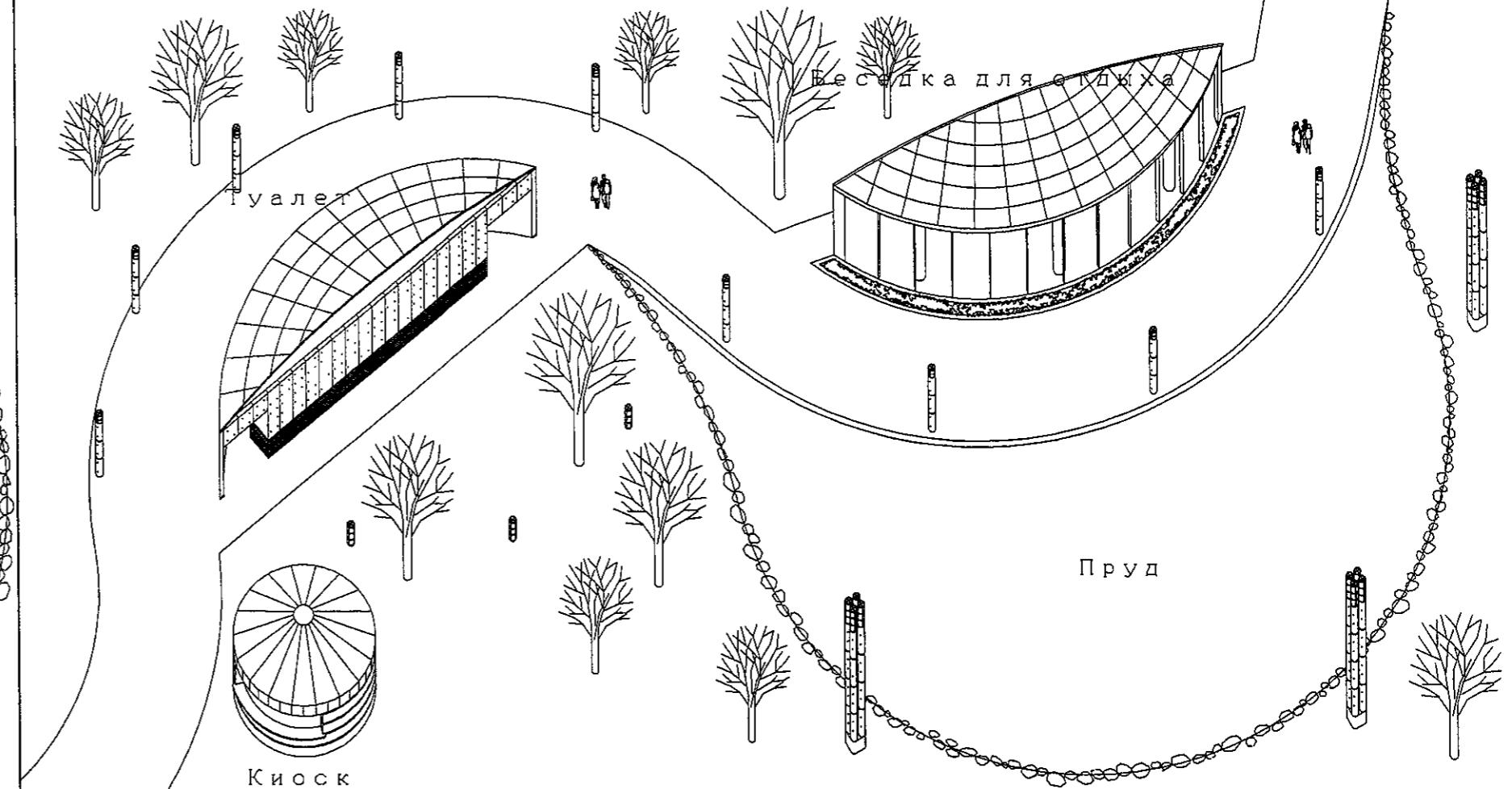
**NOT SMALL- GRAINED ASPHALT CONCRETE**  
 ГОРЯЧИЙ МЕЛКОЗЕРНИСТЫЙ АСФАЛЬТОБЕТОН МАРКИ I. Н= 50 ММ  
**В1G - GRAINED ASPHALT CONCRETE**  
 КРУПНОЗЕРНИСТЫЙ АСФАЛЬТОБЕТОН МАРКИ II ГОСТ 9128-97 Н= 60 ММ  
 REINFORCED CONCRETE, PROTECTIVE LAYER OF GEOTEXTILES  
 АРМИРОВАННЫЙ ЦЕМЕНТОБЕТОН КЛАССА В -27.5 F 200 ГОСТ 25607-94  
 ВОДОНАСЫЩЕННАЯ ЗАЩИТНАЯ ПРОСЛОЖКА ИЗ ГЕОТЕКСТИЛЯ НАД ТЕМПЕРАТУРОЙ Н=200ММ  
 FRACTIONAL DETRITUS  
 ШЕБЕНЬ ФРАКЦИОНИРОВАННЫЙ ЗАКЛЮЧИТЕ ГОСТ 25607-94-180 ММ  
**В1G - GRAINED SAND**  
 КРУПНОЗЕРНИСТЫЙ ПЕСОК НА ПРОСЛОЖКЕ ГЕОТЕКСТИЛЯ ПО ВСЕЙ ШИРИНЕ-150ММ  
**ТАМПЕД ГРУНТ**  
**УТРАМБОВАННЫЙ ГРУНТ**



配置図



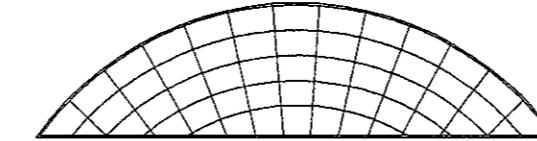
Имидж



Чертежи туалета

Чертежи мест для отдыха

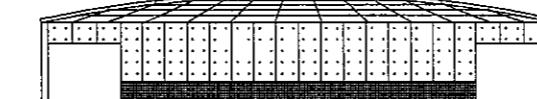
Киоск



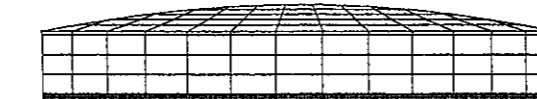
Чертеж крыши



План этажа



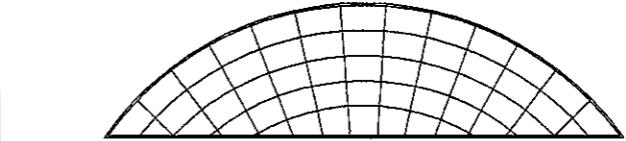
Фасад (1)



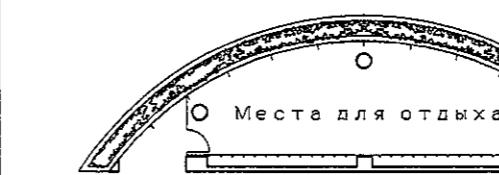
Фасад (2)



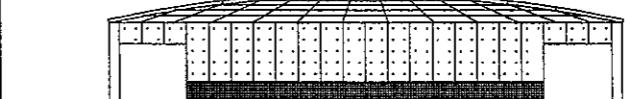
Фасад (3)



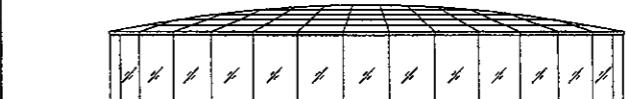
Чертеж крыши



План этажа



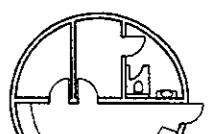
Фасад (1)



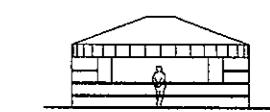
Фасад (2)



Фасад (3)

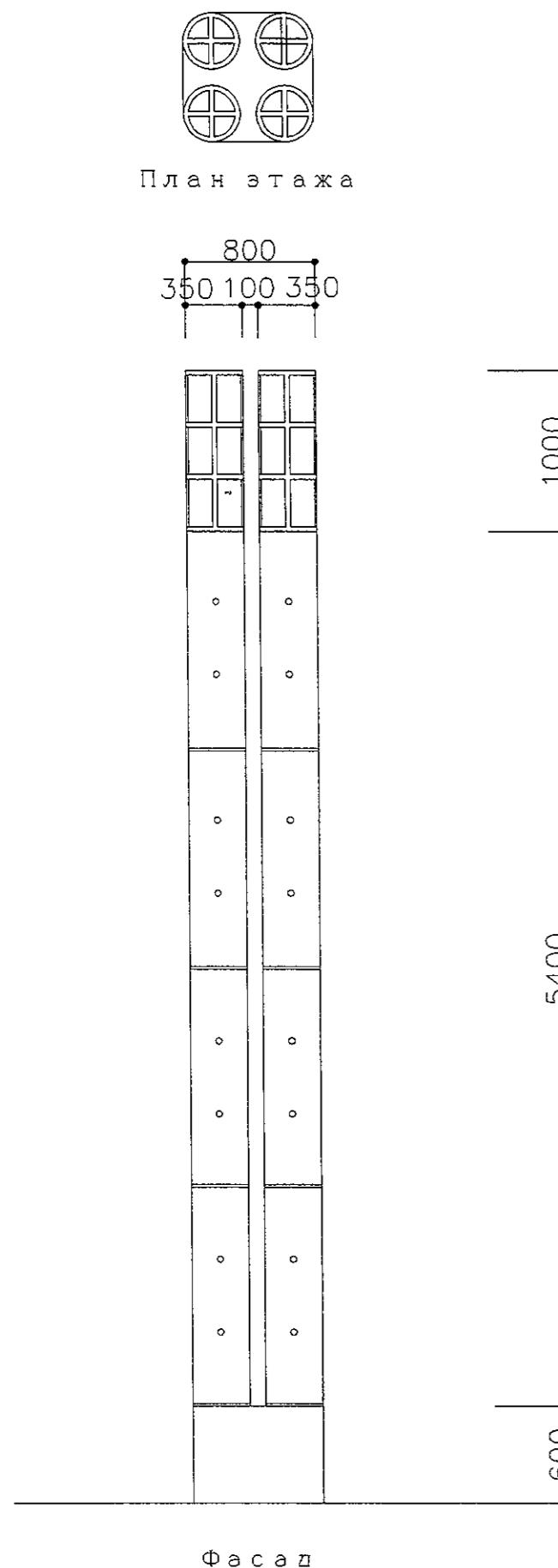


План этажа

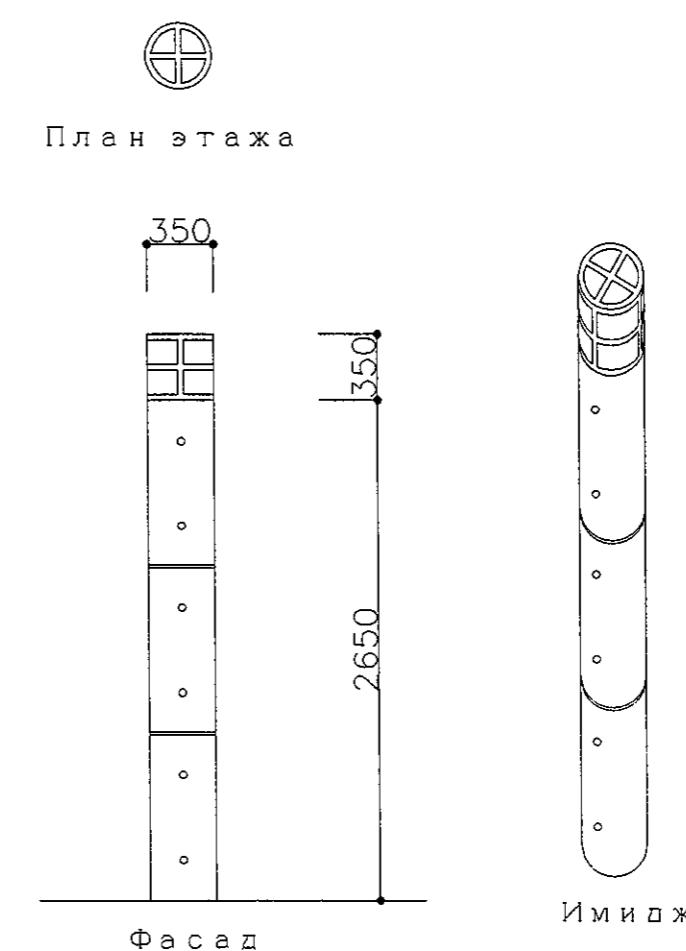


Фасад

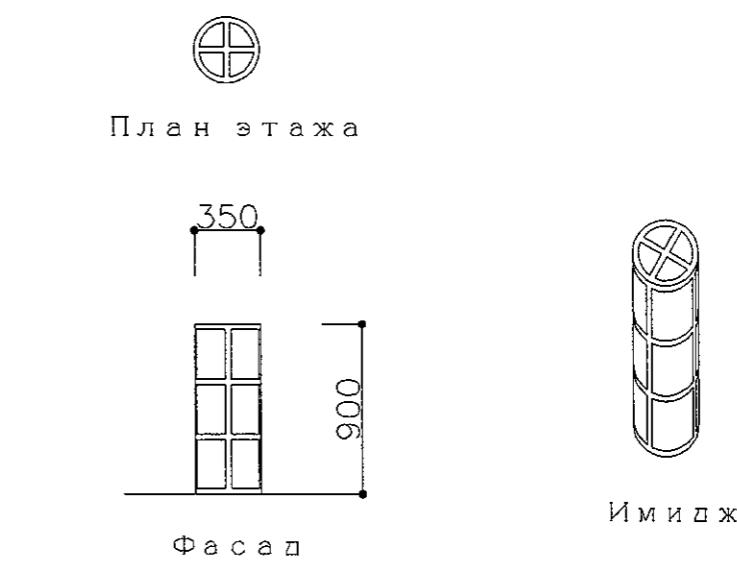
Детальная схема фонаря-1 S=1/40

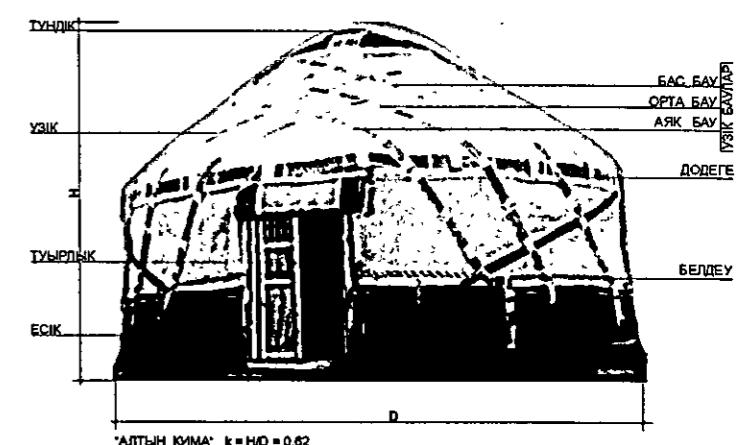
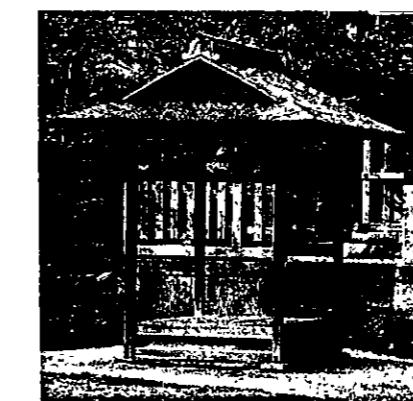
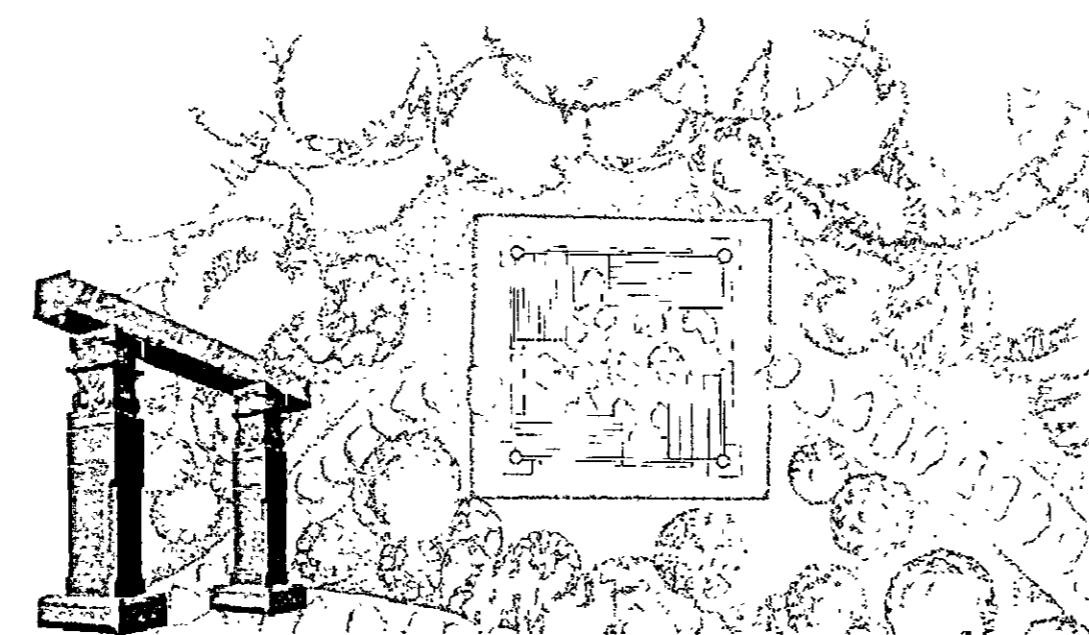
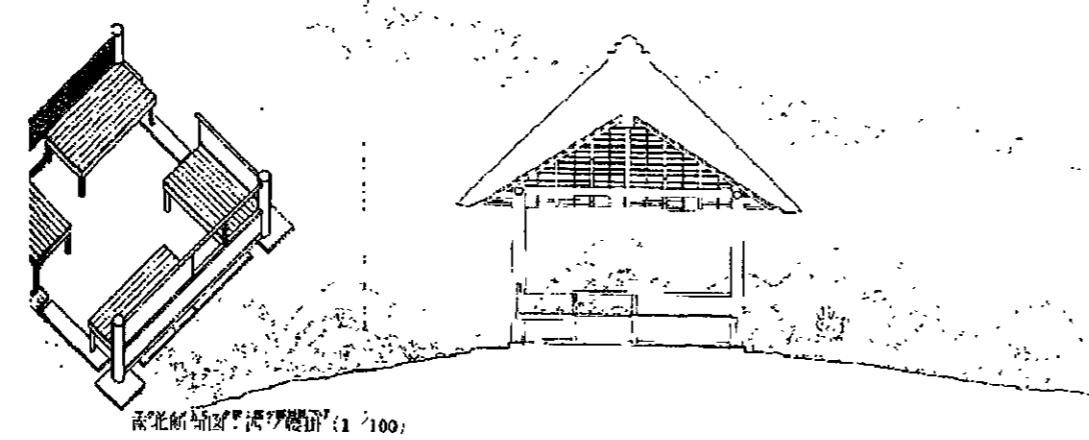
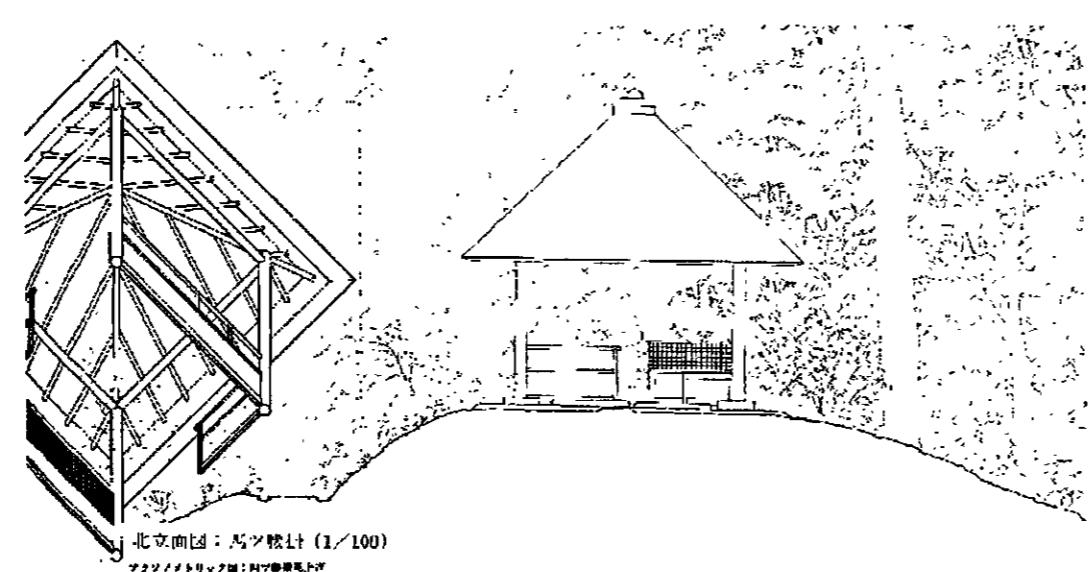
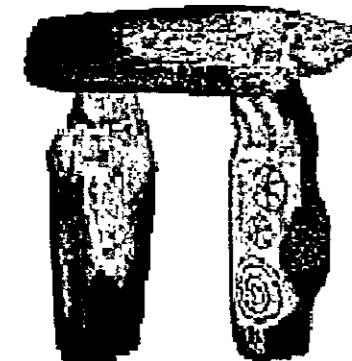
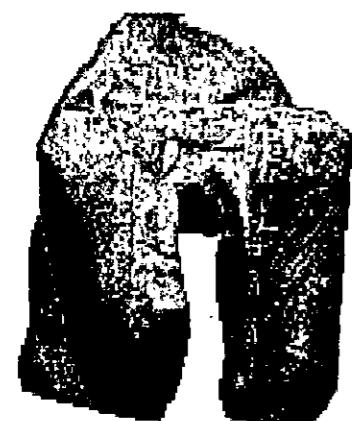


Детальная схема фонаря-2 S=1/40



Детальная схема садового фонаря S=1/40





КИГЗ ҮЙДІН КАНКА СҮЙЕП

