

Московский Архитектурный Институт
(Государственная Академия)

Кафедра градостроительства

«Утверждаю»
Первый проректор МАРХИ
Профессор
_____ Шубенков М.В.

Задание и методические указания
на разработку курсовой работы:

«Транспортное обслуживание жилой застройки»

4 курс, 8 семестр

Заведующий
Кафедрой Градостроительст-
ва
Профессор
_____ Лежава И.Г.

Доцент
_____ Клименкова
Н.Б.

Москва 2010 г.

Кафедра *ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА*.

Курсовая работа по дисциплине **«Инженерная подготовка, благоустройство территории и транспорт»**

Для студентов 4-го курса всех факультетов.

Раздел «ТРАНСПОРТ»

Работа «Транспортное обслуживание жилой застройки».

Под термином «ТРАНСПОРТ» понимают совокупность средств, предназначенных для перемещения людей, грузов и информации. Понятие «транспорт» включает в себя несколько аспектов: инфраструктуру, транспортные средства и управление. **Инфраструктура** включает транспортные сети или пути сообщения (городские магистральные сети, улицы и дороги, ж.д. пути, каналы водные, воздушные коридоры, мосты, тоннели, терминалы, аэропорты, пересечения и т.д.).

Транспортные средства (ролики, самокаты, автомобили, поезда, метро, самолеты, ракетный вертолет-ранец и т.д.).

Под управлением понимают контроль над системами (светофор, стрелки на ж.д., управление полетами), а так же правила финансирования систем: налоги, топливо, платные дороги.

Раздел курса «Транспорт» читается в 8 семестре и имеет целью познакомить студентов с транспортными проблемами в современных градостроительных условиях, с путями их решений и возможностями сочетания этих решений с архитектурно – пространственными композициями.

Задачей курсовой работы «Транспортное обслуживание жилой застройки» является закрепление знаний, полученных на лекциях, а так же помощь при выполнении курсового проекта **«Жилой район»**.

При удовлетворительном выполнении первой части работы студент получает **аттестацию**, а при своевременной сдаче всей работы, студент получает **зачет**.

Задание на выполнение работы выдается каждому студенту индивидуально. Состоит из:

задания, кратких методических указаний и планировки «Жилой» группы, выполненной в масштабе 1: 1000 , на рельефе (горизонтали), прилегающей к одной, двум, трем магистральным или жилым улицам, заданным в красных линиях. Благоустройство (проезды, стоянки, пешеходные пути, озеленение, детские площадки, гаражи) в задании отсутствуют.

Краткие методические рекомендации, примеры выполнения задания и нормативы.

Работа состоит из двух частей:

- 1. Дом, в котором я живу. Анализ практики застройки.**
- 2. Транспортное обслуживание жилой группы. Проектное решение.**

В работе должны быть решены следующие задачи:

1. Принимая свой дом за центр микрорайона, определена структура и дальность трудовых, деловых, бытовых, спортивных и рекреационных передвижений в микрорайоне и городе, где Вы живете. Дана оценка полученным данным. Дана оценка пешеходным связям по доступности и комфортности.

2. Запроектированы поперечные профили улиц и дорог различных категорий. Дано планировочное решение перекрестков.
3. Запроектированы проезды для обслуживания жилой застройки и пешеходные связи.
4. Сделан расчет необходимого числа мест постоянного и временно-го хранения личных легковых автомобилей.
5. Запроектированы места размещения гостевых стоянок.
6. Запроектирован и размещен на плане двухэтажный подземный гараж. Дан план этажей и разрез по пандусу.

Работа выполняется в любой «твердой» графике, в масштабе 1: 2000, 1: 1000, 1:500.

Сдается сшитой в папку формата А 4.

Образец задания на выполнение курсовой работы «Транспортное обслуживание жилой застройки»

Часть 1: «Дом, в котором я живу»

На основе архитектурно-планировочного решения микрорайона, в котором Вы живете требуется:

1. Заполнить дневник всех собственных передвижений за один будний и один воскресный день по заданной форме. Передвижения раскрываются по своим составляющим - пешеходные подходы, ожидание транспорта, поездка, пересадка.

Дневник передвижений за *будний*..... день

Цель передвижения	Способ передвижения	Число передвижений.	Время на передв. в мин.	Примечание
Дом – работа (трудовое передвижение)	На транспорте В том числе: Подход к остановке, ожидание, поездка в автобусе, поездка в метро, подход к месту работы <i>итого</i>	1	5 2 5 22 10 44	2пересадки
Работа-Институт-учеба		1		
Институт-гости		1		
Гости-домой		1		
.....
Итого в рабочий в день		4	2 ч. 45м	

Дневник передвижений за один.... воскресный..... день

Цель передвижения	Способ передвижения	Число передвижений.	Время на предв. в мин.	Примечание
Дом – бассейн, спортивный комплекс Олимпийский.	На транспорте В том числе: Подход к остановке, Ожидание, поездка в автобусе, подход к стадиону.	1	5 2 15 2 24	
Бассейн- гости	<i>ито-го</i> На транспорте: В том числе: Подход к метро, Поездка на метро, Подход к дому. <i>ито-го</i>	1	10 10 10 30	
Гости- домой, попутно в магазин	На транспорте: Подход к метро, Поездка на метро, Домой пешком , попутно в магазин	2	10 20 15 45	10 в магазине.
	<i>итого</i>			

1. По обработке результатов дневника передвижений оцените:

1а. Дальность подходов к остановкам общественного транспорта, станциям метрополитена в минутах. Сравнить с нормативами,

1б. Суммарные затраты времени на трудовое передвижение. Долю (%) накладных расходов времени (ожидание, пересадка) в общих затратах времени на трудовое передвижение. Сравнить с нормативами.

1в. Сравните, если есть возможность, разные варианты Вашего передвижения дом-работа, жом – учиться. Работа-учиться.

2. Представьте схему в масштабе 1:5000; 1:2000 планировки своего микрорайона в радиусе пешеходной доступности объектов обслуживания относительно дома, в котором Вы живете, с показом на схеме: своего дома, объектов ежедневного обслуживания, пешеходных путей до них и остановок общественного транспорта, стоянок легковых автомобилей и гаражей. Оцените удобство пешеходных путей в вашем микрорайоне (непрямолинейность, уровень благоустройства и т.д.), удобство подъезда к дому.

3. Покажите композицию поперечного профиля одной магистрали, одной жилой улицы, проезда, пешеходного пути в масштабе 1:200.

4. Для наиболее сложного пересечения в Вашем микрорайоне покажите его планировку и организацию движения в узле с пешеходными переходами.

Примеры выполнения первой части работы:

1. В районе метро «Проспект Мира»

1.1 Генплан микрорайона М 1:5000;

1.2 Двор М 1:500;

1.3 План пересечения двух магистралей с организацией пешеходного и автомобильного движения.

2. В районе метро « Варшавская».

2.1 Генплан микрорайона в М 1:2000;

2.2 Двор М 1:500;

2.3 Саморегулируемая развязка М 1:1000

3. Композиции поперечных профилей:

3.1 Магистрали общегородского значения-

Октябрьский проспект; Ленинградский проспект.

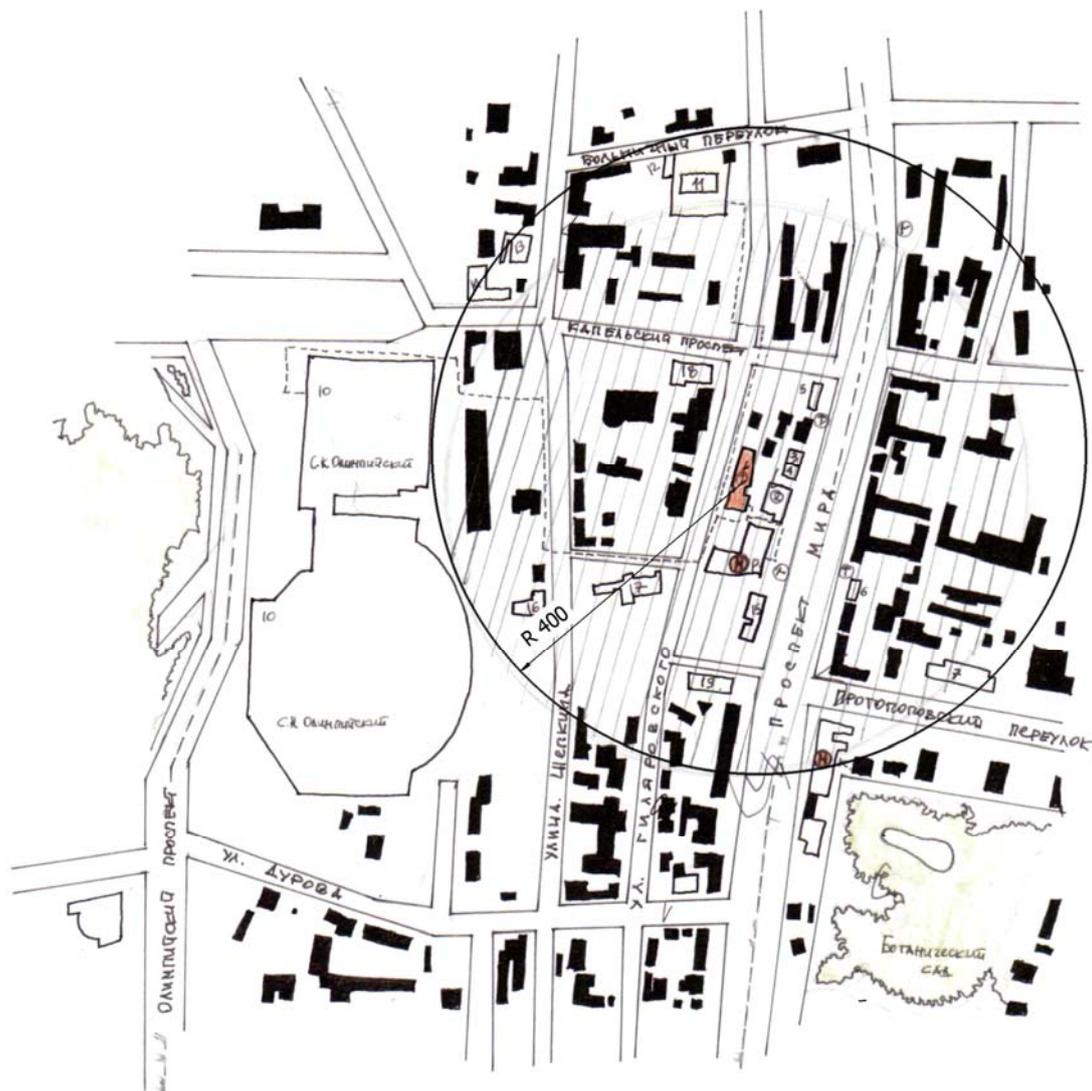
3.2. Магистрали районного значения

Улица Московская; улица Кирова;

3.3 Проезд в микрорайоне. М 1:200

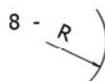
Выводы: По результатам проделанной работы дать оценку комфортности проживания в своем микрорайоне и дворе.

Генплан микрорайона М1:5000



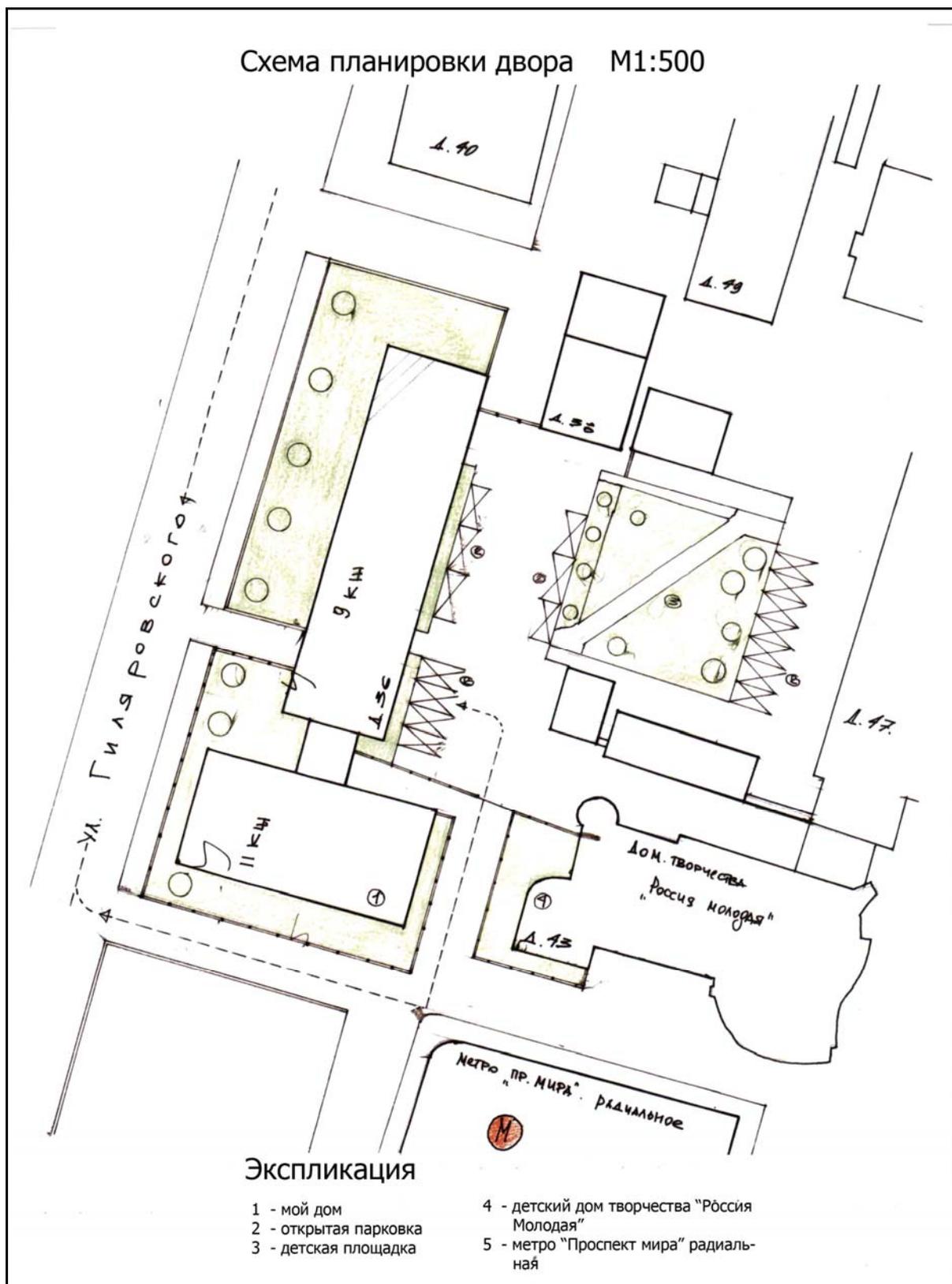
Экспликация

- 1 - мой дом
- 2 - станция метро "Проспект Мира"
- 3 - остановки общественного транспорта
- 4 - церковь
- 5 - Олимпийский стадион
- 6 - парк ЦДСА
- 7 - торговля

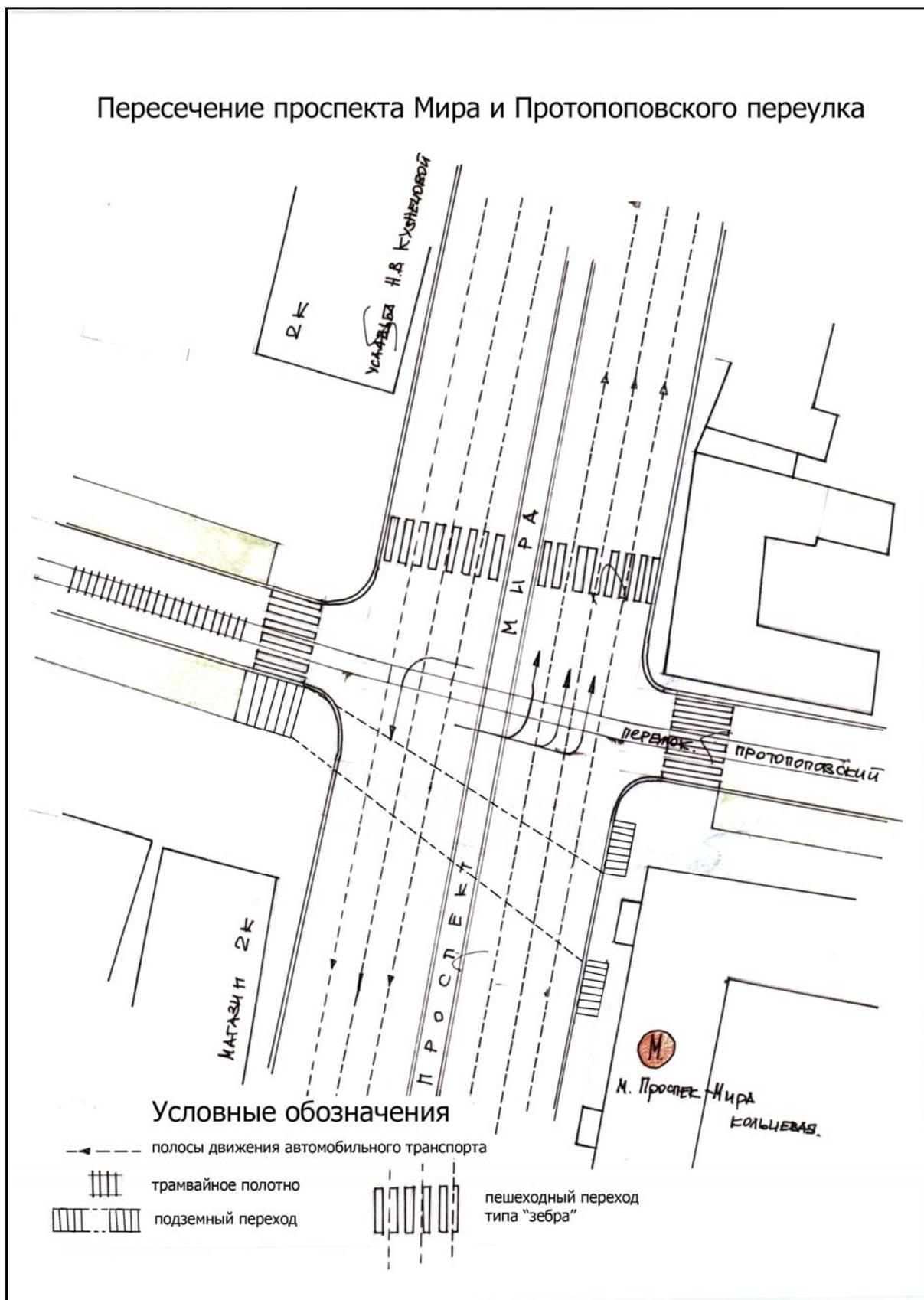


Радиус пешеходной доступности
400 м

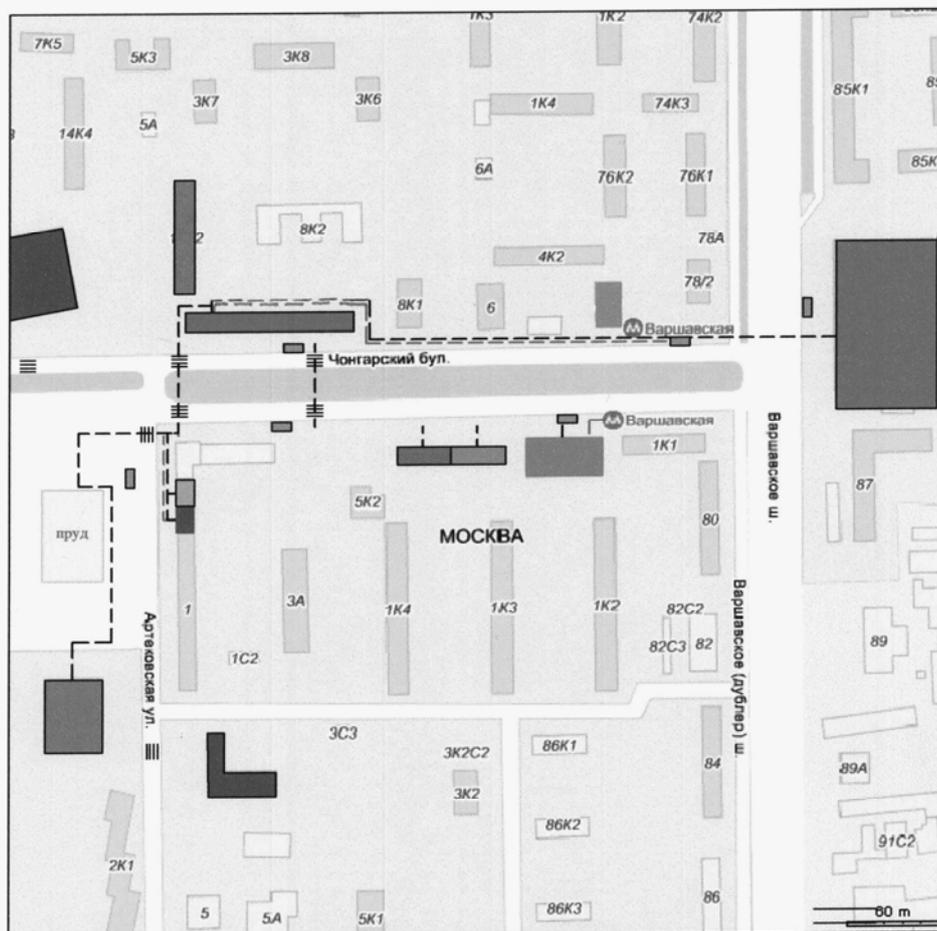
Схема планировки двора М1:500



Пересечение проспекта Мира и Протопоповского переулка

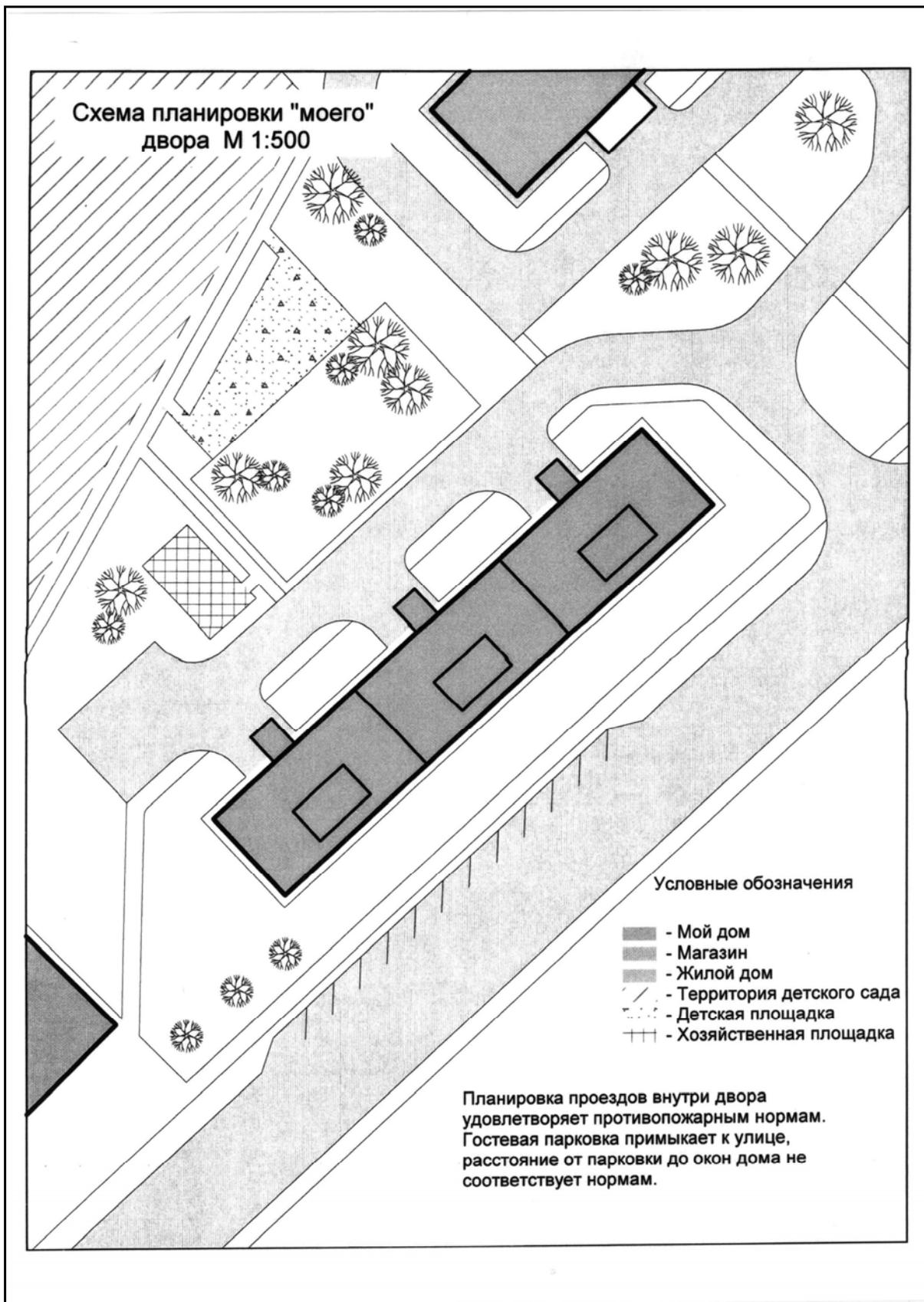


ГЕНПЛАН МИКРОРАЙОНА М 1:2000

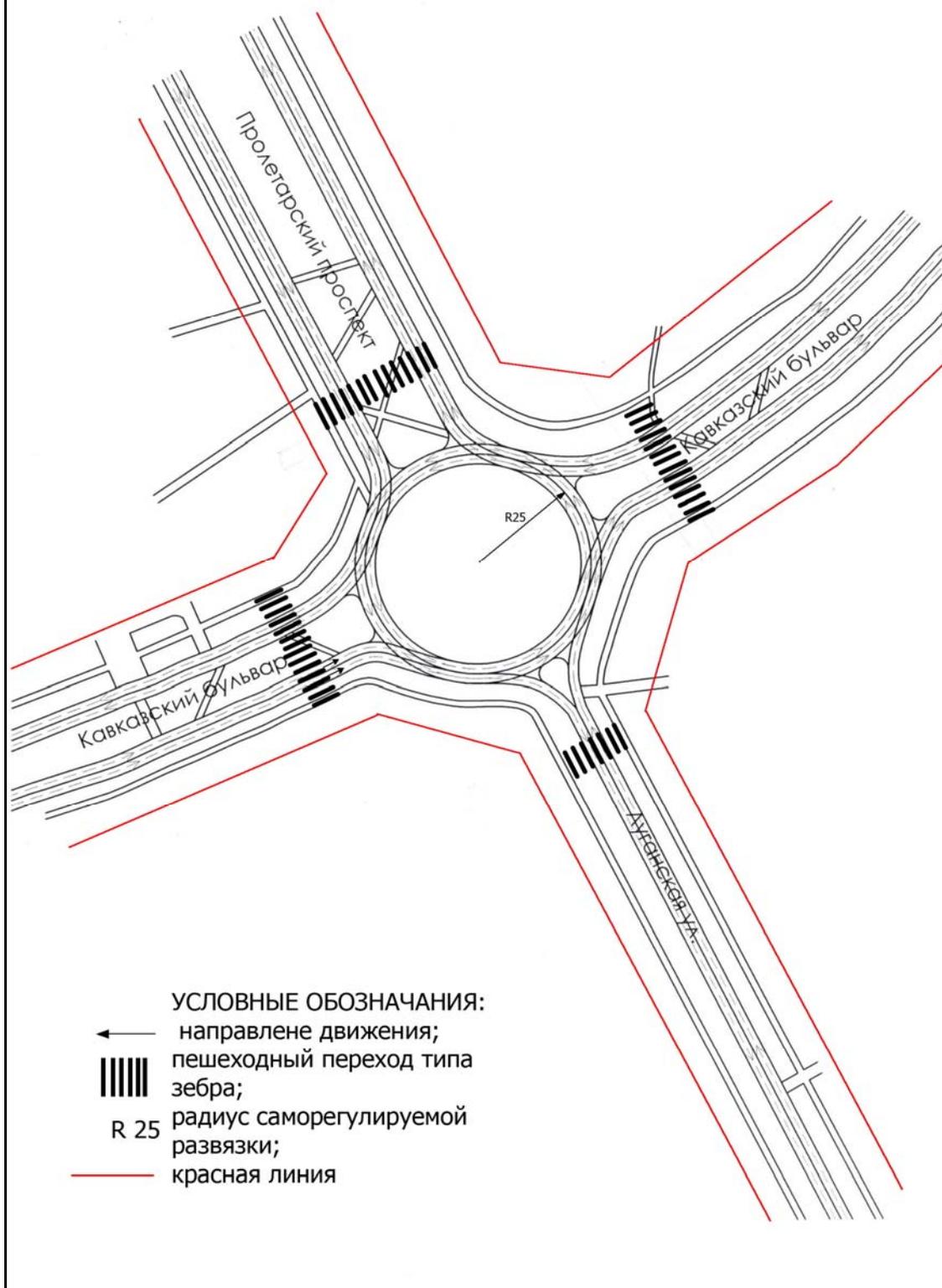


Экспликация

- | | | | |
|---|--|--|---------------------------|
|  | - мой дом |  | - ресторан, кафе |
|  | - дошкольные учреждения |  | - кинотеатр |
|  | - школа |  | - магазин |
|  | - аптека |  | - магазин "М'Видео" |
|  | - сбербанк | | |
|  | - остановка городского транспорта |  | - передвижения в будни |
|  | - библиотека |  | - передвижения в выходные |
|  | - торгово-развлекательный центр, гастроном | | |



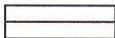
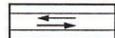
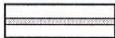
5. Планировка пересечения
Пролетарского просп., Кавказского бул.,
Луганской ул. Масштаб 1:2000



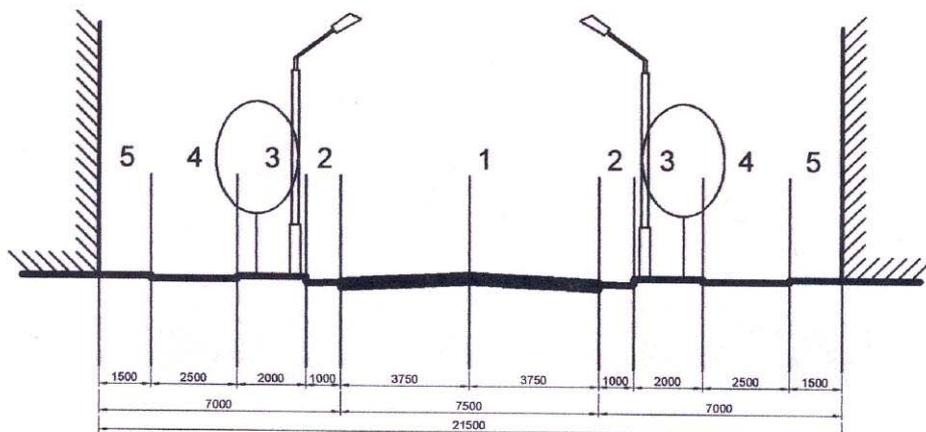
Планировка пересечения ул. Пионерская и ул. Фабричная

М 1 : 400

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

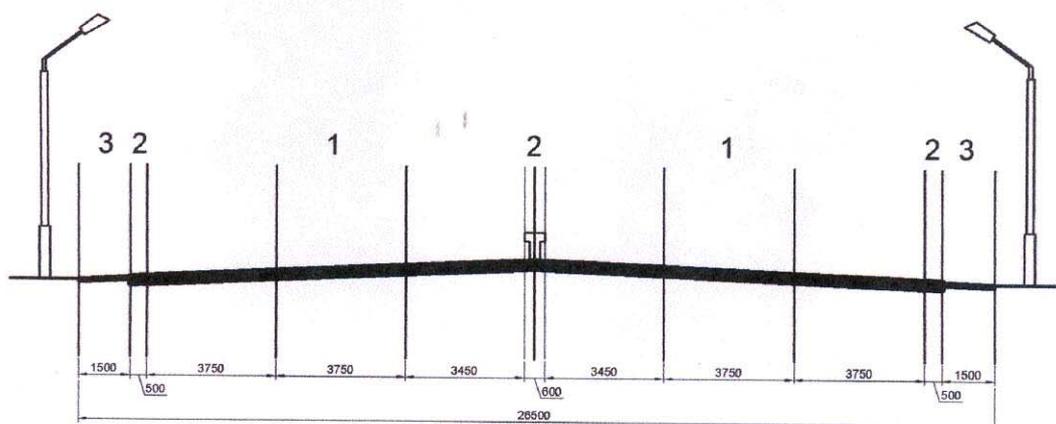
-  — Красные линии
-  — Направление движения общественного транспорта (автобус, маршрутное такси)
-  — Направление движения автотранспорта
-  — Тротуары и велодорожки





Поперечный профиль ул. Московская

- 1 - проезжая часть
- 2 - краевая полоса
- 3 - зеленый барьер
- 4 - тротуар
- 5 - газон перед домом



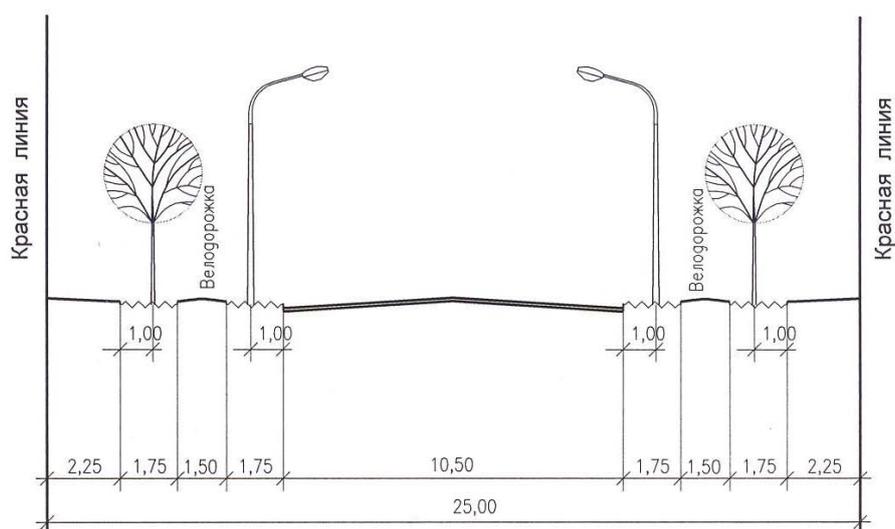
Поперечный профиль Ленинградского шоссе

- 1 - проезжая часть
- 2 - краевая полоса
- 3 - укрепленная обочина

Поперечные профили магистральных улиц районного значения

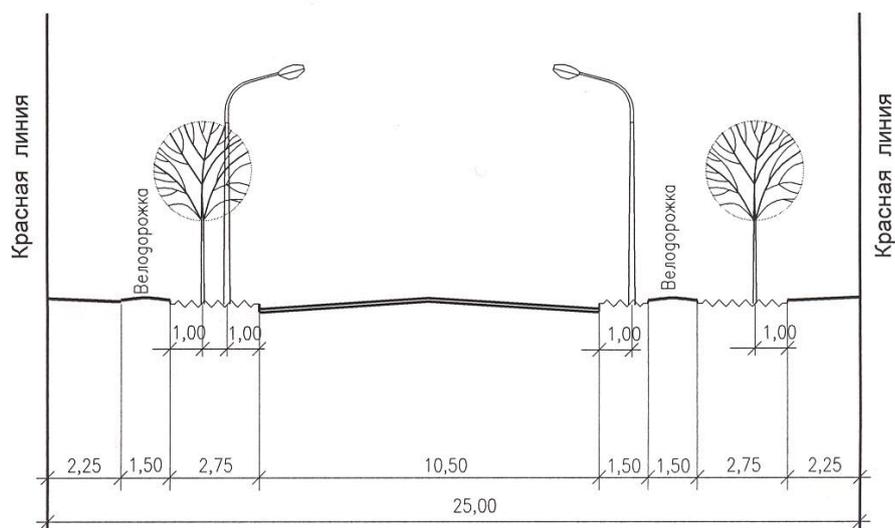
Сечение I - I ул. Фабричная

М 1 : 200



Сечение II - II ул. Пионерская

М 1 : 200



Часть 2: ТРАНСПОРТНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЖИЛОЙ ГРУППЫ

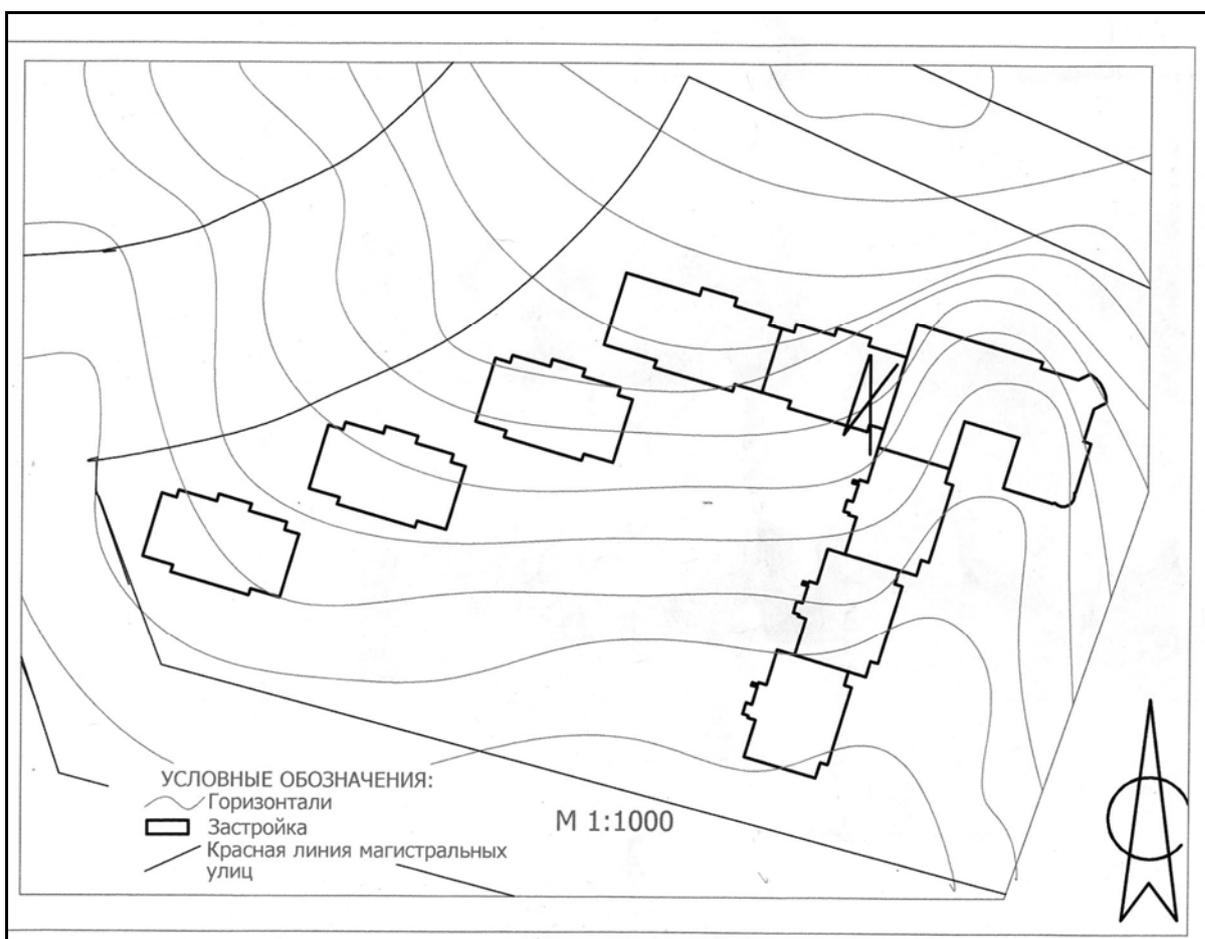
В этой части работы требуется:

2.1. На подоснове фрагмента застройки (задается каждому студенту индивидуально) в М 1:1000 обозначены: рельеф (горизонтали через один метр), застройка, красные линии граничных магистральных улиц общегородского значения 2 класса:

ОМ - общегородская магистраль

РМ - районная магистраль

ЖУ - жилая улица.



Запроектировать:

1. систему проездов и пешеходных путей, пользуясь нормативами из приложения – таблица 1, привязку въездов и выездов к городским магистралям.

2. поперечные профили магистралей, жилых улиц, проездов и подъездов к домам. Пользуясь примерами типовых поперечных профилей и нормативами из приложения таблицы 2, 4.

3. рассчитать потребность в стоянках временного хранения (гостевых) автомобилей для населения жилых домов фрагмента застройки, запроектировать эти стоянки на территории фрагмента.

Пример расчета количества стоянок временного хранения автомобилей.

Количество жителей в заданной жилой группе определяется, считая нормативом жилой площади в застройке 20 кв.м на человека. Отсюда, зная высотность и площадь застройки, определяется число жителей в заданной вам группе домов. На 1000 жителей по нормам должно быть 40 машино-мест на гостевых стоянках.

Например, жителей 2500 человек

Требуется $2500/1000*40 = 100$ м/м. Эти места для автостоянок распределяются пропорционально живущим у каждого дома.

Запроектировать две или одну из них в М 1:500, с организацией заезда на нее и расстановкой машино-мест, пользуясь таблицей 5 приложения.

4. рассчитать потребность в местах постоянного хранения автомобилей (гаражах).

Пример расчета:

Принимая автомобилизацию 350 машин на 1000 жителей, считаем потребность в местах постоянного хранения:

$350*2500/1000=875$ машино- мест.

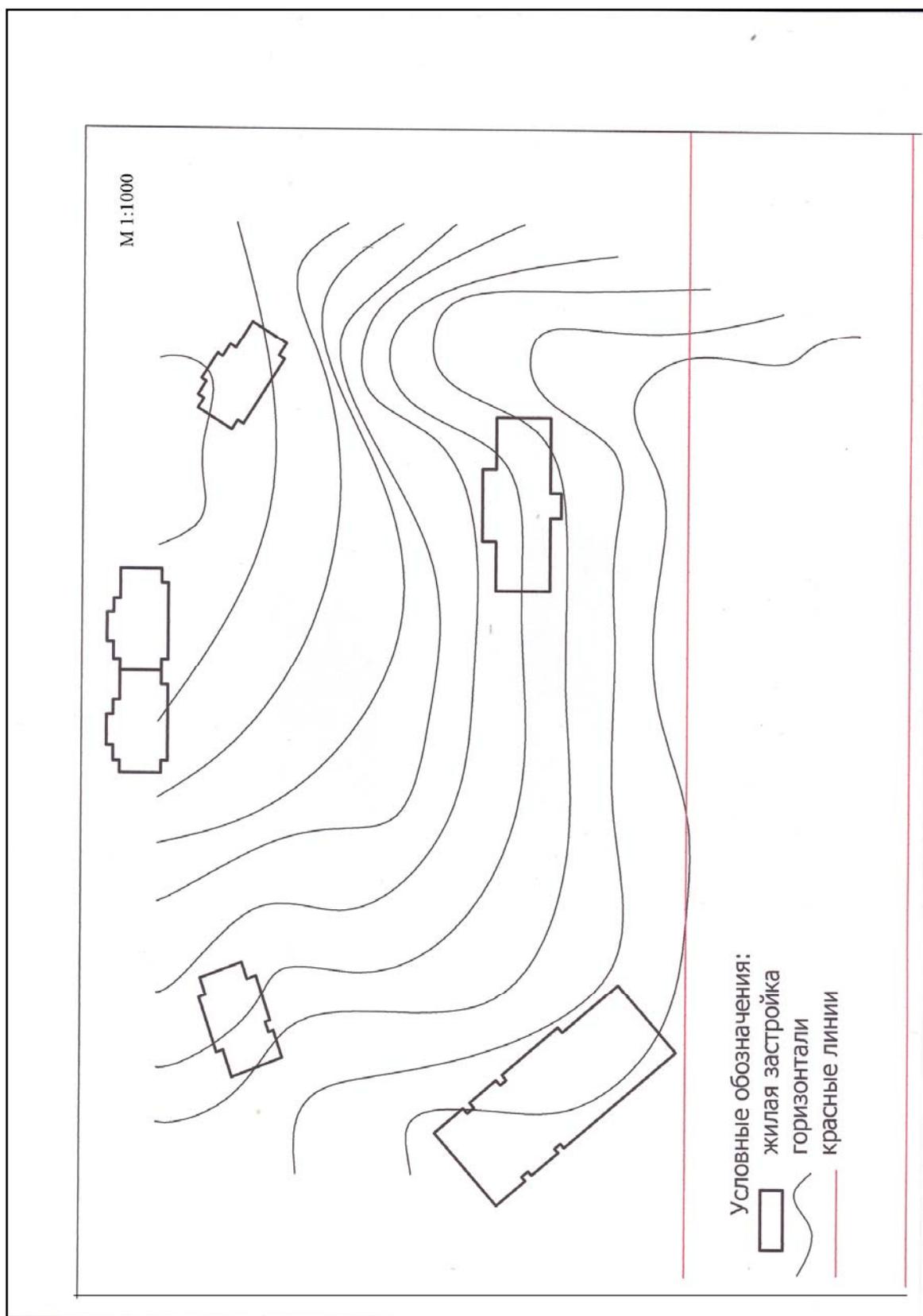
5. запроектировать двухэтажный подземный гараж в М 1:500:
показать:

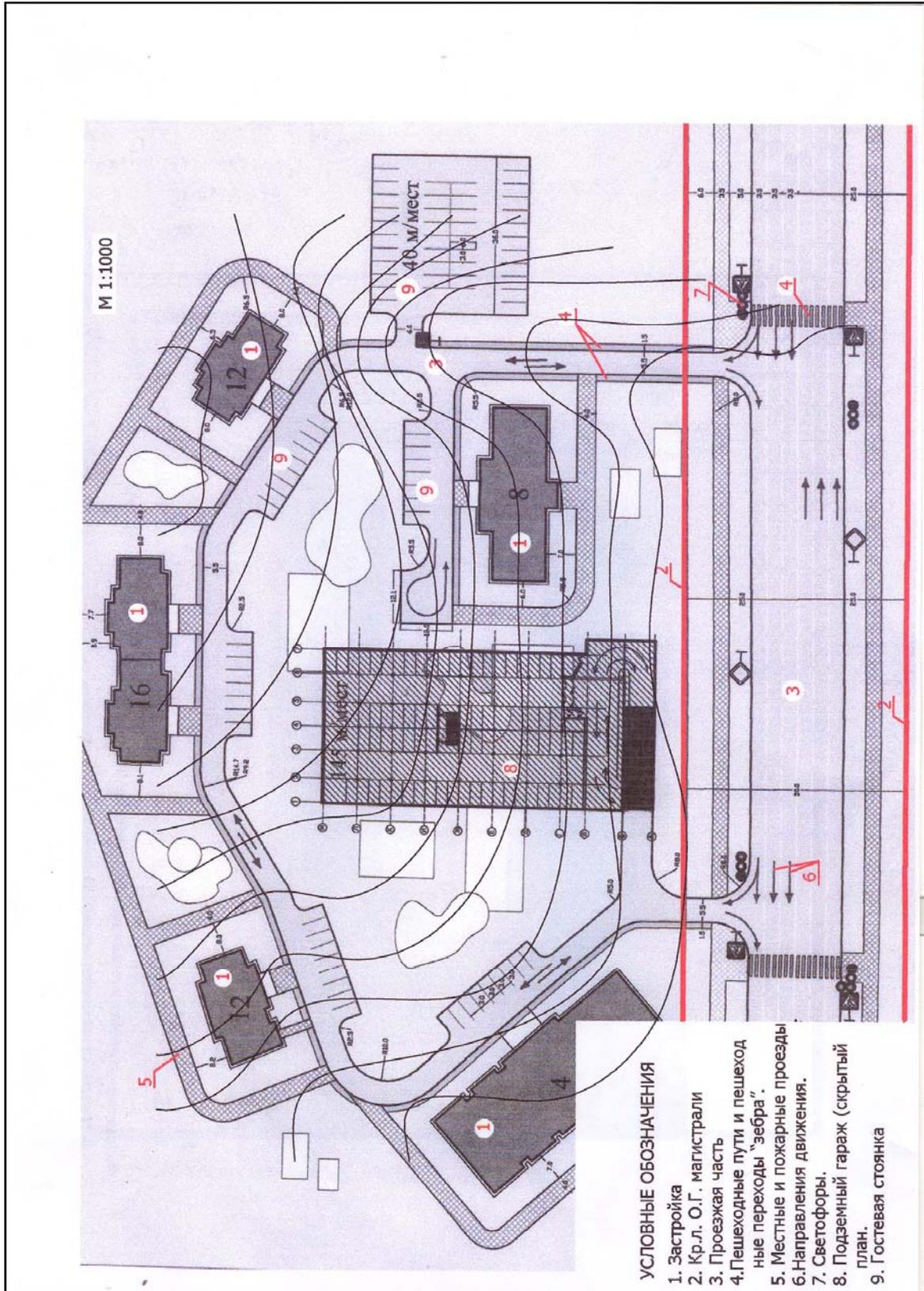
вскрытый план одного подземного этажа,
два разреза продольный по пандусу и поперечный.
разрезы М 1:200, пользуясь таблицами 3,6 приложения.

Дать краткую характеристику гаражу

- 5.1 количество мест хранения автомобилей всего и на этаже.
 - 5.2 линейные размеры гаража и площадь одного этажа.
 - 5.3 размеры одного машино- места
 - 5.4 количество пандусов(рамп) и их размеры
 - 5.5 количество эвакуационных лестниц и для водителей и персонала.
 - 5.6 использование крыши.
6. разместить запроектированный гараж на фрагменте застройки.
7. показать схему пешеходного движения в микрорайоне.
8. Дать поперечный разрез пешеходного пути, если он проектируется.

Примеры решения второй работы:

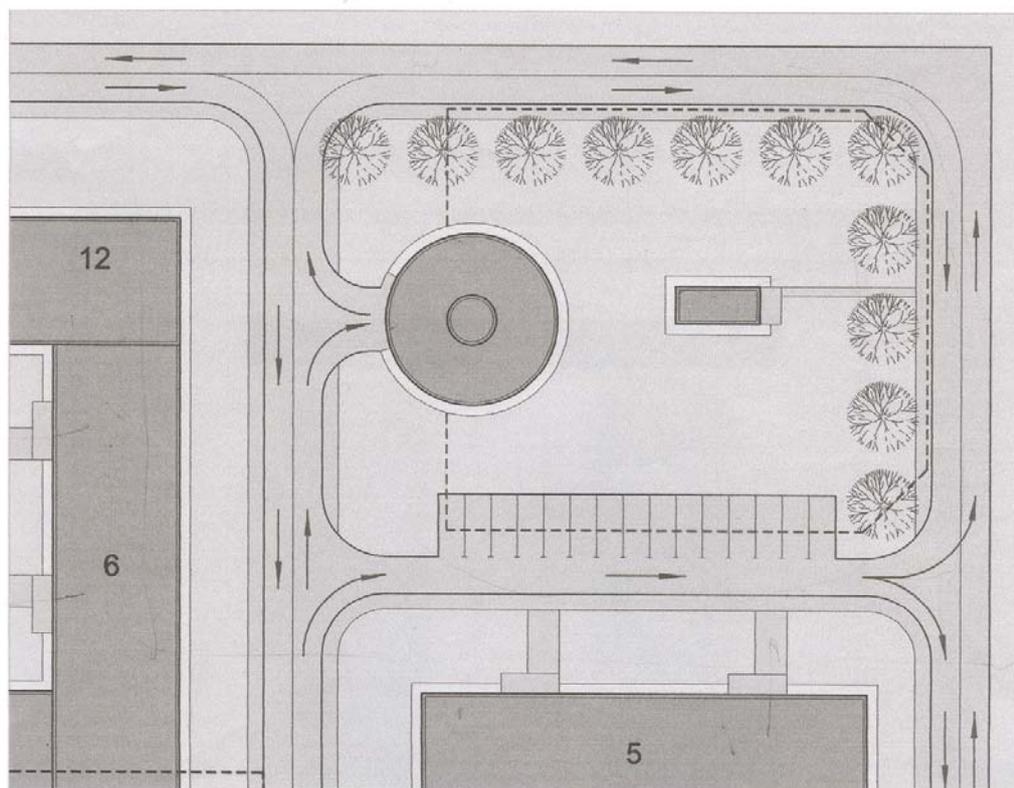




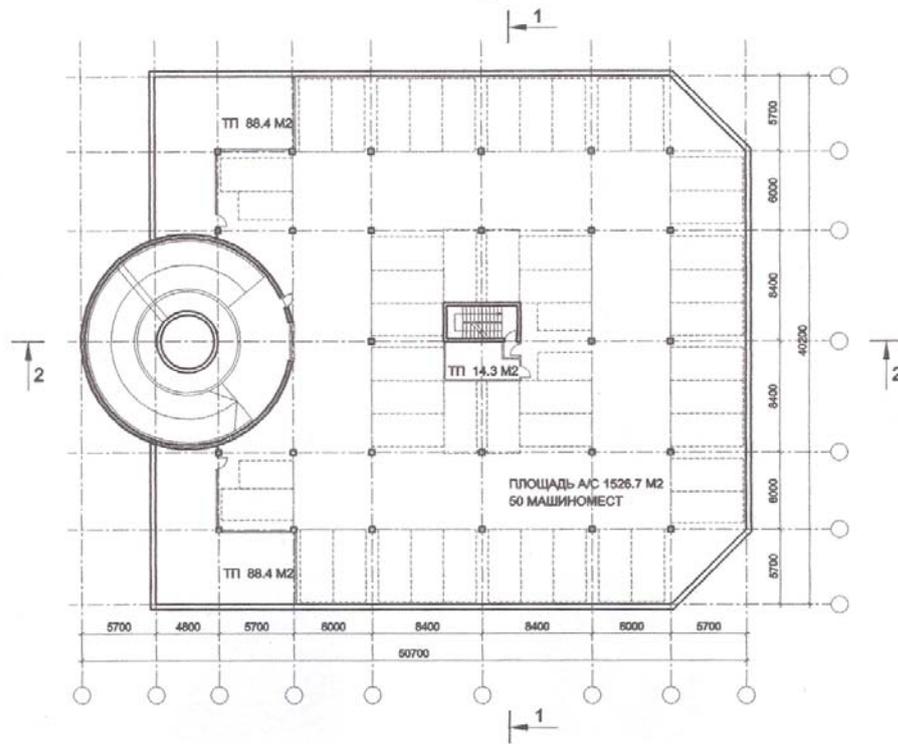
Гостевая стоянка на территории фрагмента М:500



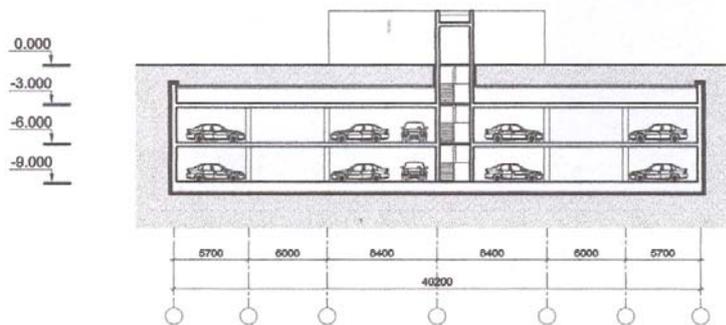
Даухуровневая подземная автостоянка на 100 машино-мест на территории фрагмента М 1:500



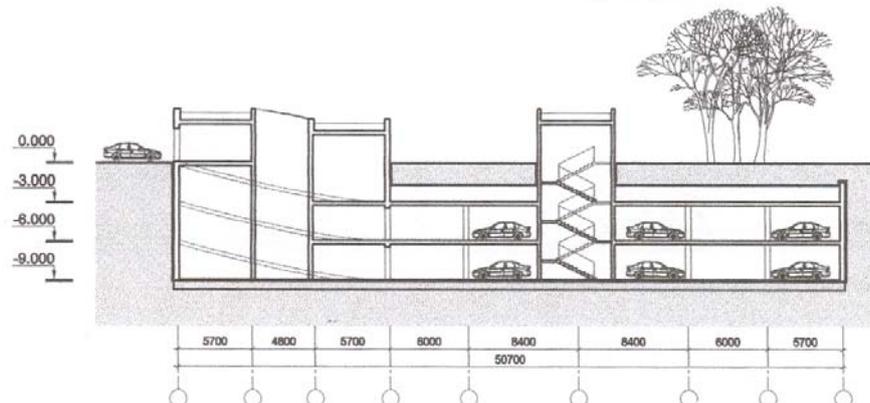
Двухуровневая подземная автостоянка на 100 машино-мест
план 1 уровня. М1:500

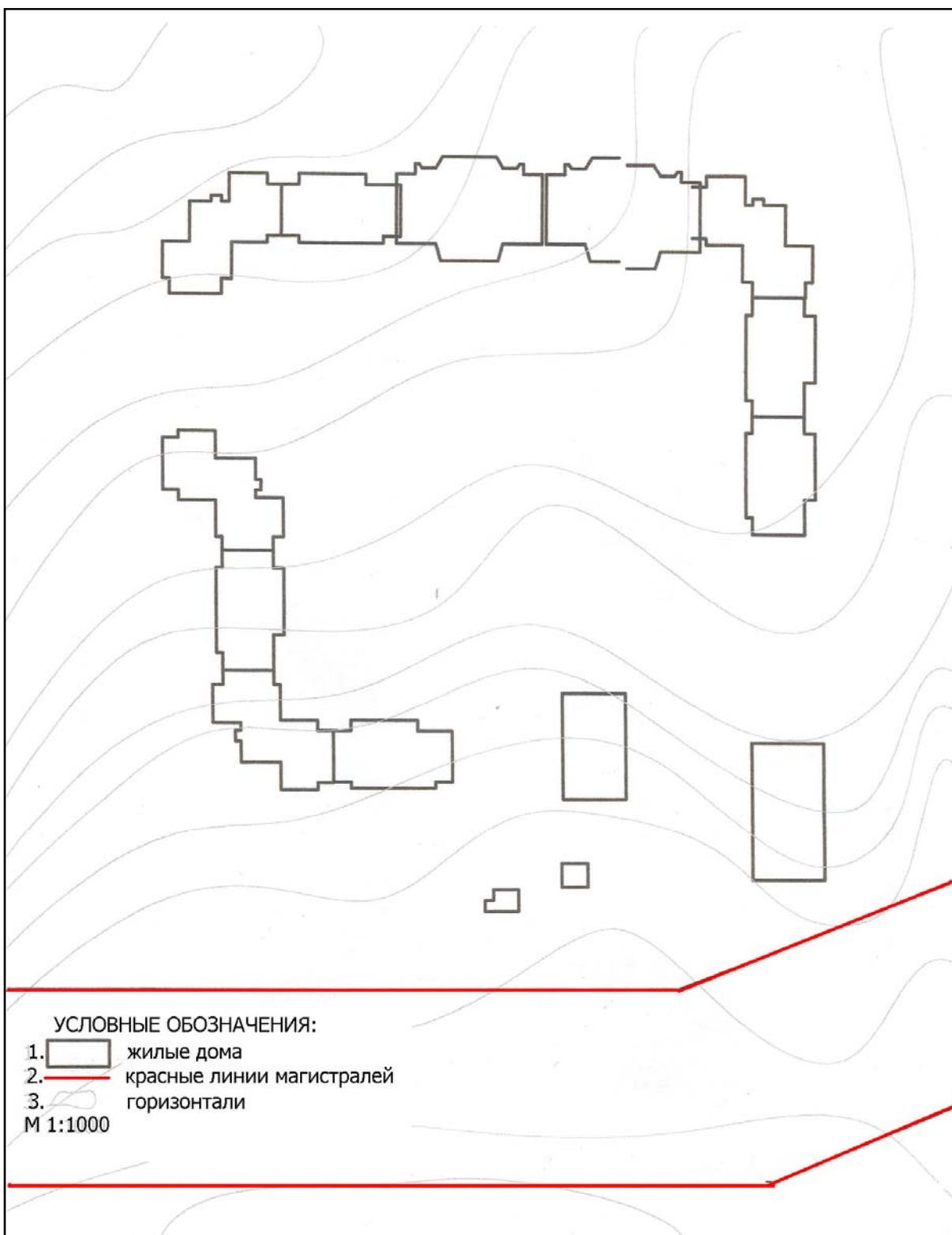


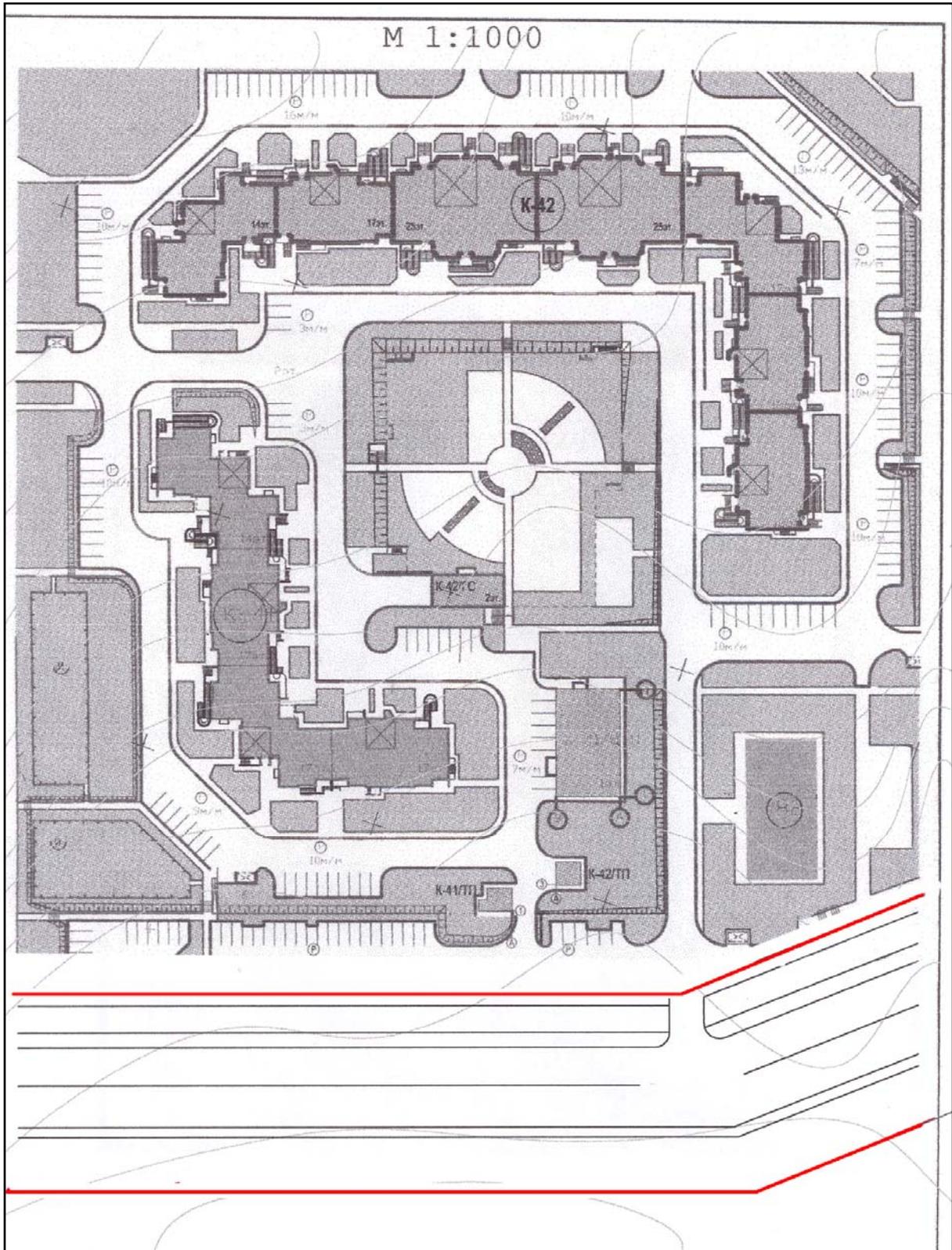
Двухуровневая подземная автостоянка на 100 машино-мест
разрез 1-1. М 1:500

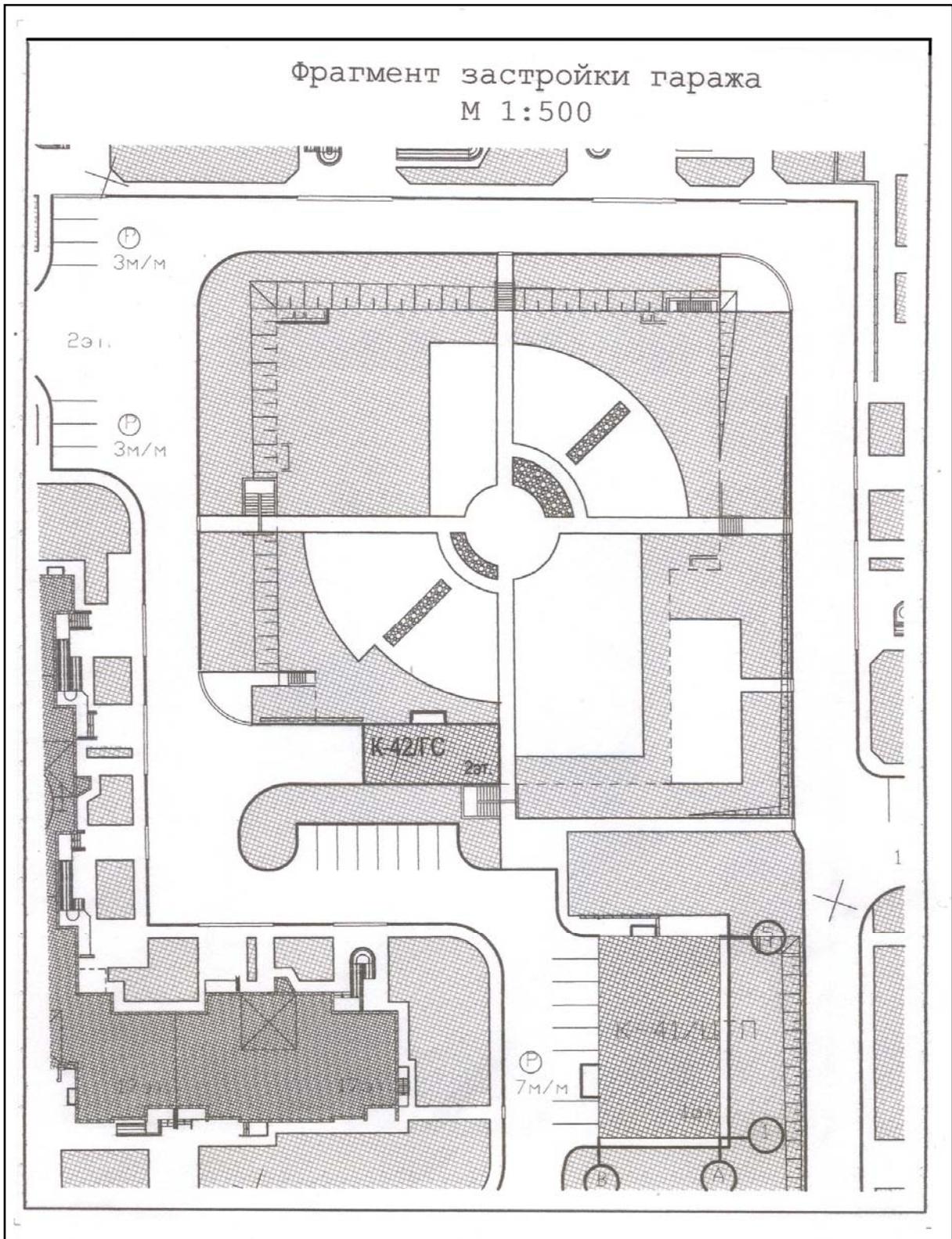


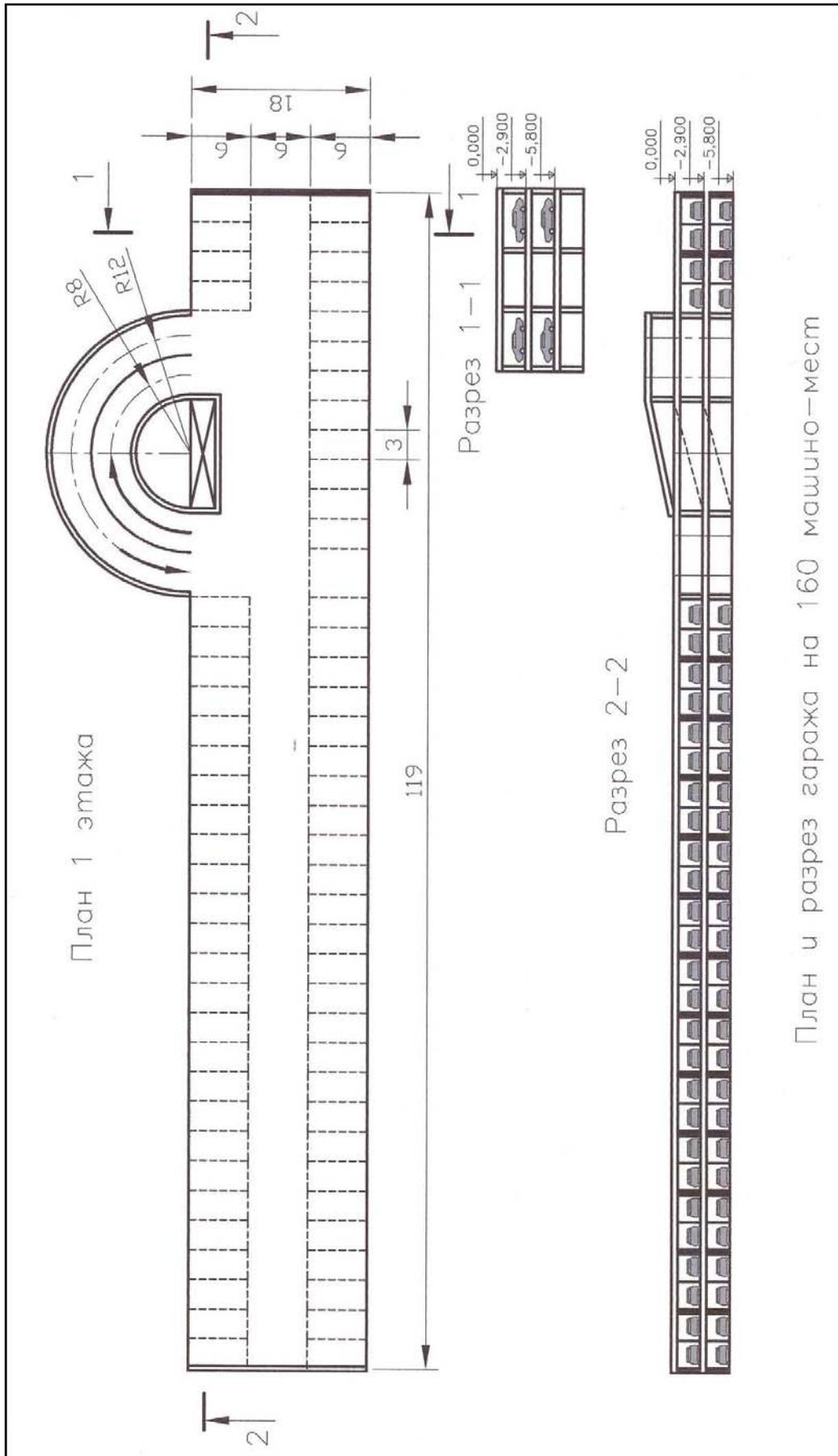
Двухуровневая подземная автостоянка на 100 машино-мест
разрез 2-2. М 1:500

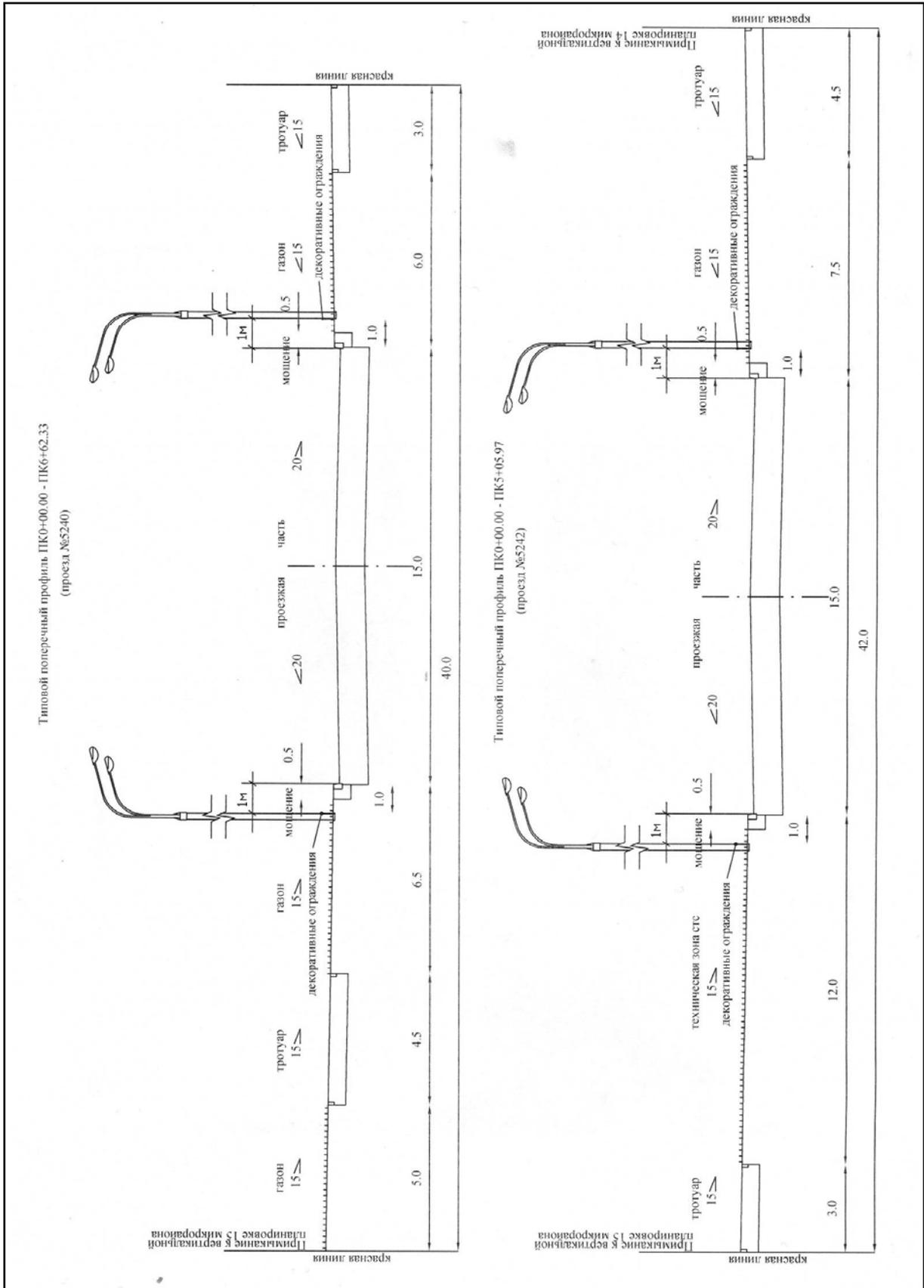




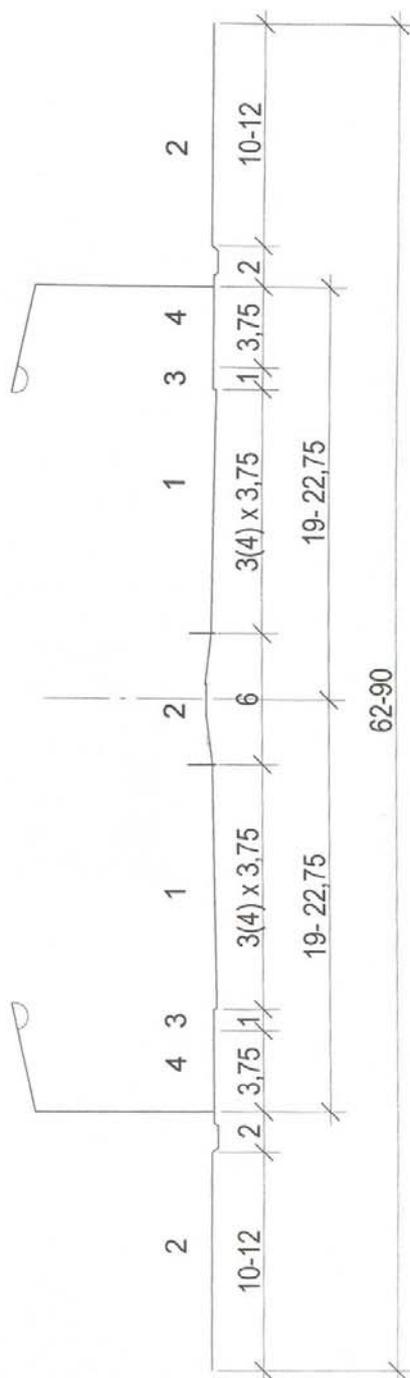






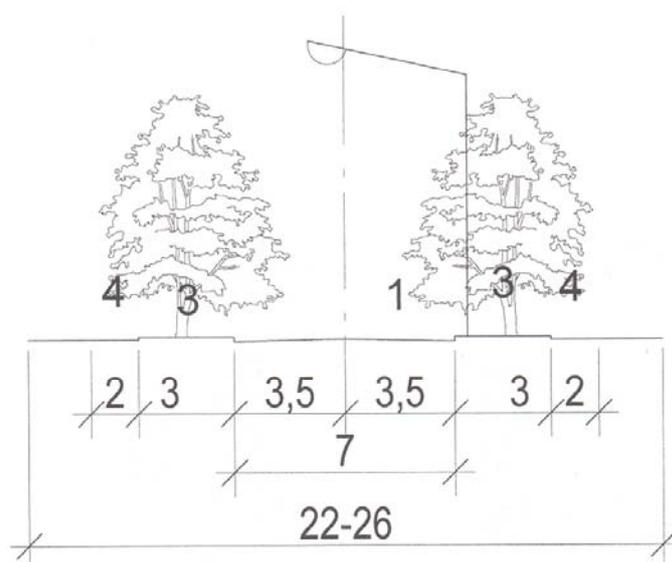


Типовой поперечный профиль скоростной дороги

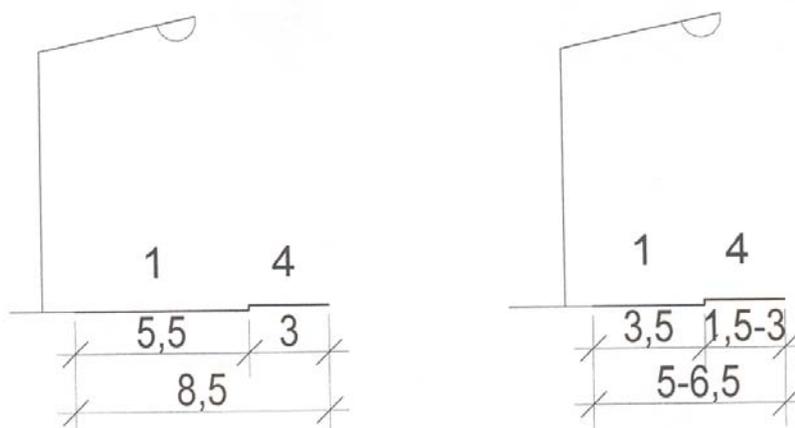


1. Основная проезжая часть
2. Разделительные полосы
3. Газоны
4. Тротуары

Типовой поперечный профиль дорог и улиц местного значения

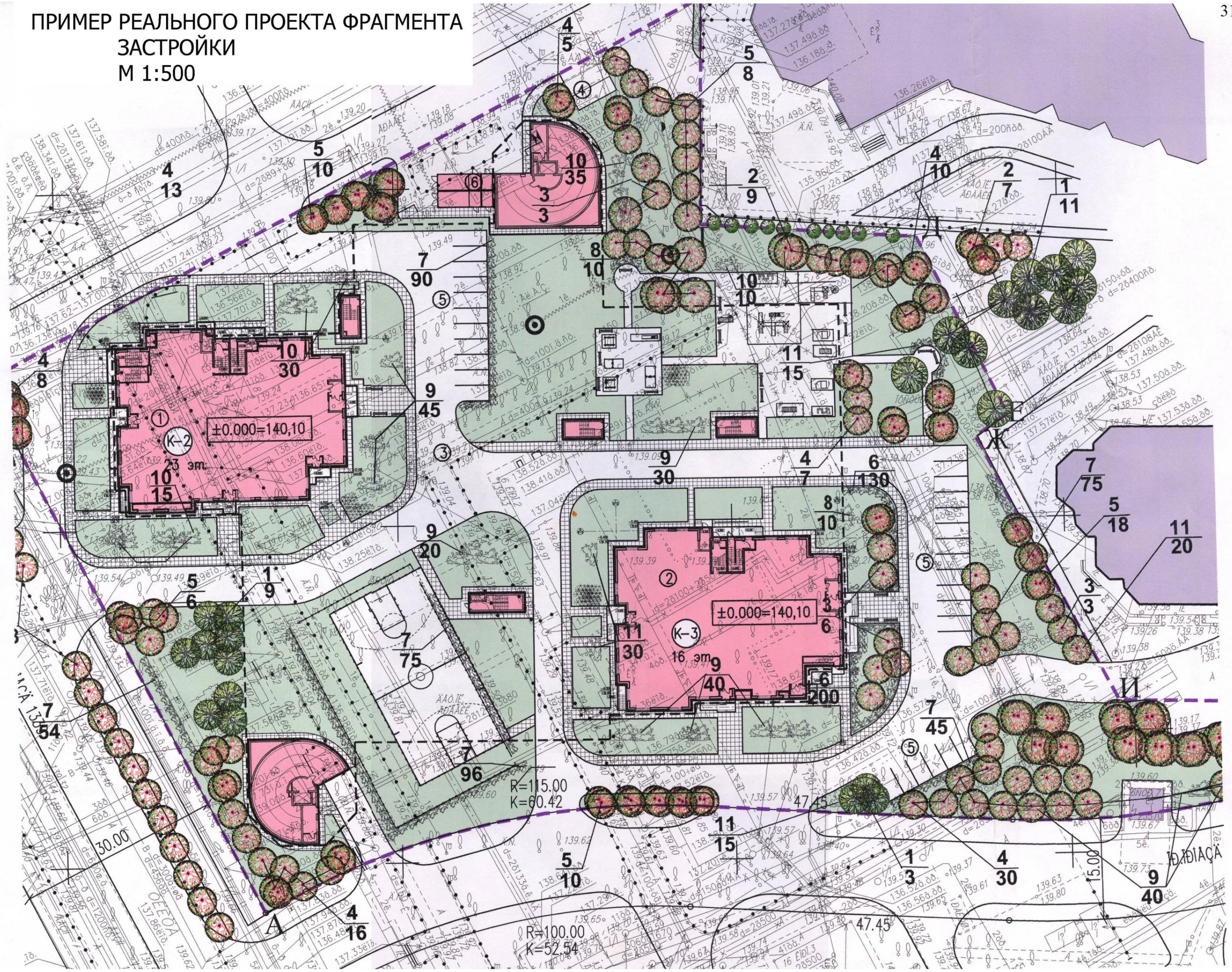


Типовые поперечные профили жилых улиц и микрорайонных проездов



1. Основная проезжая часть
2. Разделительные полосы
3. Газоны
4. Тротуары

ПРИМЕР РЕАЛЬНОГО ПРОЕКТА ФРАГМЕНТА ЗАСТРОЙКИ М 1:500



Приложение 1

Таблицы рекомендаций и нормативов для проектирования транспортного обслуживания жилой застройки.

Общие положения:

Проектирование жилой застройки имеет целью создания экологически комфортной и безопасной среды на территории жилого района, микрорайона, жилой группы и т.д.

В части транспортно- планировочных решений жилых территорий нормируются:

1. Передвижения населения, как элемент городской жизни, через доступности объектов обслуживания, станций скоростного транспорта и остановочных пунктов массового пассажирского транспорта табл.1.
2. Безопасность городского движения через нормирование технических параметров улиц и дорог в зависимости от их категорий табл. 2,4.
3. Экологическая безопасность по факту «автотранспорт» через соответствующие разрывы от стоянок, защитных полос озеленения табл. 2,5,6
4. Пожарная безопасность через нормирование размещения пожарных проездов, отсеков, рамп, стоянок табл. 3,6
5. Доступности мест хранения легковых автомобилей табл. 5

Настоящие нормативы обязательны при проектировании всех территорий жилой застройки в архитектурных проектах и при выполнении курсовой работы по дисциплине « Инженерная подготовка территорий и транспорт».

Количественные показатели градостроительного нормирования приведены в соответствии с МГСН 1.01-99 «Нормы и правила проектирования планировки и застройки г. Москвы»2000г., МГСН5.01-94 « Стоянки легковых автомобилей.».

Затраты времени на передвижения, доступности объектов обслуживания (D).

(При графическом определении D через радиус обслуживания R_0 принимать $D = R_0 \times 1,15$, где 1,15 - средний коэффициент непрямолинейности).

Таблица 1

Наименование показателя	Количественные значения показателя
Средние затраты времени на поездку из жилых районов до мест приложения труда для 70 - 75 % от общего числа трудозанятого населения, следует обеспечивать в размере (не более), мин. Радиусы доступности объектов обслуживания не должны превышать, м:	50-55
<ul style="list-style-type: none"> • Приближенного (продуктовые промтоварные магазины первой необходимости и кулинарии, приемные пункты и мастерские бытового обслуживания, клуб обслуживания пенсионеров и инвалидов, пункт охраны порядка, молодежный клуб, спортивно -тренажерный зал). 	300
<ul style="list-style-type: none"> • Повседневного (специальные детские школы, предприятия торговли и общественного питания, бытового обслуживания, учреждения культуры — библиотеки, клубы и др., аптеки, раздаточные кухни, отделения связи, сбербанков и т.п.). 	500
<ul style="list-style-type: none"> • Периодического (часть перечисленного выше, центры искусств, территориальные поликлиники, станция скорой помощи, территориальные центры социального обслуживания, дома - интернаты, закрытые спортивные сооружения, РЭУ, АТС, филиалы банков, пожарное депо, газораспределительный пункт, трансформаторная подстанция, стоянка уборочных машин). 	1200
В том числе:	
<ul style="list-style-type: none"> • Дошкольных учреждений 	300
<ul style="list-style-type: none"> • Школ общеобразовательных 	500
<ul style="list-style-type: none"> • Скверов, садов, бульваров 	400
Длина пешеходных подходов от остановочных пунктов наземного общественного транспорта не должна превышать, м:	
<ul style="list-style-type: none"> • До мест проживания, приложения труда 	400
<ul style="list-style-type: none"> • До торговых центров, универмагов, гостиниц, поликлиник, до железнодорожной платформы 	150
<ul style="list-style-type: none"> • До входа на станцию метрополитена 	100
Доступность станций метрополитена принимать не более, м:	
<ul style="list-style-type: none"> • Транспортную 	2200
<ul style="list-style-type: none"> • Пешеходную 	700
Длина пешеходных переходов на пересадку, м:	
<ul style="list-style-type: none"> • Метрополитен - железная дорога 	150
Наземный - наземный	120

Основные расчетные параметры уличной сети города

Таблица 2

Категория магистралей	Расчетная скорость движения км/ч	Ширина в красных линиях, м	Ширина полосы движения, м	Число полос движения в обоих направлениях	Ширина пешеходной части тротуара, м	Наименьший радиус кривых в плане, м	Наибольший продольный уклон о/оо	Ширины разделительной полосы, м				Ширина полос безопасности, м
								Центральной	Между основной проезжей частью и местной проезжей частью	Между проезжей частью и тротуаром	Между проезжей частью и трамвайным полотном	
Магистральные улицы* Общегородского значения												
1 класса	100	70-110	3,75	6-8	4,5-7,5	600	40	4,0	3,0	3,0	6,0	0,75
2 класса	80-100	40-100	3,5-3,75	6-8	3,0-7,5	400-600	40-50	4,0	3,0	3,0	3,0 (6,0)	0,50 (0,75)
Районного значения	60-70	35-45	3,25-3,75	4-6	3,0-6,0	250	60	3	-	3,0	2,0	-
Улицы и дороги местного значения												
Улицы в жилой застройке	60	15-30	3,0-3,5	2-4	2,25-3,0	125	70	-	-	2	-	
Улицы и дороги в производственных и коммунально-складских зонах	60	15-30	3,75	2-4	1,5-3,0	125	60	-	-	2	-	

Противопожарные требования к проектированию улиц и проездов

Таблица 3

Наименование показателя, требования	Значение показателя
<p>Расстояние от края основной проезжей части, проезжей части местных или боковых проездов улиц до линии застройки, м (не более). При превышении этого расстояния необходимо устраивать полосу, пригодную для проезда пожарных машин на расстоянии не менее 5,0 м, шириной 6,0 м.</p> <p>При проектировании проездов и пешеходных путей необходимо обеспечивать возможность проезда пожарных машин с двух сторон к жилым зданиям 9 эт. и более, к общественным, административным и другим зданиям высотой 5 эт. и более, со всех сторон односекционных жилых и общественных зданий башенного типа.</p> <p>Проезд с одной стороны допускается:</p> <ul style="list-style-type: none"> • При меньшей этажности • При оборудовании здания всем комплексом противопожарной защиты • При двухсторонней ориентации помещений • Соответствующего оборудования лестницами лоджий и коридорной планировки <p>Расстояние от края проезда до стены здания следует принимать для зданий, м:</p> <ul style="list-style-type: none"> • До 10 этажей • Более 10 этажей <p>Ширина проездов, совмещенных с подъездом к зданию, м</p> <p>Ширина проездов только для пожарных машин, м:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Здания до 5 этажей (с карманами) • Здания от 6 до 16 этажей • Здания в 17 этажей и выше 	<p style="text-align: center;">25</p> <p style="text-align: center;">5-8 8-10</p> <p style="text-align: center;">5,5-6,0</p> <p style="text-align: center;">3,5 4,2 6,0</p>
<p>В зоне между проездом и стеной не допускается размещать ограждения, воздушные линии электропередач, рядовую посадку деревьев.</p>	

Основные параметры проектирования улиц и проездов

таблица 4

Наименование расчетного показателя	Значение параметра
<u>Проезды в кварталах</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Ширина проездов, м: • Основных • Второстепенных • К участкам школ, д/с 	<p>6,0</p> <p>5,5</p> <p>3,5</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Ширина тротуара, м • Наименьшей радиус кривой в плане, м • Наибольший продольный уклон, о/оо 	<p>1,5</p> <p>50</p> <p>70</p>
Въезды на территорию жилой застройки с местных проездов магистральных улиц общегородского значения, жилых улиц, на расстоянии не более друг от друга, м	200
Сквозные проезды (арки) в зданиях:	
<ul style="list-style-type: none"> • Высота (не менее), м • Ширина (не более), м 	<p>4,25</p> <p>3,5</p>
Примыкания проездов к проезжим частям улиц:	
<ul style="list-style-type: none"> • От перекрестка, м • От остановочного общественного транспорта, м 	<p>50</p> <p>20</p>
Тупиковые проезды к отдельно стоящим зданиям:	
<ul style="list-style-type: none"> • Длина (не более), м • Ширина, м 	<p>150</p> <p>4,0</p>
Разворотные площадки, м	12x12 или R по оси >10м
Минимальный радиус закругления по кромке тротуара, м	5
Радиусы закруглений по кромке бортов проезжей части улиц, дорог, разделительных полос принимать не менее, м:	
<ul style="list-style-type: none"> • Для магистральных улиц • Тоже в сложившейся застройке • Для местной сети • Тоже в сложившейся застройке 	<p>15,0</p> <p>8,0</p> <p>8,0</p> <p>5,0</p>

Нормативы расчета количества машино - мест и размещения стоянок личных легковых автомобилей.

Таблица 5

Наименование показателя	Количественные значения				
Средний уровень автомобилизации (Легковых автомобилей частной принадлежности на 1000 жит.):	300				
- Жилье I категории комфортности ...	200				
- Жилье II категории комфортности	650				
- Коттеджная застройка					
Доступность мест постоянного хранения от мест жительства автовладельцев, м:	250-300				
- Радиус но не более	600				
В малоэтажной застройке:					
- Радиус не более	200				
- В сохраняемой застройке допускается увеличивать подход, но не более	1500				
Гаражи (боксового типа) для инвалидов	50				
Количество мест временного хранения в местах жительства («гостевые» стоянки), маш. мест/1000 жителей (не менее)	40				
Удаление гостевых стоянок от подъездов обслуживаемых домов, м, не более	200				
Наименьшие расстояния до въездов (выездов) в отдельно стоящие гаражи - стоянки (более 300 маш-мест), м:					
- От перекрестков улиц общегородского значения	100				
- От перекрестков улиц районного значения	50				
- От перекрестков улиц местного значения	20				
Расстояния от сооружений для хранения легковых автомобилей (открытые площадки, наземные многоэтажные гаражи - стоянки) до застройки, м:	Вместимость, маш.				
	10 и менее	11-50	51-100	101-300	
	- Фасады жилых домов и торцы с окнами	10	15	25	35
	- Торцы жилых домов без окон	10	10	15	15
	- Школы, детские учреждения (от границ участков)	15	25	25	50
	- Стационарные лечебные учреждения (от границ)	25	50	-	-

Нормативы проектирования закрытых мест хранения
легковых
автомобилей

Таблица 6

Наименование показателя	Количественное значение
Ширина-количество внешних въездов – выездов многоярусных стоянок, м; число	6
При вместимости до 50 маш. мест	два отдельных (допускается рядом с разделительной полосой шириной 1,0 м.) Допускается один совмещенный въезд – въезд шириной не менее
Расстояние въездов - выездов из подземных гаражей от окон жилых домов, рабочих помещений общественных зданий и границ участков детских и лечебных учреждений, школ, м (не менее)	15
Количество мест перед въездами (площадки накопления), маш. мест/100 авт.	1 (но не менее, чем для парковки двух пожарных автомобилей)
Высота помещений в местах хранения и на путях эвакуации людей, м (не менее)	2 (в свету)
Площадь этажа здания в пределах пожарного отсека подземного гаража, м ² (не более)	3000 (около 100 автомобилей)
Количество рамп в пожарном отсеке при числе маш. мест:	1 (двухполосная) 1 однополосная и лифт 1 однополосная (совмещенный въезд - выезд)
<ul style="list-style-type: none"> • 100 • 70 и менее • 50 и менее • 30 и менее 	1 грузовой лифт (въезд только с улицы)
Ширина внутренних проездов при поточном правостороннем движении, м	6
Минимальный радиус поворота по оси проезда, м	5,5
Максимальные продольные уклоны рамп, ‰:	100
<ul style="list-style-type: none"> • Наружные • Внутренние прямолинейные • Внутренние криволинейные 	160 130
Количество эвакуационных выходов из отсека наружу На лестничную клетку или изолированную рампу	не менее 2
Максимальное расстояние между выходами, м	40

Рекомендуемая литература:

1. СНИП 2.07.01-89. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. М. 1989.
2. МГСН1.001.-99. Нормы и правила проектирования планировки и застройки Москвы. М.1999.
3. Градостроительное проектирование: Учебник для вузов. Л.Н. Авдотьин, И.Г. Лежава, И.М. Смоляр. М. Стройиздат. 1990 г.
4. Городской транспорт. Учебник для вузов. Р.В. Горбанев. М. Стройиздат. 1990 г.