



# Транспортная планировка городов

## ЛЕКЦИЯ №2

### ТЕМА: Проектирование поперечного профиля городских улиц и дорог



Вопрос 1. Проектирование элементов поперечного  
профиля

Вопрос 2. Поперечные профили городских улиц и  
дорог





Вопрос 1.

**Проектирование элементов  
поперечного профиля**

# Согласно действующим нормативным документам ширину улиц между красными линиями принимают:

- для магистральных дорог – 50—75 м;
- для магистральных улиц – 40—80 м;
- для улиц и дорог местного значения – 15—25 м.
- ***КРАСНЫМИ ЛИНИЯМИ*** называют линии, определяющие границы городской застройки, в пределах которых размещают улицы и городские дороги со всеми их элементами.
- Общая ширина улиц в красных линиях определяется расстоянием между линиями, а не расстоянием между зданиями.
- План красных линий — важнейший исходный проектный документ, в соответствии с которым осуществляют последующее проектирование городских улиц и дорог.

# ЭЛЕМЕНТЫ ГОРОДСКИХ УЛИЦ

- проезжие части транзитного и местного движения;
- трамвайное полотно;
- тротуары;
- велосипедные дорожки;
- полосы озеленения;
- бульвары и пешеходные аллеи;
- разделительные полосы;
- подземные и наземные коммуникации;
- освещение.

# ШИРИНУ ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ

определяют в зависимости

- от перспективной интенсивности движения в часы «пик»;
- пропускной способности одной полосы.

ЧИСЛО ПОЛОС ДВИЖЕНИЯ:

$$n = \frac{N_{\text{персп.}}^{\text{лег.}}}{P \cdot \gamma}$$

$N_{\text{персп.}}^{\text{лег.}}$  – перспективная интенсивность движения приведенная к легковому автомобилю (в одном направлении), авт./час.

$P$  – пропускная способность легковых автомобилей для одной полосы движения, авт./час.

$\gamma$  - коэффициент многополосности.

# ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ

$$P = \frac{1000 \cdot V}{L}$$

- $V$  – скорость потока, км/час;
- $L$  – динамический габарит транспортного средства при соответствующей скорости, м

$$L = l_0 + \exp\left(\frac{V}{V_x}\right) + l_a$$

- $l_0$  – дистанция безопасности между остановившимися транспортными средствами, м
- $V_x$  – постоянная величина имеющая размерность скорости, км/час ( $V_x = 25,2$  км/час);
- $l_a$  – длина расчетного транспортного средства, м

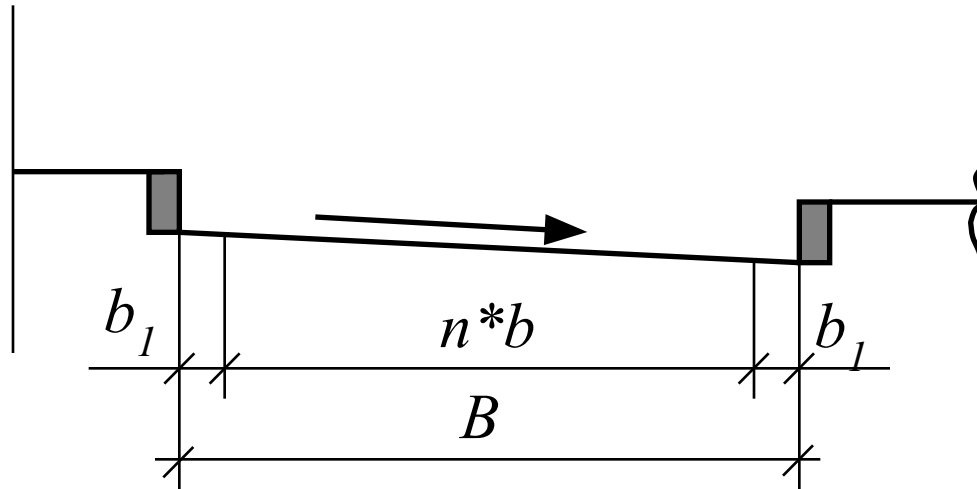
# КОЭФФИЦИЕНТ МНОГОПОЛОСНОСТИ

Число полос в одном направлении	1	2	3	4
Коэффициент, $\gamma$	1	1,9	2,7	3,5

## Пропускная способность одной полосы движения

Транспортные средства	Наибольшее число однородных физических единиц транспорта, пропускаемых в 1 ч		
	при пересечении в разных уровнях		при пересечении в одном уровне
	на скоростных дорогах	на магистральных улицах непрерывного движения	
Легковые автомобили	1200-1500	1000-1200	600-700
Грузовые автомобили	600-800	500-650	300-400
Автобусы	200-300	150-250	100-150
Троллейбусы	-	110-130	70-90

# ШИРИНА ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ В ОДНОМ НАПРАВЛЕНИИ:



$$B = n \cdot b + 2 \cdot b_1$$

- $n$  – число полос движения в одном направлении, шт.;
- $b$  – ширина одной полосы движения, м;
- $b_1$  – ширина полосы безопасности, м



# Данные для определения наименьшей ширины проезжей части (СП42.13330.2011)

Категории улиц и дорог	Ширина одной полосы движения, м	Число полос движения проезжей части в обоих направлениях		Ширина полосы безопасности
		наименьшее	с учетом резерва	
Скоростные дороги	3,75	6	8	1
Магистральные улицы и дороги общегородского значения:				
непрерывного движения	3,75	6	8	0,75
регулируемого движения	3,75	4	6	0,50
районного значения	3,75	4	6	—
дороги грузового движения	3,75	2	4	—
Улицы и дороги местного значения:				
жилые улицы	3,00	2	4	—
дороги промышленных и коммунально-складских районов	3,75	2	4	—
поселковые улицы	3,50	2	2	—
поселковые дороги	3,50	2	2	—

# ТРАМВАЙНОЕ ПОЛОТНО

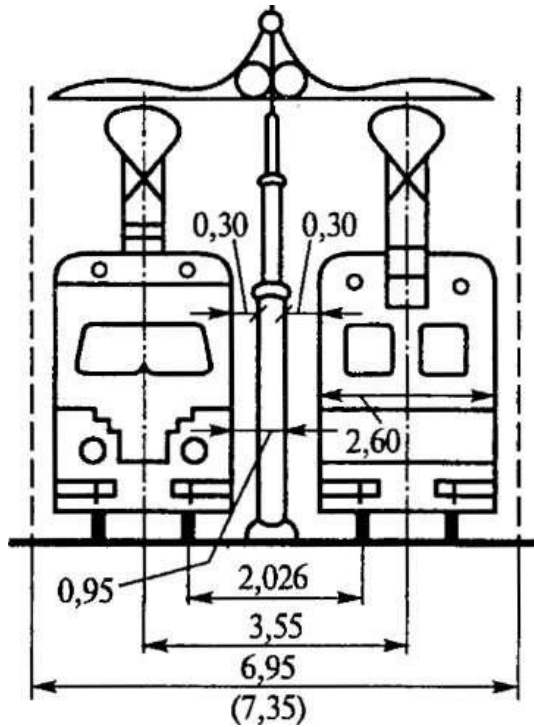
посередине  
улицы

со смещением к  
одной стороне  
улицы

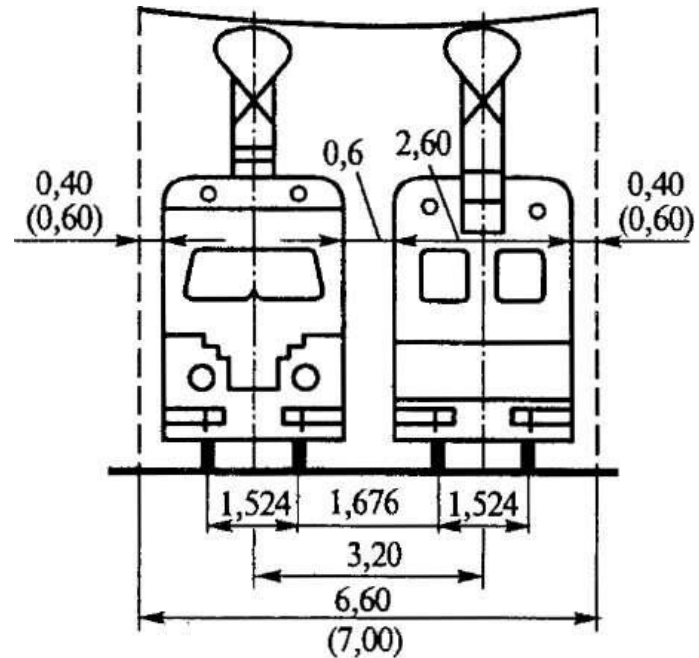
по двум сторонам  
бульвара (с каждой  
стороны по одной  
колее)

## РАЗМЕРЫ ТРАМВАЙНОГО ПОЛОТНА

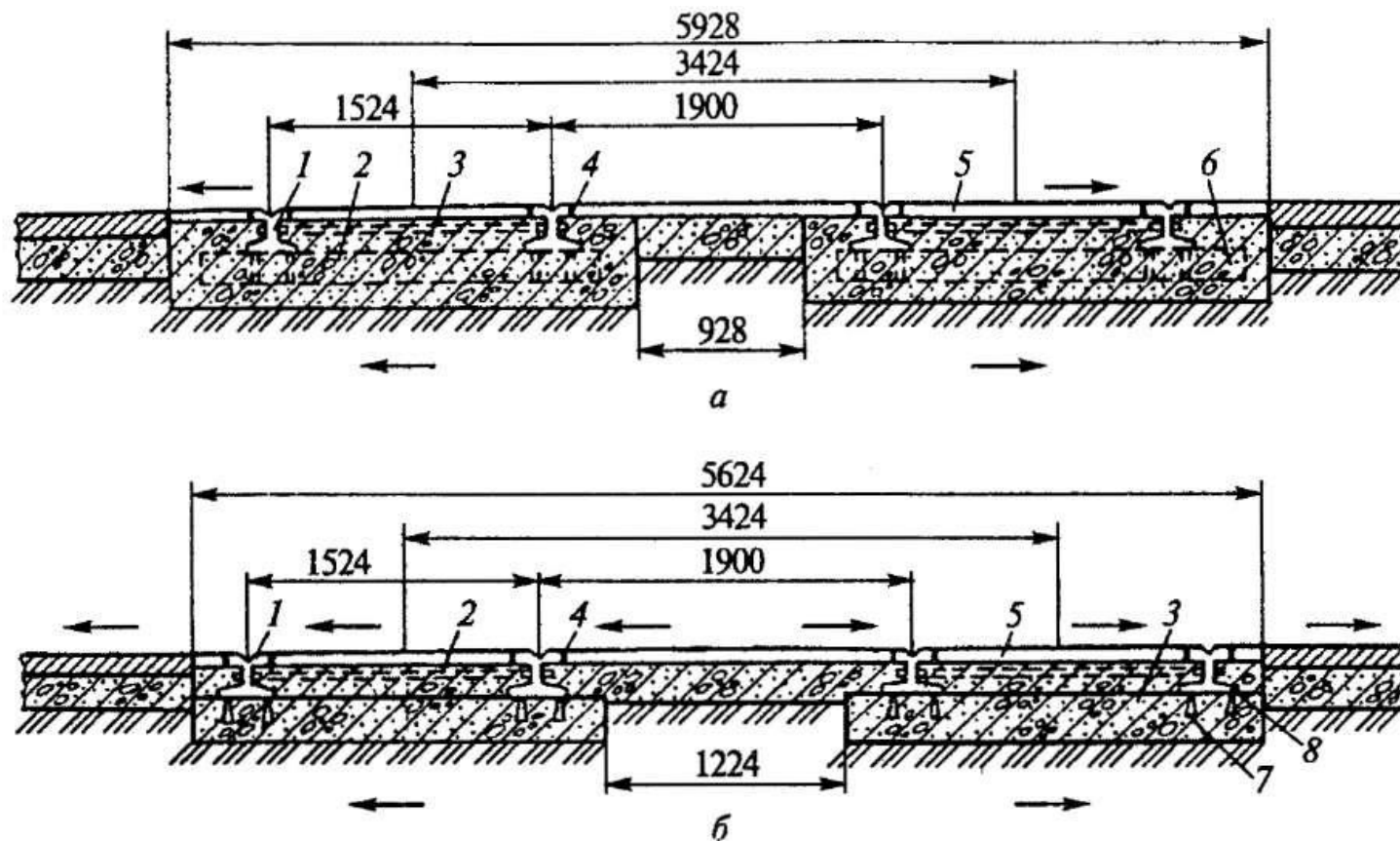
*при центральных мачтах*



*при двусторонних мачтах*



# КОНСТРУКЦИИ ТРАМВАЙНЫХ ПУТЕЙ



**а - шпально-бетонное основание; б - анкерное основание**

1 - рельсы; 2 - металлические тяги; 3 - бетон; 4 - битум с  
волокнуистым заполнителем; 5 - асфальтобетон; 6 - шпалы;

7 - анкеры; 8 - металлические пластины



очными пунктами на  
анспорта в пределах  
риторий:

мваев – 400-600 м;

грамваев – 800-1200 м:

• электрифицированных ж

## ТРАМВАЙНОЕ ПОЛОТНО



# ВЕЛОСИПЕДНЫЕ ДОРОЖКИ

- Проектируют на магистральных улицах регулируемого движения с выделением их разделительными полосами.
- В зонах массового отдыха населения и на других озелененных территориях предусматривают велосипедные дорожки одно- и двустороннего движения, изолированные от улиц, дорог и пешеходного движения.

## НАИМЕНЬШЕЕ РАССТОЯНИЕ ОТ КРАЯ ВЕЛОДОРОЖКИ:

- до проезжей части, опор, деревьев - 0,75 м;
- до тротуаров - 0,5 м;
- до стоянок автомобилей и остановок общественного транспорта - 1,5 м.



- Пр  
пр  
ма
- Ш  
1,2  
по
- Ш  
тр



енее  
го  
Б

## ВЕЛОСИПЕДНАЯ ДОРОЖКА

# РАЗВИТИЕ СЕТИ ВЕЛОДОРОЖЕК В Г.ТЮМЕНИ

## Цель:

- Развитие велодвижения и велоинфраструктуры, как необходимого элемента градостроительной политики, ориентированной на создание комфортной среды жизнедеятельности для жителей города Тюмень.

## Задачи:

- строительство и оборудование велосипедных дорожек на улично-дорожной сети и в парках города Тюмени.
- повышение безопасности передвижения на велосипеде по дорогам города Тюмени;
- организация активного отдыха и здорового образа жизни населения города Тюмени с использованием велосипеда.



В настоящий момент администрацией города Тюмени разрабатывается концепция развития маршрутов для велосипедистов, получившая название «Вело-ТМН»

[Карта велодорожек](#)

[Новости](#)

[ПДД и безопасность](#)

[Фото](#)

[Видео](#)

[Обратная связь](#)

## «Велосипедист – полноправный участник дорожного движения»

Наверняка каждый ответственный обладатель двухколесного средства передвижения разделяет это мнение, а значит, должен соответствовать высоким требованиям, предъявляемым к водителям любого вида транспорта в городе со столь интенсивным потоком движения, как в Тюмени. Каждый водитель, в том числе и велосипедист, должен уметь хорошо управлять своим транспортным средством и отлично знать Правила дорожного движения.

Этот сайт – для вас, велосипедисты! Мы только начинаем его формировать и рассчитываем на ваше активное сотрудничество.

На первом этапе развития сайта мы представили вам концепцию строительства велодорожек в нашем городе, новости и фотоочет о событиях лета. Благодаря вам и вашим советам, сообщениям, информации... он может стать добрым помощником и советчиком как для начинающих велосипедистов, так и для тех, кто давно оценил преимущества передвижения на велосипеде.

Наши партнеры: Некоммерческое партнерство «Федерация велосипедного спорта Тюменской области», сообщество велосипедистов в «ВК» ([ВЕЛО-ТМН](#) | [ТЮМЕНЬ](#))

Построенные велодорожки (обустроенные велодорожки и велопути): **22,02 км.**

Проектируемые велодорожки:  
**93,34 км**, в том числе:  
**82,64 км** – объекты ДДИИТ АГТ,  
**10,70 км** – объекты ГУС ТО.

Планируемые СМР в 2016 году (ПД разработана):  
**16,40 км**

Планируемые маршруты велодорожек: **49,63 км**

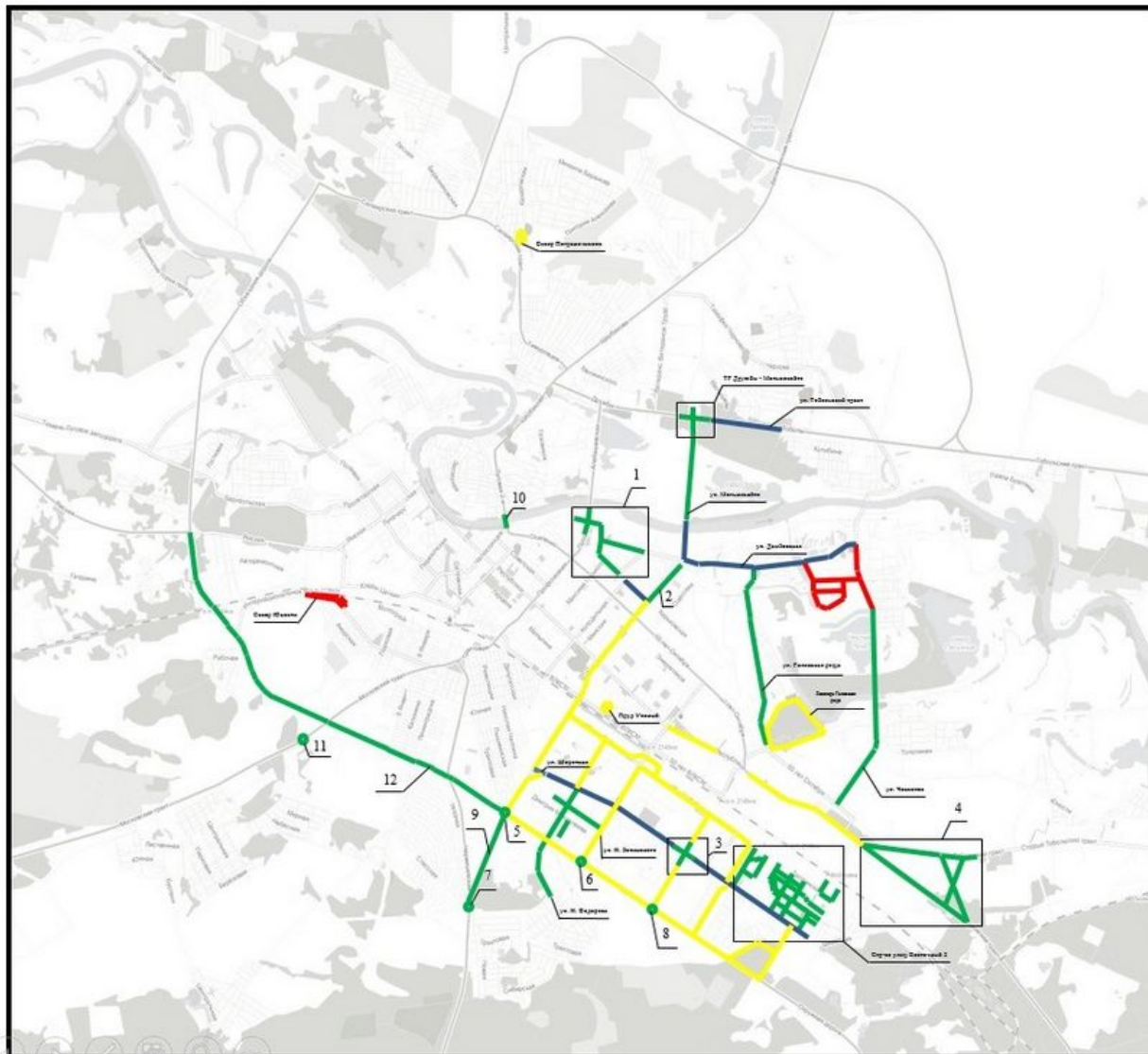
ПД разработана: **13,66 км**





# Департамент дорожной инфраструктуры и транспорта Администрации города Тюмени

## Развитие сети велодорожек в г. Тюмень



### Условные обозначения:

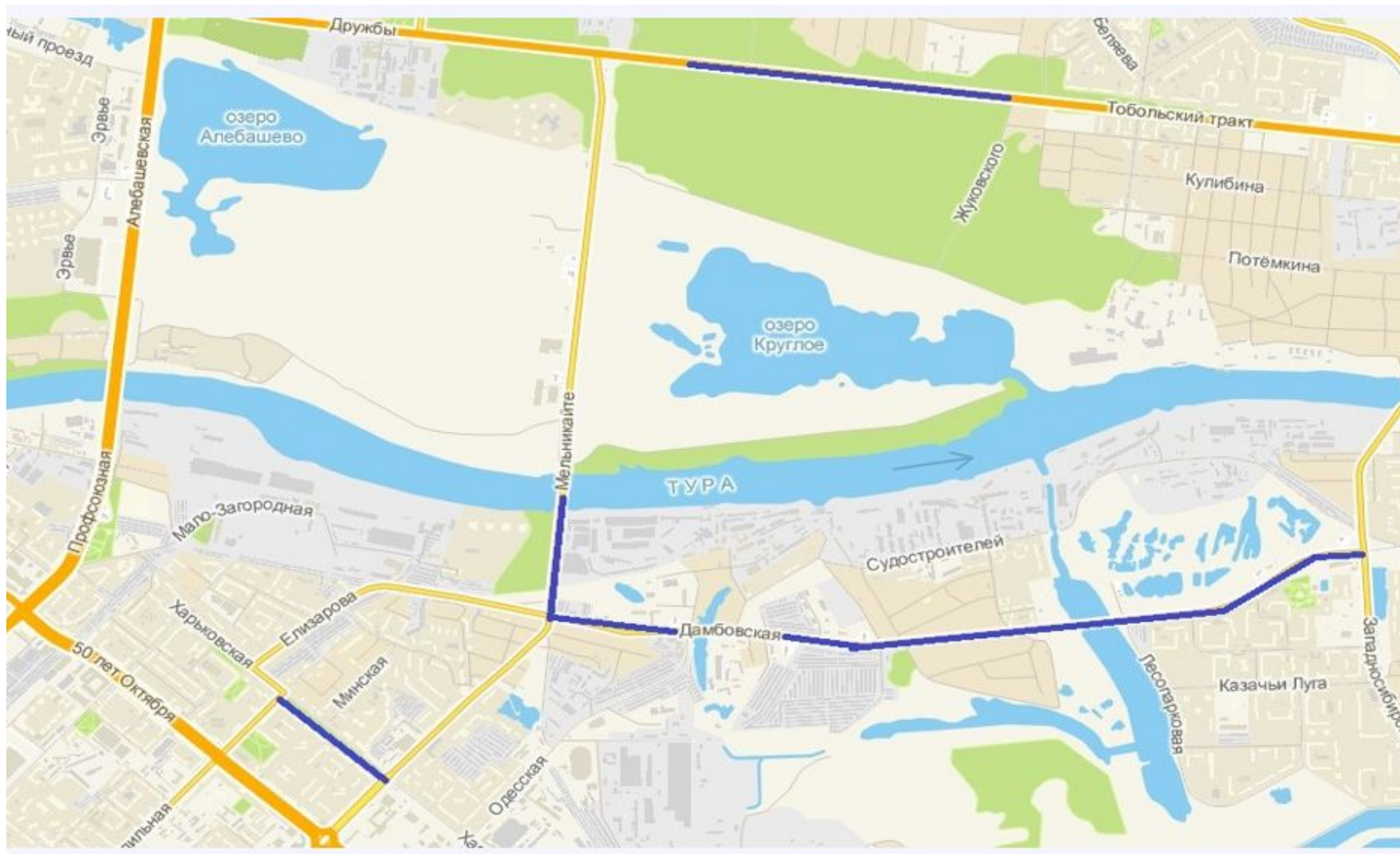
- построенные велодорожки
- проектируемые велодорожки
- СМР в 2015 году (документация разработана)
- планируемые к разработке проектной документации

Общая протяженность велодорожек составляет – 90,4 км

### Наименование объекта:

1. Строительство ул. Дамбовская на участке от ул. Елизарова до ул. Госпаровская в г. Тюмени. Корректировка, Строительство ул. Харьковская от ул. Елизарова до ул. Госпаровская, Реконструкция транспортной развязки на пересечении ул. Профсоюзная – ул. Госпаровская (г. Тюмень), Корректировка, Строительство колючей транспортной развязки на пересечении ул. Дамбовская и ул. Харьковская.
2. Реконструкция ул. Мельникайте участок от ул. Харьковская до ул. Хабаровская. Корректировка.
3. Строительство транспортной развязки на пересечении ул. Монтажных и ул. Шпротная.
4. Строительство транспортной развязки в районе пересечения ул. Республики и ул. Старый тобольский тракт.
5. Строительство транспортной развязки в двух уровнях на пересечении автомобильной дороги «Обход Тюмени» с ул. Мельникайте.
6. Строительство транспортной развязки в двух уровнях на пересечении ул. Пермькова с автомобильной дорогой «Тюмень-Боровский-Богданский».
7. Строительство транспортной развязки в двух уровнях на приложении автомобильной дороги «Обход д. Ожогин» к автомобильной дороге Р-254 «Иртыш». Подъезд к г. Тюмени.
8. Строительство транспортной развязки на пересечении ул. Монтажных с автомобильной дорогой «Тюмень-Боровский-Богданский».
9. Строительство ул. Мельникайте на участке от автомобильной дороги «Тюмень-Боровский-Богданский» (ул. Фелюнского) до автомобильной дороги федерального значения Р-254 «Иртыш». Подъезд к г. Тюмени.
10. Реконструкция существующего моста через р. Тура в створе ул. Челюскинцев.
11. Строительство транспортной развязки в двух уровнях на приложении съезда к спортивному комплексу «Тюмень-Арена» к автомобильной дороге федерального значения «Екатеринбург-Тюмень».
12. Реконструкция автомобильной дороги «Обход г. Тюмени» на участке от ул. Ямская до ул. Мельникайте.

В 2014 году разработана проектно-сметная документация на обустройство велосипедных дорожек, а в 2015 году выполнены строительные-монтажные работы по:  
ул. Мельникайте, ул. Дружбы, ул. Жуковского, парк им. Ю. Гагарина;  
ул. Дамбовская на участке от ул. Западносибирская до ул. Мельникайте.  
ул. Широтная, ул. Харьковская – 6,5 км



**МУНИЦИПАЛЬНОЙ ПРОГРАММОЙ «РАЗВИТИЕ БЛАГОУСТРОЙСТВА И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ГОРОДЕ ТЮМЕНИ НА 2015-2019 ГОДЫ»** в 2015 году выполнены мероприятия по разработке проектно-сметной документации на обустройство велосипедных дорожек по следующим объектам:

- благоустройству сквера Пограничников в жилом районе Казарово,
- благоустройство лесопарка «Гилевская Роща»,
- благоустройство лесопарка «Затюменский».

и проведение строительно-монтажных работ по объектам:

- благоустройству сквера Пограничников в жилом районе Казарово,
- благоустройство зоны отдыха на обводненном карьере «Утиный».

Разработка проектной документации по 14 объектам строительства и реконструкции, в составе которых предусмотрено устройство 50,2 км велосипедных дорожек:

- «Строительство ул. Дамбовская на участке от ул. Елизарова до ул. Госпаровская в г. Тюмени. Строительство ул. Харьковская от ул. Елизарова до ул. Госпаровская. Реконструкция транспортной развязки на пересечении ул. Профсоюзная – ул. Госпаровская. Строительство кольцевой транспортной развязки на пересечении ул. Дамбовская и ул. Харьковская»;
- «Реконструкция ул. Мельникайте участок от ул. Харьковская до ул. Хабаровская»;
- «Строительство транспортной развязки на пересечении ул. Монтажных и ул. Широкая»;
- «Строительство транспортной развязки в районе пересечения ул. Республики и ул. Старый тобольский тракт»;
- «Реконструкция автомобильной дороги по ул. Чекистов на участке от ул. 50 лет Октября до ул. Стартовая в г. Тюмени»;
- «Строительство транспортной развязки в разных уровнях на пересечении ул. Мельникайте- ул. Дружбы»;



- «Реконструкция ул. Степана Халтурина»;
- «Строительство транспортной развязки в разных уровнях на пересечении ул. Республики с ул. Мельникайте.  
Строительство транспортной развязки в разных уровнях на пересечении ул. 50 лет Октября с ул. Мельникайте.  
Реконструкция транспортной развязки в разных уровнях на пересечении ж/д «Москва-Владивосток» с ул. Мельникайте»;
- «Реконструкция ул. Гилевская роща от 50 лет Октября до завода «КМЭЗБУ». Строительство ул. Гилевская Роща от завода «КМЭЗБУ» до ул. Дамбовская»;
- «Строительство ул.Ивана Словцова, ул.Бажова, ул. Станционная, ул.Энергостроителей, бульвар Бориса Щербины, ул.Таллинская, ул.Боровская, ул.Космонавтов, ул.Путейцев, проезд вдоль рынка Восточный, проездов в мкр. «Восточный-2»;
- «Строительство улиц микрорайонов 3,4,5,6 в жилом районе «Тюменский» (город Тюмень) IV этап» (участок ул. Н. Зелинского от ул. н. Федорова до ул. Пермякова»);
- «Строительство улиц микрорайонов 3,4,5,6 в жилом районе «Тюменский» (город Тюмень) V этап» (участок ул. Н. Федорова от ул. Широтная до ул. Федюнинского»);
- «Строительство улиц микрорайонов 3,4,5,6 в жилом районе «Тюменский» (город Тюмень) VI этап» (участок а/д от ул. Д. Менделеева до ул. Н. Семенова»);
- «Строительство ул. Федорова (на участке от ул. Федюнинского до ул. Солнечная». 1

2016 год:

## В Тюмени появилась красная велосипедная дорожка

Сегодня, 07:16

Новые тротуары в районе Дома обороны примерно в треть ширины закрашены в красный цвет, а перед перекрестками на них изображена разметка, обозначающие зоны для движения пешеходов и велосипедистов.



# БУЛЬВАРЫ И ПЕШЕХОДНЫЕ АЛЛЕИ

- Проектируют в направлении массовых потоков пешеходного движения.
- Размещение бульвара, его протяженность и ширину, а также место в поперечном профиле улицы определяют с учетом архитектурно-планировочного решения улицы и ее застройки.
- На бульварах и пешеходных аллеях предусматривают скамейки и площадки для кратковременного отдыха.

**Ширину бульваров с одной продольной пешеходной аллеей принимают не менее:**

- при размещении по оси улиц – 18 м;
- при размещении с одной стороны улицы между проезжей частью и застройкой – 10 м.

## ОЗЕЛЕНЕННЫЕ ТЕРРИТОРИИ БЛАГОУСТРАИВАЮТ И ОБОРУДУЮТ МАЛЫМИ АРХИТЕКТУРНЫМИ ФОРМАМИ:

- фонтанами и бассейнами,
- лестницами,
- пандусами,
- подпорными стенками,
- беседками,
- светильниками и т.д.

Ширину пешеходных дорожек принимают кратной 0,75 м (ширина одной полосы движения).

# МИНИМАЛЬНЫЕ РАССТОЯНИЯ ДО СТВОЛА ДЕРЕВА (КУСТАРНИКА) ПРИНИМАЮТ:

- от на
- от кр
- от кр
- от кр
- от по
- М;
- от газ
- от тел
- от ка



(1,0)

## ПЕШЕХОДНАЯ АЛЛЕЯ





Вопрос 2.

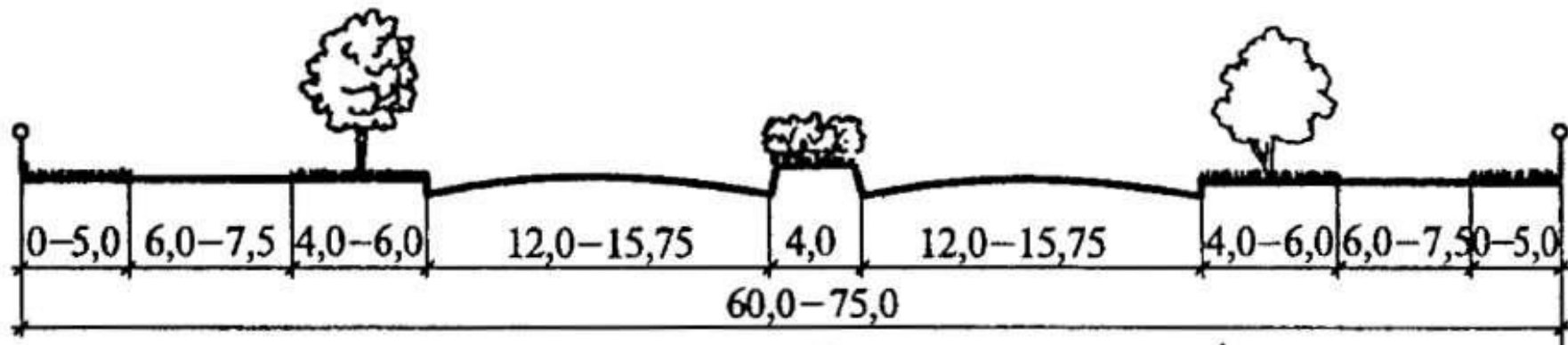
**Поперечные профили  
городских улиц и дорог**



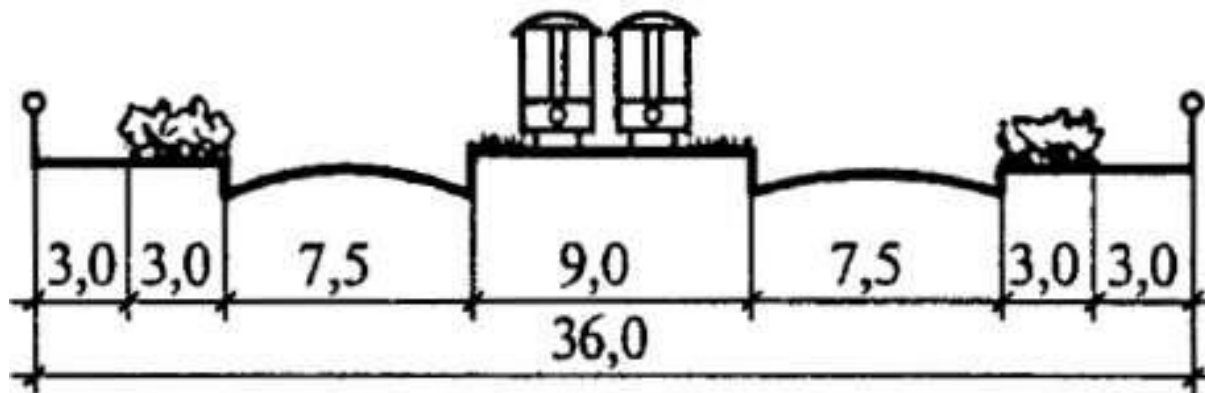
# Поперечные профили городских улиц и дорог проектируют с учетом следующих данных:

- перспективная интенсивность и состав движения (категория и назначение городской улицы или дороги);
- характеристики пешеходного движения (интенсивность и направление пешеходного движения);
- наличие в транспортном потоке общественных видов транспорта (трамваев, троллейбусов, автобусов);
- характер будущей застройки и положение городской улицы или дороги в общем плане дорожно-уличной сети (планом красных линий);
- характеристик подземного хозяйства;
- положение городской улицы или дороги по отношению к входным участкам загородных дорог и автомагистралей.

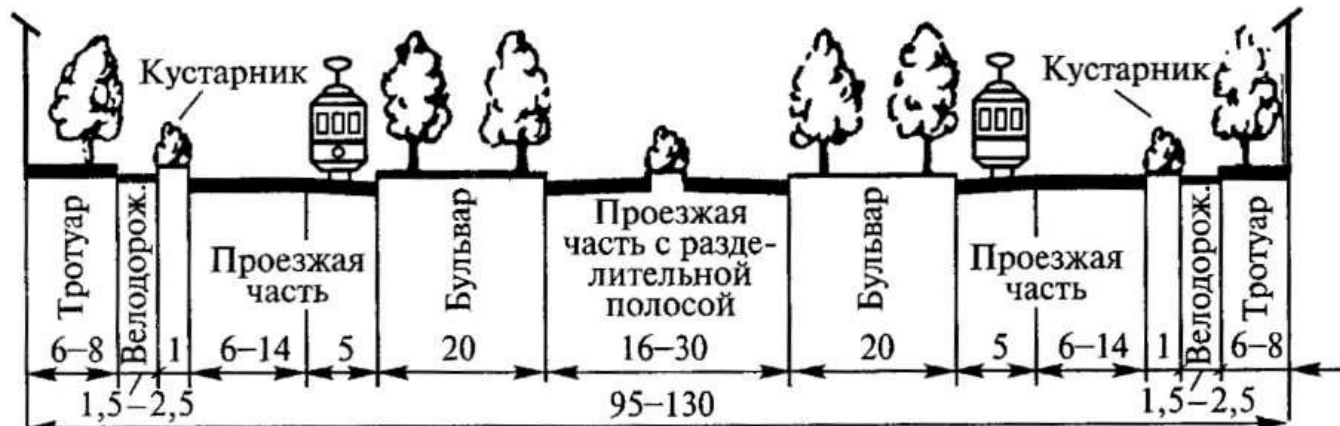
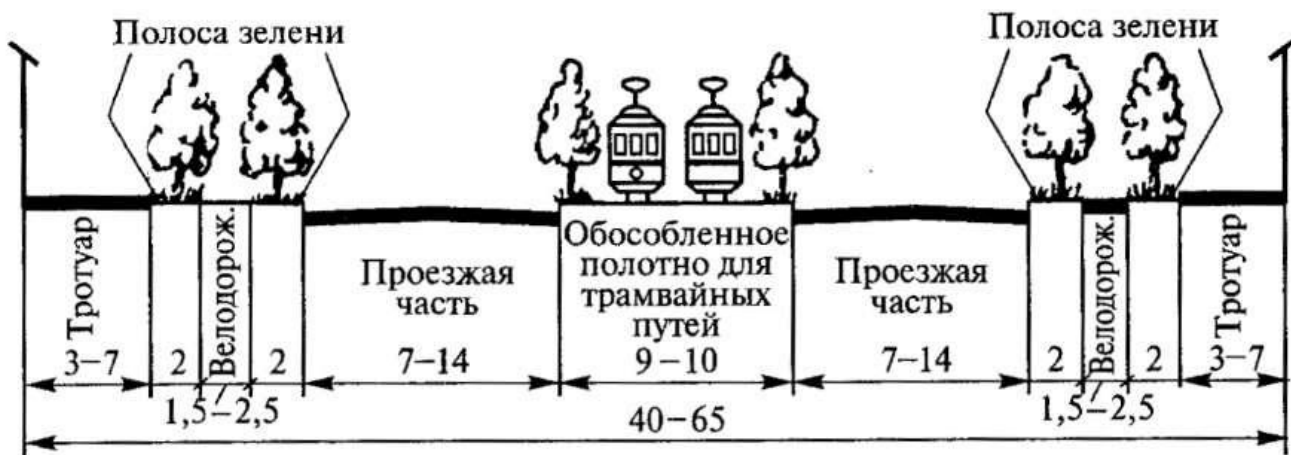
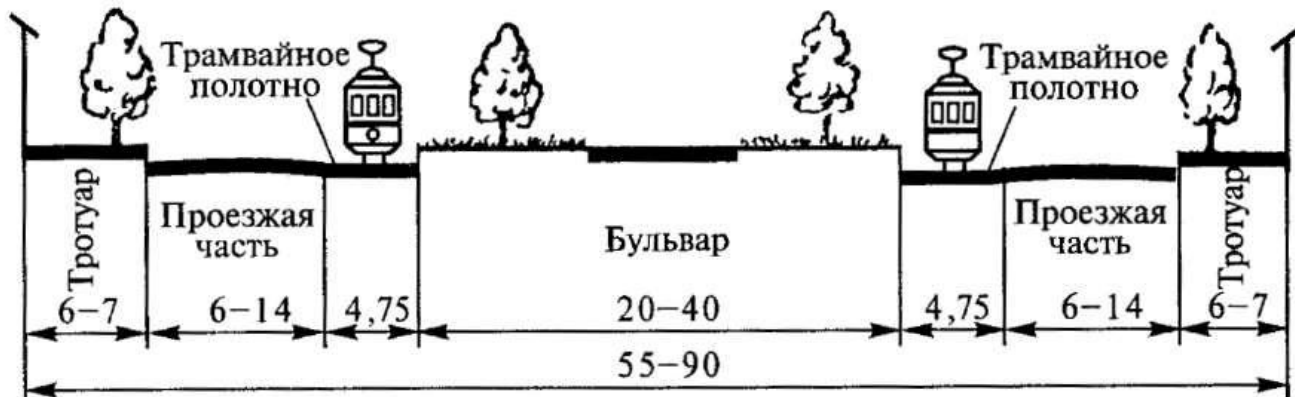
# МАГИСТРАЛЬНАЯ УЛИЦА ОБЩЕГОРОДСКОГО ЗНАЧЕНИЯ



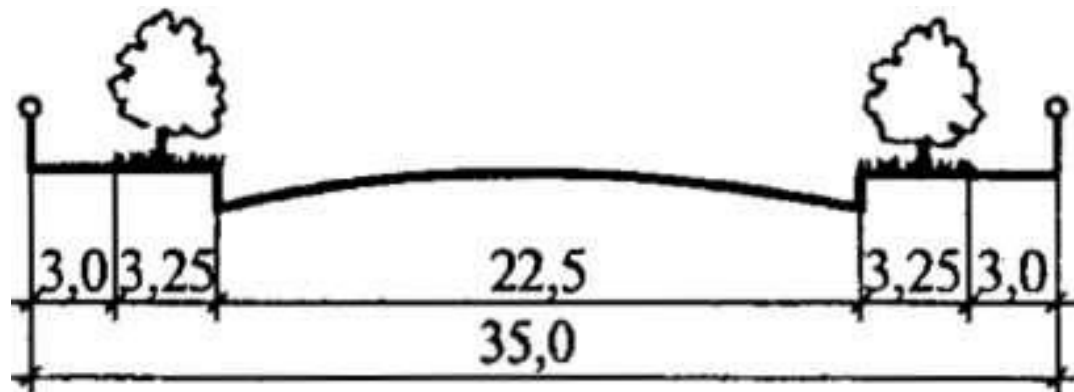
# МАГИСТРАЛЬНАЯ УЛИЦА С ТРАМВАЙНЫМ ПОЛОТНОМ



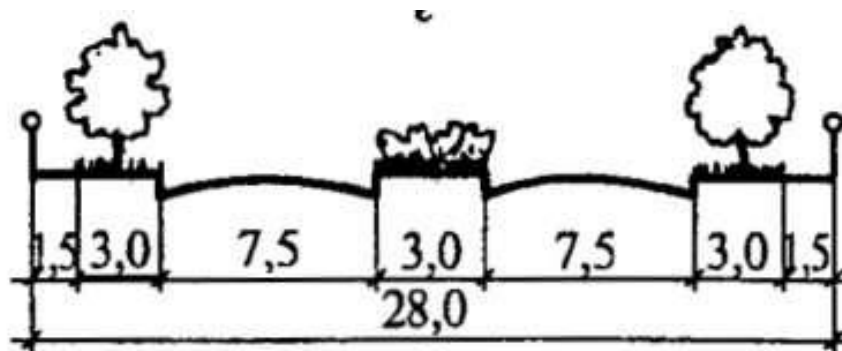
магистральные  
улицы  
общегородского и  
районного  
значения с  
трамвайными  
путями



# МАГИСТРАЛЬНАЯ УЛИЦА БЕЗ ТРАМВАЙНОГО ПОЛОТНА

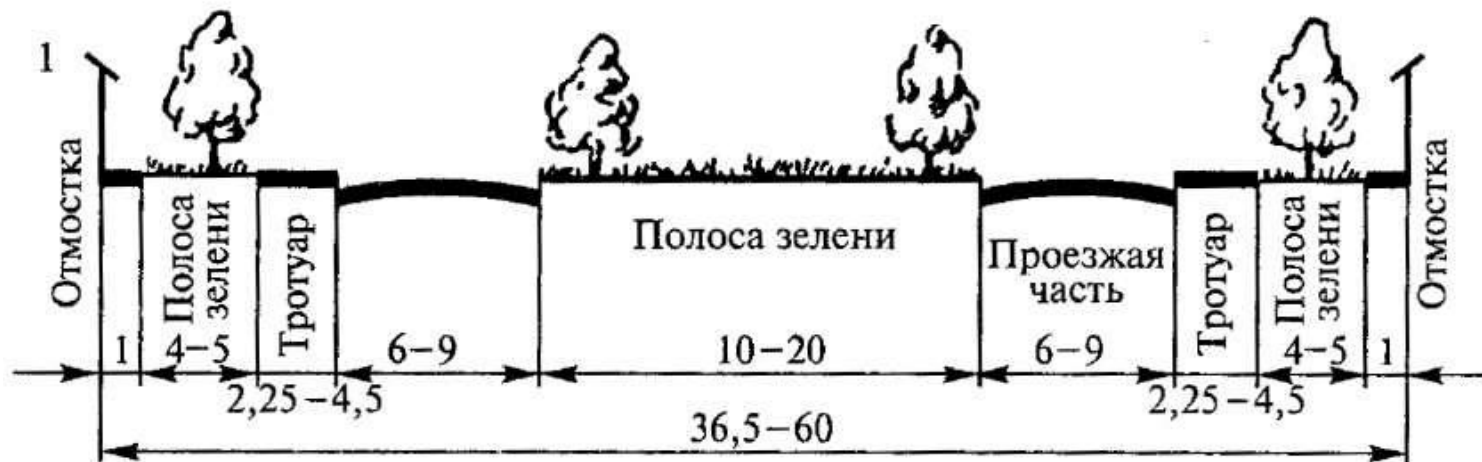


# УЛИЦА ПРОМЫШЛЕННЫХ И КОММУНАЛЬНО-СКЛАДСКИХ РАЙОНОВ



# УЛИЦЫ МЕСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ ЖИЛЫХ КВАРТАЛОВ

с разделительной полосой



с общей проезжей частью



# ПЕШЕХОДНО-ТРАНСПОРТНАЯ УЛИЦА РАЙОННОГО ЗНАЧЕНИЯ

