



Udržateľná a efektívna *doprava*

Ako môžu dopravné návyky šetriť životné prostredie

Ing. Michal Feik, PhD.



Pohyb, ktorý dáva zmysel

- Doprava by nemala byť len o presune z bodu **A** do bodu **B**, ale o tom, čo tým pohybom dosahujeme – prácu, vzdelanie, stretnutie, kultúru, pohodu.

Spoj medzi ľuďmi, mestami a príbehmi

- Dopravné prostriedky majú **slúžiť ľuďom**, nie ľudia im.

Zodpovedná voľba, nie samozrejmosť

Auto je fajn, ak je **súčasť riešenia**, nie problém sám o sebe.

Čo je
doprava?

Nástroj slobody

- Je auto naozaj **sloboda**? Nie sme na bicykli či s MHD slobodnejší?

Zdieľaný priestor

- Keď sa ľudia vezú spolu, ostane **viac miesta pre život**.

Doprava = kvalita života

- Lebo ako sa hýbeme, tak sa aj **žije**.

Čo je
doprava?

Aký zmysel má doprava?

Spája ľudí

- Nie je to len o pohybe – je to o **prístupe** k práci, vzdelaniu, kultúre a priateľom.

Formuje mestá

- Podľa toho, ako sa hýbeme, sa mení aj to, ako **vyzerá** naše okolie.

Aký zmysel má doprava?

Ovplyvňuje kvalitu života

- Rozhoduje o tom, či trávime **čas** v zápche alebo v pohybe.

Tvorí budúcnosť regiónov

- Bez efektívnej a udržiateľnej dopravy niet **rozvoja**.

Zanecháva stopu

- Naša voľba dopravného módu rozhoduje o **uhlíkovej stope** planéty.



Dopravný experiment

- Trasa: Pekná cesta – Primaciálne nám.
- Dĺžka trasy: 7,5 km
- Dopravné prostriedky:

auto, MHD, elektrokolobežka, moped, bicykel

Kto skôr?

 Moped a elektrolôbečka

24 minút (18,8 km/h)

 MHD:

27 minút (16,7 km/h)

 Bicykel:

28 minút, 16,1 km/h

 Auto

37 minút, 12,2 km/h

Kto skôr?
- výsledky



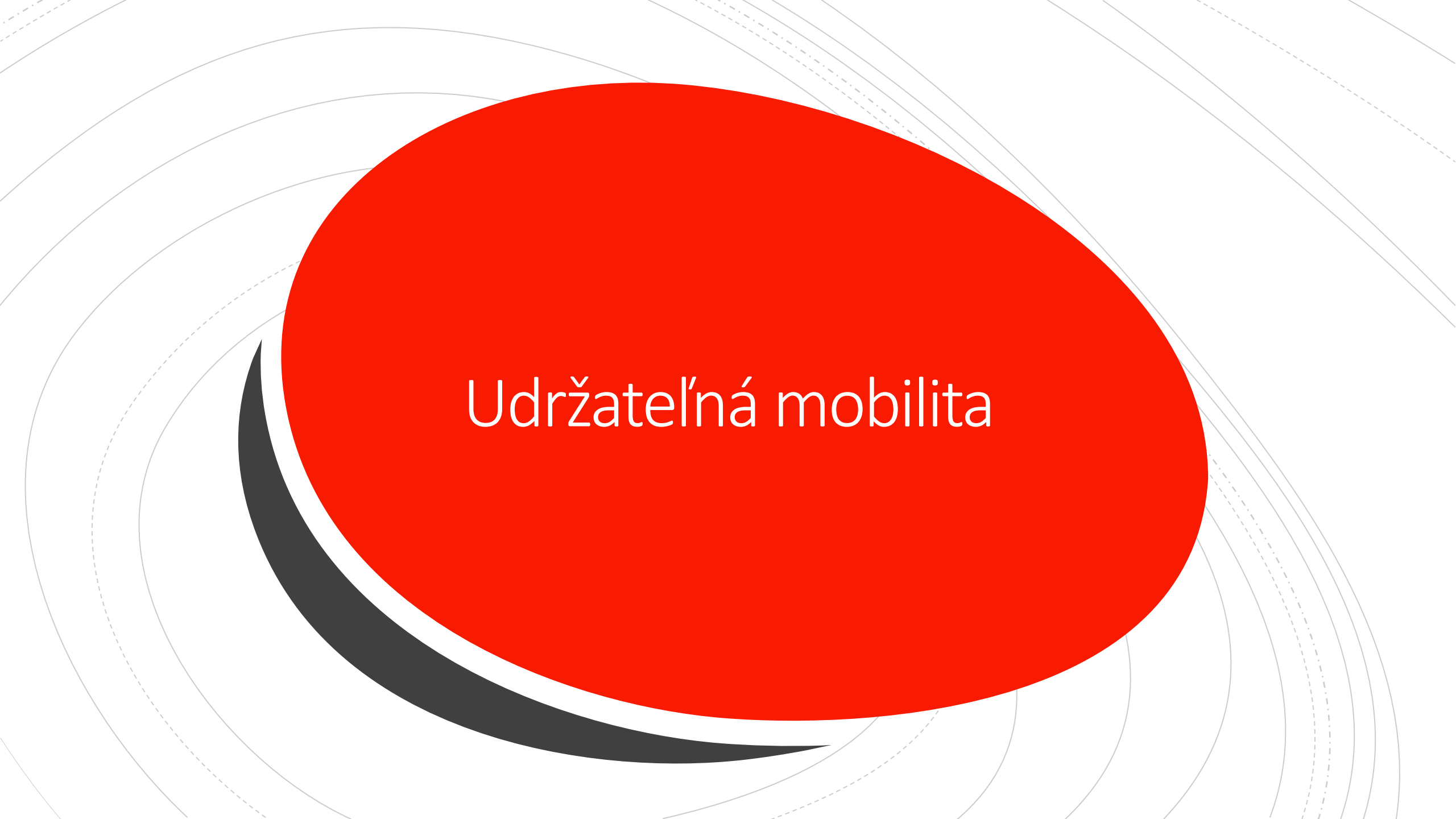
The background features a series of concentric circles in light gray, some solid and some dashed, creating a ripple effect. A large, vibrant red speech bubble is positioned in the center-right of the frame. Inside this bubble, the text "Čo nechceme, aby doprava bola" is written in a clean, white, sans-serif font.

Čo nechceme,
aby doprava bola

-  Kolóna nervózných vodičov
-  Preteky v počte pruhov
-  Súťaž kto príde prvý
-  Míňanie peňazí na pohonné hmoty
-  Továreň na exhaláty
-  A hlavne – nie je to len o autách.

Čo
nechceme,
aby doprava
bola



The background features a series of concentric circles in light gray, some solid and some dashed, creating a sense of depth and movement. A large, vibrant red oval is positioned in the center-right of the frame. A dark gray, curved, brushstroke-like shape sweeps from the bottom left towards the red oval, partially overlapping it. The text "Udržitelná mobilita" is centered within the red oval in a clean, white, sans-serif font.

Udržitelná mobilita

Čo je to udržateľná mobilita

- **Ekologická efektívnosť:** Znižovanie emisií skleníkových plynov a iných znečisťujúcich látok prostredníctvom podpory verejnej dopravy, cyklistiky, chôdze a nízkoemisných vozidiel.
- **Dostupnosť:** Dopravné siete by mali byť prístupné pre všetkých obyvateľov, vrátane znevýhodnených skupín. Efektívne prepojenie medzi rôznymi formami dopravy je nevyhnutné na zvýšenie mobility obyvateľstva.
- **Bezpečnosť:** Zníženie dopravných nehôd a zvýšenie bezpečnosti pre chodcov, cyklistov a iných účastníkov cestnej premávky.
- **Priestorová efektívnosť:** Udržateľná mobilita podporuje lepšie využitie mestského priestoru, kde menší počet áut znamená viac verejného priestoru pre iné aktivity, napríklad parky, chodníky alebo cyklotrasy.



Dubai
Abu Dhabi

دبي
أبو ظبي

Industrial Areas
الشارقة
Al Sharjah
Kalba
كلماء

300
EXIT







Formy udržateľnej mobility

 **Chôdza** - Najjednoduchší dopravný prostriedok máme vždy so sebou.

 **Bicykel** - Jedno otočenie pedálov = nula emisií a fitko zadarmo.

 **Verejná doprava** - Menej áut, viac priestoru pre ľudí.

 **Vlaky** - Efektívnejší, rýchlejší a zelenší pohyb.

 **Auto** – Elektromobilita a zdieľané jazdy.

 **Udržateľná mobilita** - Zdravšie mestá, čistejší vzduch, viac života.

Prínosy udržateľnej mobility



Čistejší vzduch, zdravšie mestá

menej áut znamená menej emisií a lepšiu kvalitu života



Silnejšia ekonomika

plynulejšia doprava podporuje miestne služby a produktivitu



Bezpečnejšie ulice

cyklotrasy, pešie zóny a MHD prinášajú viac priestoru pre ľudí



Zdravšie telo aj myseľ

chôdza a bicykel prospievajú zdraviu a znižujú stres aj hluk

Problémy a výzvy



Dopravné preťaženie

Mestá trpia zápchami, ktoré znižujú produktivitu, zvyšujú spotrebu paliva a stoja Európu až 270 miliárd eur ročne.



Znečistenie ovzdušia

Cestná doprava je hlavným zdrojom škodlivých emisií, pričom až 96 % obyvateľov miest dýcha vzduch, ktorý prekračuje limity WHO.



Infraštruktúra

Bezpečné cyklotrasy a kvalitná verejná doprava stále chýbajú, čo odrádza ľudí od ekologických spôsobov presunu.



Urbanizácia a demografia

Rast miest a starnutie populácie vytvárajú tlak na dopravné siete a vyžadujú prístupnosť pre všetky vekové skupiny.



Koordinácia a riadenie

Chýba jednotný prístup medzi samosprávami, štátom a rezortmi, čo brzdí rozvoj udržateľnej mobility.



OLIVER KRIZ

SZYMON

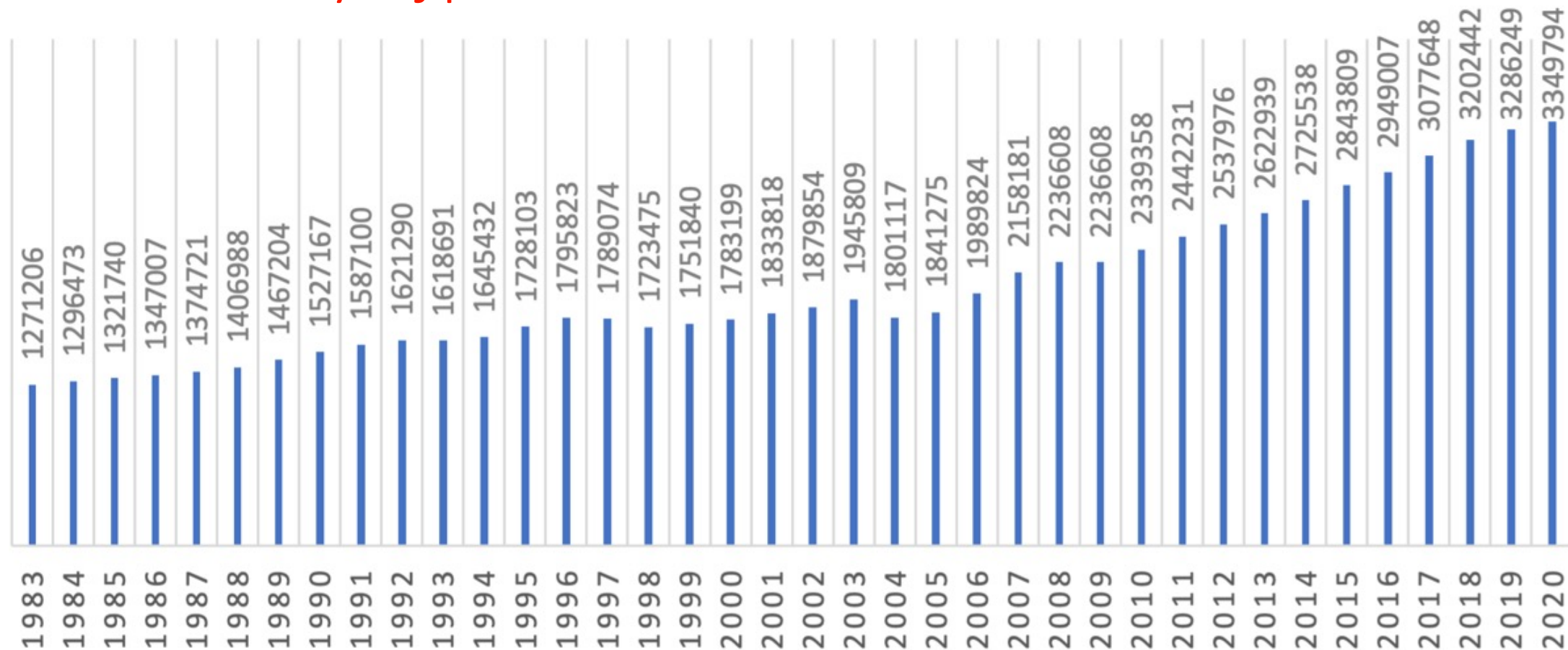
Leier

SZYMON
MATERIAŁY
BUDOWLANE
TRANSPORT
I SPEDYCJA
ul. 44
szymon.com.pl

The background features a series of concentric circles in light gray, some solid and some dashed, creating a ripple effect. A large, solid red oval is positioned in the center-right of the frame. A dark gray, curved, brushstroke-like shape is located to the left of the red oval, partially overlapping it.

Doprava a verejný priestor

Vývoj počtu automobilov na Slovensku



Za 40 rokov vzrástol počet automobilov na Slovensku o 250 %

Priestorové nároky automobilovej dopravy

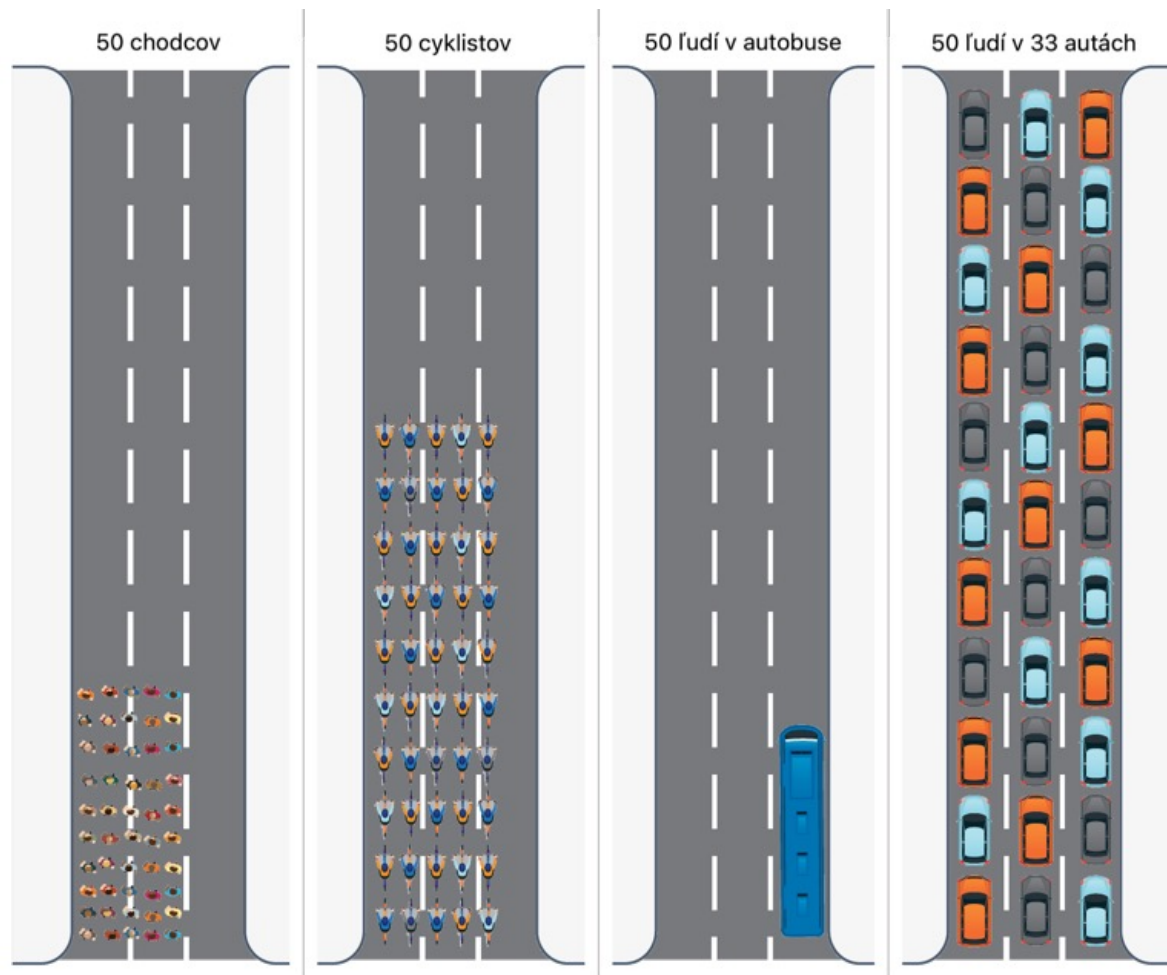
Automobily sú náročné na priestor, a to nielen počas jazdy, ale aj v čase, keď stoja zaparkované.

- **Na cestách:** Priemerné osobné auto zaberá v statickej premávke (v zápche) oveľa viac priestoru než napríklad autobus alebo električka, ktoré dokážu prepraviť desiatky až stovky osôb naraz. Vysoká koncentrácia áut na cestách vedie k dopravným zápcham a zahlteniu ciest, čo zároveň znižuje priepustnosť dopravnej siete.
- **Na parkoviskách:** Automobil si okrem miesta na ceste vyžaduje aj miesto na parkovanie. Parkovacie miesta často zaberajú drahocenný mestský priestor, ktorý by mohol byť využitý inak, napríklad pre verejné parky, ihriská alebo chodníky.

Doprava a verejný priestor



Doprava a verejný priestor



Doprava a verejný priestor

Udržateľná mobilita znamená presun od tradičných dopravných modelov založených na individuálnej doprave k takým, ktoré podporujú ekologické, sociálne a ekonomicky efektívne formy dopravy. Pre územné samosprávy je dôležitá z niekoľkých dôvodov:

- **Zlepšenie kvality životného prostredia a ovzdušia:** Dopravné prostriedky, ktoré sú šetrnejšie k životnému prostrediu, ako verejná doprava, cyklistika či peší pohyb, znižujú množstvo emisií skleníkových plynov a škodlivých látok vo vzduchu.
- **Zníženie dopravného preťaženia:** Preferencia verejnej dopravy a alternatívnych spôsobov dopravy zmierňuje tlak na cesty, čím znižuje dopravné zápchy a zlepšuje plynulosť premávky.
- **Zvýšenie kvality života:** Mesto so zodpovedným prístupom k mobilite vytvára príjemné verejné priestory, menej hlučné a menej znečistené prostredie, ktoré pozitívne ovplyvňuje fyzické aj duševné zdravie obyvateľov.



The background features a series of concentric circles in light gray, some solid and some dashed, creating a ripple effect. A large, solid red oval is positioned in the center-right of the frame. A dark gray, curved, brushstroke-like shape is located to the left of the red oval, partially overlapping it.

Význam pre mestá a obce

Prečo potrebujeme udržateľnú mobilitu?

- **Hromadná doprava:** Električka alebo autobus môže prepraviť desiatky až stovky cestujúcich na ploche oveľa menšej než by bolo potrebné pre ekvivalentné množstvo osobných áut. Jeden autobus dokáže prepraviť toľko ľudí, ako 30 až 40 áut, a to na oveľa menšom priestore.
- **Cyklistická doprava:** Bicykel zaberá približne $1,5 \text{ m}^2$, čo je približne pätina priestoru, ktorý potrebuje auto. Na cyklistickej trase sa môže pohybovať oveľa viac bicyklov než áut, čím sa zvýši priepustnosť komunikácie a zlepší plynulosť dopravy.
- **Pešia doprava:** Chodec zaberá ešte menej priestoru než cyklista – približne $0,5 \text{ m}^2$. Chodníky a pešie zóny vyžadujú relatívne malé investície do infraštruktúry, pričom podporujú sociálnu interakciu, zlepšujú zdravie obyvateľov a prispievajú k udržateľnosti.

Význam pre
mestá a
obce

Zlepšenie kvality životného prostredia

- **Preferencia verejnej dopravy:** Zlepšovanie podmienok pre verejnú dopravu, budovanie preferenčných pruhov pre autobusy a rozširovanie koľajovej dopravy.
- **Podpora alternatívnych druhov dopravy:** Rozvoj cyklotrás a zlepšenie podmienok pre chodcov, vrátane bezpečných priechodov a peších zón.
- **Optimalizácia zásobovania mesta:** Lepšie riadenie logistiky, zníženie počtu nákladných vozidiel v mestách a podpora ekologických zásobovacích metód.



Zvýšenie výkonnosti, spoľahlivosti a dostupnosti verejnej dopravy

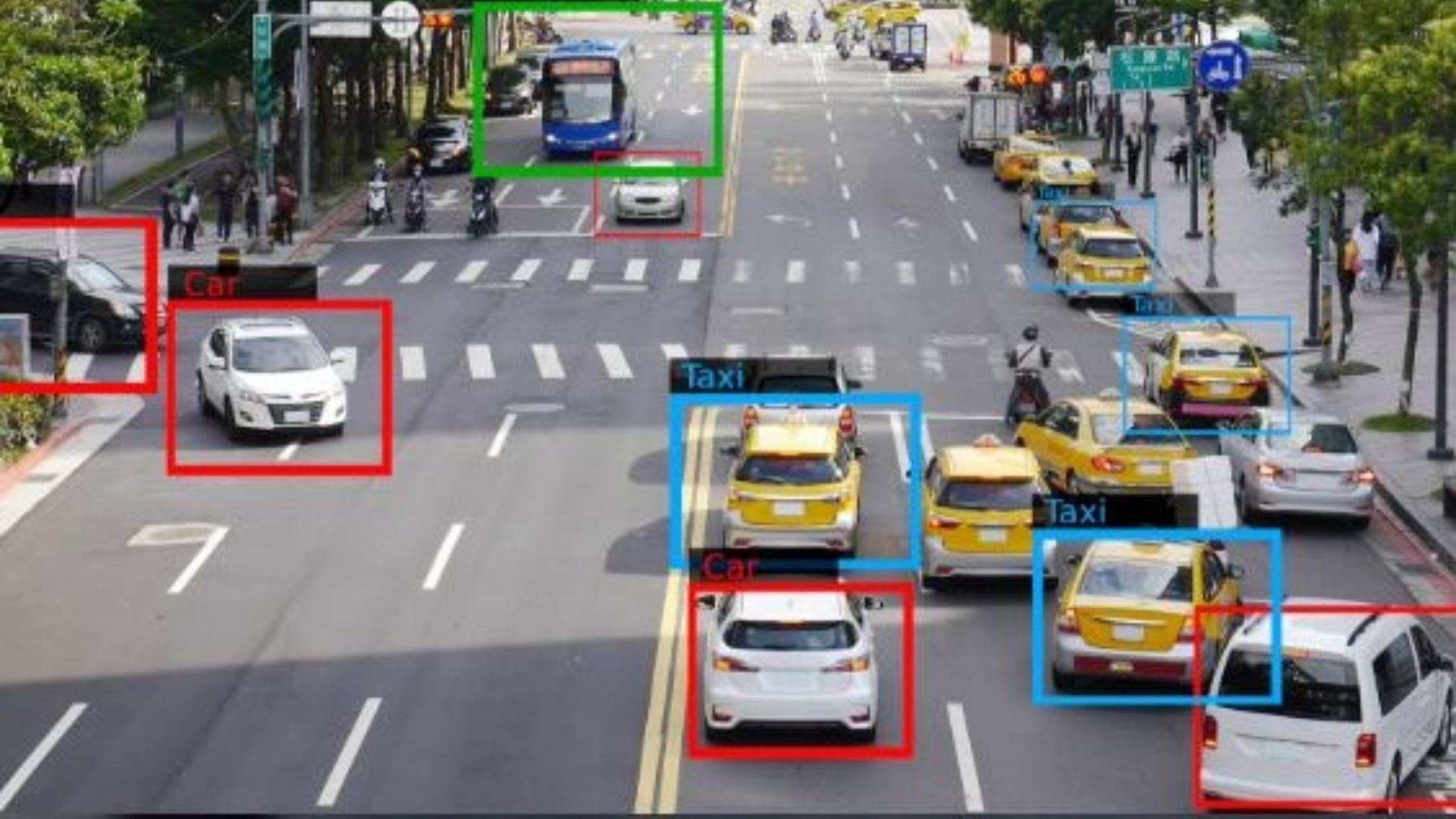
- **Zlepšenie prepojenia medzi dopravnými druhmi:** Lepšie koordinovanie prestupov medzi vlakmi, autobusmi a inými druhmi dopravy.
- **Zníženie kapacitných problémov:** Riešenie preťažených úsekov verejnej dopravy, napríklad pomocou vyhradených pruhov alebo zlepšením intervalov spojov.
- **Dostupnosť pre všetkých:** Zabezpečenie prístupnosti pre osoby so zníženou mobilitou, seniorov a rodičov s deťmi.

Zvýšenie bezpečnosti

- **Modernizácia zastaranej infraštruktúry:**
Zlepšovanie kvality ciest, električkových tratí, križovatiek, chodníkov a verejných priestranstiev.
- **Zvyšovanie povedomia o dopravnej bezpečnosti:** Vzdelávacie kampane zamerané na všetky vekové skupiny, s cieľom zvýšiť dopravnú gramotnosť

Zvýšenie finančnej udržateľnosti

- **Efektívne využívanie zdrojov:** Hľadanie nových foriem financovania, ako napríklad verejno-súkromné partnerstvá, alebo európske granty.
- **Procesná podpora mobility:** Efektívne riadenie a optimalizácia nákladov na údržbu a prevádzku dopravného systému.



Car

Taxi

Taxi

Car

Taxi

Taxi

The background features a series of concentric circles in light gray, some solid and some dashed, creating a ripple effect. A large, solid red oval is positioned in the center-right of the frame. A dark gray, curved, brushstroke-like shape is located to the left of the red oval, partially overlapping it.

Merateľné ukazovatele

Merateľné ukazovatele

- Sú kľúčovým nástrojom na sledovanie úspechu a pokroku udržateľnej mobility v mestách.
- Pomáhajú hodnotiť efektivitu prijatých opatrení a poskytujú konkrétne údaje, na základe ktorých je možné robiť informované rozhodnutia pri ďalšom plánovaní.
- V nasledujúcej časti sú uvedené hlavné ukazovatele, ktoré sa bežne používajú na meranie výkonnosti a udržateľnosti mestského dopravného systému.

Merateľné ukazovatele

Intenzita dopravy

- Meria sa **počet vozidiel**, ktoré prejdú konkrétnym miestom v priebehu dňa alebo roka.
- Tento ukazovateľ poskytuje prehľad o **preťaženosti** cestnej siete a pomáha identifikovať kritické úseky, kde by mohlo byť potrebné zavedenie opatrení na zlepšenie plynulosti dopravy.

Priemerný čas cestovania

- Tento ukazovateľ sleduje priemerný čas, ktorý ľudia strávia **cestovaním** do práce, školy alebo iných bežných destinácií.
- Kratší priemerný čas cestovania naznačuje efektívnejšie využívanie dopravnej infraštruktúry a dostupnosť kvalitnej verejnej dopravy.

Merateľné ukazovatele

Podiel jednotlivých druhov dopravy

- Tento ukazovateľ hodnotí **rozdelenie** využívania rôznych dopravných módov, ako sú verejná doprava, cyklistika, chôdza a individuálna automobilová doprava.
- Pomáha sledovať, aký je trend v **znižovaní závislosti na autách** a v prechode na ekologickejšie formy dopravy.

Emisie skleníkových plynov z dopravy

- Meranie množstva emisií, ktoré sú produkované jednotlivými dopravnými prostriedkami, je dôležitým ukazovateľom vplyvu dopravy na životné prostredie.
- Tento ukazovateľ môže zahŕňať emisie CO₂, NO_x, PM (tuhé častice) a ďalšie znečisťujúce látky.
- Nižšie emisie naznačujú úspešnú implementáciu ekologických foriem dopravy, ako sú elektromobily, verejná doprava a cyklistika.

Merateľné ukazovatele

Bezpečnosť cestnej premávky

- Ukazovateľ zahŕňa **počet dopravných nehôd**, zranení a úmrtí na cestách.
- Bezpečnosť je dôležitým aspektom udržateľnej mobility, pričom bezpečnejšie cesty a infraštruktúra pre chodcov a cyklistov zvyšujú atraktivitu týchto druhov dopravy.

Ekonomická efektívnosť dopravy

- Hodnotí sa celková ekonomická efektívnosť dopravy, vrátane **nákladov** na údržbu infraštruktúry, investícií do verejnej dopravy a finančných úspor spojených s nižšími nákladmi na palivo a zníženou nehodovosťou.

Merateľné ukazovatele

Dostupnosť verejnej dopravy

- Hodnotí sa, aká časť obyvateľov má prístup k verejnej doprave v určitom časovom horizonte, napríklad v dosahu 5 alebo 10 minút chôdze.
- Tento ukazovateľ je dôležitý pre hodnotenie dostupnosti a atraktivity verejnej dopravy pre široké spektrum obyvateľov, vrátane znevýhodnených skupín.

Kvalita verejných priestranstiev

- Kvalita a množstvo **zelených plôch**, peších zón a cyklotrás priamo ovplyvňuje kvalitu života v mestách.
- Tento ukazovateľ zahŕňa hodnotenie rozlohy parkov, kvality chodníkov a dostupnosti verejných priestranstiev.
- Vyššia kvalita týchto oblastí znižuje závislosť na autách a podporuje aktívne formy dopravy.

Merateľné ukazovatele

Udržateľné dopravné projekty

- Počet realizovaných alebo plánovaných projektov, ktoré podporujú udržateľnú mobilitu, ako sú výstavba cyklotrás, rozvoj nízkoemisných zón, alebo zlepšovanie verejnej dopravy.

Zelená infraštruktúra

- Meria sa rozsah a kvalita zelenej infraštruktúry, ako sú stromoradia, zelené strechy, zelené koridory a parky, ktoré podporujú udržateľnú mobilitu tým, že poskytujú príjemné prostredie pre chodcov a cyklistov.



The background features a series of concentric circles in light gray, some solid and some dashed, creating a ripple effect. A large, solid red oval is positioned in the center-right of the frame. A dark gray, curved, brushstroke-like shape is located to the left of the red oval, partially overlapping it.

Verejná doprava



Verejná doprava

- Zohráva kľúčovú úlohu v udržateľnej mobilite.
- Je základným pilierom ekologickejších miest a znižovania negatívnych vplyvov dopravy na životné prostredie.
- Vďaka efektívnemu využívaniu energií a priestoru verejná doprava pomáha znižovať spotrebu fosílnych palív, emisie skleníkových plynov a dopravné zápchy
- Prispieva k udržateľnému rozvoju miest.

Verejná doprava

Ekologická efektivita

- V porovnaní s individuálnou automobilovou dopravou má verejná doprava výrazne **nižšiu uhlíkovú stopu** na osobu.
- Autobusy, električky a trolejbusy dokážu prepraviť veľké množstvo cestujúcich pri nižšej **spotrebe energie** a nižších emisiách CO₂ na osobu.
- Elektrifikované systémy, ako sú vlaky a električky, navyše často využívajú obnoviteľné zdroje energie, čím ešte viac prispievajú k zníženiu uhlíkovej stopy.

Znižovanie dopravných kongescií

- V mestách, kde sú zavedené efektívne systémy verejnej dopravy, dochádza k výraznému zníženiu preťaženia cestnej siete.
- **Vyhradené pruhy** pre autobusy, trolejbusy a električky umožňujú plynulú prevádzku verejnej dopravy aj počas dopravných špičiek, čo motivuje ľudí, aby nechali svoje autá doma a zvolili si verejnú dopravu ako spoľahlivú alternatívu.

Verejná doprava

Sociálna rovnosť a prístupnosť

- Verejná doprava zohráva aj významnú **sociálnu úlohu**, pretože zabezpečuje mobilitu aj pre tých, ktorí nemajú prístup k súkromným vozidlám.
- Prepojenie verejnej dopravy s ekologickými spôsobmi prepravy, ako sú cyklotrasy a pešie zóny, vytvára integráciu rôznych druhov dopravy, čím sa zvyšuje mobilita pre všetkých občanov bez ohľadu na ich ekonomickú situáciu.
- To prispieva k rovnosti v prístupe k pracovným príležitostiam, vzdelaniu a ďalším základným službám.

Ekonomické prínosy

- Efektívny verejný dopravný systém znižuje potrebu investícií do rozširovania cestnej siete a parkovísk, čo vedie k úsporám verejných financií.
- Navyše, menšie preťaženie ciest a nižšia spotreba palív prispievajú k zníženiu nákladov na prevádzku vozidiel, a tým aj k pozitívnemu dopadu na ekonomiku.

Verejná doprava

Geografická dostupnosť

- Dostupnosť verejnej dopravy je určená najmä **hustotou** a rozložením dopravnej siete.
- V mestách s dobre vybudovanou verejnou dopravou majú obyvatelia možnosť nastúpiť na autobus, trolejbus či električku v **blízkej vzdialenosti** od ich domova či práce.
- To zahŕňa optimálny rozostup **zastávok**, aby boli obsluhované všetky oblasti, vrátane okrajových častí a predmestí.

Časová spoľahlivosť

- Spoľahlivosť verejnej dopravy znamená predovšetkým pravidelné a predvídateľné **príchody** a **odchody** spojov.
- Spoľahlivý dopravný systém musí **minimalizovať meškania** a zabezpečiť, aby cestujúci vedeli, kedy môžu očakávať príchod svojho spoja.
- **Vyhradené pruhy** pre autobusy a trolejbusy, ako aj prednosť na križovatkách, sú účinné opatrenia na elimináciu meškaní spôsobených dopravnými zápchami.



Petržalská električka



Elektrifikácia trate Devínska Nová Ves- Marchegg



Obnovená železničná stanica v Kežmarku



Obnovená železničná stanica vo Svite

The background features a series of concentric circles in light gray, some solid and some dashed, creating a ripple effect. A large, solid red oval is positioned in the center-right of the frame. A dark gray, curved, brushstroke-like shape is located to the left of the red oval, partially overlapping it.

Električkové trate



Zmodernizovaná električková trať v Rači



Zmodernizovaná električková trať na Americkom nám.



Zmodernizovaná električková trať v Karlovej Vsi



Električková trať
v Karlovej Vsi
pred
modernizáciou



Elektrifikácia trate Košice - Moldava nad Bodvou



Elektrifikácia trate Bánovce n/Ondavou- Humenné

The background features a series of concentric circles in light gray, some solid and some dashed, creating a ripple effect. A large, solid red oval is positioned in the center-right of the frame. A dark gray, curved, brushstroke-like shape is located to the left of the red oval, partially overlapping it.

Obnova vozidlového parku



Obnova vozidlového parku MHD v Bratislave



Obnova vozidlového parku MHD v Žiline



Hybridný trolejbus v Bratislave



Nové električky v Bratislave a Košiciach



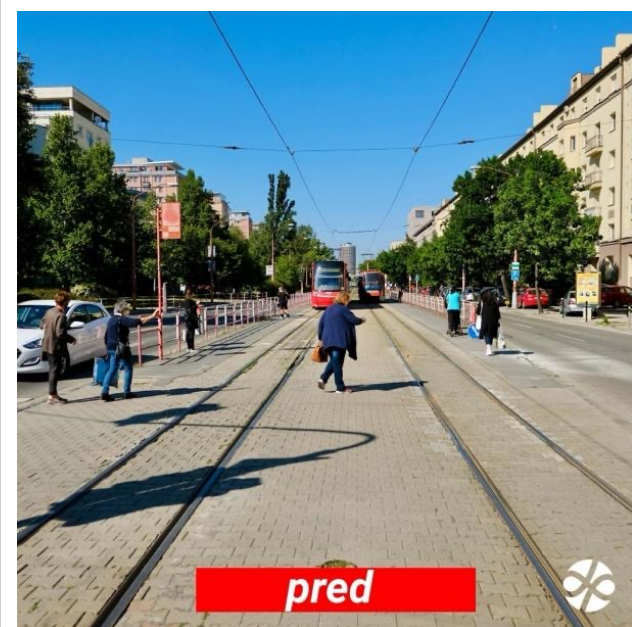
Vodíkové autobusy

The background features a series of concentric circles in light gray, some solid and some dashed, creating a ripple effect. A large, solid red oval is positioned in the center-right of the frame. A dark gray, curved, brushstroke-like shape is located to the left of the red oval, partially overlapping it.

Zastávky verejnej dopravy



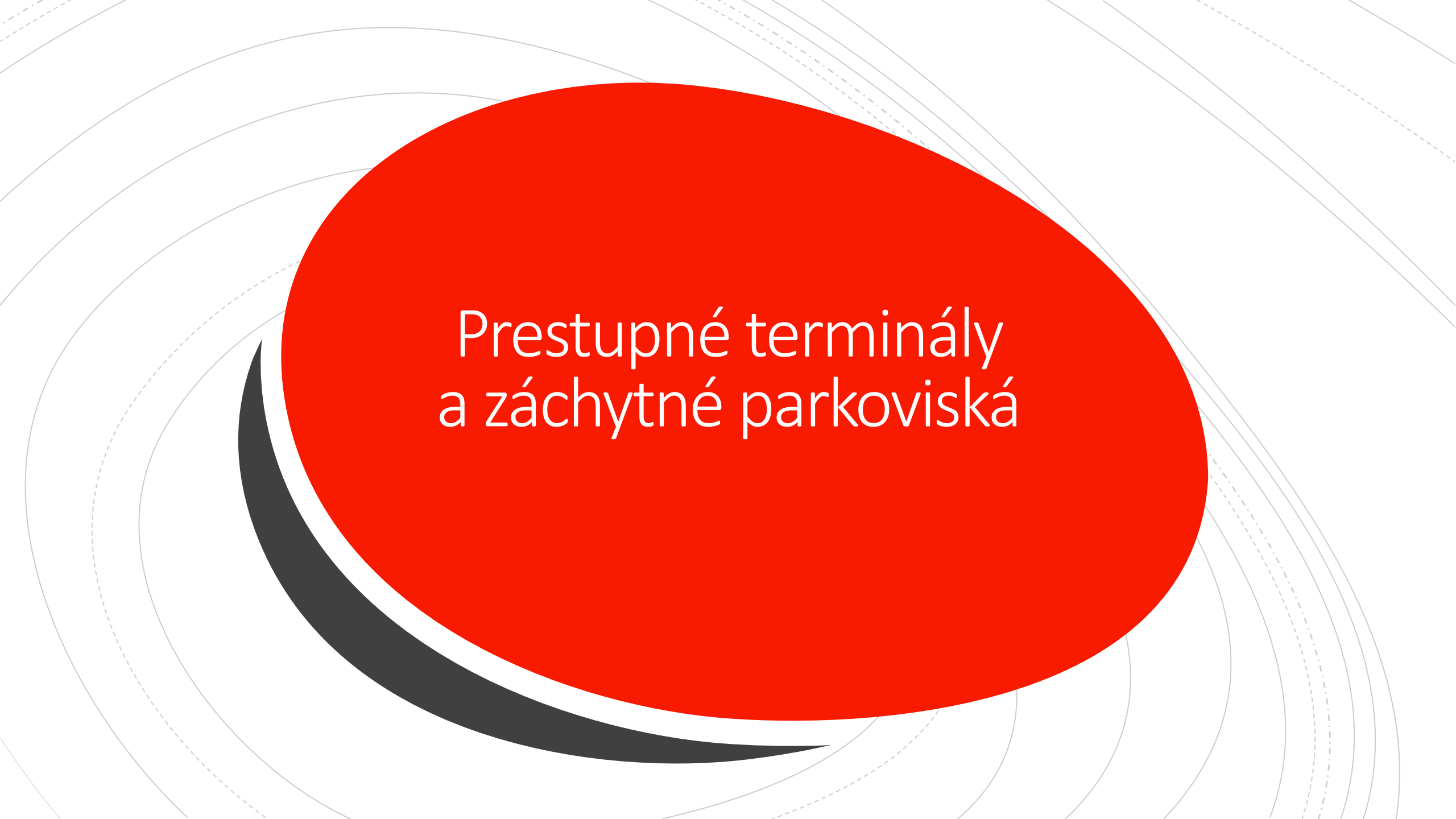
Zmodernizované zastávky MHD v Bratislave



Bezpečnejšie Račianske mýto



Zmodernizované zastávky v Trnave

The background features a series of concentric circles in light gray, some solid and some dashed, creating a ripple effect. A large, solid red oval is positioned in the center-right of the frame. A dark gray, curved, brushstroke-like shape is located to the left of the red oval, partially overlapping its edge.

Prestupné terminály
a záchytné parkoviská





Kľúč k udržateľnej mobilite

- Parkoviská typu Park and Ride (P+R) umožňujú zaparkovať auto na okraji mesta a pokračovať MHD alebo vlakom.
- Znižujú dopravné zápchy, tlak na parkovanie v centre a emisie z áut.



Intermodalita v praxi

- Prestupné terminály spájajú rôzne druhy dopravy – auto, vlak, autobus, bicykel.
- Sú vybavené parkoviskami, cyklostojanmi, prístreškami aj napojením na verejnú dopravu.



Výhody pre mesto aj obyvateľov

- Menej áut v centre = čistejšie ovzdušie, plynulejšia doprava a viac priestoru pre ľudí.
- Zlepšujú prepojenie regiónu s mestom a zvyšujú atraktivitu verejnej dopravy.

Prestupné
terminály
a záchytné
parkoviská

Typy záchytných parkovísk

Park + Ride (P+R)

- Zaparkuj auto a pokračuj verejnou dopravou.
- Nachádzajú sa pri staniciach a hlavných dopravných uzloch.

Bike + Ride (B+R)

- Príď na bicykli a cestuj ďalej vlakom či autobusom.
- Moderné cykloveže a cykloklietky ponúkajú bezpečné parkovanie bicyklov.

Kiss + Ride (K+R)

- Krátke zastavenie na vysadenie či vyzdvihnutie cestujúceho.
- Sú súčasťou väčších parkovísk P+R pri staniciach a termináloch.



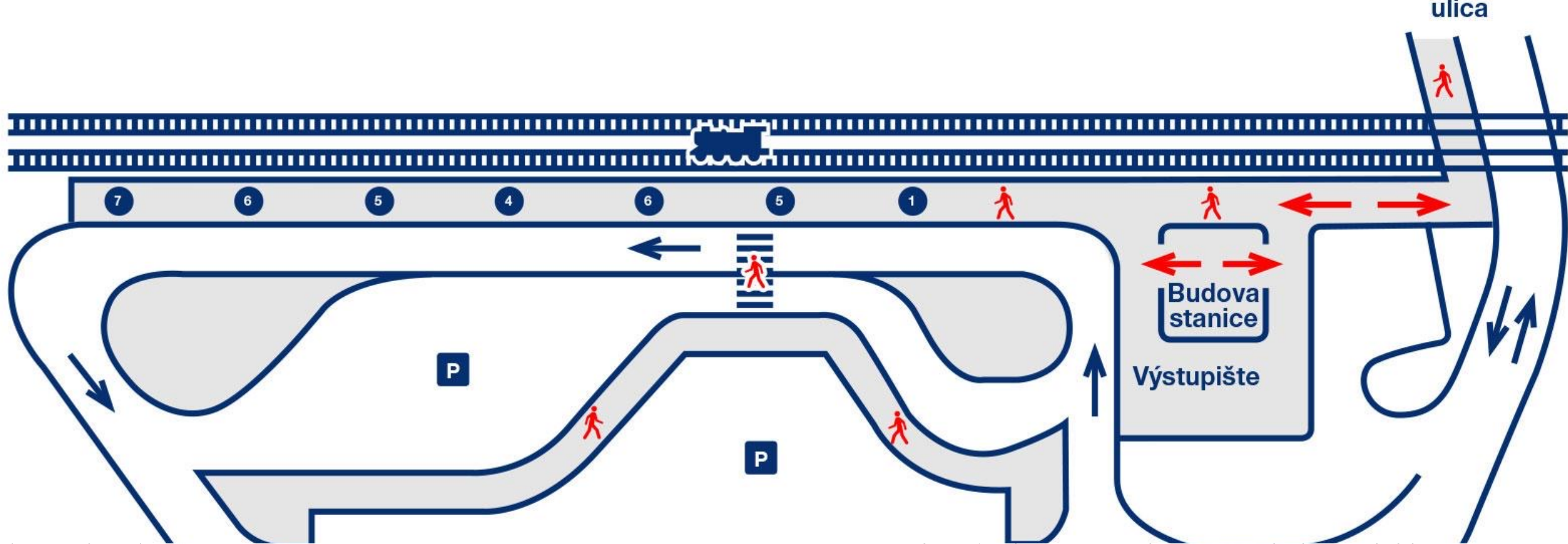
Prestupný terminál vo Vrakuňi



Prestupný terminál MHD v Karlovej Vsi



Prestupný terminál v Moldave n/Bodvou



Přestupný terminál v Moldave n/Bodvou



Prestupné terminály vo Sv. Jure a v Pezinku



Prestupné terminály Ivanka p. Dunaji, Senec, Bernolákovo, Veľké Leváre



Prestupný terminál v Banskej Bystrici

The background features a series of concentric circles in light gray, some solid and some dashed, creating a ripple effect. A large, solid red oval is positioned in the center-right of the frame. A dark gray, curved, brushstroke-like shape is located to the left of the red oval, partially overlapping it.

Preferencia verejnej dopravy

Preferencia verejnej dopravy znamená, že autobusy, električky či trolejbusy dostávajú v premávke prednosť – teda lepšie podmienky na plynulý a spoľahlivý pohyb po meste.

Čo to konkrétne znamená?

- Vyhradené BUS pruhy – pruhy, kde môžu jazdiť len vozidlá MHD (a niekedy aj taxíky či záchranné zložky).
- Prednostné signály na semaforoch – „zelená vlna“ pre autobus alebo električku, ktorá sa blíži ku križovatke.
- Zákaz vjazdu áut do vybraných ulíc – aby sa verejná doprava nemusela zdržiavať v zápchach.
- Samostatné električkové trate – oddelené od automobilovej dopravy, s vlastnými preferenčnými križovatkami.

Preferencia verejnej dopravy



Vyhradené BUS-pruhy v Bratislave

Preferencia verejnej dopravy

Zrýchlenie a plynulosť MHD

BUS pruhy umožňujú autobusom a trolejbusom obchádzať zápchy, čím skracujú čas cestovania a zlepšujú pravidelnosť spojov – v Bratislave až o 50 %.

Väčšia atraktivita pre cestujúcich

Rýchlejšia a spoľahlivejšia MHD motivuje ľudí presadnúť z áut, čím sa znižujú kolóny aj tlak na parkovanie.

Lepšie životné prostredie

Viac cestujúcich vo verejnej doprave znamená menej áut, menej emisií a čistejší vzduch v mestách.

Preferencia verejnej dopravy



Efektívnejšie využitie ciest

BUS pruhy prepravujú v rovnakom priestore omnoho viac ľudí než autá, čo je kľúčové v preťažených mestách.



Bezpečnosť a plynulosť

Oddelenie MHD od áut znižuje riziko nehôd a vďaka prednostným signálom zrýchľuje premávku.

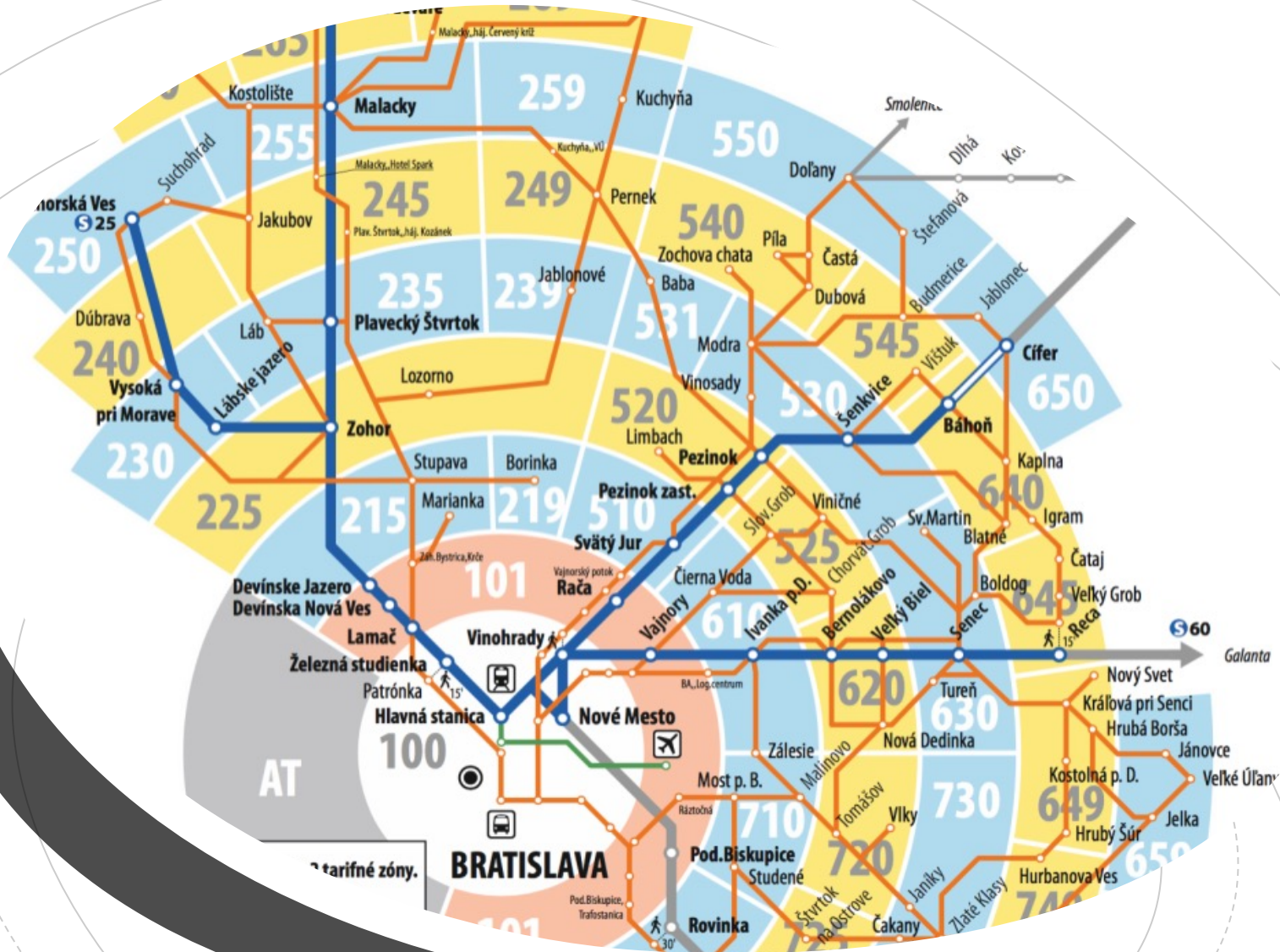


Ekonomické prínosy

Rýchlejšia a plynulejšia doprava šetrí palivo, čas, vozidlá aj náklady dopravných podnikov.

The background features a series of concentric circles in light gray, some solid and some dashed, creating a ripple effect. A large, solid red oval is positioned in the center-right of the frame. A dark gray, curved, brush-stroke-like shape is located to the left of the red oval, partially overlapping it.

Integrovaná doprava



Integrovaná doprava

- Prepája viac druhov verejnej dopravy – vlaky, autobusy, MHD – do jedného funkčného celku.
- Umožňuje cestovanie na jeden lístok, bez ohľadu na dopravcu či dopravný prostriedok.
- Funguje na spoločných tarifných a prepravných podmienkach pre celé územie.
- Zabezpečuje efektívnu a udržateľnú dopravnú obsluhu regiónu.
- Centrálny dispečing zabezpečuje nadväznosť spojov.

Integrovaná doprava

Výhody pre cestujúcich:

- atraktívna ponuka dopravy (nadväznosti liniek, vedenie liniek)
- sprehľadnenie dopravného systému
- jednotné prepravné a tarifné podmienky
- jednotný tarifno-vybavovací systém
- zaručená kvalita poskytovaných dopravných služieb

Výhody pre dopravcov:

- zvýšenie atraktivity hromadnej dopravy
- zvyšovanie potenciálu prepravného trhu
- istota zmluvného vzťahu s objednávatelmi dopravných výkonov
- koordinácia dopravcov v regióne



Integrovaná
doprava

Ciele

- Zjednotiť vlakovú, autobusovú a mestskú dopravu do jedného systému s jednotným lístkom.
- Zjednodušiť a zatraktívniť cestovanie, aby ľudia menej používali autá a chránili životné prostredie.

Prínosy

- Spoločné tarifné a dopravné pravidlá, prehľadnejšie linky a zónový systém.
- Jednotné označenie vozidiel, zastávok a online informácie pre cestujúcich.

Dopravný systém

- Jeden lístok platí pre vlak, autobus aj MHD – bez ohľadu na dopravcu.
- Intervalové cestovné poriadky zlepšujú prepojenie regionálnych a mestských liniek.

Integrovaný dopravný systém v Bratislavskom kraji



Označovanie liniek

- Autobusy majú číselné rady podľa regiónov (200 Záhorie, 500 Pezinok, 600 Senec, 700 juhovýchod).
- Vlaky sú označené písmenom S, turistické linky T – pre jednoduchšiu orientáciu.



Cestovné

- Cena závisí od počtu tarifných zón, nie od kilometrov.
- Cestujúci si môžu zvoliť výhodnejšiu kombináciu lístkov (IDS BK alebo železnica).

Integrovaný
dopravný
systém
v Bratislavskom
kraji

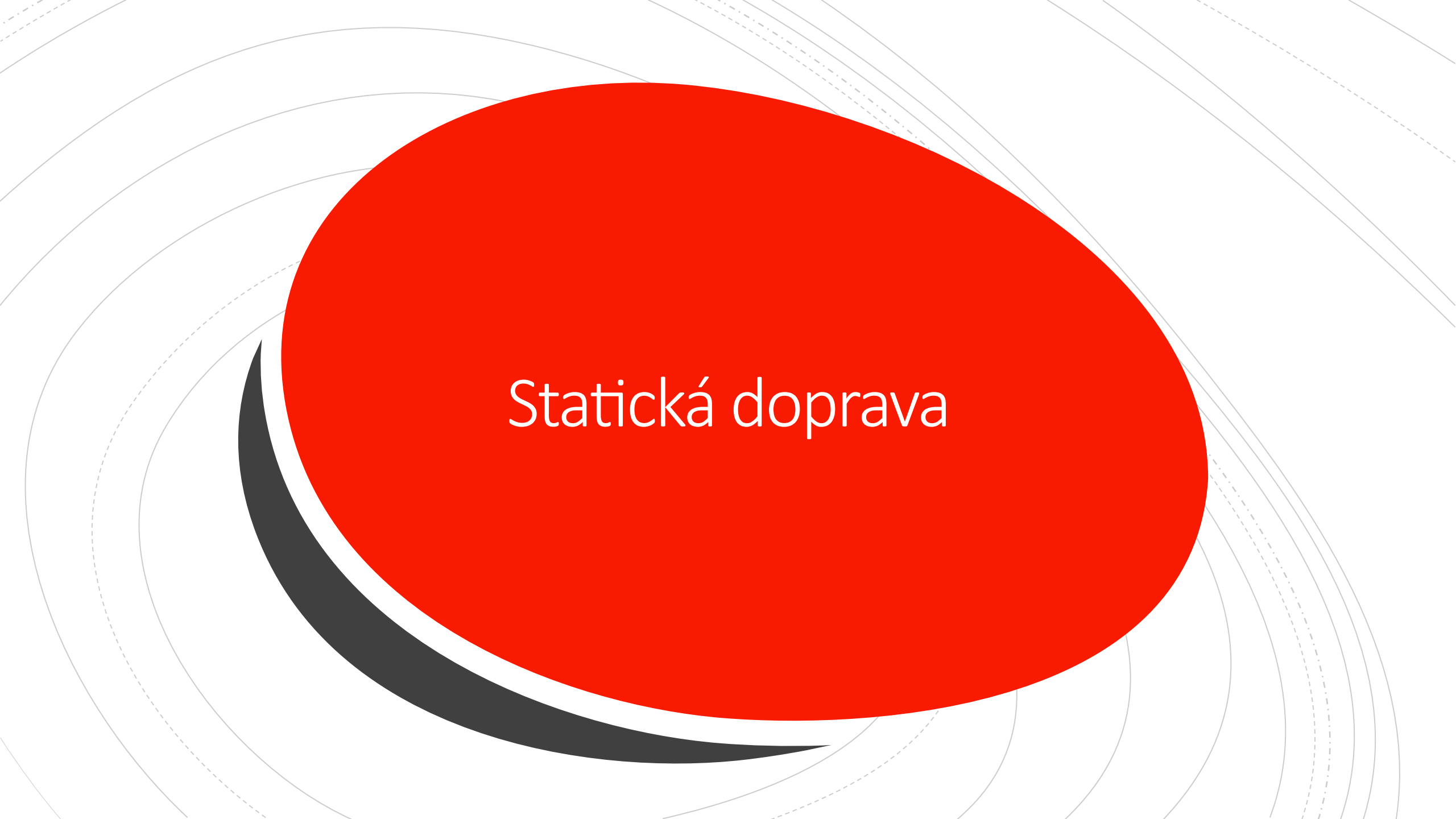
Informačný systém

- Zastávky, vozidlá aj mapy sú označené jednotne podľa technických štandardov IDS BK.
- Moderný systém inšpirovaný zahraničím (Česko, Rakúsko, Nemecko) zlepšuje orientáciu a komfort.

Aktuálna poloha spojov

- Spoje možno sledovať v reálnom čase cez web či mobilnú aplikáciu IDS BK.
- Virtuálne zastávkové tabule zobrazujú aktuálne odchody aj meškania.

Integrovaný
dopravný
systém
v Bratislavskom
kraji

The background features a series of concentric circles in light gray, some solid and some dashed, creating a ripple effect. A large, solid red oval is positioned in the center-right of the frame. A dark gray, curved shape, resembling a thick comma or a stylized 'C', is located to the left of the red oval, partially overlapping it.

Statická doprava



Statická doprava

Parkovanie

 Zahŕňa všetky **vozidlá v pokoji** – zaparkované na uliciach, parkoviskách či v garážach.

 Zaberá veľkú časť **mestského priestoru**, ktorý potom chýba pre zeleň, peších či verejný priestor.

 Správne **riadenie parkovania** je kľúčom k efektívnemu mestu.

 **Viac parkovacích miest** = viac áut; viac áut = väčší dopyt po parkovaní – začarovaný kruh, ktorý treba prelomiť reguláciou.

P Problémy súvisiace s parkovaním vozidiel

Statická doprava má významný dopad na mestské prostredie, a to najmä v oblastiach s vysokou hustotou automobilov. Medzi hlavné negatívne dôsledky patrí:

- **Zaberanie verejného priestoru:** Parkovacie miesta často zaberajú veľkú časť uličných priestorov, čo obmedzuje miesto pre chodcov, cyklistov alebo verejnú zeleň. Mnohé mestá majú viac priestoru vyhradeného pre parkovanie áut než pre verejné priestranstvá, čo znižuje kvalitu života obyvateľov.
- **Zhoršovanie kvality ovzdušia:** Parkovanie na uliciach podporuje vyšší počet áut v meste, čo zvyšuje celkovú dopravnú záťaž a zhoršuje kvalitu ovzdušia.
- **Estetické a ekologické dopady:** Veľké parkovacie plochy, najmä na povrchu, prispievajú k vytváraniu mestských tepelných ostrovov a znižujú estetický dojem z mestského prostredia.

Statická
doprava



Negatívny dopad
statickej dopravy
v Rači

Regulácia parkovania

Zmysel regulácie

- Cieľom je efektívne využívať **verejný priestor**, znižovať dopravný chaos a podporiť **plynulosť** dopravy.
- Zahŕňa opatrenia ako časové limity, poplatky, vyhradené zóny či obmedzenia podľa typu vozidla.

Zmena prístupu

- Kým kedysi bolo parkovanie chápané ako bezplatné a neobmedzené, moderný prístup zdôrazňuje **optimálnu ponuku** a férové ceny.
- Dnes sa preferuje **zdieľanie** parkovacích miest a prenos nákladov na používateľov, čím sa znižuje tlak na nové parkoviská.

Nový cieľ

- Flexibilná parkovacia politika, ktorá reaguje na zmeny v mobilite a podporuje udržateľné dopravné riešenia.

Regulácia parkovania

Výhody regulácie parkovania

 Zlepšuje **plynulosť** dopravy – menej hľadania miesta, menej zbytočnej jazdy po meste.

 Prináša **príjmy** mestu – z poplatkov možno financovať údržbu ulíc či verejnú dopravu.

 Zvyšuje **efektivitu** využitia parkovacích plôch – rotácia vozidiel namiesto dlhodobého blokovania miest.

 Uvoľňuje **verejný priestor** – menej áut znamená viac miesta pre zeleň, peších a cyklistov.

 Motivuje k **udržateľnej mobilite** – férové ceny parkovania podporujú využívanie MHD a zdieľanej dopravy.

Mýty a predsudky

 „Vyhradené pruhy pre MHD obmedzujú autá a vytvárajú kolóny.“

V skutočnosti MHD uprednostňujeme preto, že má vyššiu kapacitu a menšiu ekologickú stopu.

 „MHD je pomalá, cestovanie autom je rýchlejšie.“

MHD je pomalá len preto, že ju brzdí množstvo áut – ak by ich bolo menej, jazdila by rýchlejšie.

 „Parkovanie by malo byť bezplatné a financované z daní.“

Cena parkovania reguluje dopyt a motivuje k používaniu udržateľnejších spôsobov dopravy.

 „Moje mesto nie je vhodné na cyklistiku.“

Kde vznikli bezpečné cyklotrasy, tam počet cyklistov rýchlo rastie – bez ohľadu na reliéf či veľkosť mesta.

Mýty a predsudky

„Obyvatelia potrebujú voziť deti do školy autom.“

Deti môžu chodiť pešo, bicyklom alebo verejnou dopravou – je to bezpečné, zdravé aj ekologické.

„Na cestách jazdí viac áut ako autobusov, preto by autá mali mať viac pruhov.“

Jeden autobus odvezie desiatky ľudí, takže vyhradený pruh pre MHD je efektívnejší ako tri plné pruhy áut.

„Ak obec zruší parkovacie miesta, kde budú občania parkovať?“

Menej parkovacích miest znamená menej áut v centre – a viac priestoru pre zeleň, chodcov a život v meste.

„Poplatky za parkovanie len zvyšujú životné náklady.“

V skutočnosti autá stoja spoločnosť viac – verejná doprava a cyklodoprava sú lacnejšie, zdravšie a šetrnejšie.



Dobré příklady z praxe



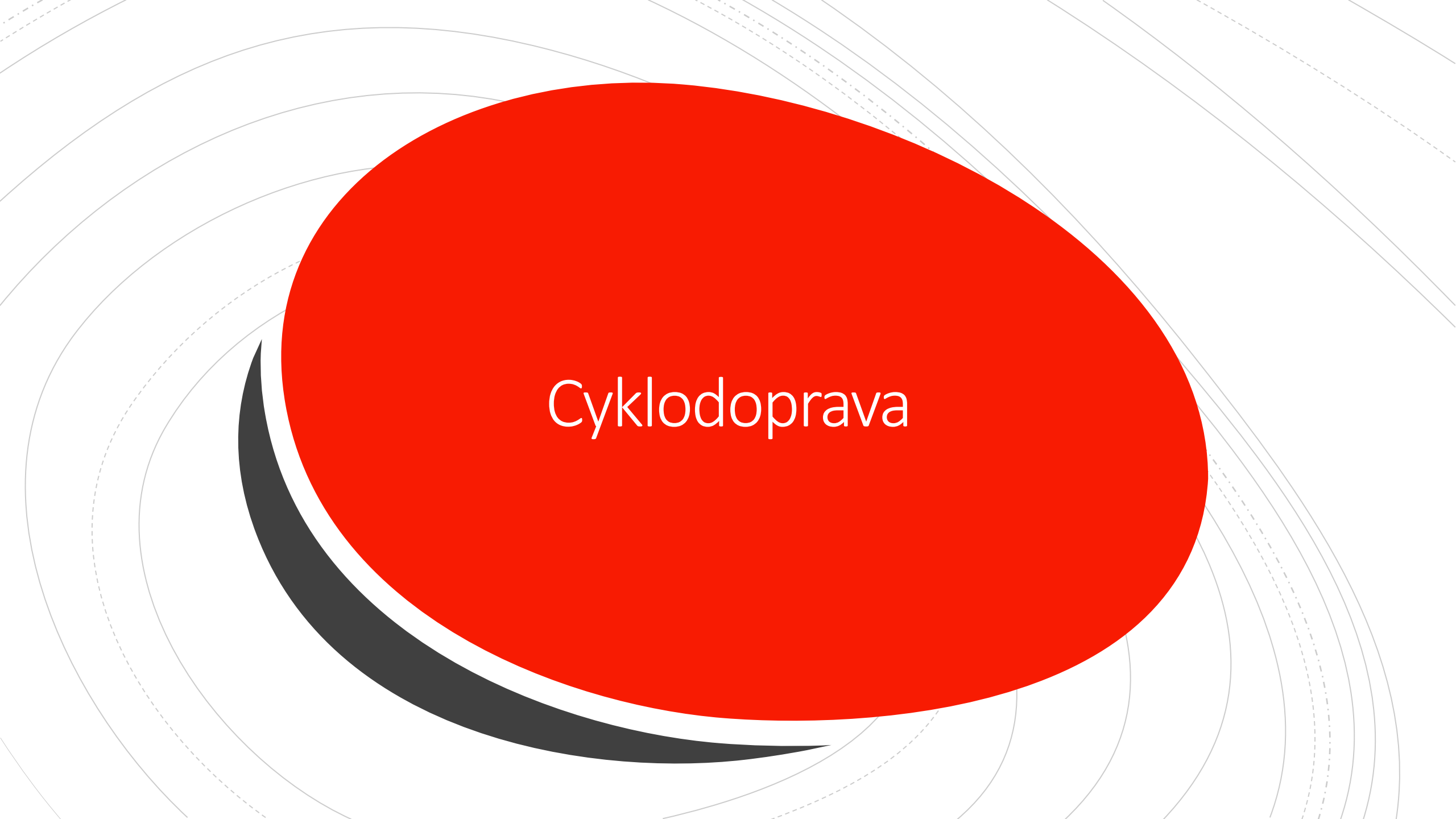
Dobré příklady z praxe



Dobré příklady z praxe



Dobré příklady z praxe

The background features a series of concentric circles in light gray, some solid and some dashed, creating a ripple effect. A large, solid red oval is positioned in the center-right of the frame. A dark gray, curved, brush-like stroke is located to the left of the red oval, partially overlapping its edge.

Cyklodoprava



Cyklodoprava

- Cyklodoprava ponúka mestám a obciam mnoho výhod, ktoré zlepšujú **kvalitu života** a znižujú **environmentálne zaťaženie**.
- Bicyklovanie prispieva k **udržateľnej mobilite** a môže byť jedným z riešení problémov, ktorým čelia preťažené mestá, vrátane dopravných zápch, znečistenia a obmedzeného verejného priestoru.

Prínosy pre mestá

- **Nižšie náklady na infraštruktúru:** Budovanie cyklotrás a cyklopruhov je finančne menej nákladné ako rozširovanie ciest pre automobily.
- **Zlepšenie kvality verejného priestoru:** Cyklotrasy sú priestorovo menej náročné než cesty pre autá, čo umožňuje lepšie využitie mestského priestoru na parky, chodníky alebo iné verejné služby.
- **Znižovanie dopravných kolón a znečistenia ovzdušia:** Bicyklovanie pomáha znižovať počet áut na cestách, čím priamo prispieva k znižovaniu dopravných kolón a celkového znečistenia ovzdušia.
- **Menej áut na cestách znamená menej výfukových plynov a nižšiu úroveň hluku v mestských oblastiach.** Bicykel ako bezemisný dopravný prostriedok tiež pomáha mestám dosahovať ciele spojené s klimatickou neutralitou a znižovaním uhlíkovej stopy.

Cyklodoprava

Cyklodoprava a zdravé mesto

Zdravie a pohoda

- Pravidelné bicyklovanie pomáha predchádzať civilizačným chorobám a obezite.
- Znižuje stres, zlepšuje náladu a podporuje duševné zdravie.

Ekonomické prínosy

- Cyklisti častejšie nakupujú u miestnych obchodníkov, čím podporujú lokálnu ekonomiku.
- Cyklodoprava má nízke prevádzkové náklady a lacnejšiu infraštruktúru než automobilová.

Cyklodoprava

Bezpečná a prepojená infraštruktúra



Plánovanie a bezpečnosť

- Oddelené cyklotrasy a kvalitné osvetlenie zvyšujú bezpečnosť a komfort.
- Vzdelávanie vodičov aj cyklistov podporuje vzájomný rešpekt na cestách.



Prepojenosť a zdieľanie

- Cyklotrasy by mali byť napojené na verejnú dopravu s možnosťou prepravy bicyklov.
- Zdieľané bicykle ponúkajú rýchly, ekologický a dostupný pohyb po meste.

Cyklodoprava

Okres	Sčítač	Počet cyklistov	Rekordný deň		Správca	Poznámka
			Dátum	Počet		
BA	Dolnozemska cesta	475 735	21.5.	5447	HLM	
BA	Viedenská cesta	414 558	21.5.	4077	HLM	
BA	River Park	314 209	21.5.	2867	HLM	
BA	Cyklomost slobody	312 803	21.10.	5 137	BSK	
BA	Starý most smer Centrum	238 802	31.5.	1563	HLM	
BA	Štátna hranica Petržalka-Berg	201 893	21.5.	2427	HLM	
BA	Párickova	190 094	26.9.	1176	HLM	umiestnený 16.2.2023
BA	Most Apollo	186 885	21.5.	954	HLM	umiestnený 26.9.2023
SC	Senec, Slnčné jazerá	171 987	3.7.	7840	SC	
BA	Starý most smer Petržalka	166 285	21.5.	1287	HLM	umiestnený 27.3.2023
BA	Dunajská	114 316	31.5.	768	HLM	umiestnený 6.3.2023
BA	Devínska Nová Ves	110 396	21.5.	1 586	BSK	
BA	Most SNP	96 383	21.5.	954	HLM	umiestnený 16.2.2023
MA	Cyklomost Vysomarch	73 077	1 275	1 275	BSK	
BA	Vajnorská smer centrum	70 719	18.7.	534	HLM	umiestnený 16.2.2023
BA	Devínska cesta	69 274	21.5.	1103	HLM	umiestnený 13.2.2023
MA	Vysoká pri Morave	44 750	18.6.	816	BSK	
BA	Vajnorská smer Kuchajda	35 393	17.5.	716	HLM	umiestnený 10.4.2023
BA	Železná studnička	31 489	21.5.	2346	HLM	umiestnený 6.3.2023



Cyklomost slobody



Vajanského nábrežie Bratislava



Trnava



Trnava



Parkovací dom v Trnave



Nitra



Banská Bystrica



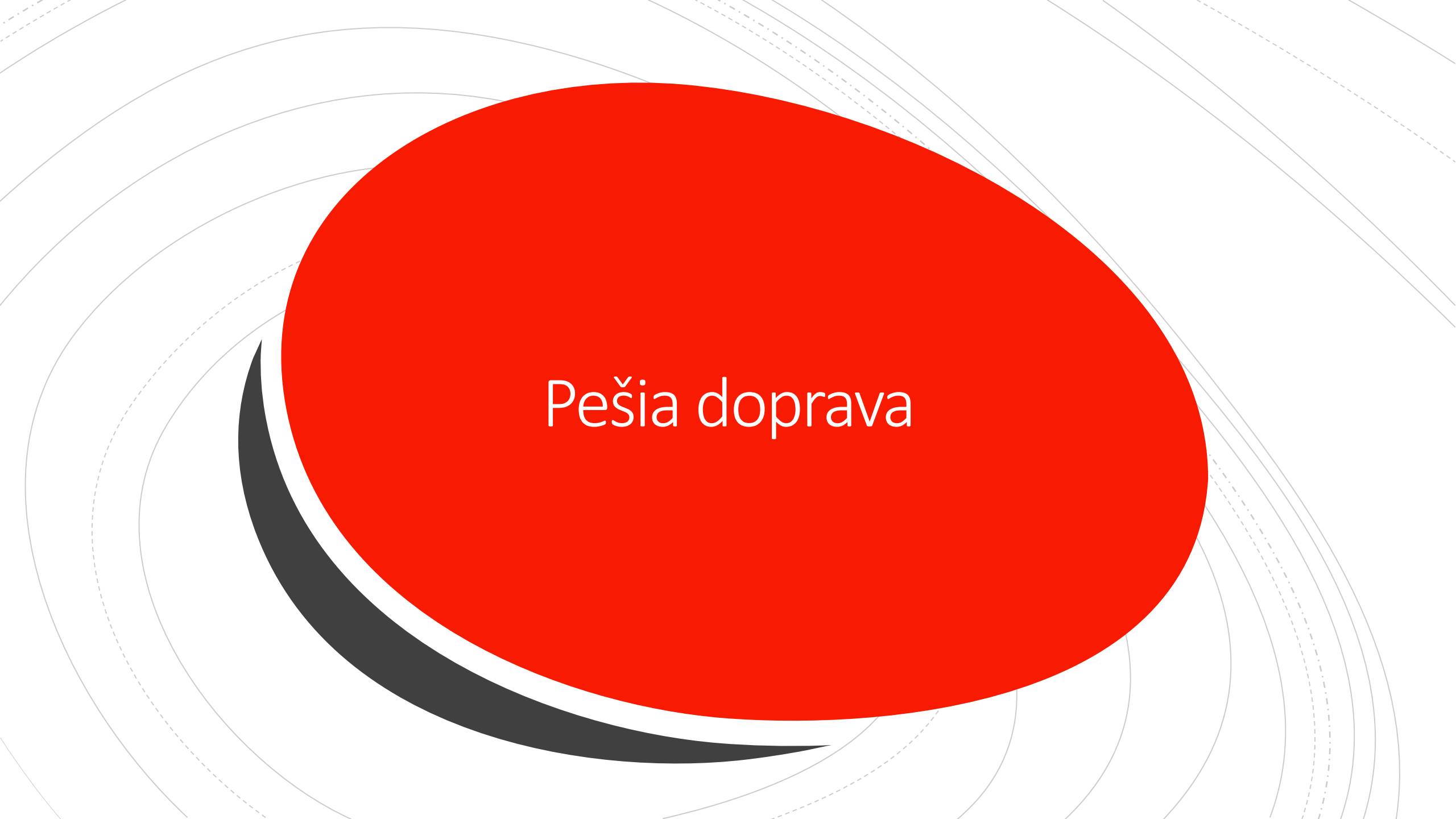
Žilina a Liptovský Mikuláš



Humenné



Poprad

The background features a series of concentric circles in light gray, some solid and some dashed, creating a ripple effect. A large, solid red oval is positioned in the center-right of the frame. A dark gray, curved, brushstroke-like shape is located to the left of the red oval, partially overlapping it.

Pešia doprava



Pešia doprava

- Pešia doprava je jedným z **najstarších** a najdôležitejších spôsobov pohybu ľudí v mestách.
- Je to **najprirodzenejší spôsob dopravy**, ktorý nevyžaduje žiadne špeciálne technické prostriedky ani energiu z fosílnych zdrojov.
- Je základným prvkom **každodenného života**, ktorý umožňuje ľuďom presúvať sa z jedného miesta na druhé bez použitia mechanizovaných dopravných prostriedkov.
- Napriek tomu, že pešia doprava je často **prehliadaná** v rámci moderného dopravného plánovania, má zásadný význam pre udržateľnosť mestského prostredia a kvalitu života obyvateľov.
- Definuje sa ako pohyb osôb **po vlastných nohách**, ktorý zahŕňa chôdzu na krátke aj dlhšie vzdialenosti v mestskom alebo prírodnom prostredí.

Prínosy pešej dopravy

- **Nulové emisie:** Je bezemisná a tým prispieva k znižovaniu znečistenia ovzdušia v mestách.
- **Efektívne využívanie priestoru:** Na rozdiel od automobilov alebo iných mechanizovaných prostriedkov pešia doprava nevyžaduje veľké množstvo verejného priestoru. Chodníky, pešie zóny a parky poskytujú príjemné prostredie na pohyb a oddych.
- **Zdravotné výhody:** Chôdza má významný vplyv na fyzické a duševné zdravie, pretože podporuje pohyb, znižuje riziko civilizačných chorôb a zlepšuje náladu a kvalitu života.
- **Dostupnosť pre všetkých:** Pešia doprava je najdostupnejším spôsobom prepravy pre všetky skupiny obyvateľov, vrátane detí, starších ľudí a osôb so zníženou mobilitou.

Pešia doprava

Zníženie dopravnej záťaže a kongescií

- **Menej áut na cestách:** Každá osoba, ktorá sa rozhodne chodiť pešo namiesto jazdy autom, prispieva k zníženiu počtu vozidiel na cestách. To má priamy dopad na zníženie dopravných zápch, ktoré sú bežným problémom najmä vo veľkých mestách.
- **Efektívnejšie využívanie verejného priestoru:** Pešia doprava zaberá oveľa menej priestoru ako automobilová doprava. Chodci nepotrebujú široké ulice ani parkovacie miesta, čím sa vytvára viac priestoru pre verejné priestranstvá, parky a rekreačné zóny.
- **Tým, že pešia doprava znižuje dopravnú záťaž,** prispieva k plynulejšiemu a efektívnejšiemu fungovaniu mestského dopravného systému a zlepšuje kvalitu života v mestských oblastiach.

Pešia doprava

Zlepšenie sociálnej interakcie a kvality života v mestách

- **Podpora sociálnych interakcií:** Chôdza poskytuje prirodzené príležitosti na stretnutia a rozhovory s inými obyvateľmi, čo podporuje pocit komunity a sociálnej súdržnosti. V mestách s dobre navrhnutými pešími zónami je vyššia pravdepodobnosť, že ľudia budú tráviť čas vonku, či už v parkoch, na námestiach alebo v kaviarňach.
- **Prístup k verejným priestranstvám:** Mestá, ktoré podporujú pešiu dopravu, zvyčajne vytvárajú viac verejných priestranstiev, ako sú parky, chodníky a pešie zóny, ktoré obyvateľom umožňujú tráviť čas vonku v príjemnom prostredí. Tieto priestory zvyšujú kvalitu života tým, že poskytujú miesto na oddych, rekreáciu a spoločenské aktivity.
- **Bezpečnosť a pohoda:** Mesto prispôsobené chodcom býva bezpečnejšie a pokojnejšie. Keď sa zvyšuje počet chodcov a znižuje sa počet áut, znižuje sa aj riziko nehôd a obyvateľom sa poskytuje pokojnejšie prostredie.

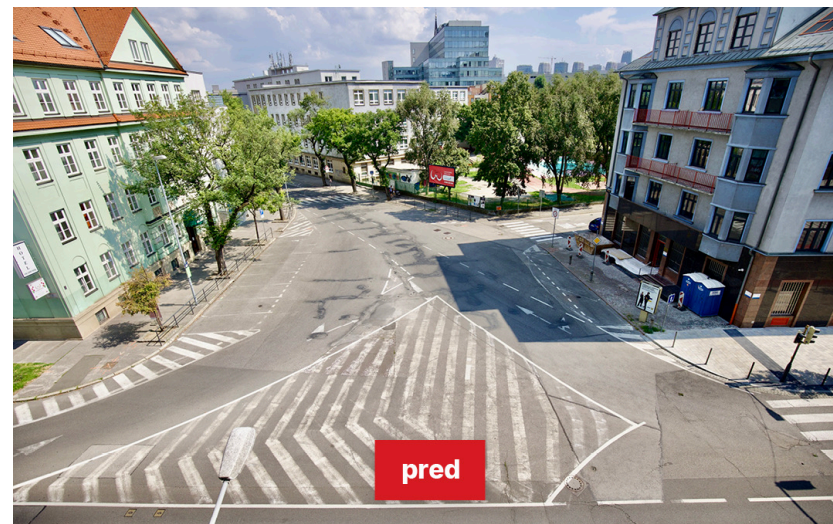
Pešia doprava

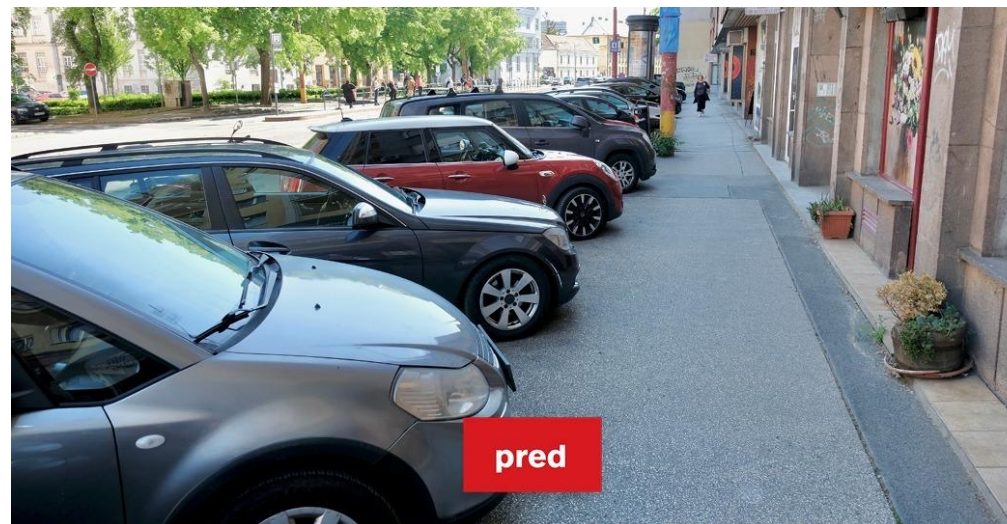
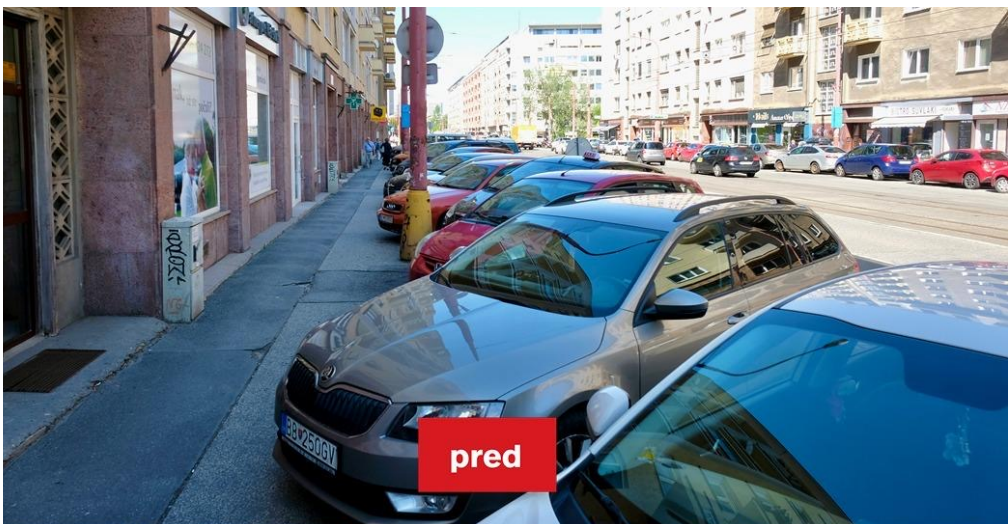


Račianske mýto v minulosti



Panenská ulica v Bratislave







Mlynské Nivy v Bratislave



Blumentálska ulica v Bratislave



Mlynské Nivy v Bratislave



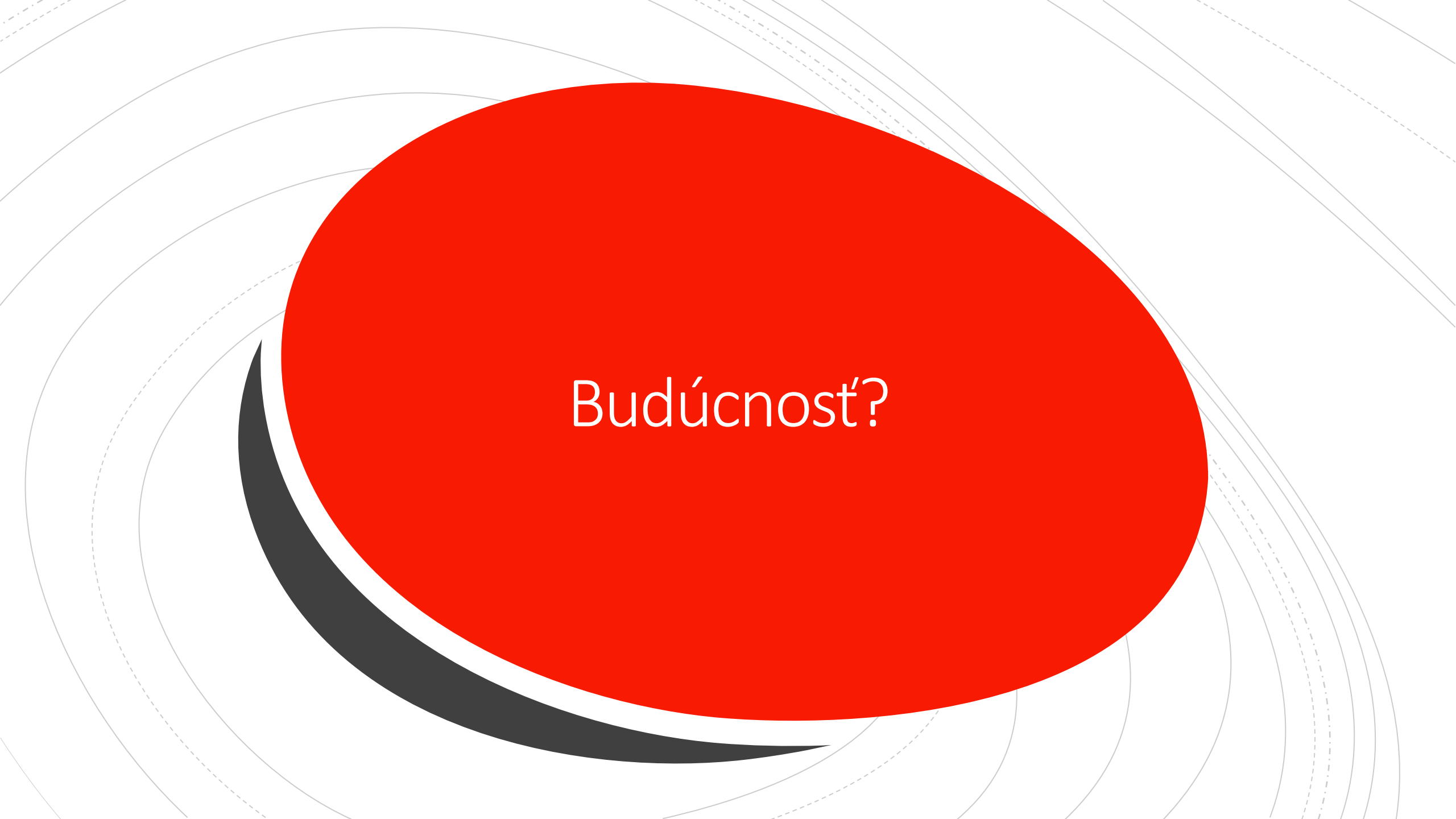
Námestie slobody v Bratislave



Prešov



Prešov

The background features a series of concentric circles in light gray, some solid and some dashed, creating a ripple effect. A large, solid red oval is positioned in the center-right of the frame. A dark gray, curved shape, resembling a thick comma or a stylized 'C', is located to the left of the red oval, partially overlapping it.

Budúcnosť?



Doprava budúcnosti – výzvy, ktoré prichádzajú

Urbanizácia a preplnené mestá

- Do roku 2050 bude v mestách žiť viac ako 70 % populácie.
- Narastie tlak na infraštruktúru, parkovanie a kvalitu ovzdušia.

Technologický skok

- Automatizácia, digitalizácia, umelá inteligencia – nové riešenia aj nové problémy.
- Potreba modernizácie infraštruktúry a adaptácie legislatívy.

Budúcnosť?

⚡ Elektromobilita – prínosy a realita

✅ Výhody

- Znižuje lokálne emisie a hluk.
- Vhodná pre mestá a krátke trasy.
- Lepšie jazdné vlastnosti vozidiel

⚠ Nevýhody

- Vysoká obstarávacía cena a náklady na batérie.
- Environmentálna záťaž pri ťažbe surovín.
- Potreba hustej siete nabíjajúcich staníc a stabilnej elektrickej sústavy.
- Riešenie dilemy: Z akého zdroja pochádza elektrina?

Budúcnosť?



Preplnené mestá a konsolidácia dopravy



Menej áut, viac priestoru pre ľudí

- Prioritou budú zdieľané formy dopravy – carsharing, bikesharing, verejná doprava.
- Inteligentné riadenie dopravy zníži zápchy a zvýši plynulosť.



Konsolidácia logistiky

- Doručovanie tovaru sa presunie do spoločných distribučných centier.
- Využitie autonómnych vozidiel a dronov pre poslednú míľu.

Budúcnosť?

Verejné financie a ekonomická udržateľnosť

Finančná náročnosť dopravy

- Investície do elektromobility, infraštruktúry a digitalizácie sú vysoké.
- Potreba efektívneho využívania zdrojov – spoločné projekty, PPP, EÚ fondy.

Budúcnosť je v efektívite

- Menej výdavkov na individuálnu dopravu, viac investícií do verejného priestoru.
- Inteligentné plánovanie a udržateľné financovanie ako základ moderného mesta.

Budúcnosť?

