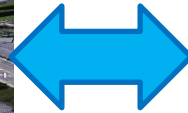


CO JE DOPRAVA ?



DOPRAVA JE ČINNOST VYVOLANÁ KAŽDODENNÍ AKTIVITOU ČLOVĚKA.
JE TO SLUŽBA NUTNÁ PRO EXISTENCI ČLOVĚKA I FUNGOVÁNÍ MĚSTA,
MÁ SLOUŽIT, ALE MŮŽE I NEGATIVNĚ OVLIVNIT
KVALITU PROSTŘEDÍ A ŽIVOT LIDÍ.

DOPRAVU LZE PŘIROVNAT K VODĚ, KDE JÍ TO UMOŽNÍTE, TO ZAPLAVÍ.

OBECNÉ PRINCIPY NÁVRHU DOPRAVY

**Z HLEDISKA URBANISTICKÉ KONCEPCE
A ORGANIZACE DOPRAVY JE VHODNÉ:**



1. CELKOVÝ OBJEM DOPRAVY SNIŽOVAT PŘIBLÍŽENÍM ZDROJŮ A CÍLŮ DOPRAVY
2. ČÁST AUTOMOBILOVÉ DOPRAVY PŘEVÉST NA JINÉ DRUHY DOPRAVY
3. V CENTRU NEVYTVÁŘET FUNKCE, VYVOLÁVAJÍCÍ VELKÝ OBJEM AUT. DOPRAVY
4. V CENTRU MĚSTA REGULOVAT DOPRAVU, VČ. VYSOKOOBRÁTKOVÉHO PARKOVÁNÍ
5. V ULIČNÍM PROFILU UPŘEDNOSTŇOVAT MHD, CYKLISTY A PĚŠÍ PROVOZ

1.2 OBECNÉ PRINCIPY NÁVRHU DOPRAVY

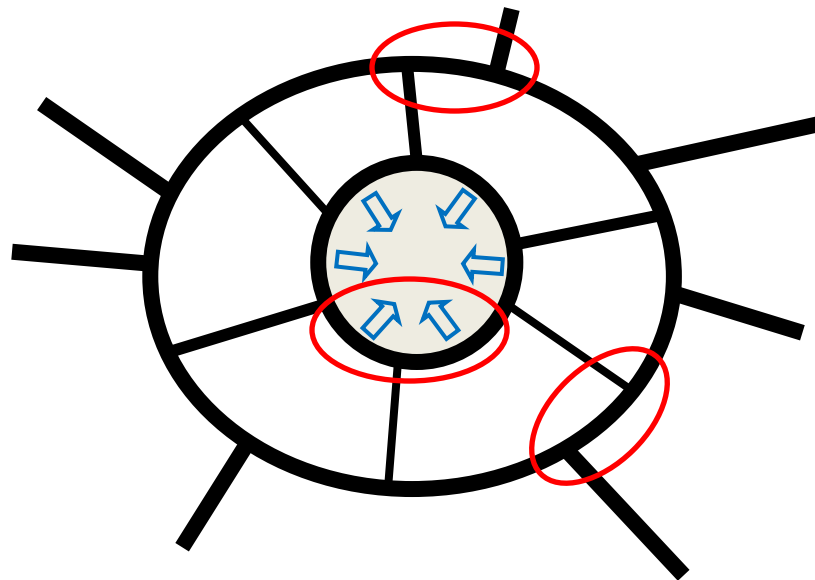
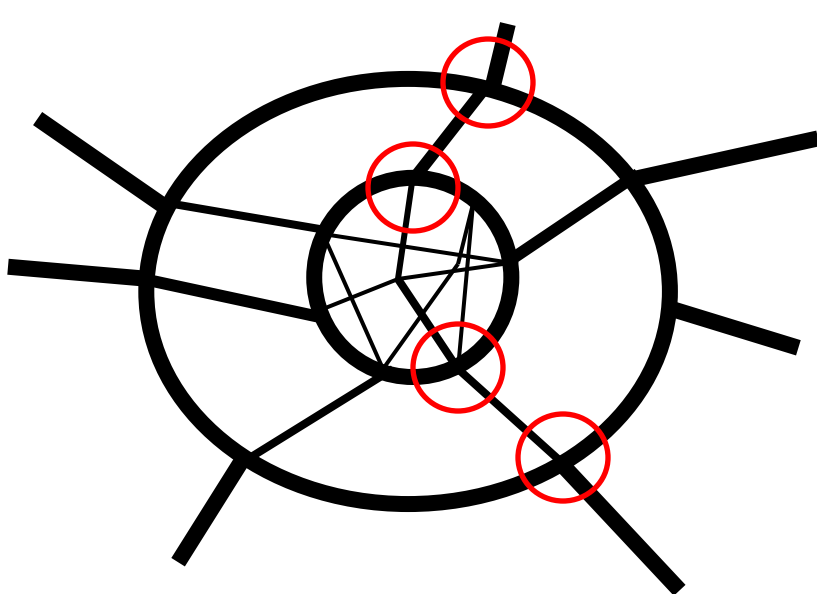
POROVNÁNÍ DOPRAVNÍCH PROSTŘEDKŮ Z HLEDISKA SPOTŘEBY ENERGIE A VYUŽITÍ PROSTORU

SPOTŘEBA ENERGIE NA OSOBOKM	
DOPRAVNÍ PROSTŘEDEK	J/osobokm
AUTOMOBIL	4 860
AUTOBUS	2 430
VLAK	2 300
CHŮZE	250
KOLO	80

VYUŽITÍ PROSTORU KOMUNIKACE	
DOPRAVNÍ PROSTŘEDEK	Osob/hod na 1m
AUTOMOBIL	750
KOLO	1 500
AUTOBUS	2 700
CHŮZE	3 600
VLAK (S-BAHN)	4 000

1.3 POROVNÁNÍ DOPRAVNÍCH PROSTŘEDKŮ

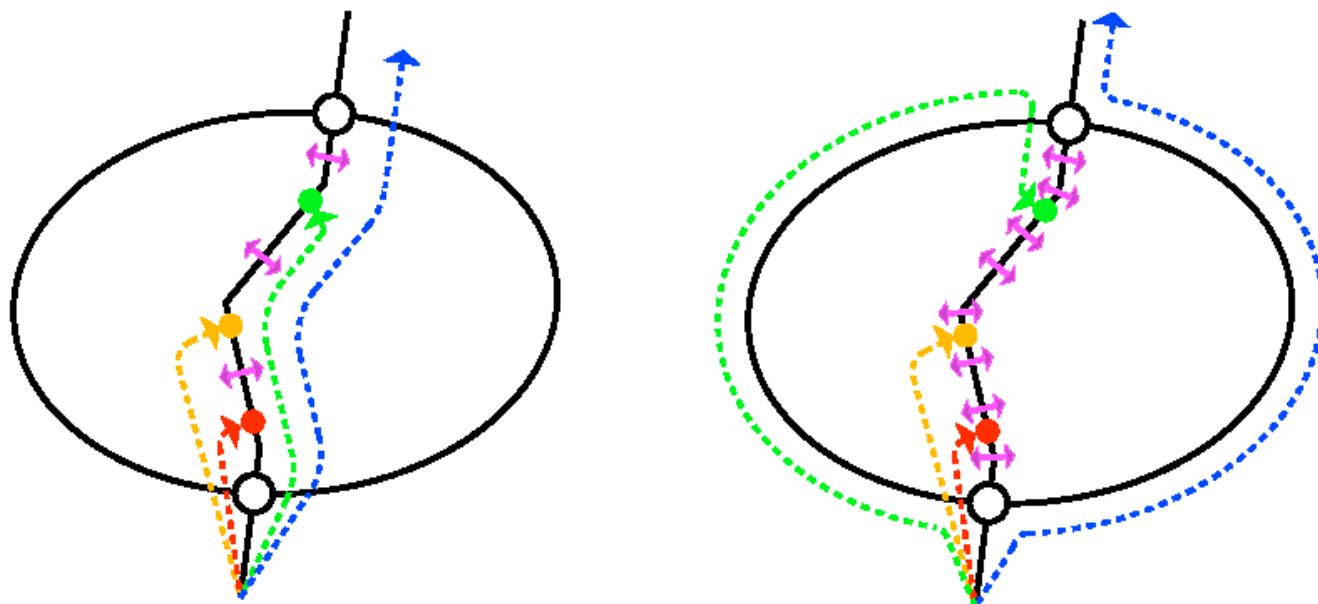
ZÁSADY TVORBY KOMUNIKAČNÍHO SKELETU



1. VNĚJŠÍ RADIÁLY NEPROPOJOVAT DO VNITŘNÍCH RADIÁL VEDENÝCH PŘES CENTRUM
2. DOPRAVU UVNITŘ CENTRÁLNÍHO KORDONU ROZPTÝLIT DO VÍCE TRAS KOMUN. SKELETU
3. V HUSTÉ ZASTAVBĚ NEVYTVÁŘET ATRAKTIVNÍ KOMUNIKAČNÍ ZKRATKY

1.4 TVORBA ZÁKLADNÍHO KOMUNIKAČNÍHO SKELETU

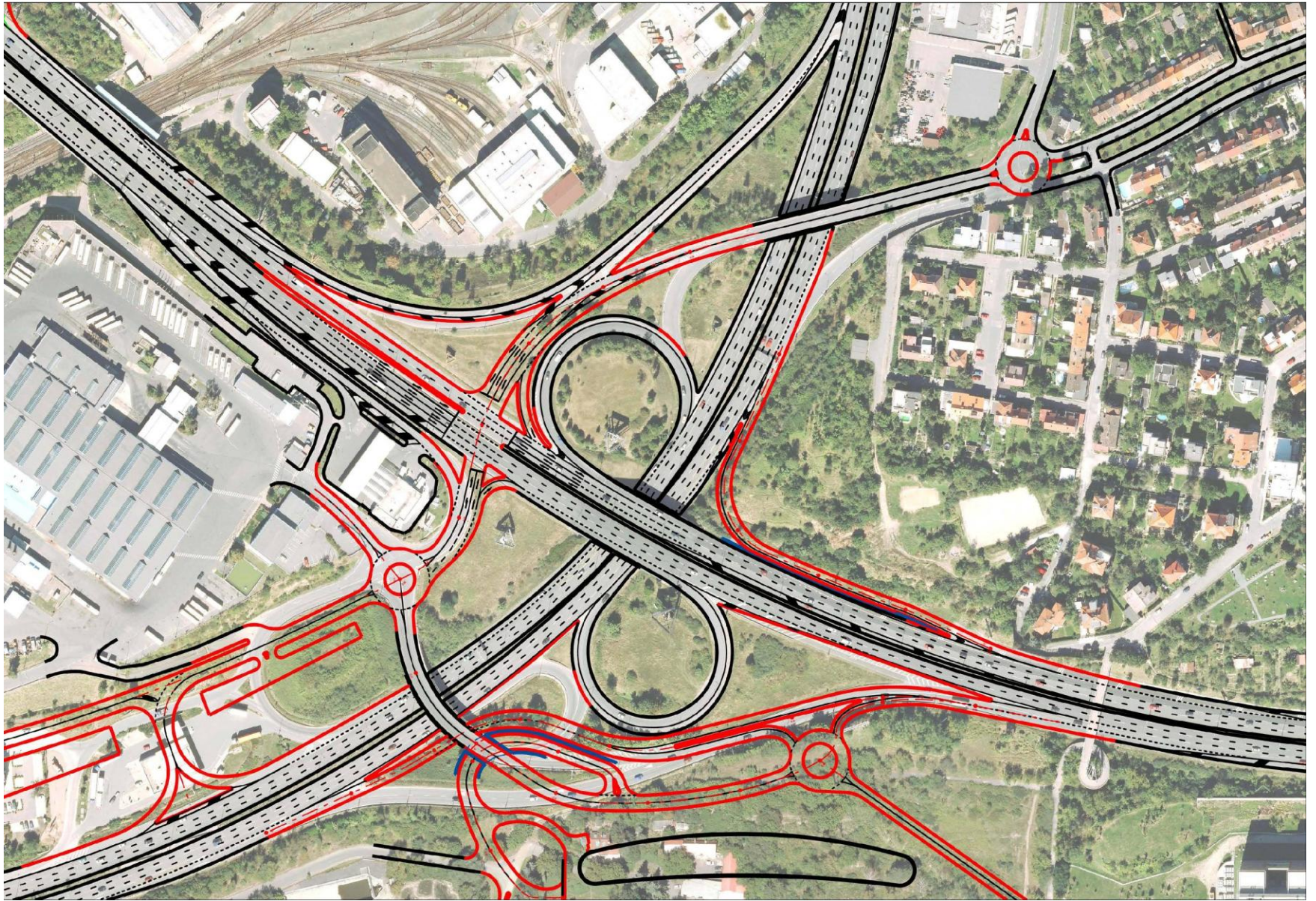
REGULACE PRŮJEZDNÉ DOPRAVY PŘES CENTRUM

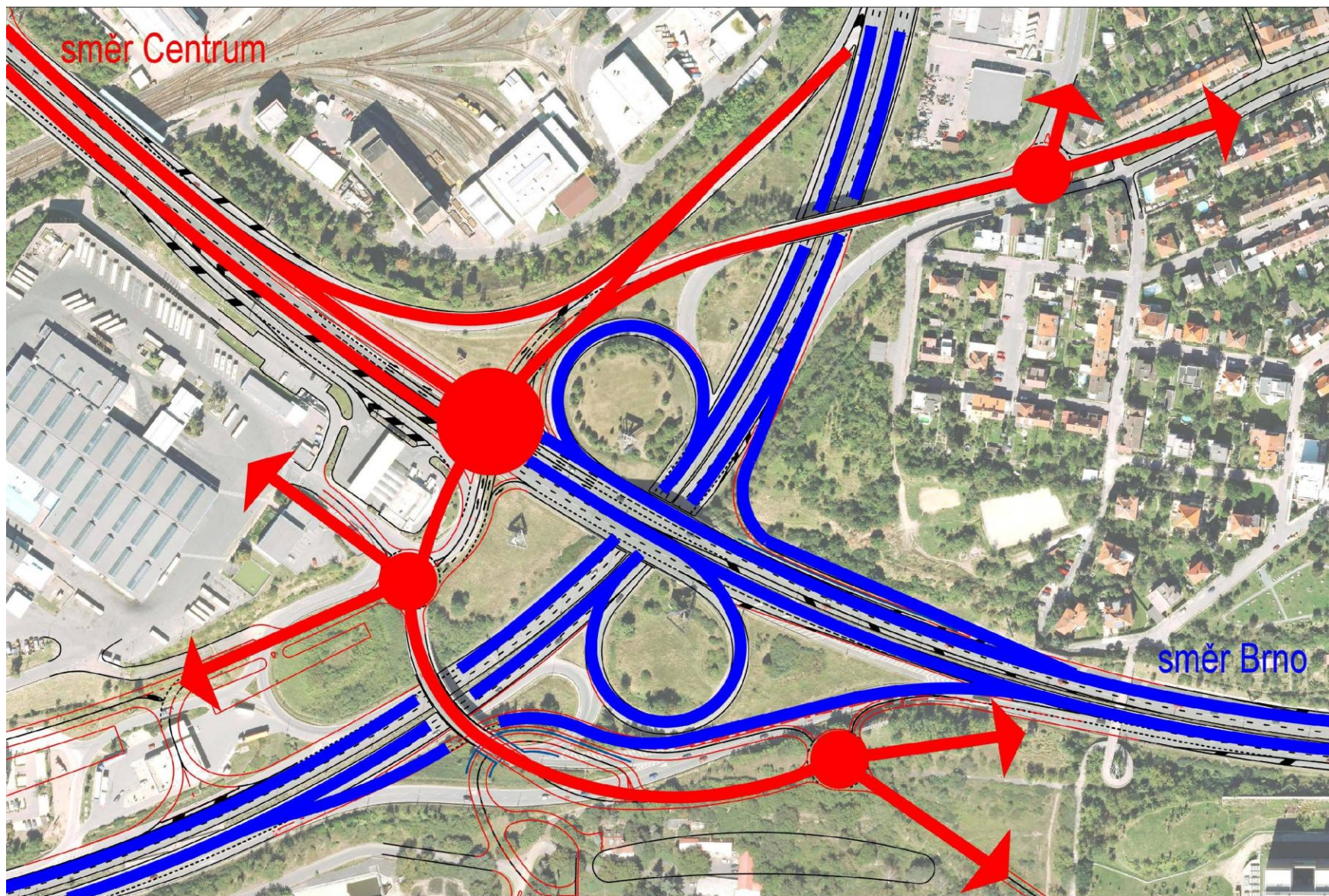


- ROZHODOVACÍ BOD
- CÍLOVÁ DOPRAVA
- PRŮJEZDNÁ DOPRAVA
- ↔ PŘÍČNÁ DOPRAVNÍ VAZBA

1.5 PRINCIPY REGULACE PRŮJEZDNÉ DOPRAVY







FUNKČNÍ SKUPINY MÍSTNÍCH KOMUNIKACÍ DLE ČSN 73 6110

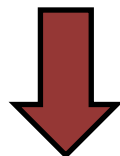
Funkční skupina		Charakteristické použití	Poloha v obci	Typické požadavky
A		rychlostní komunikace zajišťují vazbu na vnější síť dálnic a rychlostních silnic	na hranici vyšších urbanistických útvarů	vyloučení (případně omezení) přímého styku s okolním územím
B		sběrné komunikace obytných útvarů, spojení obcí, průtahy silnic I., II. a III. třídy a vazba na tyto komunikace	na hranici nižších urbanistických útvarů, nebo mezi nimi	dopravní význam, částečné omezení přímé obsluhy
C		obslužné komunikace ve stávající i nové zástavbě . Mohou jimi být průtahy silnic III. třídy a v odůvodněných případech i II. třídy	mezi zónami obce (města) a uvnitř těchto zón	umožnění přímé obsluhy všech staveb
D	D 1	pěší zóny , obytné zóny	v historických a obchodních centrech obcí, ve stávajících i nově budovaných obytných souborech	smíšený provoz chodců a vozidel, omezen přístup motorových, popř. dalších vozidel
	D 2	stezky, pruhy a pásy určené cyklistům a chodcům, chodníky, průchody, schodiště a ostatní komunikace nepřístupné provozu silničních motorových vozidel, pokud nejsou součástí komunikací funkčních skupin B a C	neomezená	vyloučení, nebo přísné omezení přístupu motorové dopravy

1.6 FUNKČNÍ SKUPINY MÍSTNÍCH KOMUNIKACÍ

VÝKONNOST MÍSTNÍCH KOMUNIKACÍ DLE FUNKČNÍCH SKUPIN

(PRO STANOVENOU ÚROVEŇ KVALITY DOPRAVY – D)

FUNKČNÍ SKUPINA	Vozidel / špičková hodina*/ pruh	Vozidel / den / pruh
A	1 650 – 2 100	23 000 – 30 000
B	1 000 – 1 300	14 000 – 18 500
C	NESTANOVIJE SE	
POZNÁMKA: Podíl špičkové hodiny je uvažován 7% z celodenních intenzit		



15 000 – 25 000 vozidel /den / 1 pruh

1.7 VÝKONNOST MÍSTNÍCH KOMUNIKACÍ

ORIENTAČNÍ VÝKONNOST KŘÍŽOVATEK



≤ 24 000 vozidel / den



≤ 30 000 vozidel / den



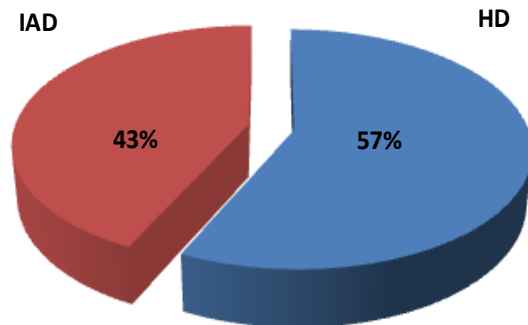
40 ÷ 80 000 (100 000) vozidel / den



≥ 80 000 vozidel / den

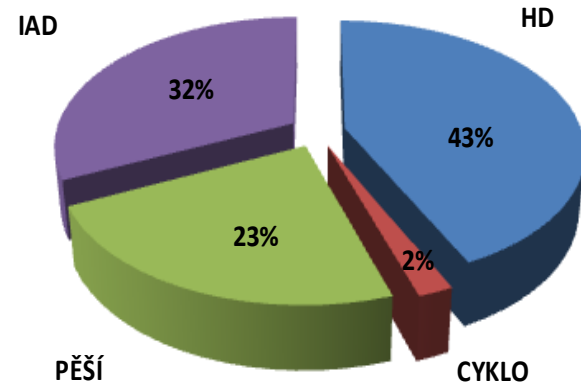
PODÍL JEDNOTLIVÝCH DRUHŮ DOPRAV

DĚLBA PŘEPRAVNÍ PRÁCE



PRAHA 2006

DĚLBA DOPRAVNÍ PRÁCE



PRAHA 2006

V ROCE 2006 ČINIL V PRAZE DOPRAVNÍ VÝKON AUTOMOBILOVÉ DOPRAVY 20 278 000 vozokm/den

1. 9 DĚLBA PŘEPRAVNÍ A DOPRAVNÍ PRÁCE

ORIENTAČNÍ KAPACITA HROMADNÝCH DOPRAVNÍCH PROSTŘEDKŮ

OBSADITELNOST (5 osob/m²): MIN. PEÁŽNÍ INTERVAL: HOD. KAPACITA:

BUS – SOLO ...	70 osob/voz	60 s	4 200 osob
BUS – KLOUB ...	110 osob/voz	60 s	6 600 osob
TRAM – 2x SOLO ...	174 osob/sou	90 s	6 960 osob
5x VAGON METRA ...	925 osob/sou	100 s	33 300 osob

ORIENTAČNÍ PRŮMĚRNÁ HYBNOST OBYVATEL MĚSTA

V RADIÁLNÍM SMĚRU → 18-22% VE ŠPIČKOVÉ HODINĚ

1. 10 KAPACITA DOPRAVNÍCH PROSTŘEDKŮ A HYBNOST OBYVATELSTVA



PŘÍKLADY Z DÁNSKA



1. 11 PŘÍMĚSTSKÁ A CYKLISTICKÁ DOPRAVA V PRAXI

HYGIENICKÉ LIMITY DLE VYHLÁŠKY 148/2006 Sb.

- Pro **vnitřní** prostor staveb **40 dB**

- Pro **venkovní** prostor staveb: **DEN** **NOC**

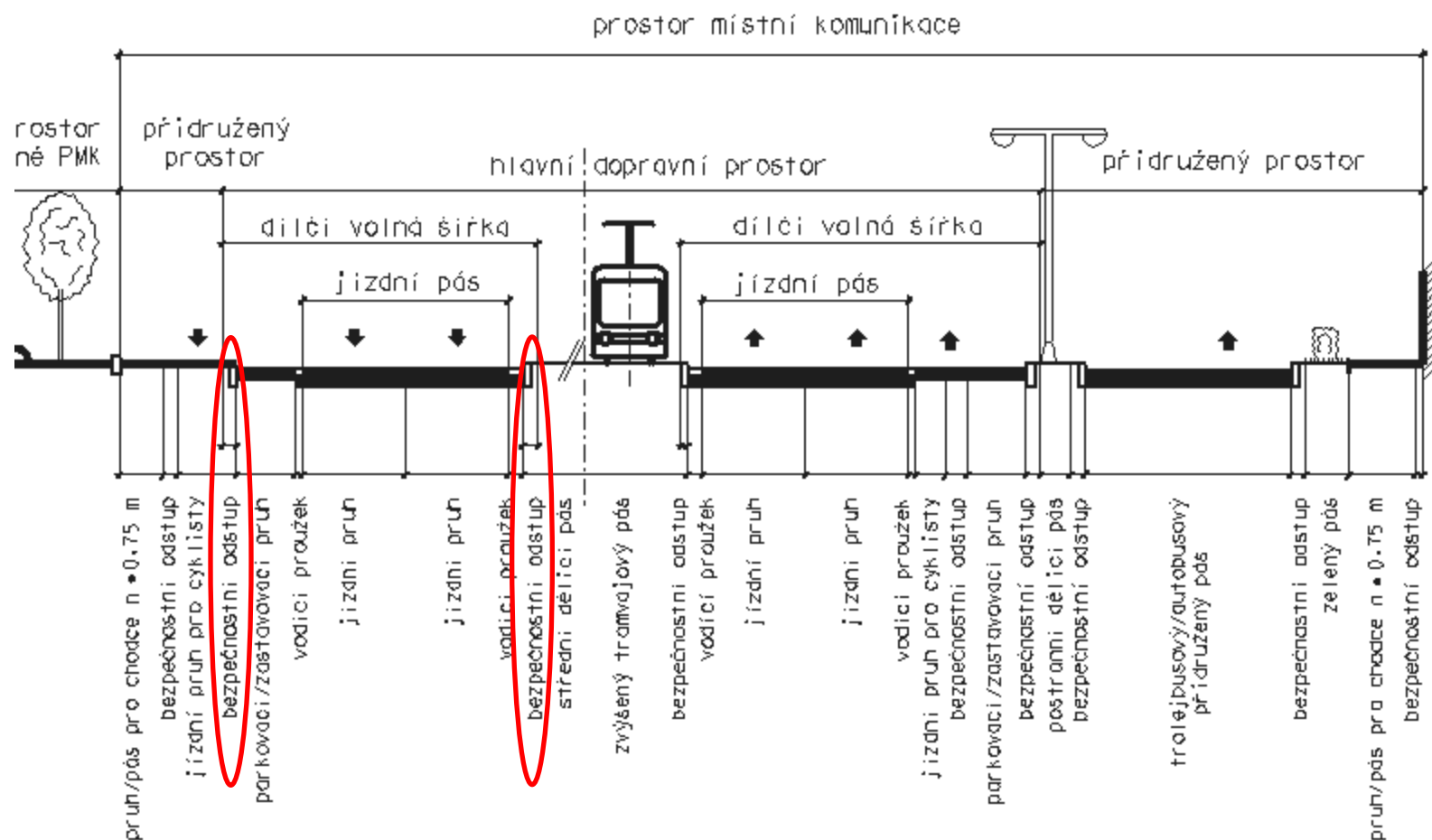
Pozemní komunikace	55 dB	45 dB
Pozemní komunikace - hlavní	60 dB	50 dB
Pozemní komunikace - účelové	50 dB	40 dB
Dráhy v ochranném pásmu	60 dB	55 dB
Dráhy mimo ochranné pásmo	55 dB	50 dB



ORIENTAČNÍ PŘEKROČENÍ LIMITŮ HLUKU Z DOPRAVY:

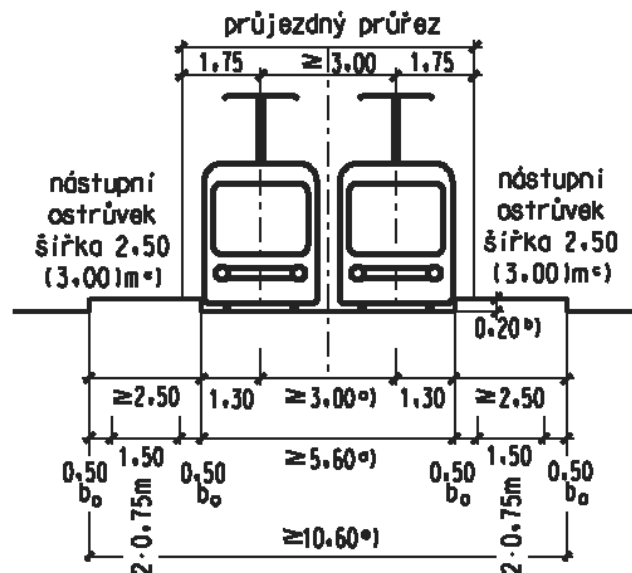
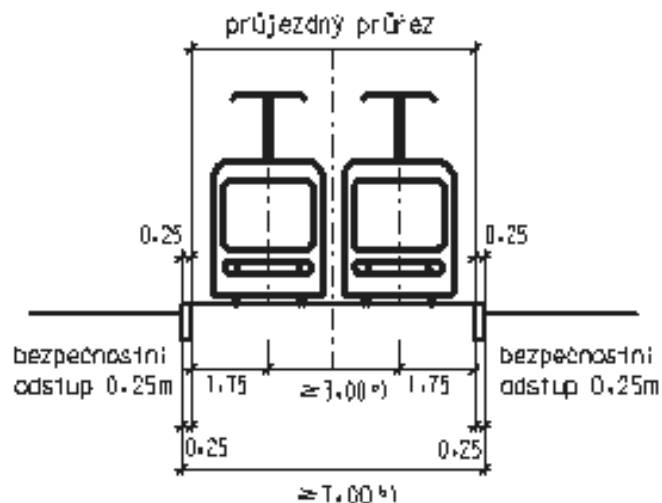
- **intenzita automobilové dopravy > 2200 voz/den**
- **provoz linek BUS**
- **provoz linek TRAM**

PŘÍČNÉ USPOŘÁDÁNÍ MÍSTNÍCH KOMUNIKACÍ DLE ČSN 73 6110



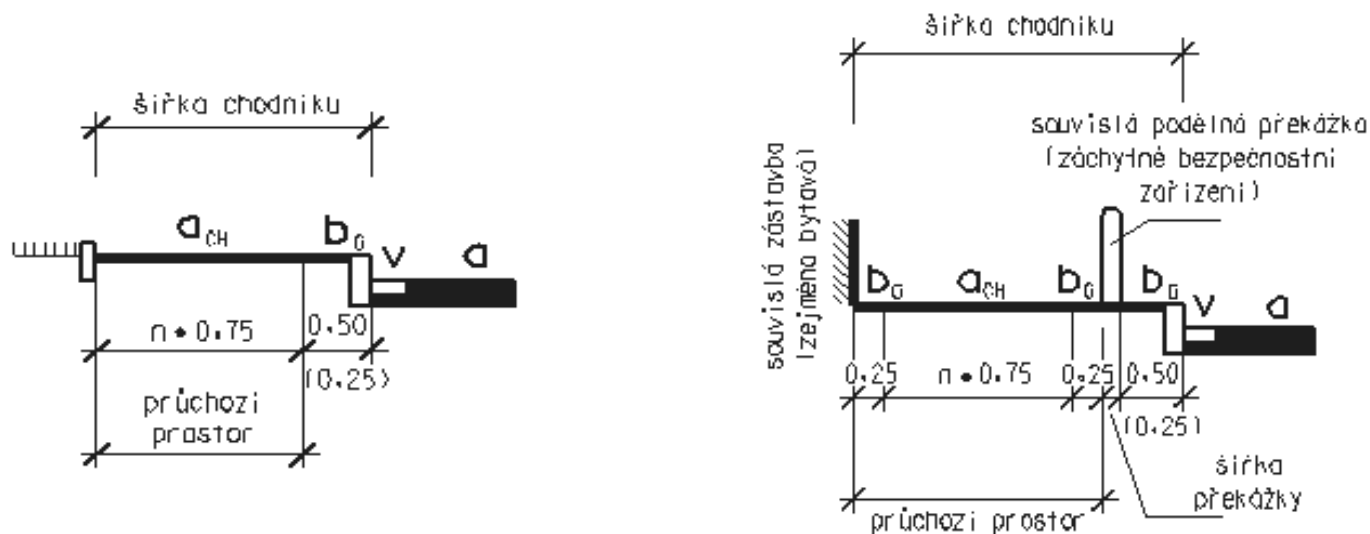
2.1 PŘÍČNÉ USPOŘÁDÁNÍ KOMUNIKACÍ

PŘÍČNÉ USPOŘÁDÁNÍ TRAMVAJOVÉHO PÁSU DLE ČSN 73 6110



2.2 PŘÍČNÉ USPOŘÁDÁNÍ TRAM. PÁSU

PŘÍČNÉ USPOŘÁDÁNÍ CHODNÍKU DLE ČSN 73 6110



2.3 PŘÍČNÉ USPOŘÁDÁNÍ CHODNÍKU

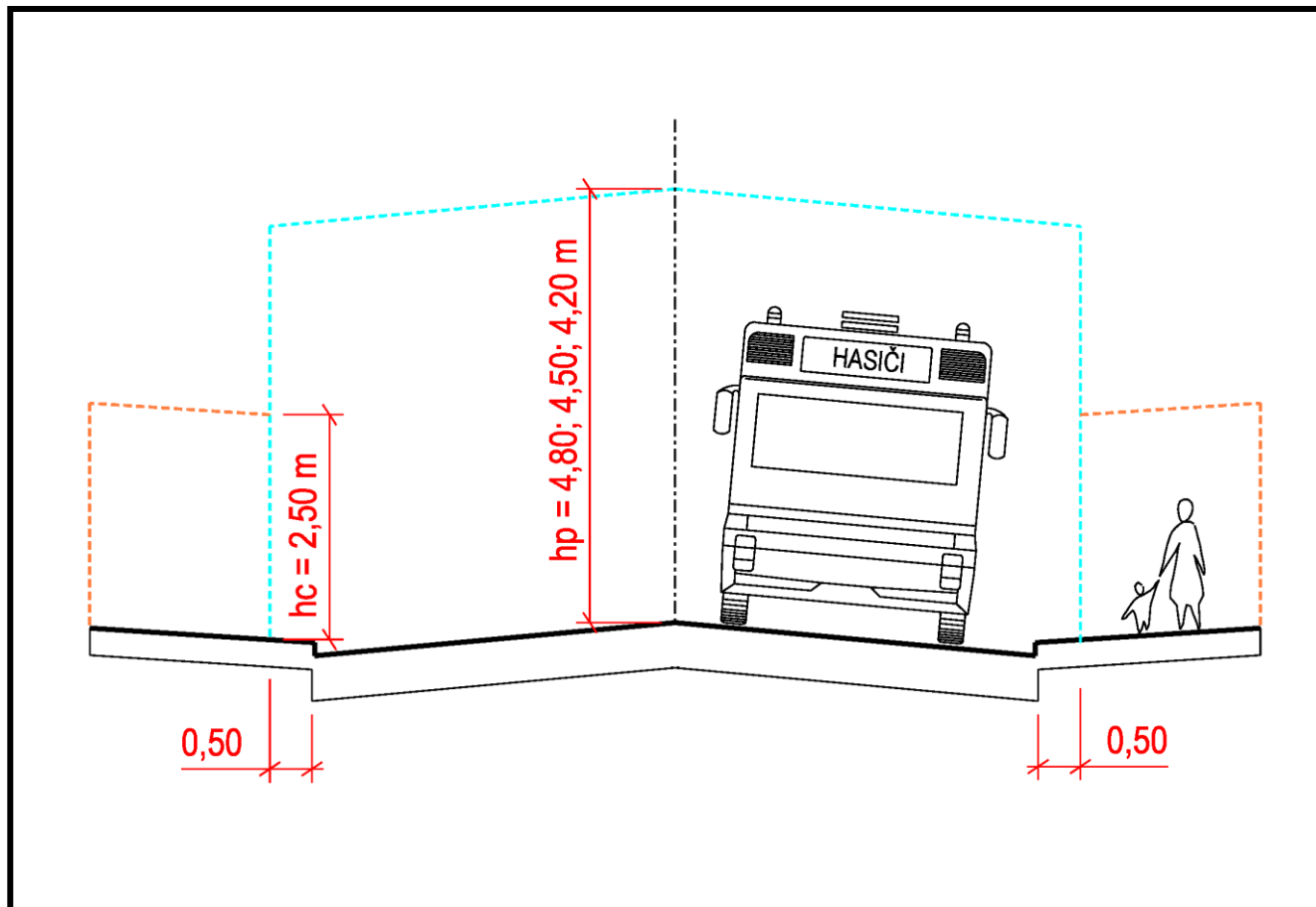
SKLADEBNÉ PRVKY ŠÍRKOVÉHO USPOŘÁDÁNÍ KOMUNIKACÍ

(DLE ČSN 73 6110)

Označení prvku	Název skladebného prvku	Šířka prvku (m)
a	Jízdní pruh	3,50-2,75 (2,50-2,25)
c_p	Parkovací a zastavovací pruh	2,25-2,00 (1,80)
a_T	Tramvajový pás zvýšený	Min. 7,00
a_B	Autobusový pruh	3,50-3,00
a_C	Jízdní pruh pro cyklisty	1,00
a_{CH}	Pruh pro chodce	0,75
d	Střední dělicí pás	3,00-1,50 (1,00)
b_O	Bezpečnostní odstup	0,75-0,25
v_D	Dělicí proužek	0,50
v	Vodící proužek	0,50-0,25
e	Nezpevněná krajnice	0,50

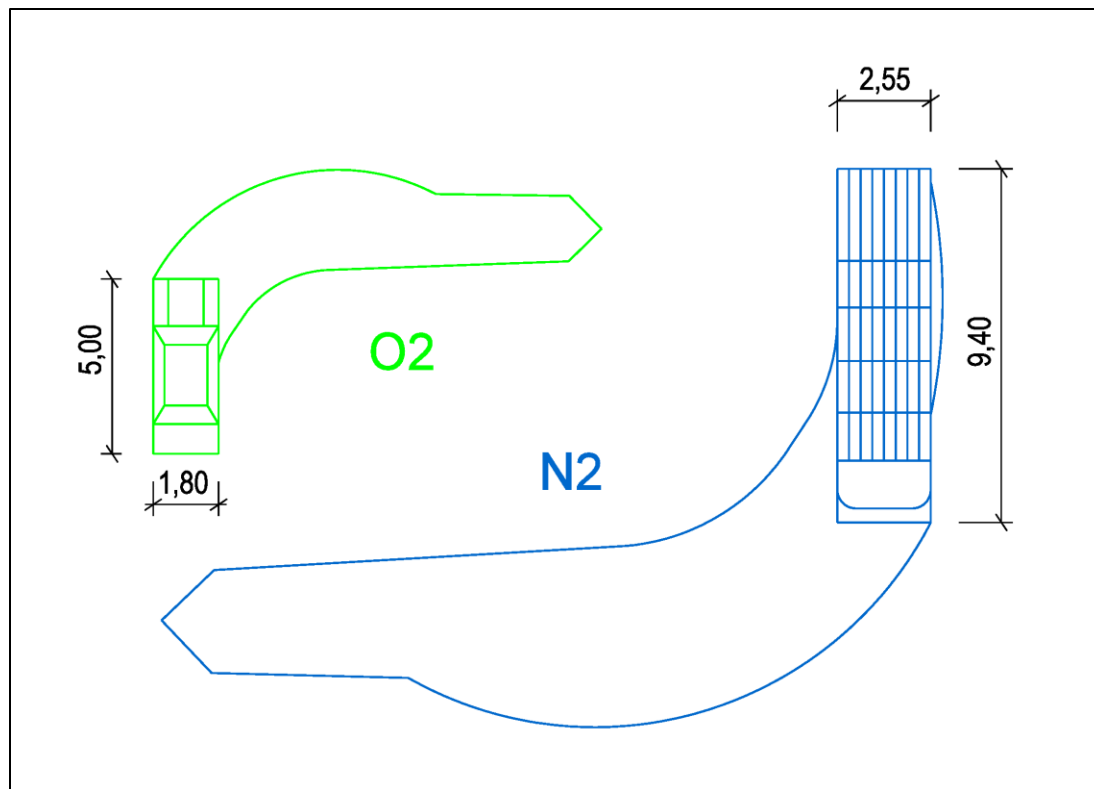
2.4 PARAMETRY SKLADEBNÝCH PRVKŮ KOMUNIKACE

PRŮJEZDNÝ PRŮŘEZ KOMUNIKACÍ DLE ČSN 73 6201



2.5 PRŮJEZDNÝ PRŮŘEZ KOMUNIKACÍ

PRŮJEZDNÍ KŘIVKA VOZIDLA ZATÁČKOU



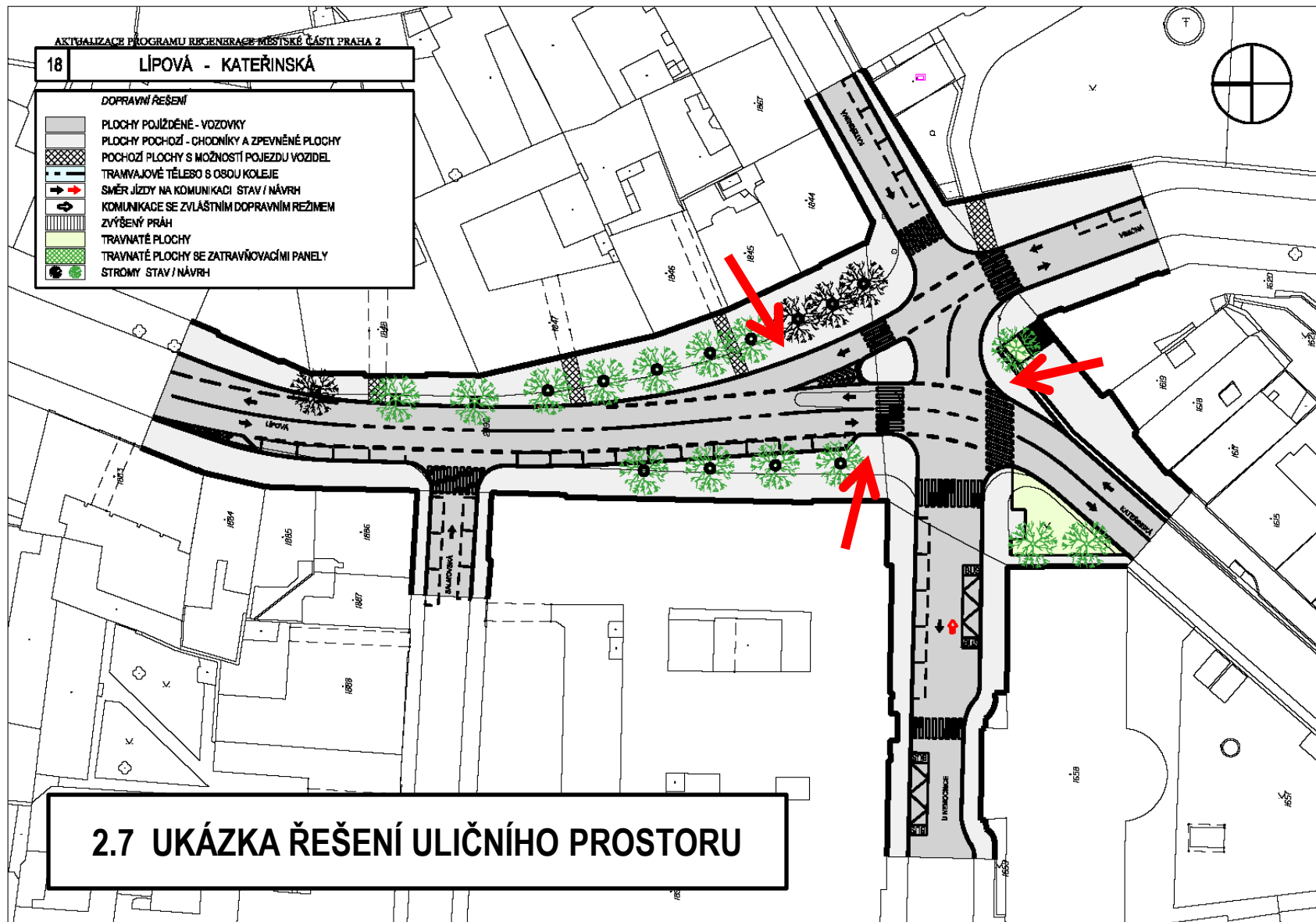
NEJVĚTŠÍ PŘÍPUSTNÉ ROZMĚRY DLE VYHL. MD č. 102/1995 Sb. :

$\check{S}$ = 2,55m (2,60) , v = 4,00m, délka jednotlivého vozidla = 12,00m , jízdní soupravy = 22,00m

2.6 PRŮJEZD VOZIDLA ZATÁČKOU

DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

-  PLOCHY POJÍŽDĚNÉ - VOZOVKY
-  PLOCHY POCHOZÍ - CHODNÍKY A ZPEVNĚNÉ PLOCHY
-  POCHOZÍ PLOCHY S MOŽNOSTÍ POJEZDU VOZIDEL
-  TRAMVAJOVÉ TĚLESO S OSOÚ KOLEJE
-  SMĚR JÍZDY NA KOMUNIKACI STAV / NÁVRH
-  KOMUNIKACE SE ZVLÁŠTNÍM DOPRAVNÍM REŽIMEM
-  ZVÝŠENÝ PRAH
-  TRAVNATÉ PLOCHY
-  TRAVNATÉ PLOCHY SE ZATRAVŇOVACÍMI PANELE
-  STROMY STAV / NÁVRH

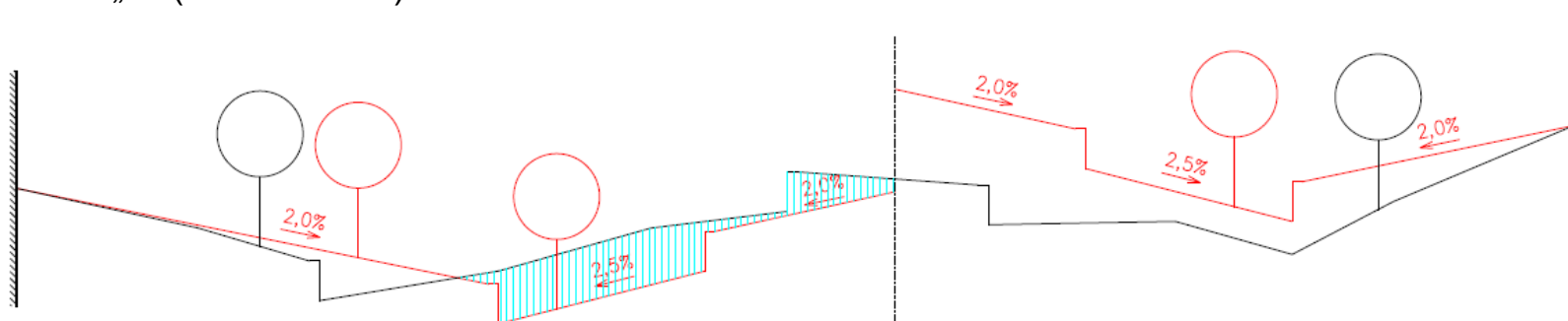


2.7 UKÁZKA ŘEŠENÍ ULIČNÍHO PROSTORU

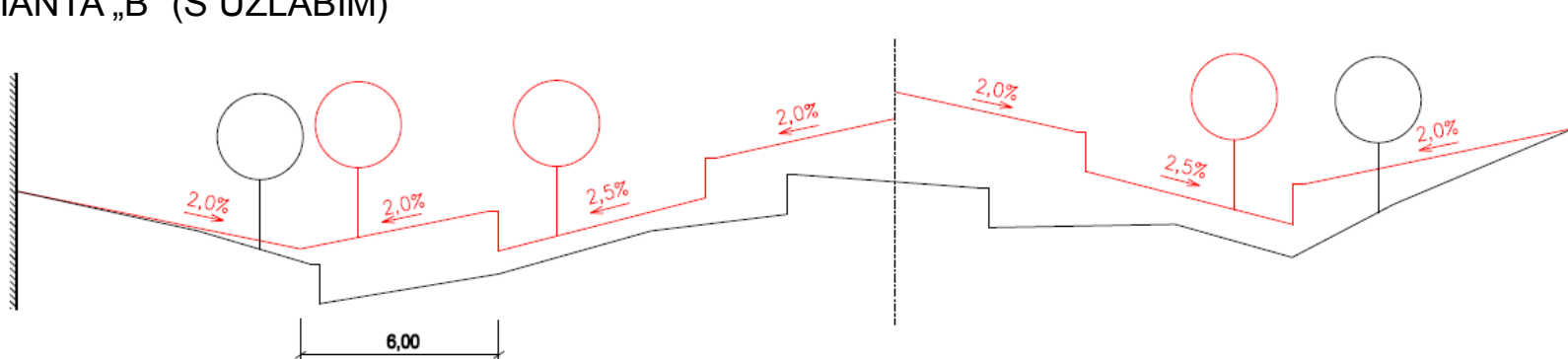


ÚPRAVA VÁCLAVSKÉHO NÁMĚSTÍ

VARIANTA „A“ (BEZ ÚŽLABÍ)

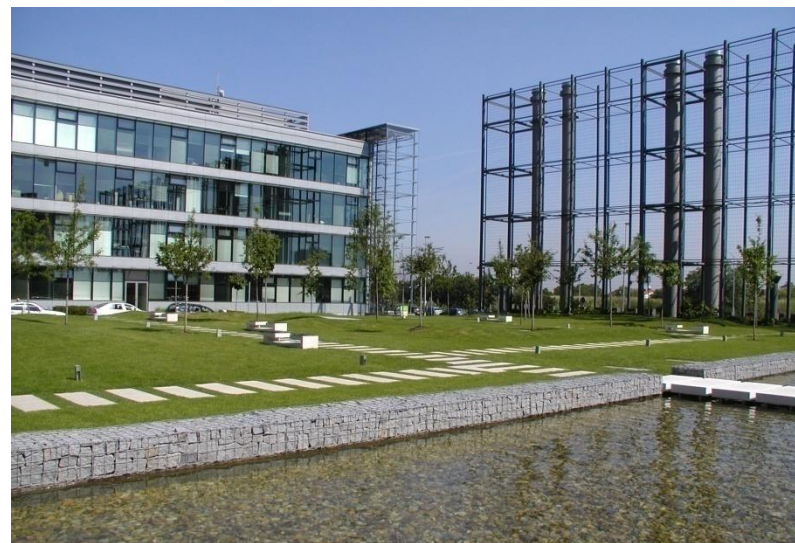


VARIANTA „B“ (S ÚŽLABÍM)





BTP CHODOV



2.10 UKÁZKA ŘEŠENÍ ULIČNÍHO PROSTORU

ŘEŠENÍ DOPRAVNÍCH STAVEB PRO OSOBY S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE



VYHL. 398/2009 Sb.



ORIENTAČNÍ UKAZATELE PRO ŘEŠENÍ DOPRAVY PRO INVALIDNÍ OBČANY:

- KOMUNIKACE **MINIMÁLNÍ ŠÍŘKY 1500 mm**, MUSÍ MÍT VODÍCÍ LINII BEZ PŘEKÁŽEK
- POCHOZÍ ŠIKMÉ PLOCHY MAX. V PODÉLNÉM SKLONU **1:12 (8,33%)**, PŘÍČNÉM **1:50 (2,0%)**
- POCHOZÍ RAMPY MIN. ŠÍŘKY **1500 mm**, MAX. SKLON **1:16 (6,25%)**, MAX. DÉLKY DO **9,00 m**
- MADLA VÝŠKY **900 mm** PO OBOU STRANÁCH RAMPY, S VODÍCÍ TYČÍ VE VÝŠCE **250 mm**
- VELIKOST PARKOVACÍHO INVALIDNÍHO STÁNÍ →

kolmého	5,30 x 3,50 m
podélného	7,00 x 2,20 m

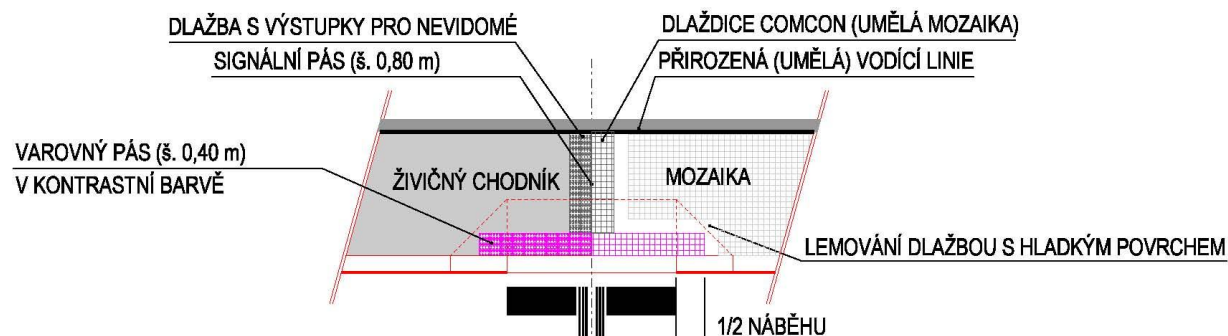
3.1 NAVRHOVÁNÍ DOPRAVNÍCH STAVEB PRO OSOBY S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

ÚPRAVA PŘECHODU PRO CHODCE DLE VYHL. 398/2009 Sb.

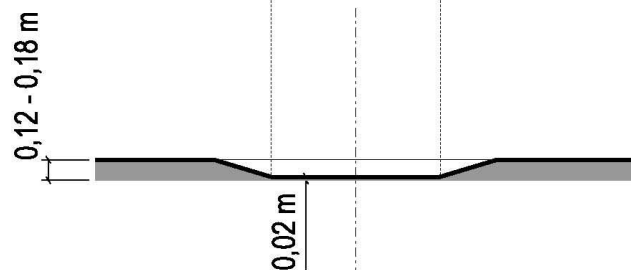


DETAIL ŘEŠENÍ SLEPECKÝCH PÁSŮ

PŮDORYS



ŘEZ



3. 2 ÚPRAVA PŘECHODU PRO CHODCE

DOPRAVA V KLIDU

ČSN 73 6110

PLATNÁ V ČR, MIMO PRAHY

VYHL. 26/99 Sb.

PLATÍ POUZE V PRAZE

ORIENTAČNÍ UKAZATELE PRO DOPRAVU V KLIDU:

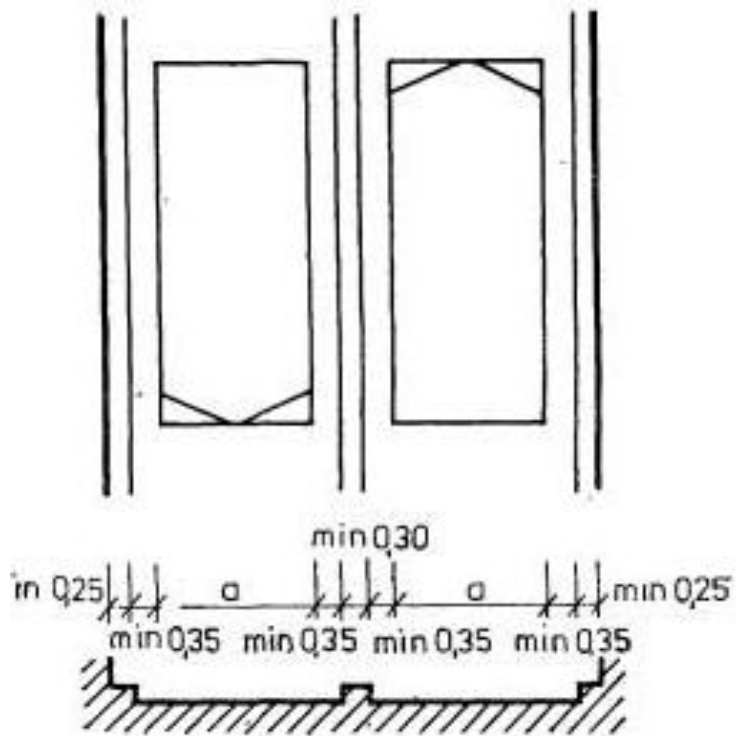
- 1 STÁNÍ připadá na cca 30 až 35 m² čisté funkční plochy (ČFP)
- 1 STÁNÍ připadá na cca 30 až 40 m² podlažní plochy garáž. patra
- 1 m² HPP (hrubé podlažní plochy) → 0,9 m² PP (pronajímatelné plochy)
- 0,9 m² PP (pronajímatelné plochy) → 0,7 m² ČFP (čisté funkční plochy)

$$\text{ČP} = 0,63 \times \text{HPP}$$

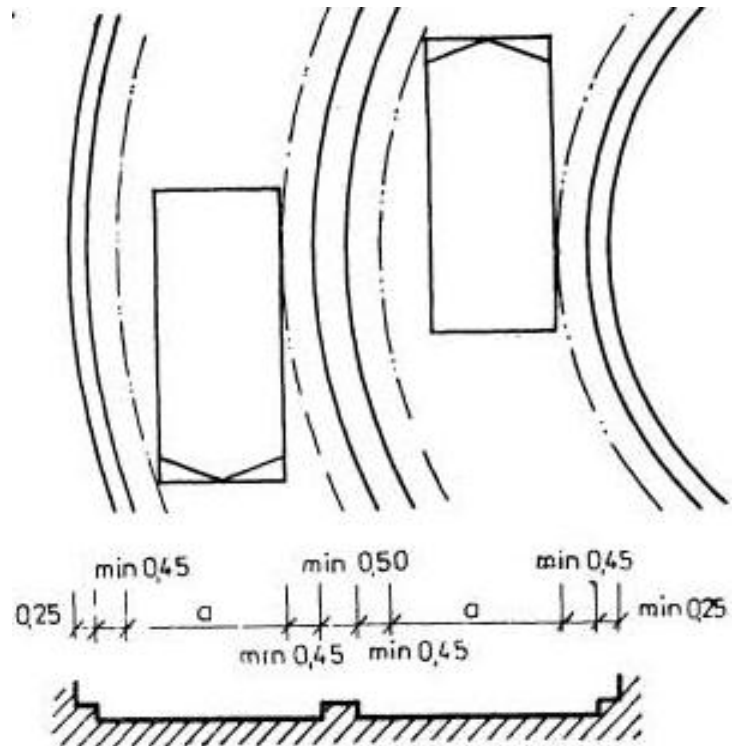
4.1 DOPRAVA V KLIDU

PŘÍČNÉ USPOŘÁDÁNÍ DVOUPRUHOVÉ RAMPY

V PŘÍMÉ



V OBLOUKU



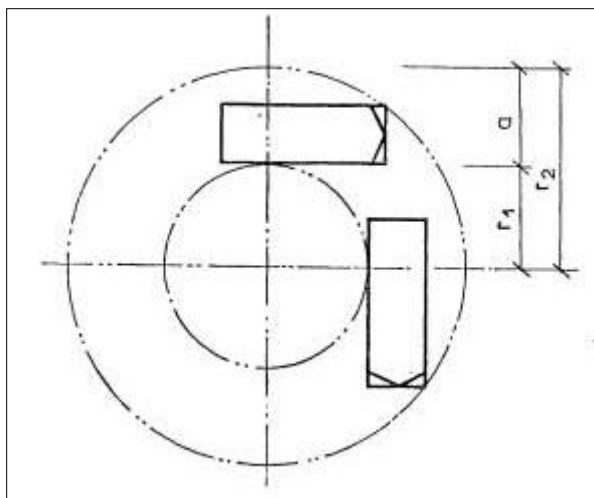
a = šířka pruhu pro nejširší projektem předpokládané vozidlo

$a = 1,80 - 3,10$ m (platí pro O2)

4.2 USPOŘÁDÁNÍ RAMPY

ŠÍŘKY PRUHŮ PŘI JÍZDĚ VOZIDEL PO KRUŽNICOVÉ DRÁZE

Vozidlo			skupiny 1		skupiny 2			skupiny 3
			01	02	N1	N2*)	A	*)
oblouk	vnitřní poloměr v m	r_1	3,00	3,10	6,35	5,30	5,40	5,30
	vnější poloměr v m	r_2	5,70	6,20	10,50	12,00	11,50	12,00
	šířka pruhu v m	a	2,70	3,10	4,15	6,70	6,10	6,70
*) Podle vyhlášky FMD č. 41/1984 Sb. § 11								



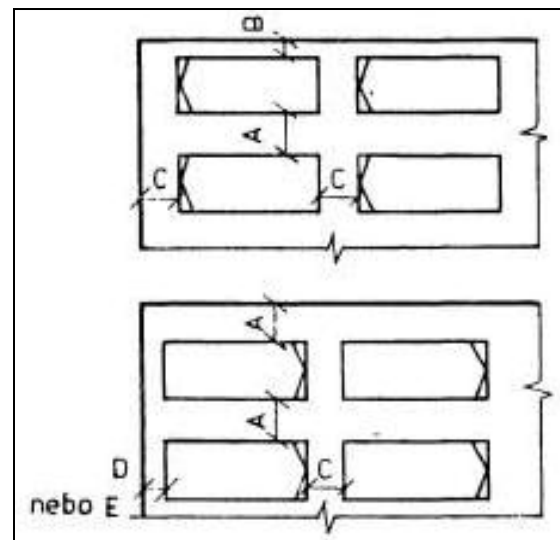
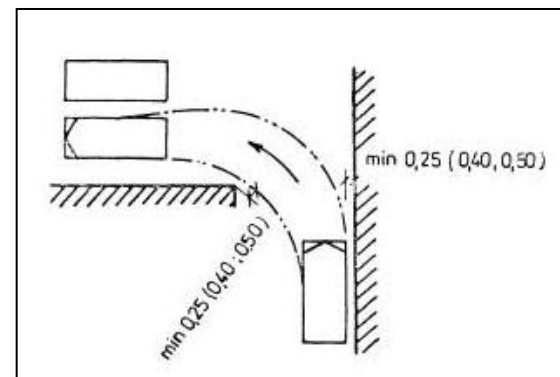
$a = 3,10 \text{ m}$ (platí pro O2)

4.3 ŠÍŘKY PRUHŮ PŘI ZATÁČENÍ

MINIMÁLNÍ Odstupy stání v garáži

NEJMENŠÍ VZDÁLENOST VOZIDLA OD STĚN, VRAT A SOUSEDNÍCH VOZIDEL:

Vzdálenost (obr. 2)		Při pohybu vozidla					
		vlastní silou					mecha- nickém
		pro vozidla délky v m					
		do 4,25	4,25 až 5,00	5,00 až 8,00	8,00 až 10,00	nad 10,00	do 6,00
		nejmenší vzdálenosti v m					
mezi stěnou a bokem vozidla na straně řidiče nebo mezi dvěma vozidly vedle sebe	A	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	0,20
mezi stěnou a bokem vozidla na opačné straně řidiče a mezi stěnou a boky vozidla při šikmém řazení	B	0,25	0,25	0,40	0,40	0,50	0,20
mezi čelem vozidla a stěnou nebo vraty nebo mezi dvěma vozidly za sebou	C	0,50	0,60	0,80	0,80	0,80	0,20
mezi koncem vozidla a stěnou nebo vraty (bez zarážky)	D	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,20
mezi koncem (čelem*) vozidla a stěnou při použití pevné zarážky ⁸⁾	E	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
*) Jen v případě řazení uvedených v obrázku 3a).							



4.4 Odstupy stání

**ORIENTAČNÍ
ROZMĚRY
VOZIDEL**



Vozidlo			Orientační rozměry v m			
skupiny	pod-skupiny	druh	šířky	délky	výšky	rozvoru
1	01	malé a střední osobní automobily	1,65	4,25	1,50	2,40
	02	velké osobní automobily, karavany	1,80 2,10	5,00 5,00	1,90 2,50	2,80 —
2	N1	malé a střední nákladní automobily, malé autobusy	2,30	7,30	2,80	4,65
	N2	velké nákladní automobily	2,50	9,40	3,20	5,80
	A	autobusy	2,50	11,50	3,20	5,70
3		tahače, přívěsy, návěsy, jízdní soupravy kloubové autobusy	*)			
		traktory, samojízdné pracovní stroje				

a) u vnitřních ramp	
aa) přímých	14 %
ab) zakřivených	13 %
ac) vyrovnávacích a poloramp	17 %
b) u vnějších ramp	
ba) vyrovnávacích	17 %
bb) ostatních ramp	10 %



MAXIMÁLNÍ SKLONY NA RAMPÁCH

4.5 ROZMĚRY VOZIDEL A SKLONY RAMP

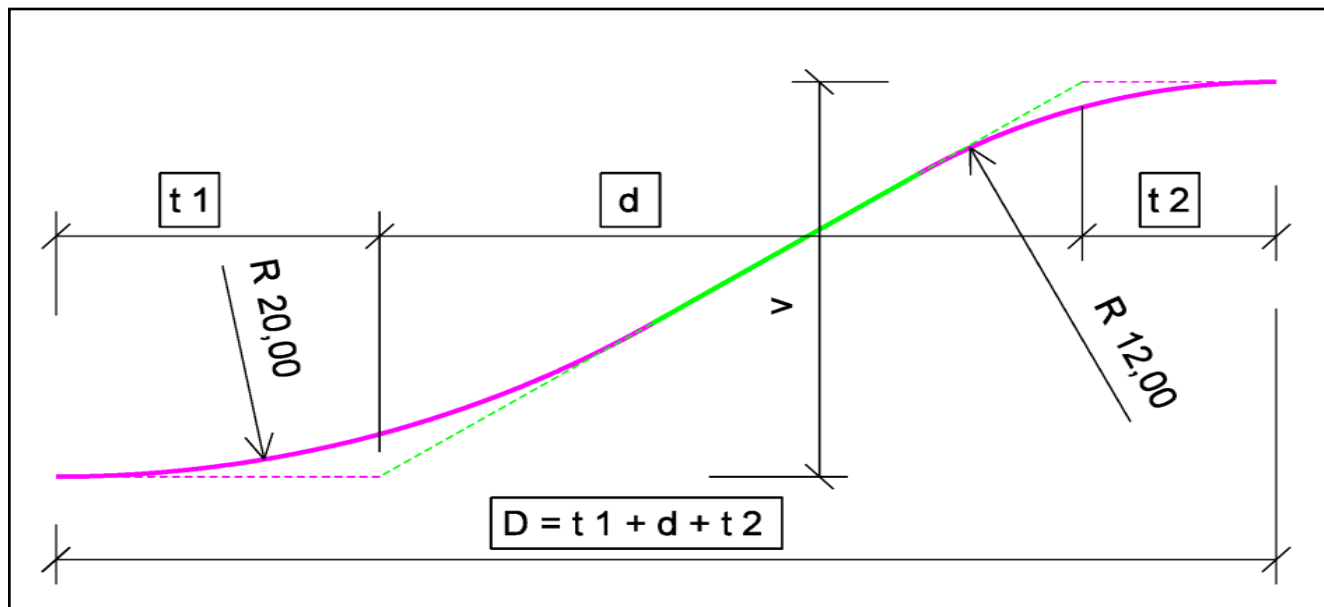
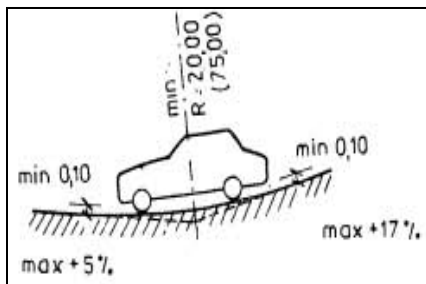
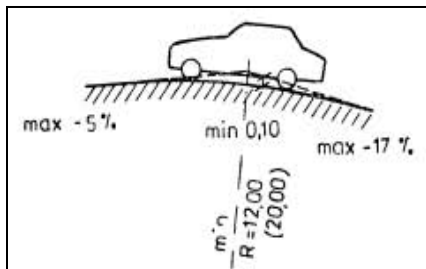
POSOUZENÍ VYBRANÝCH TYPŮ VOZIDEL S ČSN 73 6058

Vozidlo			Rozměry v mm				
			Šířka	Šířka ^{*)}	Délka	Výška	Rozvor
Orientační rozměry vozidla O2 dle ČSN 73 6058			1 800	1 800	5 000	1 900	2 800
Skupina	Podskupina	Typ	Šířka	Šířka ^{*)}	Délka	Výška	Rozvor
1	O2	PEUGEOT 107	1 630	1 630	3 430	1 470	2 340
1	O2	TOYOTA YARIS	1 695	1 695	3 785	1 530	2 460
1	O2	PEUGEOT 307	1 762	1 762	4 428	1 560	2 708
1	O2	ŠKODA FABIA	1 886	1 642	4 239	1 498	2 462
1	O2	VOLKSWAGEN GOLF	1 946	1 759	4 206	1 580	2 578
1	O2	ŠKODA OCTAVIA	1 973	1 769	4 572	1 462	2 578
1	O2	VOLKSWAGEN PASSAT	1 991	1 820	4 765	1 472	2 709
1	O2	ŠKODA SUPERB	2 009	1 817	4 838	1 462	2 761
1	O2	FORD FOCUS	2 020	1 839	4 481	1 497	2 640
1	O2	FORD MONDEO	2 078	1 886	4 844	1 500	2 850
1	O2	AUDI A8	2 069	1 894	5 192	1 455	3 074
1	O2	MERCEDES S	2 115	1 872	5 209	1 473	3 165
1	O2	MERCEDES GL	2 127	1 920	5 088	1 840	3 075

Rozměry vozidel přesahující orientační rozměry dle ČSN 73 6058

*) Šířka vozidla se sklopenými zpětnými zrcátky

4.6 POSOUZENÍ VOZIDEL S PARAMETRY O2



DÉLKA RAMP V ZÁVISLOSTI NA KONSTRUKČNÍ VÝŠCE PODLAŽÍ

SKLON RAMPY	DÉLKA TEČEN ZAKRUŽ. OBLOUKŮ			KONSTRUKČNÍ VÝŠKA PODLAŽÍ					
	VYPUKLÝ	VYDUTÝ	SOUČET	2,7	2,75	2,8	2,85	2,9	3,0
%	t ₁ (m)	t ₂ (m)	t ₁ + t ₂ (m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)
10	0,6	1	1,6	28,60	29,10	29,60	30,10	30,60	31,60
13	0,78	1,3	2,08	22,85	23,23	23,62	24,00	24,39	25,16
14	0,84	1,4	2,24	21,53	21,88	22,24	22,60	22,95	23,67
17	1,02	1,7	2,72	18,60	18,90	19,19	19,48	19,78	20,37

4.7 DÉLKY RAMP V GARÁŽÍCH



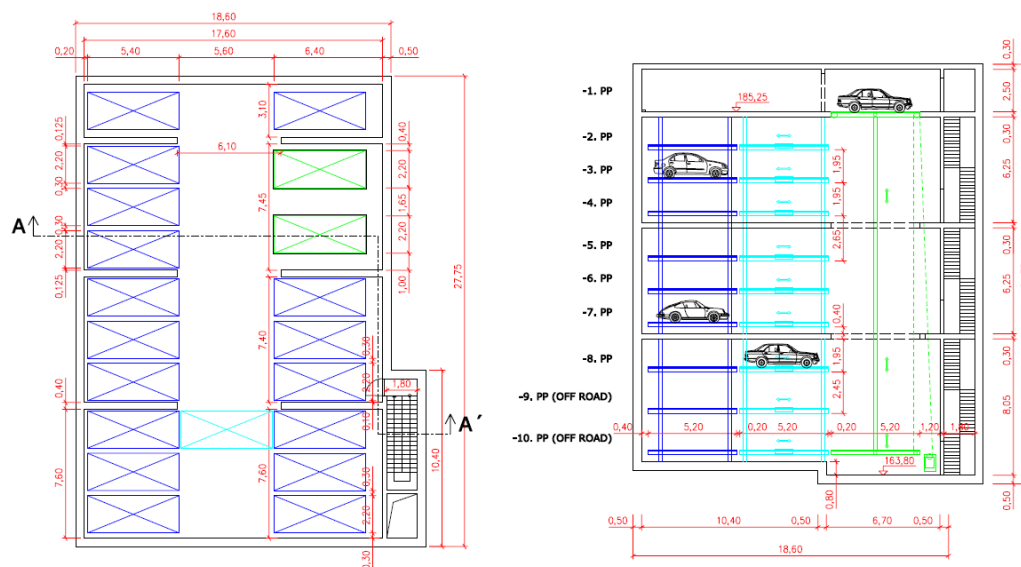
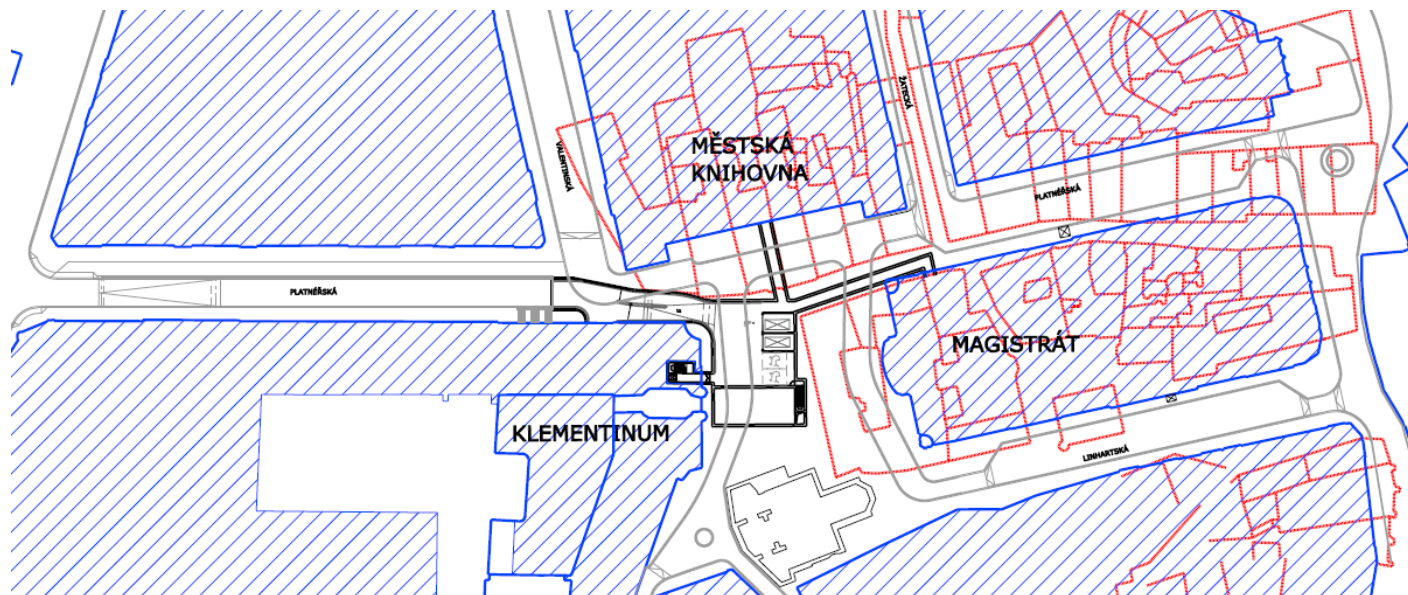
4.8 NÁVRH ÚPRAVY MARIÁNSKÉHO NÁMĚSTÍ V PRAZE



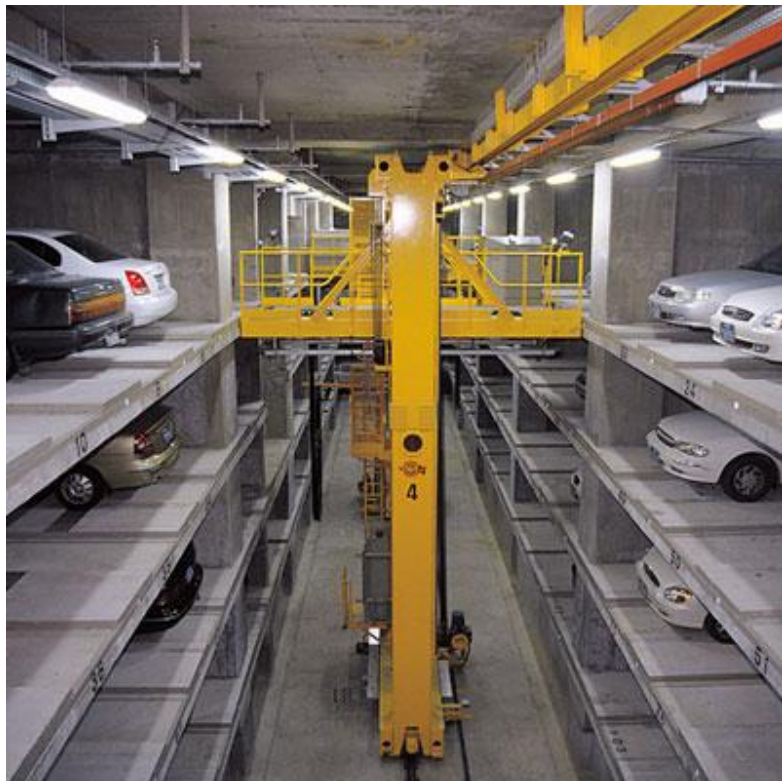
4.9 PŘÍKLAD ŘEŠENÍ RAMP V PAMÁTKOVÉ REZERVACI



4.10 PŘÍKLADY VÝŠKOVÉHO USPOŘÁDÁNÍ ULIC V PAMÁTKOVÉ REZERVACI



4.11 PŘÍKLAD UŽITÍ AUTOMATICKÉHO PARKOVACÍHO SYSTÉMU - APS



APS - VIDEOUKÁZKA



4.12 APS V PRAXI