

# **Zhodnocení Revize ČSN 73 6101**

## **Projektování silnic a dálnic**

Ing. Michal Radimský, Ph.D.

Ing. Radka Matuszková

23. 9. 2021, Praha

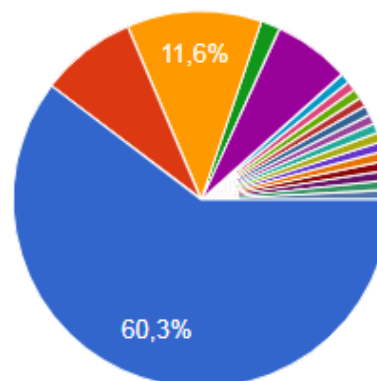
Konference **Projektování pozemních komunikací**

# Zhodnocení Revize ČSN 73 6101

## ► 20 otázek formou online dotazníku

Jaká je Vaše pozice v organizaci?

121 odpovědí

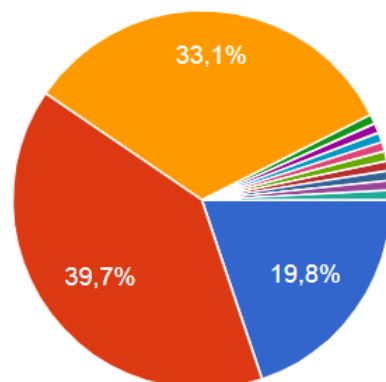


- Projektant
- Správce
- Investor
- Stavební úřad
- Policie ČR
- Odbor dopravy
- důchodce
- Administrativa

▲ 1/3 ▼

# Zhodnocení Revize ČSN 73 6101

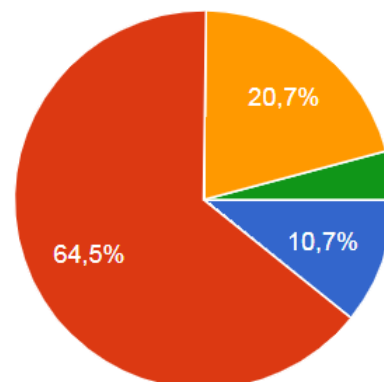
Požadovali objednatelé/investoři změny projektů podle nové normy v průběhu projektování?



- Ano
- Někdy ano, ne vždy
- Ne
- V jednom případě ano, ale znamenalo.
- nevím
- Osobně jsem neprojektoval
- Ano někdy, pokud to nemělo dopad n...
- Vyjma ŘSD a SÚS investory normy ne.

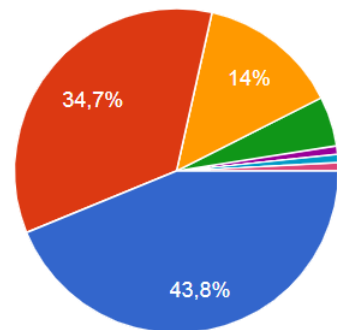
▲ 1/2 ▼

Jak hodnotíte celkově změnu normy ČSN 73 6101, která proběhla v září 2018?



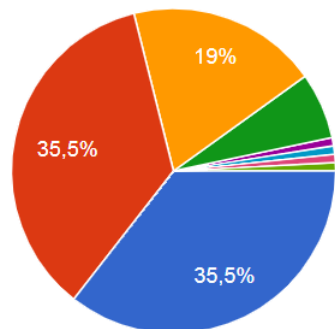
- Pouze kladně
- Spíše kladně
- Neutrálně
- Spíše negativně
- Pouze negativně

Jak byste zhodnotili zrušení směrodatné rychlosti, která se používala pro návrh a zavedení projektování pouze podle návrhové rychlosti?



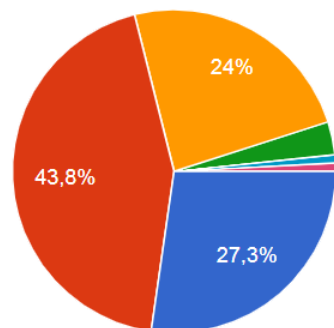
- Pouze kladně
- Spíše kladně
- Neutrálně
- Spíše negativně
- Pouze negativně
- Nevim
- Pokud budou této změně přizpůsobeny i další navazující předpisy a normy, tak je to cesta správným směrem (zjednodušení).

Jak byste zhodnotili sjednocení a zvýšení návrhových rychlostí pro návrhové kategorie?



- Pouze kladně
- Spíše kladně
- Neutrálně
- Spíše negativně
- Pouze negativně
- Nevim
- Nemá smysl projektovat přeložky silnic II. a III. tříd na  $V_n=90\text{km/h}$
- Spíše kladně. Problém nastává u stave dlouho projektovaných v souladu s vy..

Jak byste zhodnotili zavedení mezní rychlosti pro posouzení směrového vedení trasy?



- Pouze kladně
- Spíše kladně
- Neutrálně
- Spíše negativně
- Pouze negativně
- Nevim
- V praxi jsme ještě nepoužili

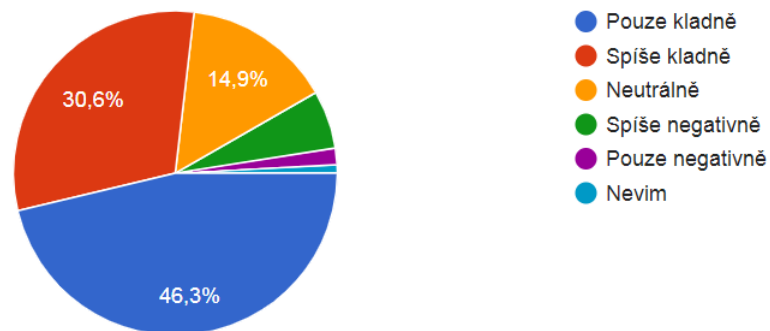


# Zhodnocení Revize ČSN 73 6101

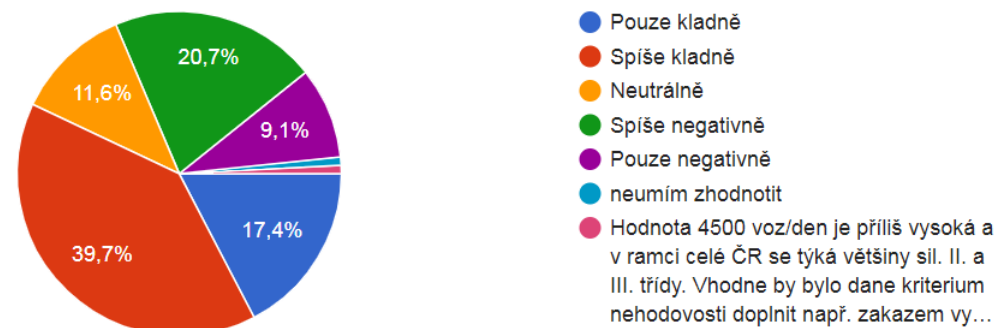


VYSOKÉ UČENÍ FAKULTA  
TECHNICKÉ STAVEBNÍ  
V BRNĚ

Jak byste zhodnotili změnu přístupu k rekonstrukcím, kdy je možné normu považovat jako doporučenou s výjimkou výsledného sklonu a délky rozhledu pro zastavení?



Jak byste zhodnotili možnost ponechat u rekonstrukcí s intenzitou dopravy do 4500 voz/den pevné překážky podél komunikace, pokud je provedeno posouzení nehodovosti?



# Revize ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na PK

Ing. Michal Radimský, Ph.D.

Ing. Radka Matuszková, Ing. Tomáš Efenberk

23. 9. 2021, Praha

Konference **Projektování pozemních komunikací**

## Průběh prací

- ▶ V současné době probíhají práce na celkové revizi normy ČSN 73 6102
  - ▶ Připomínkové jednání předpokládáme začátkem příštího roku

# Rozhledové trojúhelníky

- ▶ Návrhy změn rozhledových trojúhelníků a poměrů představené přede dvěma lety na této konferenci v následujícím období nedostaly prakticky žádných změn.
- ▶ S odstupem času jsme více přesvědčeni o zrušení přílohy normy na přesný výpočet stran rozhledových trojúhelníků, která je podle našeho názoru nadbytečná a zbytečně podrobná.



# Místní komunikace vs. Průjezdni úseky



VYSOKÉ UČENÍ  
TECHNICKÉ  
V BRNĚ

FAKULTA  
STAVEBNÍ

- ▶ Pro návrh parametrů křižovatky je nutná správná kategorizace.
- ▶ Z praxe víme, že se používá dvojí výklad pro průjezdní úseky silnic. Jedni je vnímají jako silnice a tomu přisuzují odpovídající návrhové parametry, jiní naopak jako místní komunikace.
  - ▶ 5.4 Úrovňové křižovatky na místních komunikacích – „platí pro návrh křižovatek místních komunikací, průjezdních úseků silnic a veřejně přístupných účelových komunikací“.
- ▶ Skutečnost, že průjezdní úsek silnice je z pohledu návrhu místní komunikací se budeme snažit více zpřehlednit.

# Dopravně inženýrské posouzení

- ▶ S přihlédnutím k předchozímu bodu předpokládáme úpravu tabulky požadovaných úrovní kvality dopravy na křižovatkách s přihlédnutím právě k průjezdním úsekům.
- ▶ Norma také připouští na křižovatkách místních komunikací dosažení stupně F úrovně kvality dopravy (bod 4.4.2.3.5) po dobu nejvíce jedné hodiny.
  - ▶ Rádi bychom rozšířili na jednu hodinu v ranní a jednu hodinu v odpolední dopravní špičce.

# Dopravně inženýrské posouzení

- Podobně, jako je v normě uvedena garantovaná intenzita okružní křižovatky do 18 000 voz/den, kdy není nutné ověřovat její kapacitu, bychom rádi podobné hodnoty zavedli i pro ostatní úrovně křižovatky, viz červeně návrh v následující tabulce.

Tabulka 1 Zaručené a orientační maximální hodinové a denní kapacity různých typů úrovnových křižovatek

| Typ křižovatky             |                               |                                    | „Zaručená“<br>[voz/h] | „Zaručená“<br>[voz/den] | Orientační<br>maximální<br>[voz/h] | Orientační<br>maximální<br>[voz/den] |
|----------------------------|-------------------------------|------------------------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| Neřízené<br>křižovatky     | Průsečná a styková křižovatka |                                    | 900                   | 11 000                  | 2000                               | 24 000                               |
|                            | Okružní<br>křižovatky         | Miniokružní křižovatka             | 1 500                 | 18 000                  | 2000                               | 24 000                               |
|                            |                               | Jednopruhová okružní<br>křižovatka | 1 500                 | 18 000                  | 2700                               | 32 000                               |
|                            |                               | Turbo-okružní<br>křižovatka        | 2 500                 | 30 000                  | 3500                               | 40 000                               |
| Světelně řízená křižovatka |                               |                                    | -                     | -                       | 6400                               | 77 000                               |

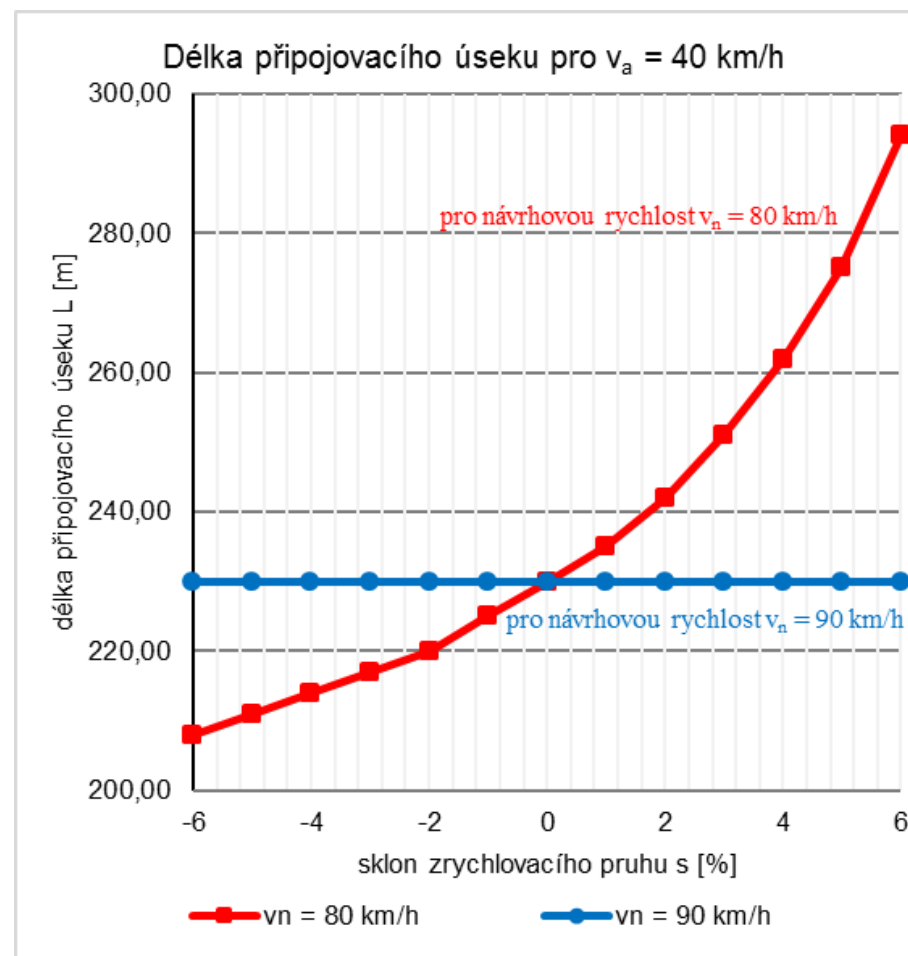


# Připojovací pruhy - stávající



VYSOKÉ UČENÍ  
TECHNICKÉ  
V BRNĚ

FAKULTA  
STAVEBNÍ

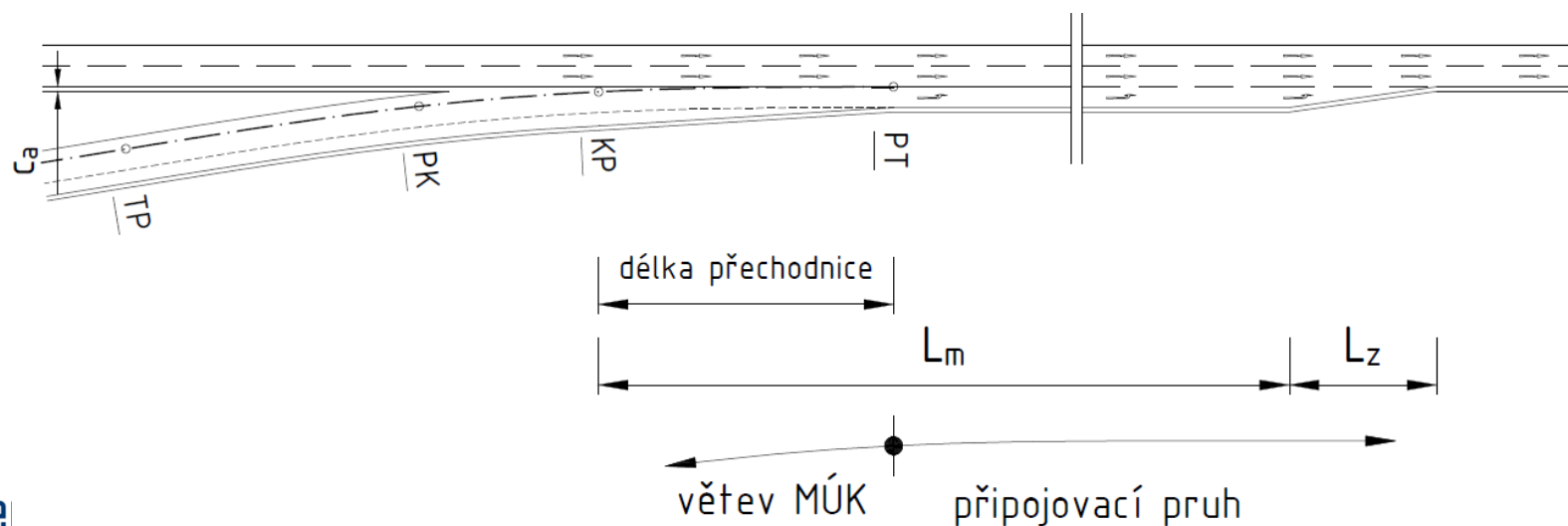




# Připojovací pruhy - návrh

- Srovnat přístup k návrhu pro všechny rychlosti

| Délky připojovacích pruhů               |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
|-----------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Návrhová rychlost                       | 50         | 60         | 70         | 80         | 90         | 100        | 110        | 120        | 130        |
| Délka manévrovacího úseku $L_m$         | 125        | 145        | 170        | 195        | 205        | 215        | 225        | 235        | 245        |
| Délka zařazovacího úseku $L_z$          | 40         | 40         | 50         | 50         | 70         | 70         | 80         | 90         | 90         |
| <b>Délka připojovacího pruhu celkem</b> | <b>165</b> | <b>185</b> | <b>220</b> | <b>245</b> | <b>275</b> | <b>285</b> | <b>305</b> | <b>325</b> | <b>335</b> |



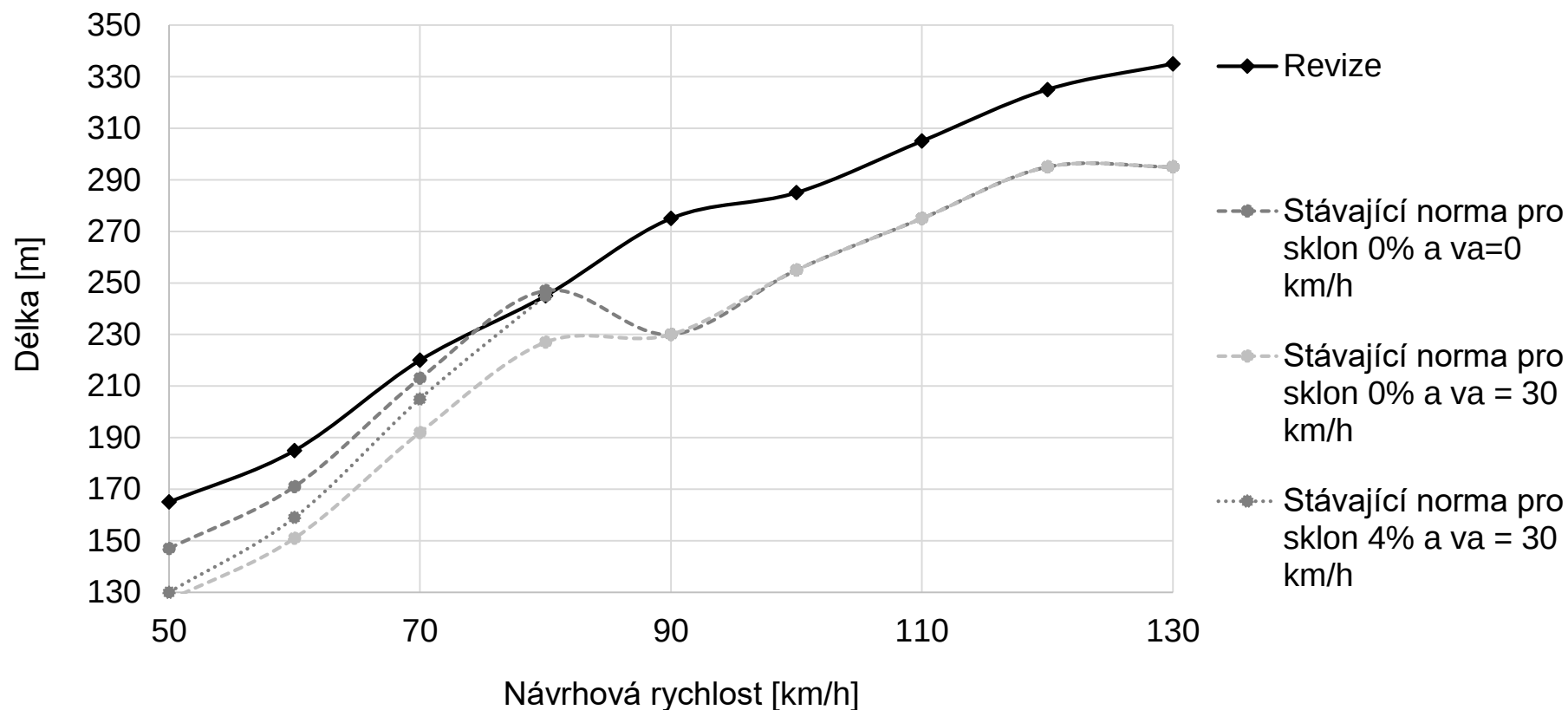
# Připojovací pruhy



VYSOKÉ UČENÍ  
TECHNICKÉ  
V BRNĚ

FAKULTA  
STAVEBNÍ

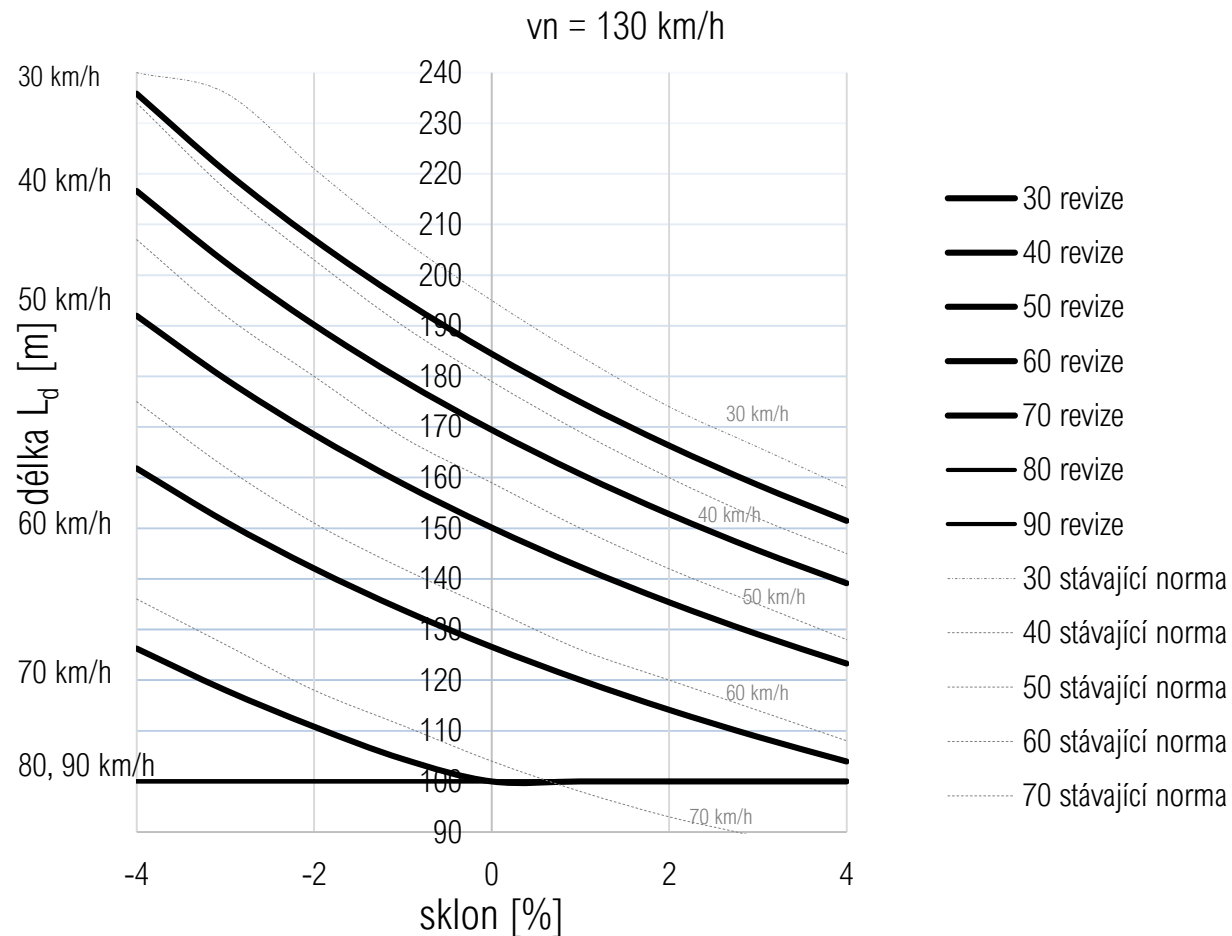
## Porovnání délek připojovacích pruhů



# Odbočovací pruhy - návrh

- ▶ Umožnit zkrácení odbočovacích pruhů oproti normovým hodnotám
  - ▶ Dnes tato možnost pouze pro místní komunikace
- ▶ Zohlednění různého komfortu zpomalení podle  $v_n$ 
  - ▶ 2,2 m/s<sup>2</sup>, 2,0 m/s<sup>2</sup> a 1,8 m/s<sup>2</sup> (dnes 1,7 m/s<sup>2</sup>)
- ▶ Prodloužení délek odbočovacích pruhů
  - ▶ pro  $v_n$  na větvi  $70 \geq \text{km/h}$ )

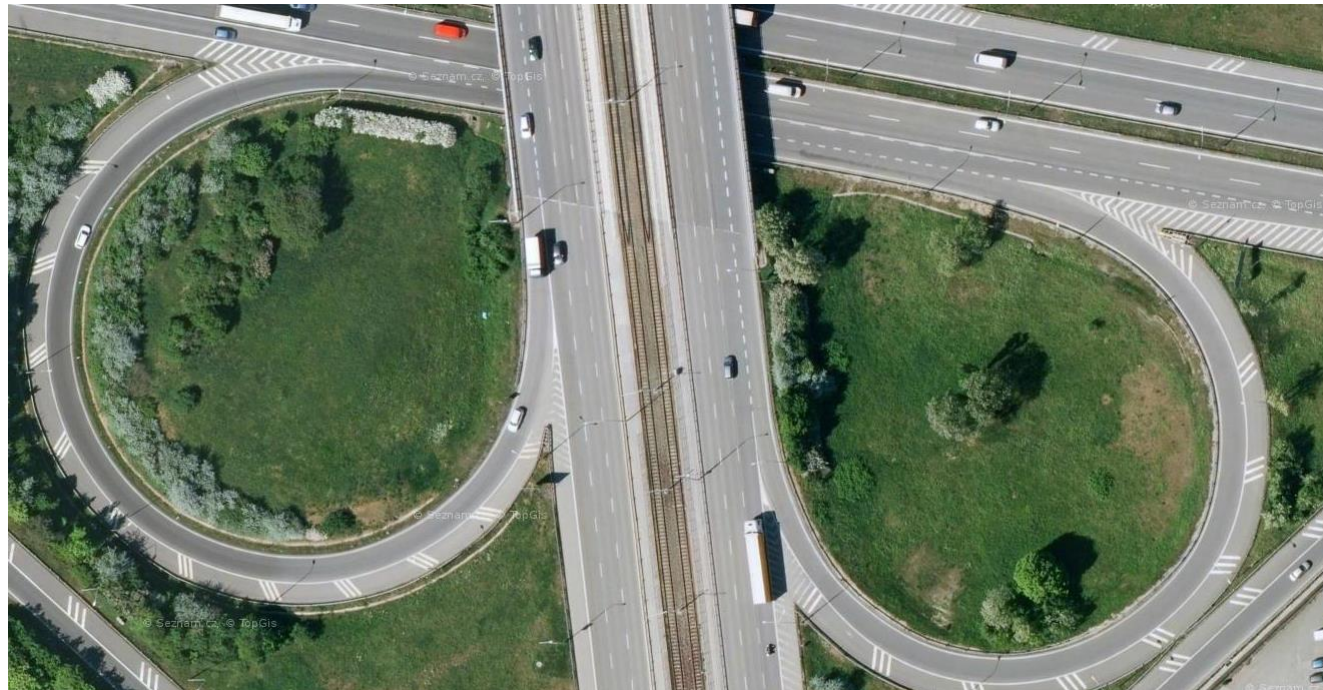
# Odbočovací pruhy - návrh





# Šířkové uspořádání větve MÚK - ČR

- ▶ Stávající norma specifikuje, že zpevněná krajnice šířky 2,0 m se navrhuje vlevo od jízdního pruhu
- ▶ Zejména u vratné větve široká krajnice na vnější straně omezuje rozhled řidiče





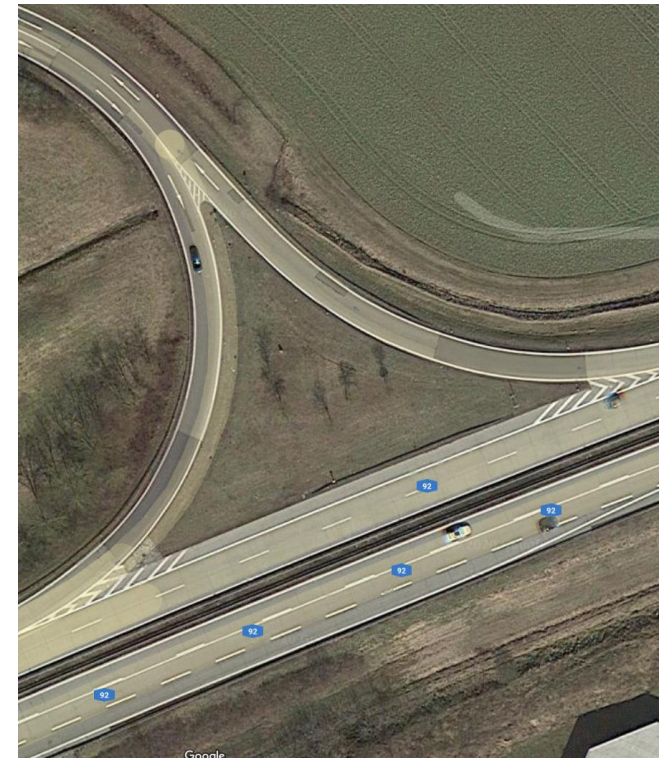
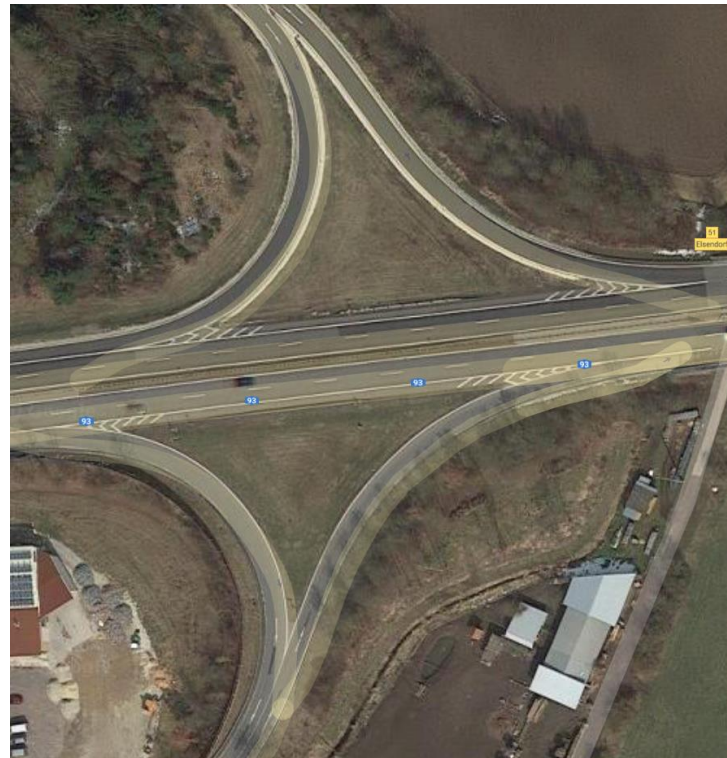
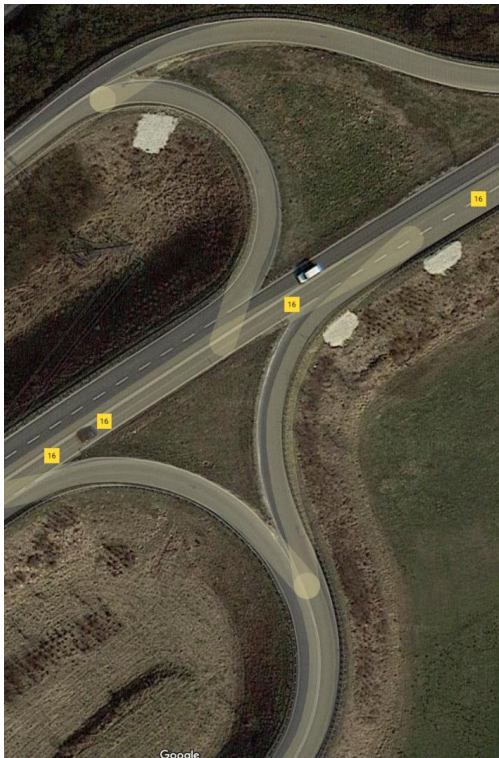
# Šířkové uspořádání větve – DE, AT

- ▶ Nejčastější je návrh širokého jízdního pruhu bez rozšířených krajnic
  - ▶ Tento návrh by také pravděpodobně zamezil stáním kamionů na větvích MÚK v nočních hodinách
- ▶ Zřídka široká zpevněná krajnice na vnitřní straně směrového oblouku





## Namátkou Rakousko, Německo





# Vzájemné vzdálenosti křižovatek

- ▶ Vzájemná vzdálenost křižovatek musí splňovat požadavky na bezpečný a plynulý provoz na křižujících se komunikacích při zajištění základní dopravní dostupnosti přilehlého území.
  - ▶ Toto ustanovení normy přesně vystihuje, jak má být nastavena vzdálenost křižovatek.
- ▶ Norma se dále odkazuje na nejmenší vzájemné vzdálenosti křižovatek na silnicích a dálnicích (ČSN 73 6101) a na místních komunikacích (ČSN 73 6110).
  - ▶ Minimální vzdálenost je trochu nešťastný parametr, protože je ve skutečnosti velmi obtížně splnitelný.
  - ▶ Pravděpodobně se jedná o parametr, na který projektanti nejčastěji žádají o souhlas s odchýlným řešením.
  - ▶ Nesplnění/splnění normové vzdálenosti nemá v žádném případě automaticky přímý dopad na plynulost ani na bezpečnost dopravy.



# Vzájemné vzdálenosti křižovatek

- Daleko důležitější je nastavit minimální bezpečné vzdálenosti např. s využitím obrázku z přílohy normy.

| P – P nebo O – O                                                                                                                                                                                                                          |     | O – P |     | Větvě křižovatek                                   |                                 | P – O (průlet)                                 |     |                                       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-----|----------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------|-----|---------------------------------------|-----|
|                                                                                                                                                                                                                                           |     |       |     |                                                    |                                 |                                                |     |                                       |     |
| D RS                                                                                                                                                                                                                                      |     | MR    |     | V křižovatce na D, RS na pruhu nebo pásu kolektoru |                                 | V křižovatce MS a na pruhu nebo pásu kolektoru |     | * neplatí pro vratné větve křižovatky |     |
|                                                                                                                                                                                                                                           |     |       |     |                                                    |                                 |                                                |     |                                       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                           |     |       |     |                                                    |                                 |                                                |     |                                       |     |
| minimální délky měřené mezi hroty jazyka větví křižovatky – L v m                                                                                                                                                                         |     |       |     |                                                    |                                 |                                                |     |                                       |     |
| 300                                                                                                                                                                                                                                       | 240 | 150   | 120 | 240                                                | 180                             | 600                                            | 480 | 480                                   | 300 |
| <b>Legenda</b>                                                                                                                                                                                                                            |     |       |     |                                                    |                                 |                                                |     |                                       |     |
| P Připojení                                                                                                                                                                                                                               |     |       |     |                                                    | S Silnice                       |                                                |     |                                       |     |
| O Odpojení                                                                                                                                                                                                                                |     |       |     |                                                    | MR Rychlostní místní komunikace |                                                |     |                                       |     |
| D Dálnice                                                                                                                                                                                                                                 |     |       |     |                                                    | MS Sběrné místní komunikace     |                                                |     |                                       |     |
| RS Rychlostní silnice                                                                                                                                                                                                                     |     |       |     |                                                    |                                 |                                                |     |                                       |     |
| POZNÁMKA 1 Vzdálenosti uvedené v tabulce jsou odvozeny z provozních zkušeností. Navržené vzdálenosti mohou být upraveny s ohledem na délky odbočovacích a připojovacích pruhů a odpovídající dopravní značení podle příslušných předpisů. |     |       |     |                                                    |                                 |                                                |     |                                       |     |
| POZNÁMKA 2 Na mimoúrovňových křižovatkách S a MS nutné délky mezi větvemi určují délky přídatných pruhů, umístění dopravních značek a požadovaná úroveň kvality dopravy.                                                                  |     |       |     |                                                    |                                 |                                                |     |                                       |     |

- Případné zmírnění vzdáleností křižovatek bude předmětem dalších jednání

# Revize ČSN 73 6110

## Projektování místních komunikací

Ing. Michal Radimský, Ph.D.

Ing. Radka Matuszková, Ing. Hana Kobzová

23. 9. 2021, Praha

Konference **Projektování pozemních komunikací**

## Postup prací

- ▶ V současné době připravujeme revizi ČSN 73 6110. Naším cílem je, aby v letošním roce proběhlo vstupní připomínkové jednání, na kterém bychom si odsouhlasili hlavní oblasti/rysy změn.
- ▶ Máme připravenou řadu návrhů, z nichž některé budou předmětem následujících stránek.



# Nový stavební zákon

- ▶ Aktuálně se snažíme analyzovat, jaký dopad může mít schválený nový stavební zákon na revizi této normy.
- ▶ Vyhláška/vyhlášky k novému zákonu budou mimo jiné pojímat i problematiku bezbariérových úprav, která do značné míry ovlivňuje mnohé parametry normy, jako jsou požadavky na přechody pro chodce, snížené obruby, reliéfní prvky apod.



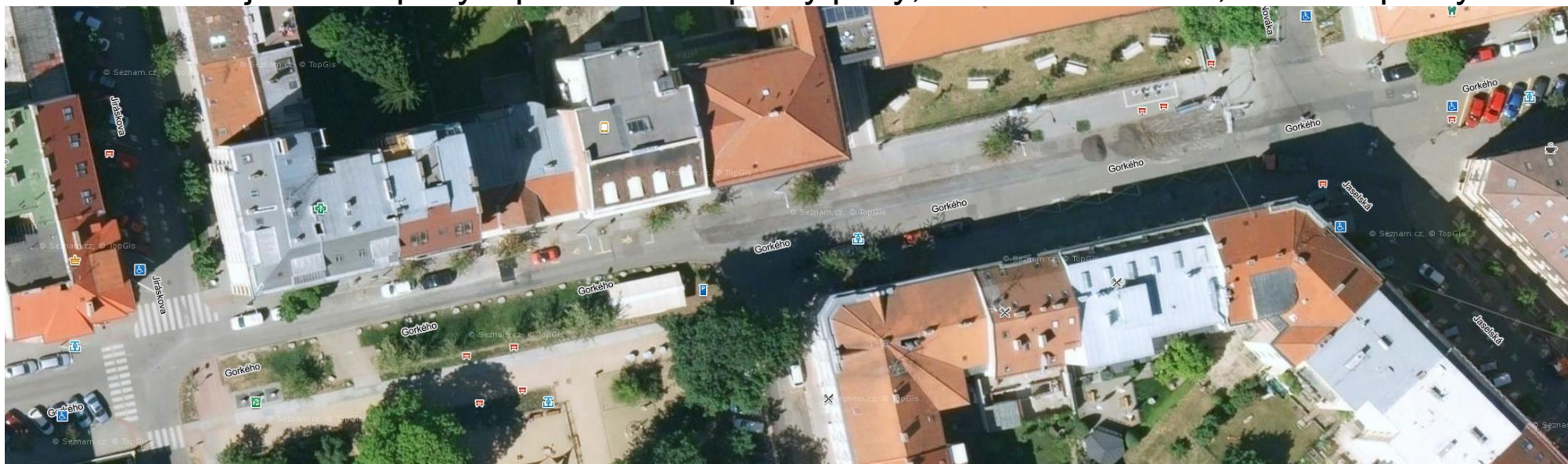
# Předmět normy ČSN 73 6110

- ▶ Aktuální znění předmětu normy: „Tato norma platí pro projektování místních komunikací a veřejně přístupných účelových komunikací....“
  - ▶ Specifikace by měla být podobná jako v ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic, tedy že veřejně přístupné účelové komunikace se navrhují s přihlédnutím k místním poměrům (stávající stav, blízkost zástavby, uvažovaný účel aj.), potažmo nemusí/nemají splňovat parametry normy.
  - ▶ Pro většinu účelových komunikací jsou optimální návrhové prvky v ČSN 73 6109 Projektování polních cest, příp. ČSN 73 6108 Lesní cestní síť



# Kategorizace

- ▶ Při revizi normy se uvažuje nad zrušením kategorizace místních komunikací.
- ▶ Dnešní kategorizace je využívána jen okrajově například v územních studiích.
- ▶ Důvodem je pravděpodobně proměnnost profilu místních komunikací, kdy se běžně střídají zelené pásy s parkovacími pruhy/pásky, zastávkami MHD, řadicími pruhy atd.





# Rekonstrukce

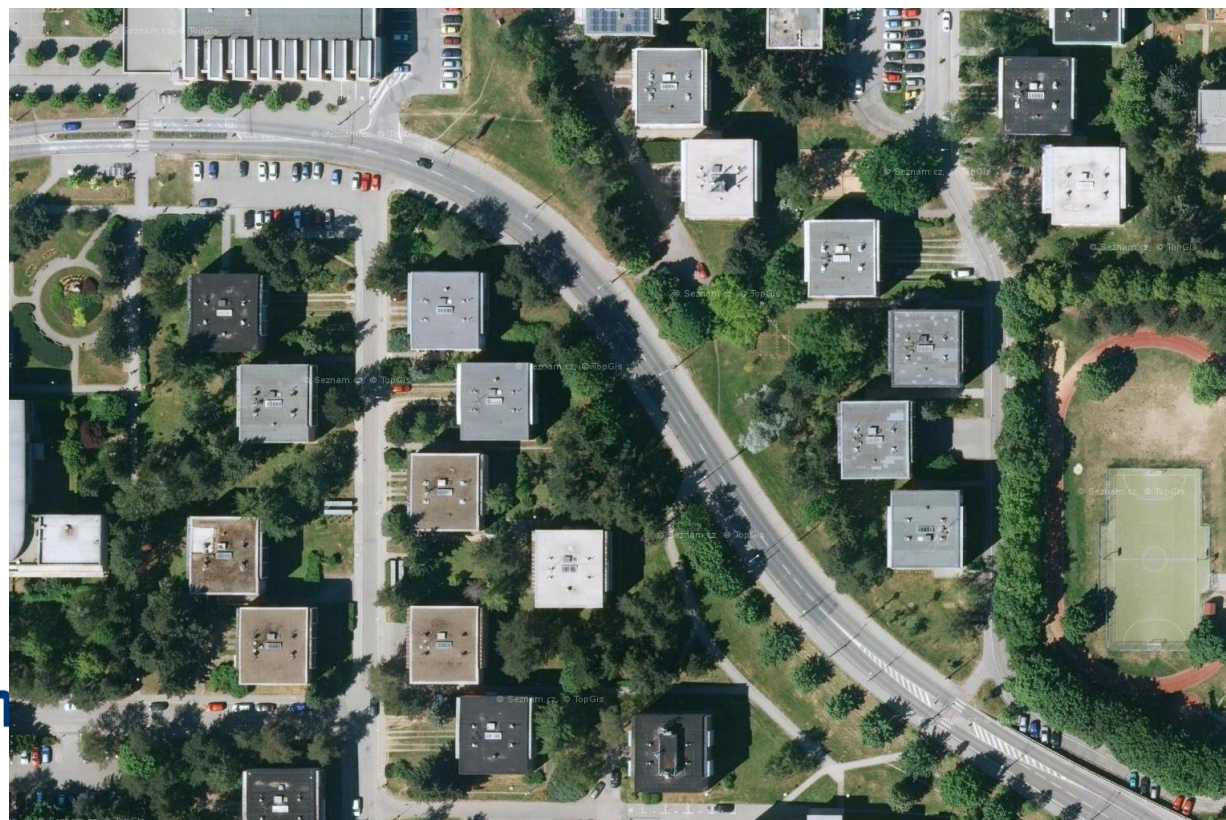
- ▶ Stejně jako v revizi ČSN 73 6101 se i v ČSN 73 6110 předpokládá nová kapitola Rekonstrukce (změny staveb)
  - ▶ kapitola zdůrazní, že při rekonstrukcích jsou vybrané návrhové prvky pouze doporučené. I přestože je norma ČSN 73 6110 obecně zákonně nezávazná, s výjimkou některých konkrétních částí, jsou její hodnoty často závazně vnímány a požadovány, a to zejména ve stavebním řízení nebo posouzení Policií ČR. Logicky však při rekonstrukcích často nelze docílit standardů, které norma požaduje pro novostavby na zelené louce





# Směrové oblouky

- ▶ Ve stávajícím stavu norma prakticky neumožňuje navrhovat místní komunikace funkční skupiny B – sběrné bez přechodnic.
- ▶ U návrhových rychlostí 50 km/h není podle našeho názoru nutné přechodnice navrhovat, proto bychom rádi toto zjednodušení návrhu u místních sběrných komunikací umožnili.





# Příčný sklon místních komunikací

- ▶ U místních komunikací se předpokládá střešovitý příčný sklon v přímé. Střešovitý sklon je při šířkách např. místních komunikací obslužných zbytečný a klade mnohdy neodůvodněné nároky na odvodnění.
- ▶ Obdobné je to s dostředným sklonem, který se navrhuje při rychlosti 50 km/h u všech směrových oblouků s poloměrem menším než 700 m.
  - ▶ Dostředný sklon např. na obslužných místních komunikacích, kde jsou po stranách zaparkovaná vozidla a rychlost vozidel se pohybuje kolem 35-40 km/h, nemá z pohledu bezpečnosti opodstatnění, proto by bylo vhodnější navrhovat sklon v zájmu snadnějšího a kvalitnějšího odvodnění.





# Bezbariérové užívání staveb

- ▶ Řešení bezbariérového užívání staveb je v dnešní době rozmělněno mezi několik předpisů.
- ▶ Mimo normy je poměrně podrobně řešená tato problematika vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.
- ▶ Vzhledem ke změně stavebního zákona (zákon č. 283/2021 Sb. Stavební zákon), který vešel v platnost 29. 7. 2021 a plná účinnost nabude od 1. 7. 2023, se dá předpokládat, že dojde i ke změně prováděcích vyhlášek tedy i výše zmíněné. Se změnou této vyhlášky, by mohla vzniknout obecná bezbariérová norma, která by řešila konkrétní hodnoty pro stavebně technická řešení těchto staveb.

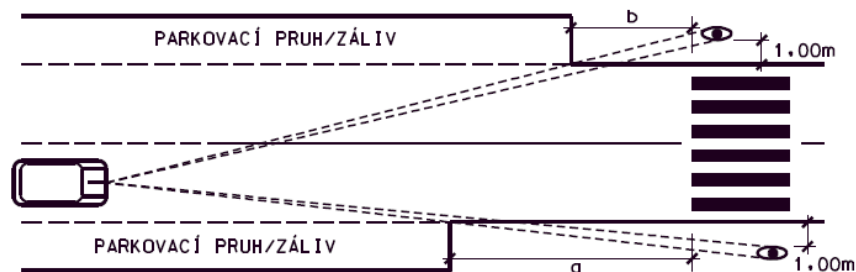
# Rozhledové trojúhelníky

- ▶ Pro samostatné sjezdy je dnes nutné prověřovat rozhledové trojúhelníky. Například na místních komunikacích funkční skupiny C jsou běžná kolmá nebo šikmá parkovací stání, u kterých se žádný rozhled neposuzuje, a která mohou mít, a často i mají, vyšší obrátkovost než jednotlivá garáž, přesto panuje tento nepoměr. Navíc norma u prověřování umožňuje v rozhledech zaparkovaná vozidla.
- ▶ Rádi bychom proto zkusili projednat zrušení prokazování rozhledových trojúhelníků u samostatných sjezdů např. na místních obslužných komunikacích, protože žadatelé o sjezd často narazí na neadekvátní odpor dotčených orgánů státní správy a samosprávy.





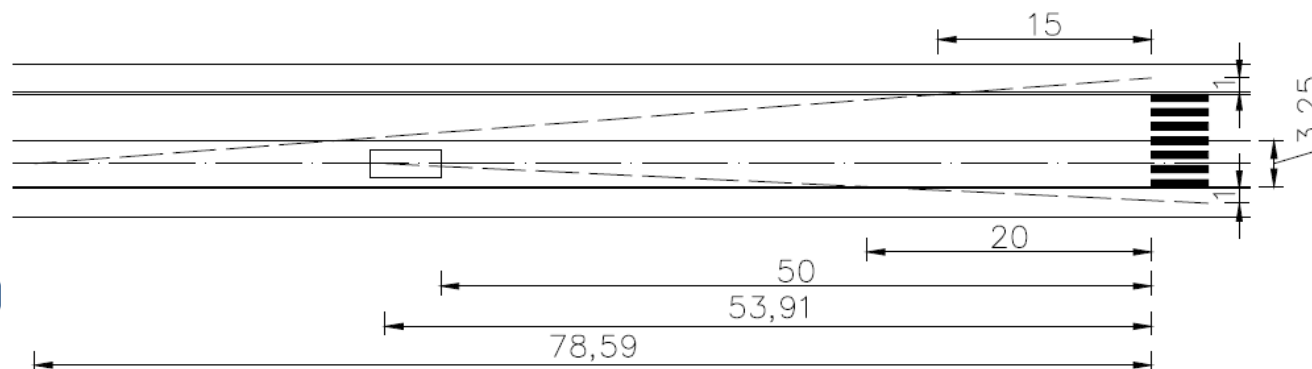
# Rozhledové trojúhelníky – pro pěší



Tabulka 17 – Nejmenší vzdálenosti pro rozlišitelnost přechodu a rozhledové poměry na přechodech pro chodce a na místech pro přecházení

|                                                                                                                           |                                                                               | Dovolená rychlost |         |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------|---------|
|                                                                                                                           |                                                                               | 50 km/h           | 40 km/h | 30 km/h |
| rozišitelnost přechodu                                                                                                    |                                                                               | 100 m             | 60 m    | 50 m    |
| rozhledová vzdálenost<br>na čekací plochy přechodu (pro řidiče)<br>a z čekacích ploch přechodu na jízdní pás (pro chodce) |                                                                               | 50 m              | 35 m    | 30 m    |
| rozhled pro zastavení                                                                                                     |                                                                               | 35 m              | 25 m    | 15 m    |
| a, b = délka volného rozhledového pole<br>pro řidiče<br>ve směru k vyznačenému přechodu                                   | na čekací plochu přechodu<br>na pravé straně komunikace<br>ve směru jízdy – a | 20 m              | 15 m    | 10 m    |
|                                                                                                                           | na čekací plochu přechodu<br>na levé straně komunikace<br>ve směru jízdy – b  | 15 m              | 10 m    | 5 m     |
| c, d = délka volného rozhledového pole<br>pro chodce<br>z místa pro přecházení                                            | na jízdní pás vlevo ve směru<br>přecházení – c                                | 12 m              | 8 m     | 5 m     |
|                                                                                                                           | na jízdní pás vpravo ve směru<br>přecházení – d                               | 6 m               | 4 m     | 3 m     |

1. délka rozhledového pole se měří od okraje přechodu;
2. pokud je přechod/místo pro přecházení doplněn vysazenou chodníkovou plochou a ta je přesazena před okraj jízdního pásu o více než 0,30 m (nejvíce o 0,70 m), pak se hodnoty délky rozhledového pole mohou zkrátit na polovinu, ale na vyznačených přechodech na hodnotu  $\geq 5,0$  m a na místech pro přecházení na hodnotu  $\geq 3,0$  m;
3. chodec na vyznačeném přechodu musí být viditelný ve vzdálenosti  $\geq 1,0$  m od okraje. Na místech pro přecházení se předpokládá, že chodec vyčkává těsně u bezpečnostního odstupu (viz obrázky 54 a 55);
4. údaje v tabulce platí pro přímé úseky komunikace. V obloucích se délky a, b, c, d upraví tak, aby byla vždy zachována rozlišitelnost, rozhledová vzdálenost a rozhled pro zastavení dle tabulky 17.



# Rozhledové trojúhelníky – přechody pro chodce



VYSOKÉ UČENÍ FAKULTA  
TECHNICKÉ STAVEBNÍ  
V BRNĚ

- Doporučujeme ponechat pouze rozhledovou vzdálenost

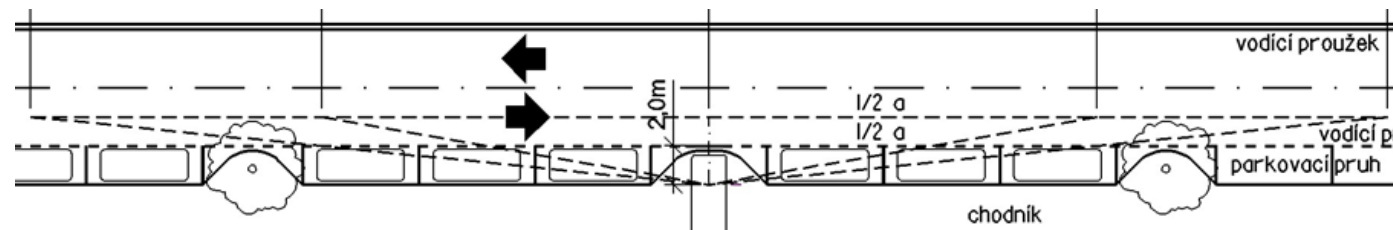
Tabulka 17 – Nejmenší vzdálenosti pro rozlišitelnost přechodu a rozhledové poměry  
na přechodech pro chodce a na místech pro přecházení

|                                                                                                                           |                                                                               | Dovolená rychlost |                 |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
|                                                                                                                           |                                                                               | 50 km/h           | 40 km/h         | 30 km/h         |
| <del>rozlišitelnost přechodu</del>                                                                                        |                                                                               | <del>100 m</del>  | <del>60 m</del> | <del>50 m</del> |
| rozhledová vzdálenost<br>na čekací plochy přechodu (pro řidiče)<br>a z čekacích ploch přechodu na jízdní pás (pro chodce) |                                                                               | 50 m              | 35 m            | 30 m            |
| rozhled pro zastavení                                                                                                     |                                                                               | 35 m              | 25 m            | 15 m            |
| a, b = délka volného rozhledového pole<br>pro řidiče<br>ve směru k vyznačenému přechodu                                   | na čekací plochu přechodu<br>na pravé straně komunikace<br>ve směru jízdy – a | 20 m              | 15 m            | 10 m            |
|                                                                                                                           | na čekací plochu přechodu<br>na levé straně komunikace<br>ve směru jízdy – b  | 15 m              | 10 m            | 5 m             |
| <del>c, d = délka volného rozhledového pole<br/>pro chodce<br/>z místa pro přecházení</del>                               | na jízdní pás vlevo ve směru<br>přecházení – c                                | 12 m              | 8 m             | 5 m             |
|                                                                                                                           | na jízdní pás vpravo ve směru<br>přecházení – d                               | 6 m               | 4 m             | 3 m             |



# Rozhledové trojúhelníky – místa pro přecházení

- ▶ Doporučujeme překvalifikovat význam místa pro přecházení.
  - ▶ Vrátit mu původní smysl (tedy je to něco mezi přechodem pro chodce a ničím)
  - ▶ Zrušit rozhledové trojúhelníky, příp. povolit v nich překážky jako jsou zaparkovaná vozidla obdobně jako u rozhledových trojúhelníků pro samostatné sjezdy.



# Výpočet celkového počtu stání

- ▶ Aktuálně v:
  - ▶ ČSN 73 6110 - Projektování místních komunikací
  - ▶ Pražské stavební předpisy
- ▶ Budeme aktualizovat a pokud možno zjednodušovat výpočet celkového počtu stání
  - ▶ Měl by být nastaven tak, aby umožňoval obcím si nastavit vlastní parkovací politiku
  - ▶ Měla by se umožnit vzájemná zastupitelnost míst (úřad x kino)
  - ▶ U rekonstrukcí a změn užívání jako rozdíl stávajícího a nového stavu
- ▶ Kde bude výpočet?



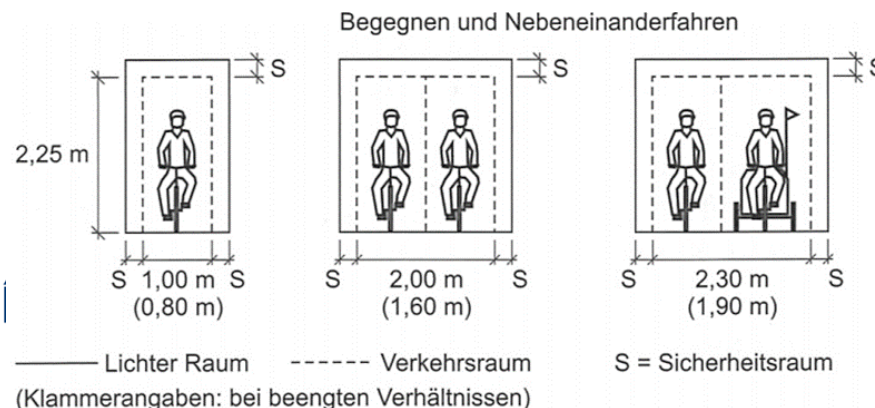
# Cyklistická doprava

- ▶ Zpracování TP 179 Navrhování komunikací pro cyklisty
- ▶ Šířky pruhů a bezpečnostní odstupy pro cyklisty

## ▶ Stávající



- ▶ Nově – umožnit zúžení při rekonstrukcích, ve stísněných prostorech atd.

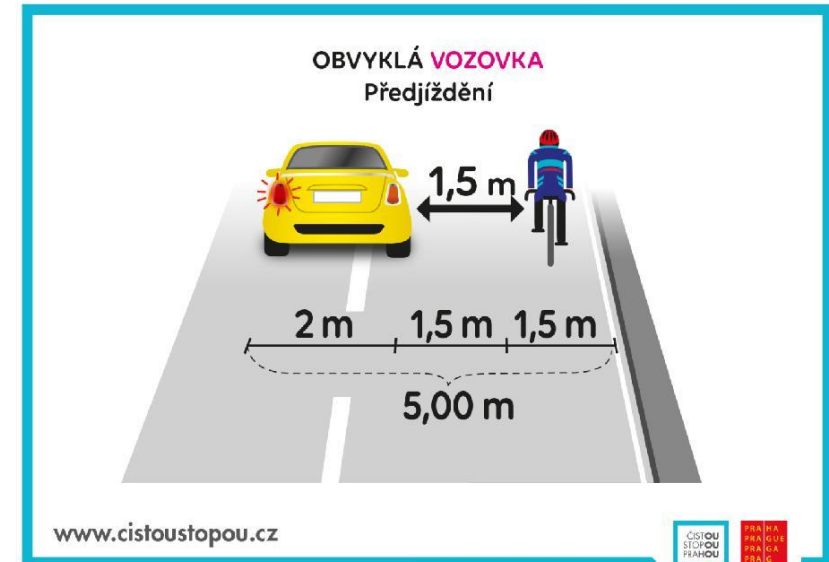


# Cyklistická doprava

- ▶ Odstup při předjíždění cyklistů 1,5 m



VYSOKÉ UČENÍ FAKULTA  
TECHNICKÉ STAVEBNÍ  
V BRNĚ





# Děkuji za pozornost

[www.fce.vutbr.cz](http://www.fce.vutbr.cz)

[radimsky.m@seznam.cz](mailto:radimsky.m@seznam.cz)