

PŘESTUPNÍ UZLY VHD



Obsah

- Zastávky MHD (**přednáška**)
 - Obecné zásady
 - Autobusové zastávky
 - Tramvajové zastávky
- Přestupní uzly (**cvičení**)
 - Rozdělení přestupních uzlů
 - Zásady návrhu přestupních uzlů
 - Příklad z praxe

PŘESTUPNÍ UZLY

Rozdělení

- dle významu
 - přestupní zastávky a uzly MHD
 - přestupní uzly regionálního významu
 - přestupní uzly nadregionálního významu
- dle velikosti
 - přestupní zastávky
 - stanoviště
 - stanice a nádraží

PŘESTUPNÍ UZLY

Rozdělení

- dle vztahu k linkám
 - koncové
 - průjezdné
 - kombinované

PŘESTUPNÍ UZLY

Druhy dopravy v přestupních uzlech

- silniční hromadná doprava (autobusy)
- drážní doprava (vlak, metro, tramvaj, trolejbus, lanová dráha)
- letecká doprava
- vodní doprava
- pěší doprava
- individuální automobilová doprava
- taxi

PŘESTUPNÍ UZLY

Druhy dopravy v přestupních uzlech (dle přepravních vztahů)

- městská a příměstská doprava
- regionální doprava
- dálková vnitrostátní a mezinárodní doprava

Zásady návrhu přestupních uzlů

- bezpečnost a plynulost dopravy
(minimalizace kolizních míst)
- minimalizace přestupních vzdáleností
- omezení ztracených výšek
- bezbariérovost
- informační systém
- parkoviště pro IAD
- řešení cyklistické dopravy
- zastřešení a osvětlení

Zásady návrhu přestupních uzlů

- oddělení MHD od dálkové dopravy
- slučování odjezdových směrů
- společná odjezdová a příjezdová stání bez ohledu na dopravce

Zásady návrhu přestupních uzlů

Počet příjezdových stání

$$PS = PS_M + PS_{R,N}$$

PS_M příjezd. stání pro MHD

$PS_{R,N}$ příjezd. stání pro dálkovou dopravu

$$PS_M = 1,1 \times P_{M1} \times k_r \quad \backslash \quad PS_{R,N} = 1,1 \times PR_{N,R5} \times k_r$$

PS_{M1} příjezdy MHD v 1-min. špičce

$PS_{R,N5}$ příjezdy dálk. dopravy v 5-min. špičce

k_r index růstu počtu spojů dle modelu

Zásady návrhu přestupních uzlů

Počet odjezdových stání

$$OS = OS_M + OS_{R,N}$$

OS_M odjezd. stání pro MHD

$OS_{R,N}$ odjezd. stání pro dálkovou dopravu

$$OS_M = 1,1 \times O_{M2} \times k_r \quad \backslash \quad OS_{R,N} = 1,1 \times (OR_{R10} + OR_{N20}) \times k_r$$

PS_{M1} odjezdy MHD v 2-min. špičce

PS_{R10} odjezdy reg. dopravy v 10-min. špičce

PS_{N20} odjezdy nadreg. dopravy v 20-min. špičce

k_r index růstu počtu spojů dle modelu

Zásady návrhu přestupních uzlů

Počet odstavných stání

$$O_s = 1,1 \times (X_1 + X_2) \times k_r$$

X_1 odstavné vozy délky 12 m ve špičkové hod.

X_2 odstavné vozy délky 15 m a 18 m ve špičkové hod.

k_r index růstu počtu spojů dle modelu

Zásady návrhu přestupních uzlů

Časové ztráty cestujících

$$T = T_A + \Sigma T_J + \Sigma T_P + T_B$$

T_A doba pro přesun na nástupní zastávku

T_J doba jízdy

T_P doba přestupů

T_B doba pro přesun z cílové zastávky k cíli

Zásady návrhu přestupních uzlů

Časové ztráty cestujících

$$T_P = T_{\text{výstup}} + T_{\text{přesun}} + T_{\text{pobyt}} + T_{\text{nástup}}$$

přepravní vztahy	městská linková osobní doprava	silniční linková osobní doprava	železniční doprava	individuální motorová doprava – parkoviště typu K+R	individuální motorová doprava – parkoviště typu P+R
městská linková osobní doprava	1,0 (2,0)*	2,0 (3,0)*	4,0 (5,5)*	0,5 (1,5)*	4,0 (6,0)*
silniční linková osobní doprava	2,0 (3,0)*	1,5 (2,5)*	4,5 (6,0)*	2,0 (3,0)*	5,0 (8,0)*
železniční doprava	4,0 (5,5)*	4,5 (6,0)*	2,5 (4,0)*	3,0 (4,0)*	5,0 (8,0)*
individuální motorová doprava – parkoviště typu K+R	0,5 (1,5)*	2,0 (3,0)*	3,0 (4,0)*	–	–
individuální motorová doprava – parkoviště typu P+R	4,0 (6,0)*	5,0 (8,0)*	5,0 (8,0)*	–	–

– hodnoty v tabulce platí pro pozemní městskou linkovou osobní dopravu;
– pro výpočet časových ztrát se uvažuje rychlost pěší chůze 1,2 m/s;
– hodnoty uvedené v tabulce jsou uvedeny pro přestup mezi středy nástupišť;
* viz článek 5.4

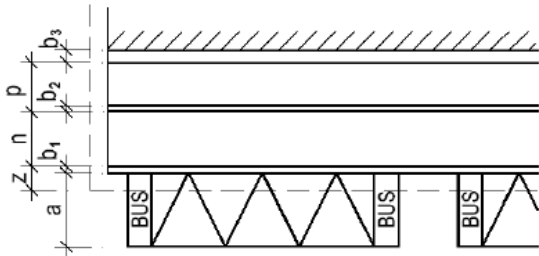
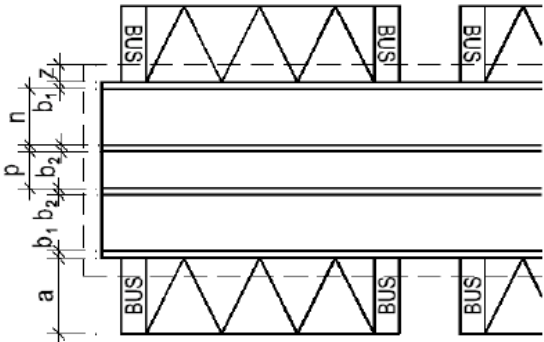
Zásady návrhu přestupních uzlů

Uspořádání nástupišť

- dle uspořádání bočních hran
 - boční
 - ostrovní
- dle způsobu řazení
 - s podélným řazením
 - se šikmým řazením

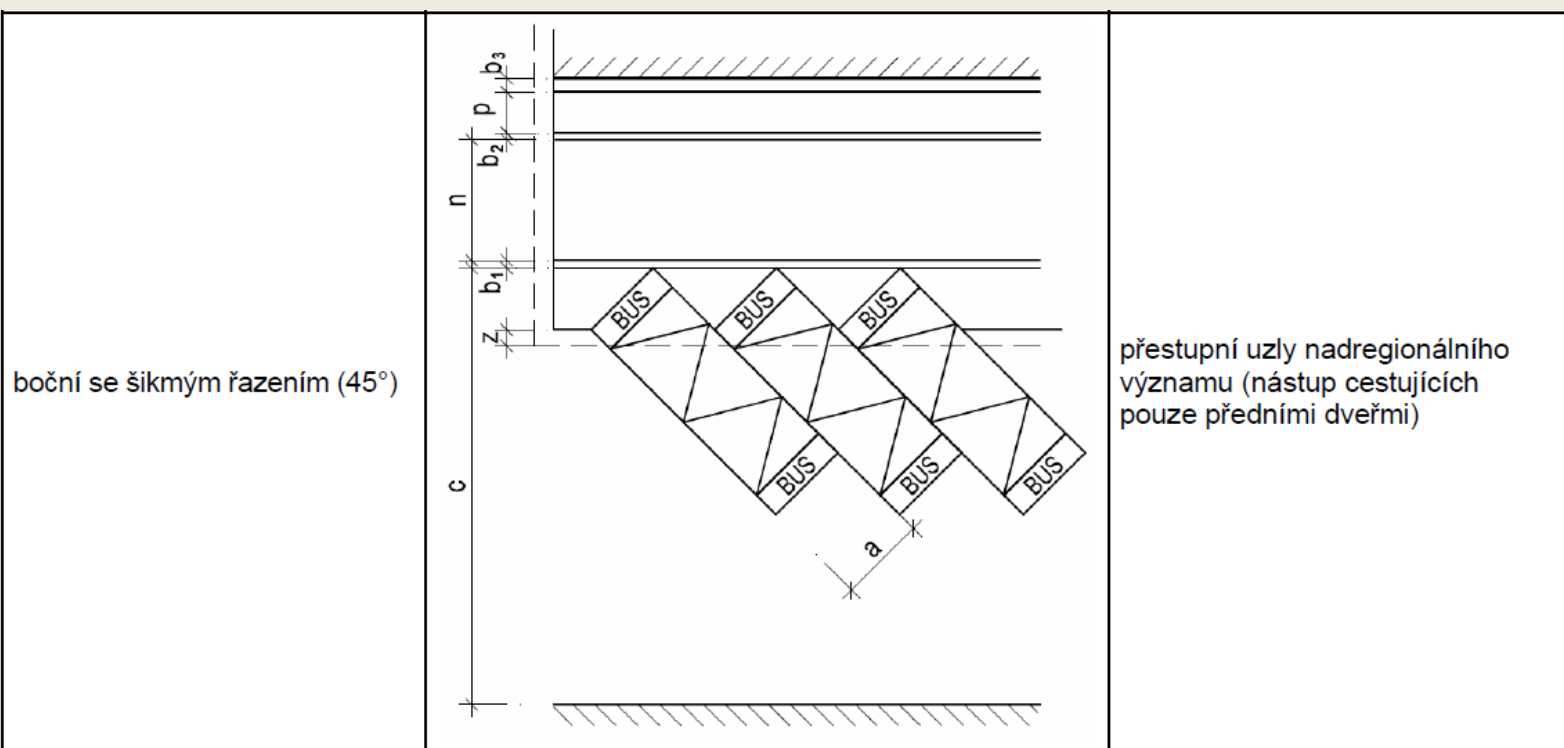
Zásady návrhu přestupních uzlů

Nástupiště s podélným řazením

nástupiště	schéma	Doporučené použití
boční s podélným řazením		přestupní zastávky a uzly městské linkové osobní dopravy, přestupní uzly regionálního významu, přestupní uzly nadregionálního významu
ostrovní s podélným řazením		přestupní uzly regionálního významu, přestupní uzly nadregionálního významu

Zásady návrhu přestupních uzlů

Nástupiště se šikmým řazením



Zásady návrhu přestupních uzlů



Zásady návrhu přestupních uzlů

Rozměry nástupišť

typ nástupiště	a [m]	b ₁ [m]	b ₂ [m]	b ₃ [m]	c [m]	n* [m]	p** [m]	z [m]
boční s podélným řazením	3,5	0,25	0,25	0,5	–	2,5 – 4,0	1,5 – 2,25	1,0
ostrovní s podélným řazením	3,5	0,25	0,25	–	–	2,5 – 4,0	2,25 – 3,0	1,0
boční se šikmým řazením (45°)	5,0	0,25	0,25	0,5	25	7,0 – 8,0	1,5 – 2,25	1,0

* větší šířka se navrhuje u odjezdových stání s těsným řazením vozidel a u nástupišť, která budou využívat vozidla zajišťující dálkovou a mezinárodní dopravu. Šířku nástupiště lze v odůvodněných případech zmenšit podle části 1 této normy. Pokud se na vnější okraj nástupiště umístí lavičky, jeho šířka se odpovídajícím způsobem rozšíří.

**** průchozí prostor musí mít světlou výšku nejméně 2,2 m, zúžení průchozího prostoru se navrhuje podle ČSN 73 6110, v odůvodněných případech v závislosti na místních podmínkách se komunikace pro chodce nenavrhují.**

Zásady návrhu přestupních uzlů

Pěší a cyklistická doprava

- úrovnňové přechody pro chodce (preferováno)
- barevné odlišení komunikací pro chodce
- systémy B+R

Zásady návrhu přestupních uzlů

Parkoviště pro IAD

Požadovaná kapacita

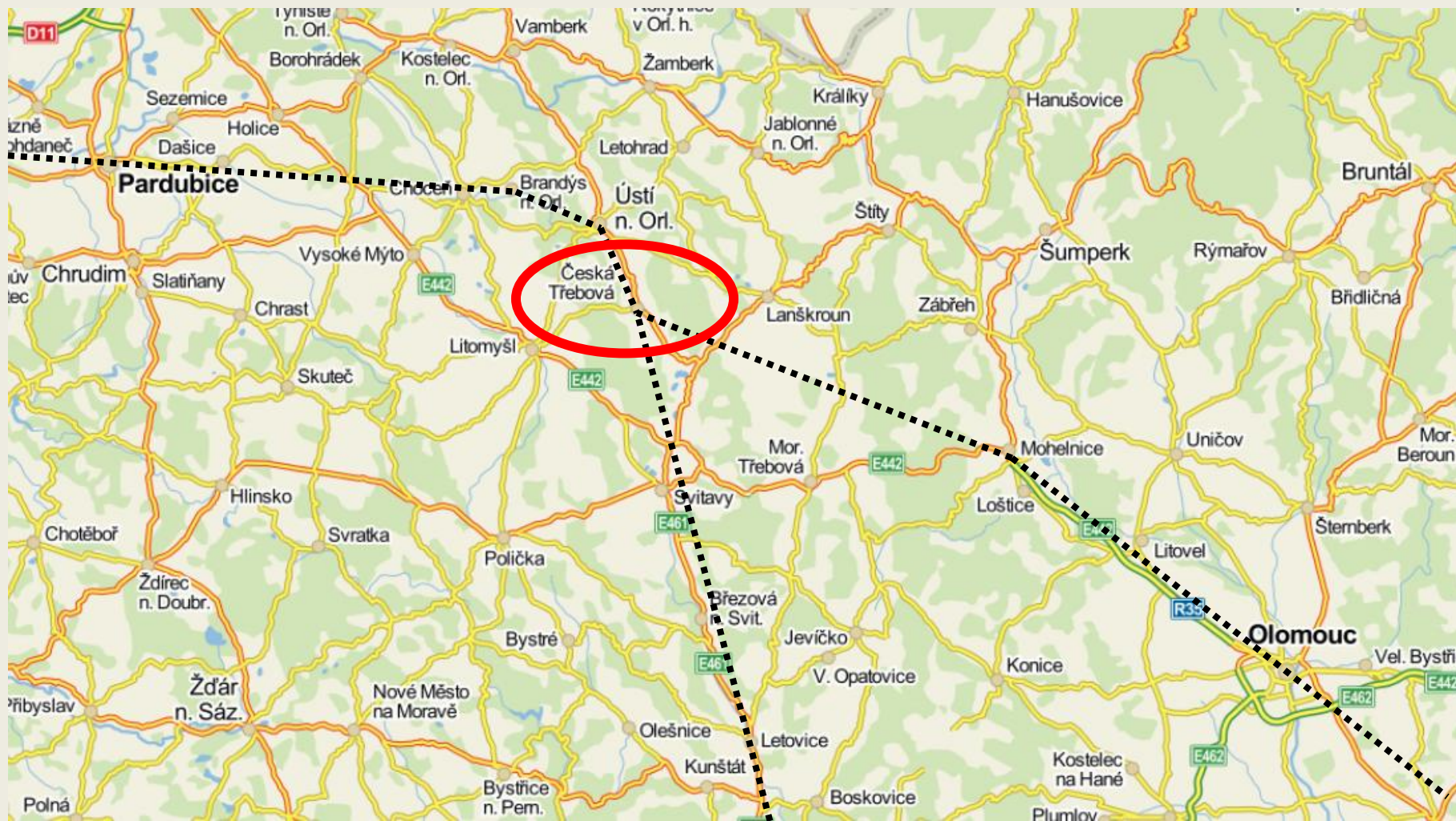
Druh parkoviště	Významné přestupní uzly městské linkové osobní dopravy a přestupní uzly regionálního významu	Přestupní uzly nadregionálního významu
plochy pro dlouhodobé stání osobních vozidel	–	20
system P+R	20	50
system K+R	3	5
Plochy pro stání autobusů neveřejné dopravy (např. zájezdové autobusy)	–	3
plochy pro vozidla nehromadné nepravidelné veřejné dopravy osob (např. taxi, mikrobus)	3	5

Zásady návrhu přestupních uzlů

Další vybavení

- hygienické zařízení
- odpočinkové plochy pro cestující
- hodiny
- odpadkové koše
- informační systém

Příklad přestavby přestupního uzlu – Česká Třebová



Příklad přestavby přestupního uzlu – Česká Třebová

Hlavní problém

- přednádražní prostor s autobusovým nádražím byl zanedbaný a zastaralý, neposkytoval dostatečné možnosti parkování
- chybělo skloubení individuální automobilové, místní i dálkové autobusové a železniční dopravy
- město potřebovalo vyřešit parkování, podobu místních komunikací a cyklistických i pěších tras

Příklad přestavby přestupního uzlu – Česká Třebová



Příklad přestavby přestupního uzlu – Česká Třebová

Co změnili

- nové uspořádání místní komunikace (s okružní křižovatkou, z níž je přístup do podzemních garáží)
- podzemní garáže velikosti cca 200 x 32 m, které disponují celkem 259 parkovacími místy
- přímý přístup z podzemních garáží k vlakovým nástupištím
- nové autobusové nádraží zastřešené barevným sklem
- železniční a autobusová doprava propojena informačním systémem
- podzemní garáže vybaveny moderním parkovacím systémem s dvěma automatickými pokladnami, eskalátorem a výtahem

Příklad přestavby přestupního uzlu – Česká Třebová



Příklad přestavby přestupního uzlu – Česká Třebová



Příklad přestavby přestupního uzlu – Česká Třebová

Přínosy úprav

- zklidnění dopravy
- přesun parkování z povrchu do podzemí
- zvýšení komfortu uživatelů veřejné dopravy
- zkvalitnění veřejných prostor i nad rámec dopravních opatření

Příklad přestavby přestupního uzlu – Česká Třebová



Příklad přestavby přestupního uzlu – Česká Třebová

Spolupráce s veřejností

- veřejnost byla průběžně informována o přípravě a průběhu stavby v místních médiích (kabelová televize, internetový zpravodaj, tištěný zpravodaj)
- změny v organizaci dopravy a parkování v přilehlých ulicích včetně cílového řešení byly projednávány za účasti veřejnosti

Příklad přestavby přestupního uzlu – Česká Třebová

Spolupráce s veřejností

- veřejnost byla průběžně informována o přípravě a průběhu stavby v místních médiích (kabelová televize, internetový zpravodaj, tištěný zpravodaj)
- změny v organizaci dopravy a parkování v přilehlých ulicích včetně cílového řešení byly projednávány za účasti veřejnosti

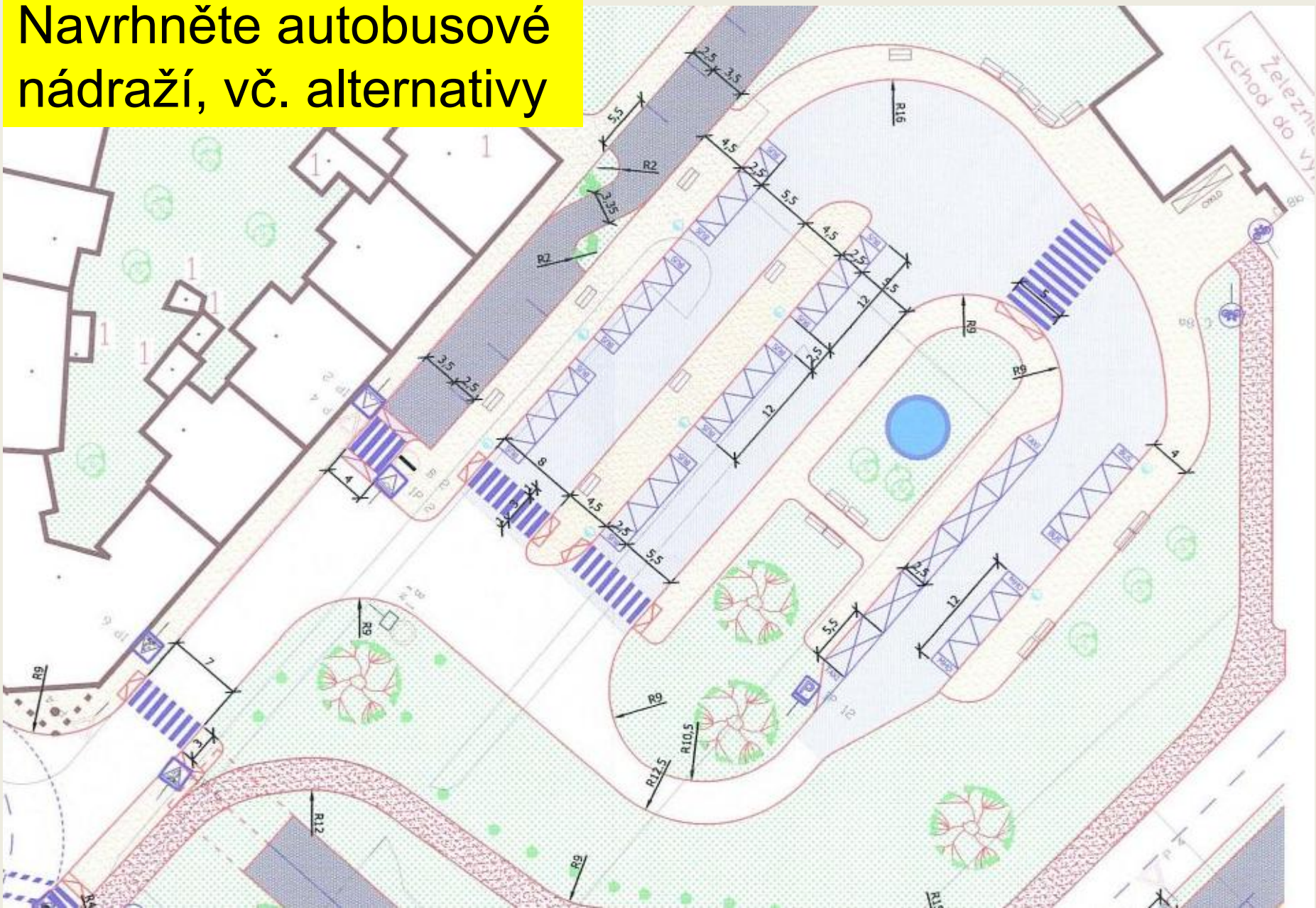
Příklad přestavby přestupního uzlu – Česká Třebová

Výsledek

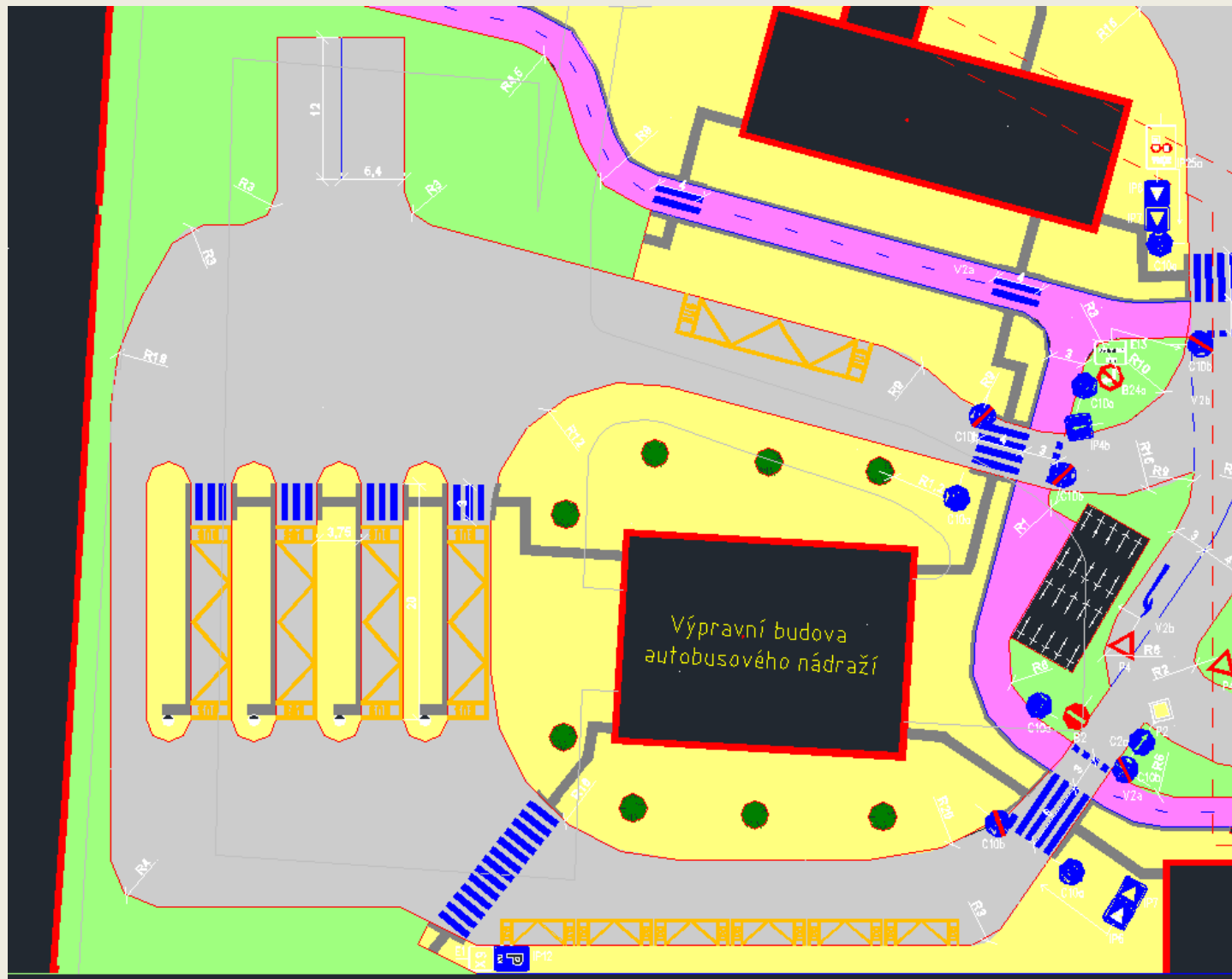
- velkorysé řešení přestupního dopravního uzlu
- příkladné skloubení individuální cyklistické a automobilové, místní i dálkové autobusové a železniční dopravy
- vytvoření podmínek pro využití hromadné dopravy – nízká cena parkování, úschovné kóje na kola



Navrhněte autobusové nádraží, vč. alternativy



Navrhněte autobusové nádraží, vč. alternativy



Děkuji za pozornost