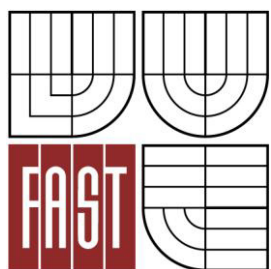




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF ROAD STRUCTURES

PŘEDNÁDRAŽNÍ PROSTOR V MORAVSKÉ TŘEBOVÉ

AREA FRONT OF THE RAILWAY STATION IN MORAVSKÁ TŘEBOVÁ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

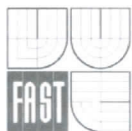
AUTOR PRÁCE
AUTHOR

PETR KELČA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MARTIN VŠETEČKA, Ph.D.

BRNO 2016



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3647R013 Konstrukce a dopravní stavby
Pracoviště	Ústav pozemních komunikací

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Petr Kelča
Název	Přednádražní prostor v Moravské Třebové
Vedoucí bakalářské práce	Ing. Martin Všeťečka
Datum zadání bakalářské práce	30. 11. 2015
Datum odevzdání bakalářské práce	27. 5. 2016

V Brně dne 30. 11. 2015

doc. Dr. Ing. Michal Varaus
Vedoucí ústavu



N. R.

prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

- * Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj ČR č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- * ČSN 01 3466 Výkresy pozemních komunikací
- * ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích
- * ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
- * ČSN 6425 Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky
- * TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích
- * TP 133 Zásady pro vodorovné dopravní značení na PK

Zásady pro vypracování (zadání, cíle práce, požadované výstupy)

Navrhnete úpravu přednádražního prostoru v Moravské Třebové tak, aby byly zajištěny jeho základní funkce - přestup na autobusy, parkování automobilů a jízdních kol, rozptýlení cestujících. Pro dimenzování uvedených funkcí využijte vlastních dopravních průzkumů. Kvůli co nejlepší návaznosti na železniční dopravu ideově navrhnete úpravu kolejíště - zřízení nástupišť a centrálního přechodu.

POŽADOVANÉ PŘÍLOHY:

- * Přehledná situace
- * Situace
- * Situace dopravního značení
- * Vzorové příčné řezy
- * Podélné profily
- * Fotodokumentace
- * Protokoly o dopravních průzkumech

Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).



Ing. Martin Všečka
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Náplň bakalářské práce je celková reorganizace stávajícího přednádražního prostoru vlakového nádraží v Moravské Třebové. Práce obsahuje úpravu komunikací pro automobilovou dopravu, pěší včetně bezbariérových úprav, zřízení parkovacích stání a přesun autobusové zastávky.

Klíčová slova

Vlakové nádraží, nádražní komunikace, parkovací stání, přechod pro chodce, místo pro přecházení, autobusová zastávka

Abstract

The goal of this bachelor thesis is a complete rearrangement of area front of the railway station in Moravské Třebové. It contains the car and pedestrian traffic adjustments, including a barrier-free access for wheelchairs, establishment of parking spaces and the transfer of a bus stop.

Keywords

Train station, road on the station, parking, place for crossing, bus stop

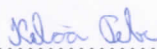
Bibliografická citace VŠKP

Petr Kelča *Přednádražní prostor v Moravské Třebové*. Brno, 2016. 21 s., 74 s. příl.
Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemních komunikací. Vedoucí práce Ing. Martin Všetečka, Ph.D.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 24.5.2016



.....
podpis autora
Petr Kelča

Na tomto místě bych rád poděkoval:

Ing. Martinu Vsetečkovi, Ph.d. za vedení a přidělení této bakalářské práce.

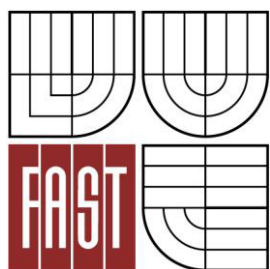
Své rodině za celoživotní podporu ve všech oblastech.

OBSAH

1) Obsah	6
2) Průvodní zpráva	7
3) Seznam použitých zdrojů	13
4) Seznam použitých zkratek a symbolů	14
5) Seznam příloh	15



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF ROAD STRUCTURES

A.PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

PETR KELČA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MARTIN VŠETEČKA, Ph.D.

BRNO 2016

OBSAH

1) IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	8
2) ZDŮVODNĚNÍ STUDIE	8
2.1) Vztah k regulačnímu a územnímu plánu města	8
2.2) Účel a cíle studie	8
3) STANOVENÍ ZÁJMOVÉ OBLASTI	8
3.1) Vymezení území	8
3.2) Dopad stavby	9
4) VÝCHOZÍ ÚDAJE PRO NÁVRH	9
4.1) Podklady	9
4.2) Údaje	9
5) CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ	9
6) ZÁKLADNÍ NAVRŽENÉ VARIANTY	9
6.1) Směrové vedení trasy	9
6.2) Výškové vedení trasy	10
6.3) Konstrukční řešení trasy	10
6.4) Odvodnění pozemní komunikace	11
6.5) Veřejná parkoviště	11
6.6) Podmiňující předpoklady	12
7) VÝSLEDKY A ZÁVĚRY Z PODKLADŮ, PRŮZKUMŮ A MĚŘENÍ	12
8) ZÁVĚR A DOPORUČENÍ	12

1) Identifikační údaje

- 1.1) Název stavby: Úprava přednádražního prostoru vlakového nádraží v Moravské Třebové
- 1.2) Objednatel: Stavební úřad města Moravská Třebová, 571 01, Pardubický kraj
- 1.3) Projektant: Petr Kelča, Palackého 985/38, Moravská Třebová, 571 01, Pardubický kraj

2) Zdůvodnění studie

2.1) Vztah k regulačnímu a územnímu plánu města

Stavba je řešena v souladu s územním i regulačním plánem. Oblast, kterou stavba zabírá je určena pro silniční infrastrukturu a veškeré okolní pozemky, jako areál bývalé pily, tak areál Hedvy, jsou dle územního plánu určeny pro občanské vybavení pro plošně rozsáhlá komerční zařízení.

2.2) Účel a cíle studie

Město Moravská Třebová objednává vypracování studie týkající se úpravy přednádražního prostoru vlakového nádraží v Moravské Třebové. Hlavním cílem návrhu přestavby je vytvoření přehledného uspořádání celého prostoru. Návrh zahrnuje zřízení nové vozovky, parkovacích míst o dostatečné kapacitě, zvýšení bezpečnosti chodců, vytvoření bezbariérových úprav a přesun autobusové zastávky z ulice Lanškrounská do prostoru nádraží.

3) Stanovení zájmové oblasti

3.1) Vymezení území

Zpracovávaná oblast se nachází na území města Moravská Třebová v místě vlakového nádraží. Navrhované situační řešení prochází celkem přes 5 pozemků. Pozemek č. 2489 má ve vlastnictví město Moravská Třebová, pozemek č. 2486/6 má ve vlastnictví pan Jiří Vokál. V současné době tento pozemek již vykupuje od uvedeného majitele město Moravská Třebová. Další dva pozemky č. 2483 a 2486/23 patří Českým drahám a.s. Posledním pozemkem, kterého se výstavba týká je č. 2491, ve vlastnictví pana Vladimíra Königa. Součástí přehledné situace je také návrh druhé fáze výstavby, která výhledově umožňuje napojení komerčního zařízení a vlakového nádraží. Tato výstavba se týká pozemků č. 2486/25 a 2486/4 ve vlastnictví města Moravská Třebová a pozemku č. 2499/12 ve vlastnictví MATI – Moravia s.r.o. Přestavba nijak zásadně neovlivní chod okolní dopravy.

3.2) Dopad stavby

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby ani na životní prostředí.

4) Výchozí údaje pro návrh

4.1) Podklady

- Mapové podklady
- Dopravní průzkum

4.2) Údaje

Navrhovaná varianta je složena celkem ze tří větví. Větev A (ulice Nádražní) je příjezdovou komunikací k nádraží. Po levé straně je navržen chodník. Po straně pravé parkovací pruh o kapacitě 9 parkovacích míst s přilehlým chodníkem, odděleným zvýšeným obrubníkem. Větev B má tvar „smyčky“ a je napojena na větev A ve dvou místech. Ve vnitřním prostoru vymezeném větví B jsou situovány dva parkovací pásy o celkové kapacitě 18 míst. Mezi parkovacími pásy je vložen chodník. Součástí větve B je autobusová zastávka situovaná tak, aby byla zaručena co nejlepší návaznost na vlakovou dopravu. Poslední větev C je účelová komunikace sloužící pro přístup k nákladnímu prostoru za vlakovým nádražím. Na této větvi je umístěn přechod pro chodce 3,5 m od bodu křížení větví A a C.

5) Charakteristika území

Lokalita spadá do východní části Pardubického kraje. Toto území je součástí Českého masívu a nachází se zde nezpevněný sediment v podobě spraší a sprašové hlíny. Nejsou se zde žádná ložiska nerostů ani zde neprobíhá žádná hornická činnost. Nedaleko nádraží protéká malá říčka Třebůvka. Není zde žádné chráněné území.

6) Základní údaje navržené varianty

6.1) Směrové vedení trasy

Větev A: Trasa je napojena na stávající komunikaci ulice Lanškrounská. Větev A je celá v přímé od staničení km 0,000 00 – km 0,075 31.

Větev B: Trasa je napojena na větev A ve staničení km 0,075 31. Větev B začíná přímkou od km 0,000 00 – km 0,039 80, od tohoto staničení začíná levostranný oblouk o délce 29,06 m a poloměru $R = 9,25$ m, tento oblouk končí ve staničení km 0,068 86 poté následuje další přímá od km 0,068 86 – km 0,108 65. Zde je napojena větev B na větev A ve staničení km 0,058 61.

Větev C: Trasa je napojena na větev A ve staničení km 0,075 31. Větev C začíná přímkou od km 0,000 00 – km 0,013 999, kde začíná levostranný oblouk o délce 19,932 m a poloměru $R = 15$ m, tento oblouk končí ve staničení km 0,033 92. Následuje přímá o délce 7,25 m, která končí staničením km 0,041 15. V tomto místě se větev C napojuje na stávající terén.

6.2) Výškové vedení trasy

Sklon navrženého řešení je ve staničení:

Větev A

0,000 00 – 0,000 67	- 2,50 %
0,000 67 – 0,024 37	zaoblení vydutým obloukem o poloměru R= 650 m
0,024 37 – 0,075 31	+ 1,15 %

Větev B

0,000 00 – 0,007 46	- 2,50 %
0,007 46 – 0,017 56	zaoblení vydutým obloukem o poloměru R= 300 m
0,017 56 – 0,051 04	+ 0,83 %
0,051 04 – 0,066 16	zaoblení vypuklým obloukem o poloměru R= 800 m
0,066 16 – 0,096 49	- 1,06 %
0,096 49 – 0,107 16	zaoblení vydutým obloukem o poloměru R= 300 m
0,107 16 – 0,108 65	+ 2,50 %

Větev C

0,000 00 – 0,004 24	- 2,42 %
0,004 24 – 0,034 90	zaoblení vydutým obloukem o poloměru R= 1000 m
0,034 90 – 0,041 15	+ 0,65 %

6.3) Konstrukční řešení stavby

Konstrukce vozovky komunikace pro automobilovou dopravu KV I:

- asfaltobeton pro obrusnou vrstvu ACO 11 +	40 mm
- spojovací postřik z emulze PSE 0,30 kg/m ²	
- asfaltobeton pro podkladní vrstvu ACP 16 +	80 mm
- spojovací postřik z emulze PSE 0,30 kg/m ²	
- infiltrační postřik PI 0,80 kg/m ²	
- mechanicky zpevněné kamenivo MZK	150 mm
- štěrkodrt' ŠD 0-63 A	150 mm
Celkem	420 mm

Konstrukce chodníku ze zámkové dlažby KV II:

- zámková dlažba DL 1	60 mm
- drcené drobné kamenivo L 40 DDK 4-8	40 mm
- štěrkodrt' ŠD 0-32	150 mm
Celkem	250 mm

Konstrukce vozovky pro parkovací stání KV III:

- zámková dlažba DL 1	80 mm
- drcené drobné kamenivo L 40 DDK 4-8	40 mm
- mechanicky zpevněné kamenivo MZK	150 mm
- štěrkodrt' ŠD 0-63 A	200 mm
Celkem	470 mm

Konstrukce vozovky pro autobusové stání KV IV:

- asfaltocementový beton pro ohrusnou vrstvu ACB 16	40 mm
- spojovací postřik z emulze PSE 0,30 kg/m ²	
- asfaltobeton pro ložnou vrstvu ACL 16+	60 mm
- spojovací postřik z emulze PSE 0,30 kg/m ²	
- asfaltobeton pro podkladní vrstvu ACP 16+	50 mm
- spojovací postřik z emulze PSE 0,30 kg/m ²	
- infiltrační postřik PI 0,80 kg/m ²	
- mechanicky zpevněné kamenivo MZK	170 mm
- štěrkodrt' ŠD 0-63 A	250 mm
Celkem	570 mm

Konstrukce v prostoru zeleně KV V:

- zatravnění	
- ornice – substrát pro založení trávníku	100 mm
-zkypřené podloží	50 mm
Celkem	150 mm

6.4) Odvodnění pozemní komunikace

Odvodnění komunikace a přilehlých parkovacích stání je řešeno uličními vpustěmi 500x500 mm umístěnými dle projektové dokumentace.

6.5) Veřejná parkoviště

Varianta disponuje celkem 9 podélnými stáními a 18 kolmými parkovacími stáními, z čehož jsou dvě stání vyhrazena osobám s omezenou schopností pohybu. Některá z kolmých stání jsou částečně omezena autobusovou zastávkou, kdy v době přítomnosti autobusu mohou nastat komplikace v podobě obtížného zaparkování na tato parkovací místa. Z důvodu dostatečného počtu míst, není problém v této době zvolit jiná parkovací stání. Jako další možnost zastavení je zde umožněno parkování „kiss and ride“, které je situováno v prostoru autobusové zastávky, ovšem za předpokladu, že autobusová doprava zde má absolutní přednost.

Celkový počet stání je tedy 27 plus K + R.

6.6) Podmiňující předpoklady

Je nutné provést demolici jednoho objektu, který dříve sloužil pro obsluhu nádražní váhy. V současné době je již dlouho dobu nevyužíván, proto by neměl být problém s touto demolicí.

Dále je nutné vykácení 5 stromů, které budou nahrazeny novou výsadbou.

7) Výsledky a závěry z podkladů, průzkumů a měření

Na základě provedení dopravního průzkumu a výpočtu denních intenzit autobusů je vhodné vybudování dvou stanovišť z důvodu možného krytí dvou linek v malém časovém intervalu.

8) Závěr a doporučení

Cílem studie byla celková úprava a vyhovující uspořádání vcelku stísněného přednádražního prostoru vlakového nádraží v Moravské Třebové. Bylo navrženo zřízení nových parkovacích stání, nových chodníků s bezbariérovou úpravou a přesun autobusové zastávky s návazností na drážní dopravu. Součástí studie je částečný návrh druhé fáze výstavby, která je vedena přes pozemek bývalé pily a dělí ho na dvě části. Toto území je dle územního plánu určeno pro občanské vybavení – komerční zařízení plošně rozsáhlá. Návrh první fáze výstavby je přizpůsoben předpokládanému napojení na fázi druhou. Posledním bodem návrhu je centrální přechod, který zaručuje co nejkratší a nejrychlejší přesun cestujících mezi vlakovým a autobusovým nástupištěm.

V Brně, květen 2016

.....
Petr Kelča

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Zákon 361/2000 S. o provozu na pozemních komunikacích

ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací

ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na silničních komunikacích

ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy

ČSN 73 6425-1 Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště

TP 133 Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích

TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací

Vyhláška č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání

www.ikatastr.cz

www.moravskatrebova.cz

www.geology.cz

www.gvd.cz/cz/data/planky/planky.html

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

ACL	asfaltový beton pro ložní vrstvu
ACO	asfaltový beton pro ohrusnou vrstvu
ACP	asfaltový beton pro podkladní vrstvu
DDK	drcené drobné kamenivo
DL	dlažba
dl.	délka
d_o	délka oblouku
K+R	parkování kiss and ride
KÚ	konec úseku
KV	konstrukční vrstva
MZK	mechanicky zpevněné kamenivo
PSE	postřik spojovací emulzí s modifikovaným asfaltem
PI	postřik infiltrační
R	poloměr oblouku
T	délka tečny výškového oblouku
TP	technické podmínky
v_{dov}	dovolená rychlost
VDZ	vodorovné dopravní značení
y	vzepětí výškového oblouku
ZÚ	začátek úseku

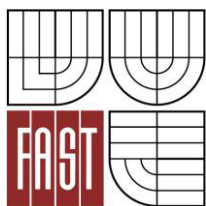
SEZNAM PŘÍLOH

B. VÝKRESOVÉ ČÁSTI:

- 01 Situace širších vztahů
- 02 Situace
- 03 Podélné profily
- 04 Situace dopravního značení
- 05 Přehledná situace
- 06 Vzorový příčný řez 1-1‘
- 07 Vzorový příčný řez 2-2‘
- 08 Vzorový příčný řez 3-3‘
- 09 Vzorový příčný řez 4-4‘
- 10 Rozhledové poměry
 - 10.1 Rozhledové poměry – napojení na ulici Lanškrounská
 - 10.2 Rozhledové poměry – přechod pro chodce, samostatný sjezd od nemovitosti
 - 10.3 Rozhledové poměry – napojení větve B na větev A
 - 10.4 Rozhledové poměry – místa pro přecházení
- 11 Vlečné křivky

C. PŘÍLOHY:

Protokol provedeného dopravního průzkumu
Fotodokumentace



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce

Ing. Martin Všecký, Ph.D.

Autor práce

Petr Kelča

Škola

Vysoké učení technické v
Brně

Fakulta

Stavební

Ústav

Ústav pozemních
komunikací

Studijní obor

3647R013 Konstrukce a
dopravní stavby

Studijní program

B3607 Stavební inženýrství

Název práce

Přednádražní prostor v
Moravské Třebové

Název práce v anglickém jazyce

Area front of the railway
station in Moravská
Třebová

Typ práce

Bakalářská práce

Přidělovaný titul

Bc.

Jazyk práce

Čeština

Datový formát elektronické verze

Anotace práce

Náplň bakalářské práce je celková reorganizace stávajícího přednádražního prostoru vlakového nádraží v Moravské Třebové. Práce obsahuje úpravu komunikací pro automobilovou dopravu, pěší včetně bezbariérových úprav, zřízení parkovacích stání a přesun autobusové zastávky.

Anotace práce v anglickém jazyce

The goal of this bachelor thesis is a complete rearrangement of area front of the railway station in Moravské Třebové. It contains the car and pedestrian traffic adjustments, including a barrier-free access for wheelchairs, establishment of parking spaces and the transfer of a bus stop.

Klíčová slova

Vlakové nádraží, nádražní komunikace, parkovací stání, přechod pro chodce, místo pro přecházení, autobusová zastávka

Klíčová slova v anglickém jazyce

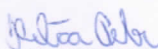
Train station, road on the station, parking, place for crossing, bus stop

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlášení:

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 24.5.2016



.....
podpis autora
Petr Kelča