

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA STAVEBNÍ

Katedra silničních staveb



POSOUZENÍ BEZPEČNOSTI NA VYBRANÝCH
PŘECHODECH PRO CHODCE
V PRAZE 7 - HOLEŠOVICE

Bakalářská práce



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Tháškurova 7, 166 29 Praha 6

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Trunc	Jméno: Adam	Osobní číslo: 423699
Zadávající katedra: Katedra silničních staveb - K 136		
Studijní program: Stavební inženýrství		
Studijní obor: Konstrukce a dopravní stavby		

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: Posouzení bezpečnosti na vybraných přechodech pro chodce v Praze 7 - Holešovice	
Název bakalářské práce anglicky: Safety Assessment on selected pedestrian crossings in Prague 7 - Holesovice	
Pokyny pro vypracování: Vytipování nebezpečných přechodů v lokalitě Praha 7 - Holešovice s přihlédnutím na stížnosti občanů. Zhodnocení bezpečnosti na těchto vybraných přechodech a navržení vhodných opatření pro zlepšení stávajícího stavu. Zhodnocení bezbariérových úprav a úprav pro nevidomé na posuzovaných přechodech. Stanovení finanční náročnosti rekonstrukce na vybraných přechodech.	
Seznam doporučené literatury: ČSN 73 61 10, Vyhláška č. 398/2009 Sb.	
Jméno vedoucího bakalářské práce: Ing. Michal Uhlík, Ph.D.	
Datum zadání bakalářské práce: 20.2.2017	Termín odevzdání bakalářské práce: 28.5.2017
Podpis vedoucího práce	Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutně uvést v bakalářské práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.

20.2.2017	
Datum převzetí zadání	Podpis studenta(ky)

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně, pouze za odborného vedení vedoucího Ing. Michala Uhlíka, Ph.D.

Dále prohlašuji, že veškeré podklady, ze kterých jsem čerpal, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

.....

Podpis

Poděkování:

Na tomto místě bych rád poděkoval všem, kteří mi poskytli podklady pro vypracování této bakalářské práce a software pro vytvoření rozpočtů. Zvláště pak svému vedoucímu Ing. Michalu Uhlíkovi, Ph.D., za vstřícnost, pevné nervy při konzultacích a věcné připomínky.

Anotace bakalářské práce:

Autor:	Adam Trunec
Název práce:	Posouzení bezpečnosti na vybraných přechodech pro chodce v Praze 7 - Holešovice
Obor:	Konstrukce a dopravní stavby
Druh práce:	Bakalářská práce
Vedoucí práce:	Ing. Michal Uhlík, Ph.D.

Anotace:

Bakalářská práce "*Posouzení bezpečnosti na vybraných přechodech pro chodce v Praze 7 - Holešovice*" má za cíl zhodnotit správnost provedení jednotlivých přechodů, které byly vybrány v blíže specifikované části Holešovic ohraničené ulicemi U Uranie a Argentinská a břehem Vltavy. U každého přechodu jsou popsány jeho případné nedostatky a navrhnutá opatření ke zlepšení stávajícího stavu. Posouzení bylo zaměřeno především na zpracování cenové náročnosti úpravy jednotlivých přechodů. Výsledkem by měl být podklad, z něhož lze vyčíst, které přechody by bylo vhodné zrekonstruovat, a jak finančně náročné by tyto úpravy byly.

Klíčová slova:

Přechod pro chodce, Bezpečnost, Nehodovost, Osoby se sníženou schopností pohybu a orientace, Rozpočet

Abstract of Bachelor thesis:

The bachelor thesis *Safety assesment on selected pedestrian crossings in Prague 7 – Holešovice*, intends to asses the correctness of execution of individual crossings, which are in part of Holešovice district. This lokality is bordered by the streets U Uranie and Argentinská and bank of Vltava river. At each crossing, there are possible imperfections discribed. Moreover, arrangements for improving the current state are designed, once the imperfections are established. The assesment was primarily aimed at the price demands of the adjustments of particular crossings. Basic, describing which crossings should be reconstructed and how financially demanding these adjustments would be, is the expected outcome of this thesis.

Keywords:

Crosswalk, Security, Incidents on crosswalks, People with specific requisites, Budget

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA STAVEBNÍ

Katedra silničních staveb



POSOUZENÍ BEZPEČNOSTI NA VYBRANÝCH
PŘECHODECH PRO CHODCE
V PRAZE 7 – HOLEŠOVICE

SAFETY ASSESSMENT ON SELECTED
PEDESTRIAN CROSSINGS
IN PRAGUE 7 - HOLEŠOVICE

Bakalářská práce

2017

Vypracoval: Adam Trunec

Vedoucí práce: Ing. Michal Uhlík, Ph.D

Obsah:

1. ÚVOD	12
2. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	13
3. LEGISLATIVA	14
3.1 ZÁKON č.361/2000 Sb.	14
3.1.1 Základní pojmy	14
3.1.2 Povinnosti řidiče ohledně řízení vozidla na přechodu pro chodce	14
3.1.3 Povinnosti chodce ohledně chování na přechodu pro chodce.....	15
3.2 TP 133	15
3.2.1 Značka č. V 7 – Přechod pro chodce	15
3.3 TP 65	16
3.3.1 Značka č. A 11 – Pozor, přechod pro chodce	16
3.3.2 Značka č. IP 6 – Přechod pro chodce	17
3.4 ČSN 73 6110	17
3.4.1 Co by měl splňovat úrovnňový přechod pro chodce.....	17
3.4.1.1 Přechody bez řízení světelnou signalizací.....	18
3.4.1.2 Přechody řízené světelnou signalizací	19
3.4.2 Kde nesmíme zřizovat přechody pro chodce a místa pro přecházení	19
3.4.3 Úpravy pro osoby s omezenou schopností orientace.....	20
3.4.3.1 Varovný pás	20
3.4.3.2 Signální pás	20
3.4.3.3 Vodící linie	20
3.4.4 Šířka přechodu	21
3.4.5 Rozhledové poměry.....	22
3.5 VYHLÁŠKA č.398/2009 Sb.	23
4. BEZPEČNOST NA PŘECHODECH PRO CHODCE	24
4.1 ZVÝŠENÍ BEZPEČNOSTI NA PŘECHODECH PRO CHODCE	24
4.1.1 Dopravně – inženýrská opatření	24
4.1.2 Opatření v oblasti lidského činitele.....	25
4.2 ZVÝŠENÍ BEZPEČNOSTI POMOCÍ SPECIÁLNÍCH OPATŘENÍ	25
4.3 NEHODOVOST NA PŘECHODECH PRO CHODCE	26
4.3.1 Nehodovost na území ČR.....	26
4.3.1.1 Nehodovost na přechodech pro chodce:	27
4.3.2 Nehodovost na území hl.m.Prahy	27
4.3.2.1 Nehodovost na přechodech pro chodce:	27
4.4 KONFLIKTNÍ SITUACE NA PŘECHODECH PRO CHODCE	28

4.4.1	Způsobené chodcem	28
4.4.2	Způsobené řidičem	29
5.	EKONOMICKÉ ZHODNOCENÍ.....	30
5.1	POLOŽKOVÝ ROZPOČET	30
5.1.1	Krycí list [12].....	30
5.1.2	Rekapitulace.....	30
5.1.3	Položkový rozpočet.....	30
5.1.4	Vlastní položky	31
5.2	INFORMACE O ROZPOČTOVÁNÍ.....	32
6.	MAPA VYBRANÝCH PŘECHODŮ	33
7.	ZÁVĚR A VYHODNOCENÍ	34
8.	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	36
9.	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	38
10.	SEZNAM TABULEK	39

1. ÚVOD

Cílem této bakalářské práce je vytipování nebezpečných a nevyhovujících přechodů v lokalitě Praha 7 – Holešovice. Přechody byly vybírány na základě průzkumu dané lokality a seznámení se s databází obsahující stížnosti občanů na aktuální stav přechodů v dané lokalitě. Ačkoliv byla databáze velmi dobře zpracovaná, musím konstatovat, že názory občanů jsou v mnoha případech irelevantní a nepoužitelné, a proto při výsledném výběru přechodů nebyly zohledněny.

Zhodnocení přechodů a jejich aktuálního stavu bylo porovnáno s předpisovými požadavky na zřízení nových a rekonstrukci stávajících přechodů. Celkem bylo vybráno 31 přechodů v blíže specifikované části Holešovic ohraničené ulicemi U Uranie a Argentinská a břehem Vltavy.

Řešení vybraných přechodů je zaměřeno na zvýšení bezpečnosti v jejich užívání, tedy na navržení či doplnění vhodných opatření, která na přechodu chybí. Hlavní cílem práce je stanovit finanční náročnost nutných stavebních úprav jednotlivých přechodů tak, aby byly splněny dané technické požadavky.

Obecně lze tuto práci rozdělit na část teoretickou a část praktickou. V teoretické části jsou uvedeny zákony, vyhlášky, normy a technické požadavky, které se danou problematikou zabývají, dále jsou zde uvedeny vlivy na nehodovost na přechodech pro chodce a v neposlední řadě i podklady pro tvorbu ekonomického zhodnocení správného provedení přechodů. Část praktická se nachází v samostatné příloze a obsahuje řešení vybraných přechodů, s důrazem na ekonomické zhodnocení nutných stavebních úprav přechodů.

2. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

SP – signální pás

VP – varovný pás

VPP – vodící pás přechodu

SSZ – světelná signalizační zařízení

OSPO – osoby se sníženou schopností pohybu a orientace

SDZ – dopravní značení svislé

VDZ – dopravní značení vodorovné

HSV – hlavní stavební výroba

PSV – přidružená stavební výroba

M – montážní práce

TP – technické podmínky

3. LEGISLATIVA

V této kapitole si popíšeme nejdůležitější zákony, normy a technické požadavky pro navrhování, posuzování a realizování přechodů pro chodce. V každé následující podkapitole jsou vysvětleny jednotlivé definice týkajících se přechodů pro chodce, který daný předpis charakterizuje a se kterými se pak setkáme u praktického řešení vybraných přechodů.

3.1 ZÁKON č.361/2000 Sb.

ZÁKON O PROVOZU NA POZEMNÍCH KOMUNIKACÍCH A O ZMĚNÁCH NĚKTERÝCH ZÁKONŮ

Z tohoto zákona byly vybrány jen ty body, které se týkají přechodů pro chodce a jejich užívání. Zákon nám například definuje základní pojmy týkající se jednak samotných přechodů, tak i jejich uživatelů. Rovněž nám určuje povinnosti řidiče a chodce ohledně chování na přechodech a v jejich blízkosti.

3.1.1 Základní pojmy

- Přechod pro chodce:

Místo na pozemní komunikaci, které je určené pro přecházení chodců, a které je vyznačeno příslušnou dopravní značkou. [1]

- Chodec:

Osoba, která se chůzí pohybuje po pozemní komunikaci, tlačí nebo táhne sáňky, dětský kočárek, vozík pro invalidy nebo ruční vozík o celkové šířce nepřevyšující 600 mm. Dále je to i osoba, která se pohybuje na lyžích, kolečkových bruslích nebo obdobném sportovním vybavení anebo pomocí ručního nebo motorového vozíku pro invalidy, vede jízdní kolo, motocykl o objemu válců do 50 cm³, psa a podobně. [1]

- Řidič:

Účastník provozu na pozemních komunikacích, který řídí motorové nebo nemotorové vozidlo anebo tramvaj; řidič je i jezdec na zvířeti. [1]

3.1.2 Povinnosti řidiče ohledně řízení vozidla na přechodu pro chodce

Řidič je povinen snížit rychlost jízdy nebo zastavit vozidlo před přechodem pro chodce, sníží-li rychlost jízdy nebo zastaví-li vozidlo před přechodem pro chodce i řidiči ostatních vozidel jedoucích stejným směrem. Dále je povinen dbát zvýšené opatrnosti vůči dětem, osobám s omezenou schopností pohybu a orientace a osobám těžce zdravotně postiženým. [1]

Řidič nesmí ohrozit nebo omezit chodce, který přechází pozemní komunikaci po přechodu pro chodce nebo který zjevně hodlá přecházet pozemní komunikaci po přechodu pro chodce, v případě potřeby je řidič povinen i zastavit vozidlo před přechodem pro chodce. Tyto povinnosti se nevztahují na řidiče tramvaje. [1]

3.1.3 Povinnosti chodce ohledně chování na přechodu pro chodce

Na přechodu pro chodce se chodí vpravo. Mimo přechod pro chodce je dovoleno přecházet vozovku jen kolmo k její ose. [1]

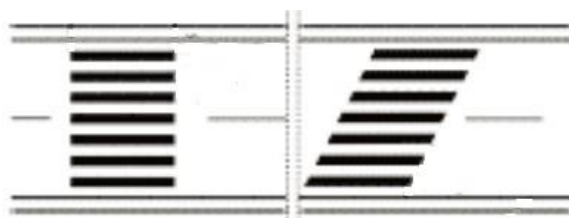
Jakmile vstoupí chodec na přechod pro chodce, nesmí se tam bezdůvodně zastavovat nebo zdržovat. Nevidomý člověk signalizuje úmysl přejít vozovku mávnutím bílou slepeckou holí ve směru přecházení. Chodec nesmí vstupovat na přechod pro chodce, projíždějí-li vozidla s právem přednostní jízdy; nachází-li se na přechodu pro chodce, musí neprodleně uvolnit prostor pro projetí těchto vozidel. Chodec nesmí vstupovat na přechod pro chodce bezprostředně před blížícím se vozidlem. Chodec musí dát přednost tramvaji. [1]

3.2 TP 133

ZÁSADY PRO VODOROVNÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ NA POZEMNÍCH KOMUNIKACÍCH

Technické podmínky 133 nám definují, jak by měl být přechod označen z hlediska vodorovného dopravního značení. Konkrétně se jedná o značku č. V 7. Její základní parametry jsou bodově popsány v následující kapitole.

3.2.1 Značka č. V 7 – Přechod pro chodce



Obr. 1 – Vodorovné dopravní značení, zdroj [2]

- Vodorovná dopravní značka [2]
- Vyznačuje plochu, která je určena pro přecházení chodců přes pozemní komunikaci [2]
- Skládá se z rovnoběžných čar o šířce 0,50 m, mezery mezi čarami jsou rovněž široké 0,50 m [2]
- První čára se doporučuje umístit 0,50 m od okraje vozovky nebo silnice (rozmezí 0,25 - 0,75 m). První čára nesmí ležet bezprostředně na okraji vozovky [2]

- Na přímém úseku pozemní komunikace jsou čáry rovnoběžné se směrem jízdy (kolmé na osu pozemní komunikace), pouze ve výjimečných případech jsou umístěné šikmo, přičemž úhel podélné osy přechodu a osy pozemní komunikace by měl být větší než 60° [2]
- Provádí se vždy na celou šířku vozovky [2]
- Nevyznačuje se v prostoru ochranného nebo dělícího ostrůvku a také v místě tramvajového pásu [2]

3.3 TP 65

ZÁSADY PRO DOPRAVNÍ ZNAČENÍ NA POZEMNÍCH KOMUNIKACÍCH

Technické podmínky 65 doplňují předchozí TP 133 o požadavky na svislé dopravní značení na přechodech pro chodce. Hlavně se tedy jedná o značku č. A 11 a IP 6. U každé značky je uvedeno, kde je ji nutné umístit, popř. jakými značkami je možné je doplnit, pro zlepšení viditelnosti přechodu.

3.3.1 Značka č. A 11 – Pozor, přechod pro chodce

- Svislá dopravní značka [3]
- Upozorňuje na přechod pro chodce, který je dále vyznačen značkou č. V 7 [3]
- Umisťuje se před každým přechodem pro chodce mimo obec k přednímu okraji značky č. V 7 a je nutno vždy tuto značku doplnit dodatkovou tabulkou č. E 3a – Vzdálenost (udává skutečnou vzdálenost mezi značkou a přechodem) [3]
- V obci se užívá v případech, kdy je nutné na přechod upozornit, protože ho tam řidič nemusí očekávat (např. mimo křižovatku) [3]
- Může být doplněna značkou č. IP 5 – Doporučená rychlost, nebo značkou č. B 20a – Nejvyšší dovolená rychlost, a to na pozemních komunikacích s dovolenou rychlostí jízdy vyšší než 60 km.h⁻¹ [3]
- Pokud je přechod využíván zejména dětmi, můžeme ji nahradit značkou č. A 12 – Děti [3]



Obr. 2 – Značka A 11, zdroj [3]

3.3.2 Značka č. IP 6 – Přechod pro chodce

- Svislá dopravní značka [3]
- Označuje přechod pro chodce vyznačený značkou č. V 7 především na místech, kde jej řidič neočekává a umisťuje se bezprostředně před přechodem nebo případně na úrovni osy přechodu [3]
- Značí každý přechod mimo obec, v obci slouží k označení přechodu, který se nachází mimo křižovatku [3]
- Pokud je přechod situován na křižovatce, která je řízená světelnými signály, tato značka se nepoužívá [3]
- V případě potřeby lze značku opakovat i na vozovku [3]
- V odůvodněných případech může být zvýrazněna přerušovaným žlutým výstražným světlem, umístěným nad značku, popř. je značka umístěna na retroreflexním žlutozeleném fluorescenčním podkladu [3]



Obr. 3 – Značka IP 6, zdroj [3]

3.4 ČSN 73 6110 PROJEKTOVÁNÍ MÍSTNÍCH KOMUNIKACÍ

Zřizování a umisťování přechodů pro chodce závisí na charakteru urbanizace (poptávce pro předcházení) a na funkční skupině komunikace. Norma nám obecně definuje, kde je a jaké přechody pro chodce se mohou zřizovat a také, kde se zřizovat nesmějí. Pro tyto eventuality předpis rozděluje komunikace do tří funkčních skupin a ke každé uvádí, jaké přechody se na nich smějí zřizovat. Dále nám určuje, jak by měl vypadat přechod řízený i neřízený světelnou signalizací a popisuje, jaké prvky by měly obsahovat, aby na nich byla zajištěna dostatečná bezpečnost všech uživatelů. [4]

3.4.1 Co by měl splňovat úrovněvý přechod pro chodce

- Křížit jízdní pruhy/pásky kolmo [4]
- Má být vyznačen zvýrazněným svislým a vodorovným dopravním značením, které musí být za tmy zřetelné [4]
- Má být vybaven vhodným stavebním opatřením (viz. Tab. 1) [4]
- Nejvyšší dovolená rychlost na komunikaci je 50 km.h⁻¹ [4]
- V místě styku prahu a chodníků má obruba výšku nejvýše 0,02 m [4]

V následující tabulce je přehledně uvedeno, jaká opatření by měla být na různých typech přechodů.

Uspořádání přechodů a míst pro přecházení					
uspořádání úrovně					uspořádání mimo-úrovně
bez vyznačení dopravními značkami (místa pro přecházení)		s vyznačením dopravními značkami (přechody)		se světelným řízením (přechody)	
bez stavebních opatření	se stavebními opatřeními	bez stavebních opatření	se stavebními opatřeními	bez i se stavebními opatřeními	
	střední dělicí ostrůvky / pásy vysazené chodníkové plochy zúžení jízdních pruhů zvýšené plochy (široké prahy, plochy křižovatek)	přechody pro chodce vyznačené dopravními značkami svislými i vodorovnými	přechody pro chodce vyznačené dopravními značkami a doplněné: středními dělicími ostrůvky/pásy, vysazenými chodníkovými plochami, zúžením jízdních pruhů, zvýšenými plochami (široké prahy), případně jinými vhodnými opatřeními	přechody pro chodce se světelnou signalizací vyznačené dopravními značkami a případně doplněné: středními dělicími ostrůvky/pásy, vysazenými chodníkovými plochami, zúžením jízdních pruhů, případně jinými vhodnými opatřeními	podchody/ nadchody

Tab. 1 – Možné typy opatření pro přecházení chodců v mezikřižovatkových úsecích dvoupruhových místních komunikací, zdroj [4]

3.4.1.1 Přechody bez řízení světelnou signalizací

Zásady návrhu a požadované prvky těchto typů přechodů jsou následující:

- Mohou být jen přes dva protisměrné jízdní pruhy [4]
- Délka:
 - Má být nejvýše 6,50 m, v odůvodněných případech např. při rekonstrukci 7,00 m. [4]
 - Pokud je $\geq 8,50$ m zřizujeme ochranný/dělicí ostrůvek. [4]
 - ČSN 73 6110 Změna Z1, při rekonstrukcích lze délku přechodu v nároží křižovatek zvětšit až o 1,00 m, v odůvodněných případech až o 3,00 m [4]
- Ochranný dělicí ostrůvek:
 - Šířka $\geq 2,50$ m, ve stísněných podmínkách 2,00 m (výjimečně i 1,50 m) [4]
 - Přerušen v celé délce přechodu [4]
 - Čelo je zvýšeno na 0,20 m a je na něm umístěno výstražné dopravní značení, popř. zařízení na ochranu chodců [4]
 - Je vhodné do něho umístit vhodnou zeleň (nízká keřovitá zeleň může mít výšku nejvýše 0,50 m [4])

- Střední dělicí pás:
 - Stejně šířkové požadavky jako u ostrůvků [4]
 - Pokud se nachází mimo přechod/místo pro přecházení může být upraven tak, aby bylo možné po něm přejet k protilehlým stavbám a pozemkům [4]
- Zábradlí:
 - Zabrání přecházení mimo přechod [4]
 - Jen v odůvodněných případech např. v blízkosti škol, východů z podniků apod. [4]

3.4.1.2 Přechody řízené světelnou signalizací

Zásady návrhu a požadované prvky těchto typů přechodů jsou následující:

- Zřizují se přes dva a více stejnosměrných jízdních pruhů [4]
- Ke světelnému řízení je vhodné využít stávající světelně řízené křižovatky [4]
- Pokud jsou mimo křižovatky, zapojí se buď do koordinace, nebo se užije řízení poptávkou [4]
- Délka:
 - Nové komunikace: nejvýše přes 3 řadící pruhy s délkou $\leq 10,0$ m [4]
 - Rekonstrukce: nejvýše přes 4 jízdní pruhy s délkou $\leq 12,50$ m, pokud se tam vyskytuje tramvajový pás, délka může činit až 17,00 m [4]

3.4.2 Kde nesmíme zřizovat přechody pro chodce a místa pro přecházení

- Tam, kde není zajištěna vzdálenost pro rozlišení přechodu a rozměrové poměry [4]
- V takových vzdálenostech od SSZ, kde by existence tohoto zařízení negativně ovlivňovalo bezpečnost přecházejících chodců [4]
- Tam, kde je v přidruženém prostoru provoz cyklistů a nelze zřídit vyčkávací prostor pro chodce [4]

3.4.3 Úpravy pro osoby s omezenou schopností orientace

Zde si uvedeme, jaké základní prvky by měly být přítomny na každém nově zbudovaném přechodu, aby byla zajištěna dostatečná bezpečnost v užívání osobami s omezenou schopností orientace. Jedná se o prvky, které se svojí texturou liší od hladké plochy chodníku a osoba se sníženou schopností orientace díky tomuto hmatovému vjemu pozná, že se blíží k přechodu pro chodce a díky vhodným stavebním opatřením mu bude zajištěno bezpečné užití přechodu.

3.4.3.1 Varovný pás

- Hmatově vyznačuje hranice mezi pruhem pro chodce a jízdním/parkovacím pruhem po celé délce sníženého obrubníku s výškou menší než 0,08 m [4]
- Doporučuje se umístit hned za obrubník chodníku [4]
- Šířka pásu by měla být 0,4 m [4]

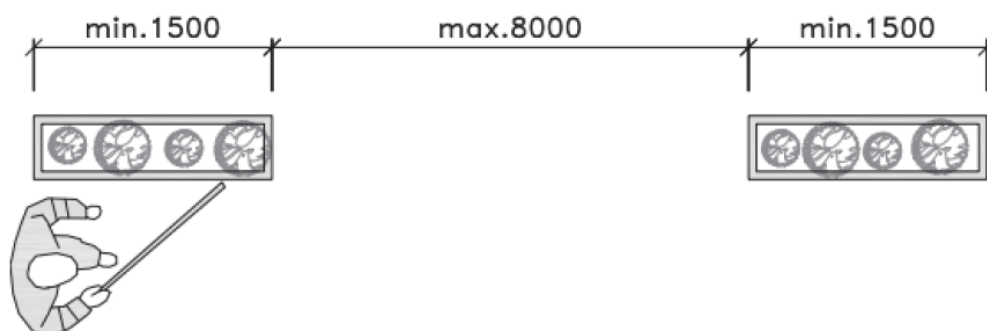
3.4.3.2 Signální pás

- Hmatově označuje místo odbočení z vodící linie k přechodu a přístup k němu [4]
- Určuje směr přecházení přes jízdní pruhy [4]
- Umísťuje se prodloužené ose přechodu nejméně v délce 1,50 m, pokud je umístěn asymetricky, musí varovný pás přesahovat nejméně o 0,80 m [4]
- Pokud je nutná jeho změna směru, tak přednostně pod úhlem 90° [4]
- Může být odsazen od přirozené vodící linie maximálně o 0,30 m [4]
- Šířka pásu by měla být od 0,8 m do 1,0 m [4]

3.4.3.3 Vodící linie

- Slouží k orientaci nevidomých a slabozrakých osob při pohybu v interiéru i exteriéru [5]
- Spojuje jednotlivé orientační body [5]
- Do průchozího prostoru podél vodící linie se neumísťují žádné předměty [5]
- Přirozená vodící linie:
 - Je přirozená součástí prostředí např. stěna domu, podezdívka plotu, obrubník trávníku vyšší než 0,06 m apod. [5]

- Obrubník chodníku vedoucí směrem do vozovky není přirozenou vodící linií [5]
- Mimo zastavěné území obce může v odůvodněných případech tvořit tuto linii samotný okraj komunikace bez obrubníků směrem k vegetaci [5]
- Lze ji přerušit nejvýše na vzdálenost 8 m, délka jednotlivých částí linie musí mít nejméně 1,5 m (v odůvodněných případech lze snížit až na 1 m) viz. Obr.4 [5]
- Pokud je delší než 8 m, musí být doplněna umělou vodící linií [5]



Obr. 4 – Délky jednotlivých částí přirozené vodící linie, zdroj [5]

- Umělá vodící linie:
 - Speciálně vytvořená pro orientaci osob se zrakovým postižením [5]
 - Tvořena podélnými drážkami, jejichž šířka je minimálně 0,4 m [5]
 - Změny směru a odbočky se zřizují jen v nezbytně nutné míře a přednostně v pravém úhlu [5]
 - Odbočení musí být vyznačeno přerušení vodící linie hladkou plochou v délce odpovídající šířce vodící linie [5]
 - Ve vzdálenosti nejméně 0,8 m od její osy nesmí být žádné překážky [5]
 - Musí navazovat na přirozenou vodící linii [5]

3.4.4 Šířka přechodu

Obecně by měl každý přechod splňovat následující požadavky na šířku:

- 4,00 m standardně [4]
- 3,00 m v odůvodněných případech [4]
- Zvětšení šířky závisí na četnosti přecházejících a na charakteru prostoru [4]
- Zvětšuje se po 1 metru [4]

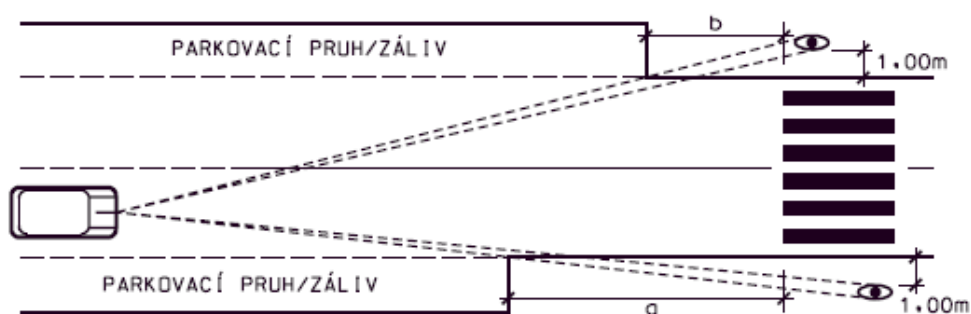
3.4.5 Rozhledové poměry

Zajištění dostatečné viditelnosti mezi uživatelem přechodu a přijíždějícím vozidlem, je jedním z předpokladů snížení nehodovosti na přechodech, avšak je běžným jevem, že v reálné situaci jsou rozhledové poměry značně neuspokojující.

Norma nám mimo jiné předepisuje, že:

- Mezi chodcem a řidičem vozidla musí být dostatečný rozhledový vztah [4]
- Pakliže rozhledovou vzdálenost omezují parkující vozidla či jiné překážky, je nutné rozhled zajistit vhodnou úpravou [4]
- Nejmenší vzdálenosti pro rozlišitelnost přechodu a rozhledové poměry na přechodech jsou určeny následující tabulkou – viz Tab. 2 [4]

		Dovolená rychlost		
		50 km/h	40 km/h	30 km/h
rozlišitelnost přechodu		100 m	60 m	50 m
rozhledová vzdálenost na čekací plochy přechodu (pro řidiče) 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 pro řidiče ve směru k vyznačenému přechodu	na čekací plochu přechodu na pravé straně komunikace ve směru jízdy – a	20 m	15 m	10 m
	na čekací plochu přechodu na levé straně komunikace ve směru jízdy – b	15 m	10 m	5 m
c, d = délka volného rozhledového pole pro chodce z místa pro přecházení	na jízdní pás vlevo ve směru přecházení – c	12 m	8 m	5 m
	na jízdní pás vpravo ve směru 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 předsazena 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 rubry. Na místě 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.				



Tab. 2 – Nejmenší vzdálenosti pro rozlišitelnost a rozhled, zdroj [4]

Obr. 5 - Rozhled z vozidla na chodce u přechodu, zdroj [4]

3.5 VYHLÁŠKA č.398/2009 Sb.

O OBECNÝCH TECHNICKÝCH POŽADAVCÍCH ZABEZPEČUJÍCÍCH BEZBARIÉROVÉ POUŽÍVÁNÍ STAVEB

Přechody pro chodce musí umožňovat samostatný, bezpečný, snadný a plynulý pohyb osobám s omezenou schopností pohybu nebo orientace a jejich míjení s ostatními chodci. Vyhláška nám rozšiřuje požadavky na bezbariérovou přístupnost přechodů pro chodce, uvedené v ČSN 73 6110, proto si v následujících bodech uvedeme pouze ty požadavky, které v normě zmíněny nejsou.

- Navazující šikmé plochy pro chodce smí mít podélný sklon nejvýše v poměru 1:8 (12,5%), příčný sklon nejvýše v poměru 1:50 (2%) [5]
- Umístění tlačítka pro ovládání signalizace musí být umístěno v maximální výšce 1,2 m od úrovně komunikace pro chodce [5]
- Pokud je přechod vybaven světelnou signalizací musí být také vybaven akustickou signalizací pro pozemní komunikace [5]
- Sloupek chodecké signalizace se umísťuje nejdále 0,75 m od bezpečnostního odstupů, z pravidla do osy signálního pásu (v odůvodněných případech se sloupek umísťuje do vzdálenosti 0,9 – 1,2 m od kraje signálního pásu [5]
- U rekonstrukcí mohou být signální pásy a vodící pás přechodu provedeny jen v případě že bude zajištěna bezpečnost při přecházení osob se zrakovým přecházení [5]

4. BEZPEČNOST NA PŘECHODECH PRO CHODCE

Každý nově zbudovaný i stávající přechod pro chodce by měl zajistit možnost bezpečně přejít komunikaci, na které je přechod zřízen. Jelikož je chodec nejzranitelnějším účastníkem silničního provozu, měla by v první řadě platit zásada: „*vidět a být viděn*“, k čemuž by nám jednak mělo pomoci dodržování předepsaných rozhledových poměrů při projektování přechodů, tak přidání doplňkových varovných komponentů. Avšak ani nejmoderněji vybavený přechod nám nezajistí 100% bezpečnost, proto hlavním aspektem vždy bude správné chování všech účastníků provozu na přechodech pro chodce. [6]

4.1 ZVÝŠENÍ BEZPEČNOSTI NA PŘECHODECH PRO CHODCE

Máme několik možností jak zvýšit bezpečnost na přechodech pro chodce. V první řadě jsou tu tzv. dopravně – inženýrská opatření, které řeší zabezpečení přechodu z hlediska stavebních úprav, avšak nejdůležitější opatření se týkají chování jednotlivých účastníků provozu. Bohužel jsou tato opatření jen velmi těžce zajištělná a vždy záleží na každém jedinci, jestli předepsaná pravidla bude respektovat a dodržovat.

4.1.1 Dopravně – inženýrská opatření

Jaká opatření můžeme z hlediska stavebních úprav poskytnout, jsou uvedeny v následujících bodech:

- Snížení rychlosti projíždějících vozidel [6]
- Zbudování dělících ochranných ostrůvků [6]
- Oddělení plochy vozovky od ostatních ploch [6]
- Zbudování veřejné osvětlení nad přechodem [6]
- Nadstandardní zabezpečení [6]
 - Zvýraznění dopravních značek reflexním pozadím [6]
 - Užití červeného pásu asfaltu ve vodorovné dopravní značce č. V 7 [6]
- Vysazení chodníkové plochy [6]
- Zbudování zpomalovacího prahu před přechodem [6]
- Vyvýšit plochu přechodu pro chodce [6]
- Zbudování optických psychologických brzd před přechodem [6]

- Vybavit přechod světelným signalizačním zařízením [6]
- Zbudovat mimoúrovňový přechod [6]

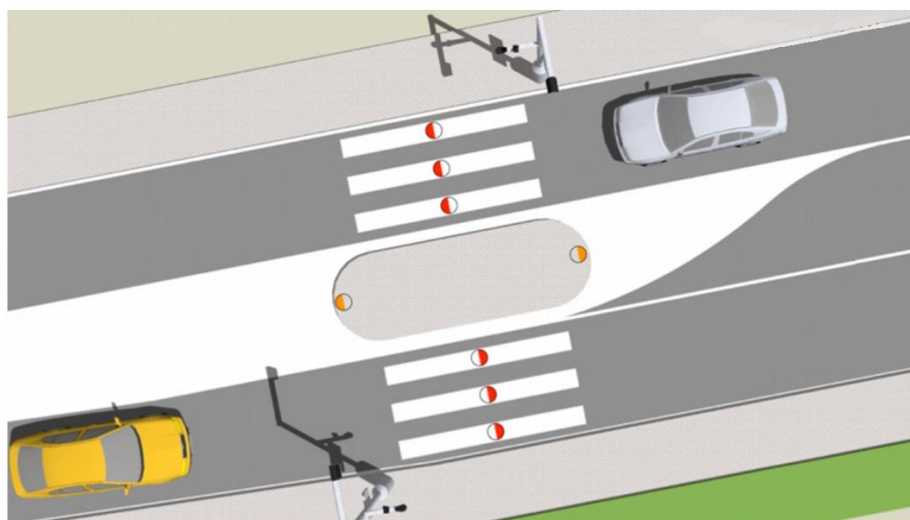
4.1.2 Opatření v oblasti lidského činitele

Jedná se o velmi těžce zajistitelná opatření, přesto je možné je zajistit např.:

- Osvětou a vzdělání [6]
- Dohledem a kontrolou dodržování pravidel silničního provozu [6]

4.2 ZVÝŠENÍ BEZPEČNOSTI POMOCÍ SPECIÁLNÍCH OPATŘENÍ

Jedná se o iniciativu zajišťující zabezpečení přechodů pro chodce přidáním tzv. LED návěstidel. Návěstidla se umístí nejlépe do osy přechodu a přerušovaným světlem dávají řidiči najevo, že se tam nachází přechod pro chodce. Umisťujeme je hlavně tam, kde není zaručena dobrá viditelnost na přechod a na chodce samotného, který se chystá přejít komunikaci. Tyto tzv. *Bezpečné přechody* dělíme do tří kategorií. [6]



Obr. 6 – Ilustrace bezpečného přechodu, zdroj [10]

- **Přechody 1. generace – systém pasivní bezpečnosti**

V ose přechodu jsou umístěna LED návěstidla, která pravidelně blikají dle nastaveného systému. Přítomnost chodce na přechodu nemá na barvu ani na frekvenci blikání žádný vliv, je však zajištěna dynamická regulace svítivosti¹. [7]

- **Přechody 2. generace – systém aktivní bezpečnosti**

U těchto přechodů došlo k rozšíření pasivních systémů o aktivní upozornění na výskyt chodce, jehož záměrem je vstoupit do vozovky. U přechodu je umístěno chodecké tlačítko, jehož stisknutím dojde ke změně režimu LED návěstidel, např. změna barvy

¹ Nastavuje intenzitu svícení dle aktuálních podmínek.

nebo frekvence blikání). Kromě chodeckého tlačítka se též na přechodu nachází chodecký detektor, který změněný režim LED návěstidel přizpůsobí aktuálnímu výskytu chodce na přechodu. [8]

- **Přechody 3. generace – systém aktivní bezpečnosti**

Jedná se o vylepšený přechod 2. generace, kde je chodecké tlačítko vyměněno za automatické rozpoznání chodce na přechodu pro chodce a v jeho těsné blízkosti. To nám zajišťuje dynamický detektor, který je vždy na míru přizpůsoben konkrétnímu přechodu. [9]

4.3 NEHODOVOST NA PŘECHODECH PRO CHODCE

V této kapitole si stručně uvedeme statistická data z roku 2015² celkové nehodovosti na území ČR, nehodovosti v Praze a nehodovosti na přechodech pro chodce. Uvedené hodnoty jsou zde pro srovnání s daty o nehodovosti uvedené v závěrečné tabulce u vybraných přechodů.

4.3.1 Nehodovost na území ČR

• Celkový počet nehod :	93 067
– Počet usmrcených osob:	660
– Počet těžce zraněných:	2 540
– Počet lehce zraněných:	24 426
• Počet nehod zaviněných chodci:	1 229
– Počet usmrcených:	20
– Počet těžce zraněných:	132
– Počet lehce zraněných:	980
• Počet srážek s chodci:	3 545
– Počet usmrcených:	131
– Počet těžce zraněných:	554
– Počet lehce zraněných:	2752

² Nejnovější kompletní statistika.

4.3.1.1 Nehodovost na přechodech pro chodce:

• Celkový počet nehod:	4 257
– Počet usmrcených:	29
• Způsobeno nedáním přednosti chodci:	1 044
– Počet usmrcených:	21

4.3.2 Nehodovost na území hl.m.Prahy

• Celkový počet nehod:	21 462
– Počet usmrcených osob:	25
– Počet těžce zraněných:	179
– Počet lehce zraněných:	2 078
• Počet nehod zaviněných chodci:	295
– Počet usmrcených:	7
– Počet těžce zraněných:	32
– Počet lehce zraněných:	240
• Počet srážek s chodci:	653
– Počet usmrcených:	15
– Počet těžce zraněných:	79
– Počet lehce zraněných:	537

4.3.2.1 Nehodovost na přechodech pro chodce:

• Celkový počet nehod:	1 316
– Počet usmrcených:	4
• Způsobeno nedáním přednosti chodci:	225
– Počet usmrcených:	2

Z uvedených dat vyplývá, že z celkového počtu nehod (4 257), které se staly na přechodech pro chodce, se cca 30% (1 346) odehrálo na území hlavního města Prahy. Zhruba 17% je pak zaviněno nedáním přednosti chodci na přechodu, přičemž z celkového počtu usmrcených (4), bylo 50% usmrcených právě touto nepozorností.

4.4 KONFLIKTNÍ SITUACE NA PŘECHODECH PRO CHODCE

Zde si uvedeme přehled několika situací, které nepřispívají ke zvýšení bezpečnosti na přechodech pro chodce.

4.4.1 Způsobené chodcem

Nevhodné chování chodců může být následující:

- Chodec jde mimo přechod pro chodce [12]

Přechází komunikaci ve vzdálenosti do 50m od vyznačeného přechodu, avšak mimo vodorovnou dopravní značku č. V 7. [12]

- Chodec jde po přechodu pro chodce, ale nejde po pravé straně [12]

Může dojít ke střetu s jiným chodcem na přechodu, a tudíž k prodloužení nezbytně nutné doby pobytu chodce na přechodu pro chodce. [12]

- Chodec při přecházení výrazně zpomalí. [12]

Chodec již vstoupil na přechod pro chodce, ale zpomalil, protože kontroloval dopravní situaci v druhém jízdním pruhu. Tím ovlivnil plynulost silničního provozu. [12]

- Chodec se zastavil na přechodu pro chodce [12]

Příčinou mohou být například špatné rozhledové poměry. [12]

- Chodec vstoupil na přechod bezprostředně před blížícím se vozem [12]

- Chodec nedal přednost tramvaji [12]

- Chodec zastavil před tramvajovým pásem v prostoru jízdního pruhu vozidel [12]

Chodec zastavil, protože dával přednost projíždějící tramvaji a zároveň blokuje plynulost na jízdním pruhu, kde mu řidič vozidla dal přednost. [12]

- Chodec setrvává u přechodu pro chodce bez úmyslu přejít [12]

Dochází k zbytečnému zastavování silničního provozu. [12]

4.4.2 Způsobené řidičem

Nevhodné chování řidičů může být následující:

- Řidič ignoruje nařízení dát chodci přednost [12]
- Řidič nezastaví vozidlo před přechodem na vícepruhové komunikaci [12]

Řidič v prvním pruhu dá chodci přednost, ale řidič v druhém pruhu vozidlo nezastaví. [12]

- Vozidlo projede v těsné blízkosti přecházejícího chodce [12]

5. EKONOMICKÉ ZHODNOCENÍ

Významnou částí této bakalářské práce je ekonomické zhodnocení úprav na vybraných přechodech. Toto zhodnocení je tvořeno formou rozpočtu vytvořeného na základě platných ceníkových soustav firmy ÚRS PRAHA, a.s. Je tvořeno položkovým rozpočtem, který obsahuje krycí list, rekapitulaci a vlastní rozpočet. Rozpočet je vytvořen v programu KROS plus.

5.1 POLOŽKOVÝ ROZPOČET

Jedná se o položkové vyjádření jednotlivých stavebních, řemeslných a montážních prací doplněné jednotkovými cenami za měrnou jednotku těchto prací a dodávek a konečnou cenou za každou konkrétní položku, včetně rekapitulace stavebních oddílů, které specifikují jednotlivé druhy prací. Hlavními částmi rozpočtu jsou krycí list rozpočtu, rekapitulace, položkový rozpočet a vlastní položky. [14]

5.1.1 Krycí list [12]

Krycí list rozpočtu je úvodním listem celého rozpočtu. Obsahuje přehled nákladů stavebního objektu a základní údaje o stavbě, mezi něž patří název a místo stavby a také údaje o účastnících stavebního řízení. Z titulní strany je patrný přehled nákladů na stavební objekt, základní rozpočtové náklady a náklady na umístění stavby. [13]

5.1.2 Rekapitulace

Rozpočet může být někdy značně rozsáhlý, často obsahuje desítky, stovky i více položek, rekapitulace slouží k přehlednému rozdělení a shrnutí položek stavby. Přednostně se dělí na HSV, PSV, M. Rekapitulace obecně řeší pouze náklady uvedené v položkovém rozpočtu [13]

5.1.3 Položkový rozpočet

Musí obsahovat všechny náklady, které podle projektu mají být oceněny a zároveň výši cen. Způsob jejich stanovení musí splňovat kvalitativní a kvantitativní podmínky dané oceňovacími podklady. [13]

HSV se dělí na:

- 01 – Zemní práce
- 02 – Základové konstrukce
- 03 – Svislé konstrukce
- 04 – Vodorovné konstrukce

- 05 – Komunikace
- 06 – Úpravy povrchů
- 07 – PSV
- 08 – Dokončující práce
- 09 – Ostatní konstrukce a práce

PSV se dělí na:

- 711 – Izolace proti vodě
- 713 – Tepelné izolace
- 762 – Tesařské konstrukce
- 764 – Klempířské práce
- 765 – Krytiny tvrdé
- 766 – Truhlářské práce
- 767 – Konstrukce zámečnické
- 771 – Podlahy z dlaždic
- 775 – Podlahy vlysové

5.1.4 Vlastní položky

Každá položka musí obsahovat:

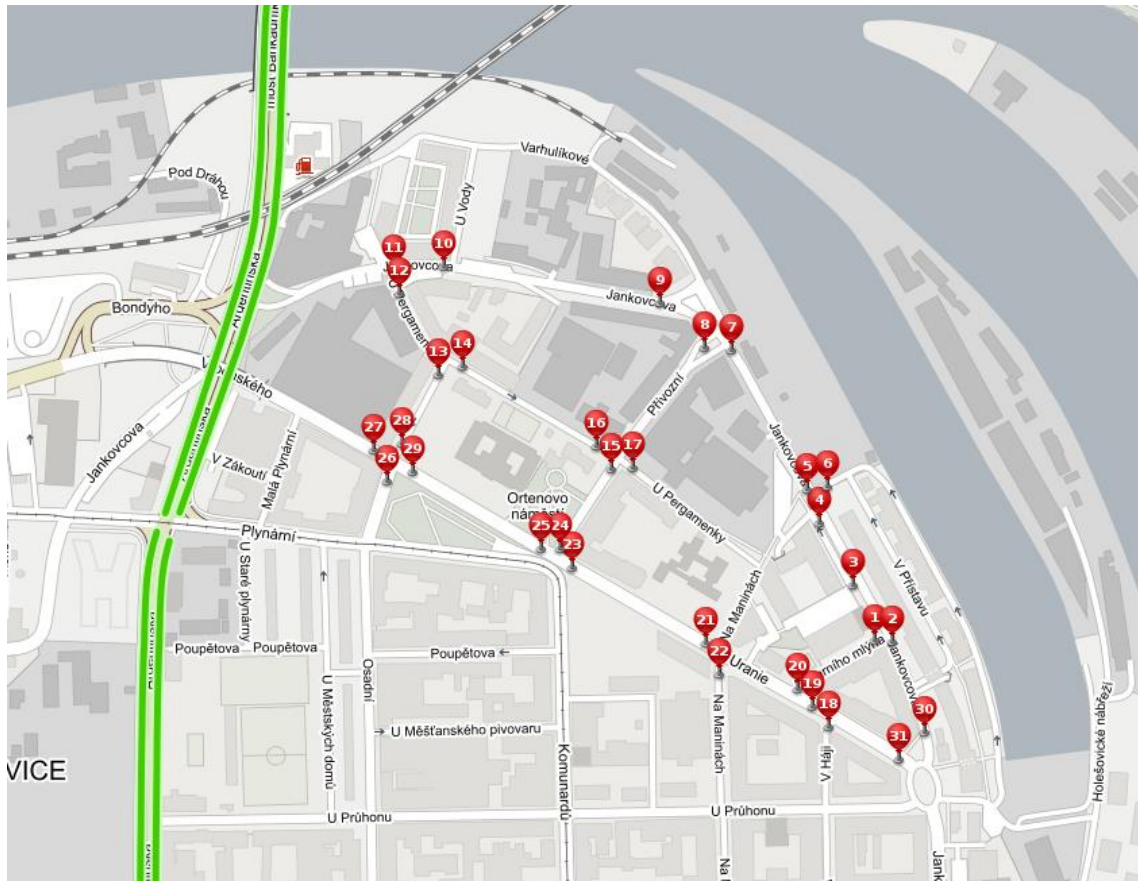
- Devítimístné číslo položky
- Popis položky
- Jednotku
- Množství
- Hmotnost

5.2 INFORMACE O ROZPOČTOVÁNÍ

V České republice mají rozpočtáři k dispozici podklady zpracované specializovanými firmami. Nejznámější z nich jsou tyto: ÚRS PRAHA a.s. a RTS a.s. Všechny cenové soustavy uvedených firem mají společný základ v soustavě založené v 50. letech Ústavem normování a měření. Pro všechny uvedené rozpočtové a kalkulační systémy lze shrnout, že umožňují tvorbu rozpočtů pomocí ceníků stavebních prací, dále pak z rozpočtu vytváří kalkulace, ze kterých lze vyčíst potřeby materiálu strojů a pracovních sil a náklady na ně. Jejich součástí jsou i nástroje na fakturaci a čerpání. [13]

6. MAPA VYBRANÝCH PŘECHODŮ

Na následující mapě jsou vyznačeny vybrané přechody v zadané lokalitě Praha 7 – Holešovice. Na každém řešeném přechodu byly sledovány tyto parametry: délka a šířka přechodu, rozhledové poměry, přítomnost dopravního značení a bezbariérových prvků, přes kolik jízdních pruhů je přechod veden, popř. jestli se na komunikaci nachází tramvajový pás či pruh pro cyklisty.



Obr. 7 – Mapa vybraných přechodů [15]

Celkem bylo vybráno 31 přechodů, jejichž řešení je uvedeno v samostatné příloze.

7. ZÁVĚR A VYHODNOCENÍ

V následující tabulce jsou shrnuty nejdůležitější údaje získané při řešení vybraných přechodů pro chodce.

č.	NÁZEV PŘECHODU	DĚLKA [m]	ŠÍŘKA [m]	SP A/N	VP A/N	VPP A/N	SSZ A/N	POČ. PRUH. PK	TRAM. PÁS A/N	PÁS PRO CYKL. A/N	SDZ A/N	VDZ A/N	ROZHL. POM. V/IN	POČET NEHO D	VYHODNOCENÍ	CENA ÚPRAVY bez DPH [Kč]
1	JANKOVCOVA x U PARNÍHO MLÝNA	13	4	N	N	N	N	2	N	N	A	A	N	1	NEVYHOVUJICI	241 895
2	JANKOVCOVA x JANKOVCOVA	9	4	A	A	A	N	2	N	N	A	A	N	1	NEVYHOVUJICI	209 019
3	JANKOVCOVA x U BILLY	6	3	A	A	A	N	2	N	N	N	A	V	x	POD. VYHOVUJICI	17 217
4	JANKOVCOVA x U PARKOVIŠTĚ	7	3	A	A	A	N	2	N	N	N	A	V	x	POD. VYHOVUJICI	9 376
5	JANKOVCOVA x JANKOVCOVA U ZASTÁVKY	13	4	N	N	N	N	2	N	N	A	A	V	3	NEVYHOVUJICI	144 498
6	JANKOVCOVA x V PŘÍSTAVU	3	3	A	A	N	N	2	N	N	N	A	V	x	VYHOVUJICI	1 569
7	JANKOVCOVA x VARHULIKOVÉ	14	4	N	N	N	N	2	N	N	N	A	V	x	NEVYHOVUJICI	192 773
8	JANKOVCOVA x PŘÍVOZNI	9,5 a 8,5	4	N	N	N	N	2	N	N	N	A	V	1	NEVYHOVUJICI	177 368
9	JANKOVCOVA x VARHULIKOVÉ U ZASTÁVKY	9 a 9	4	N	N	N	N	2	N	N	A	A	V	4	NEVYHOVUJICI	191 216
10	JANKOVCOVA x U VODY	20	4	N	N	N	N	2	N	N	A	A	V	1	NEVYHOVUJICI	231 208
11	JANKOVCOVA x U PERGAMENKY (U PARKOVIŠTĚ)	27	4	N	N	N	N	2	N	N	A	A	V	1	NEVYHOVUJICI	334 448
12	JANKOVCOVA x U PERGAMENKY	10	3	N	N	N	N	2	N	N	N	A	N	1	NEVYHOVUJICI	145 942
13	U PERGAMENKY x VRBENSKÉHO	10	3	N	N	N	N	2	N	N	N	A	V	x	NEVYHOVUJICI	78 201
14	U PERGAMENKY x U PERGAMENKY	10	3	N	N	N	N	2	N	N	A	N	A	x	NEVYHOVUJICI	90 160
15	U PERGAMENKY x ORTENOVO NÁMĚSTÍ	6 a 7	4	N	N	N	N	2	N	N	N	A	V	3	NEVYHOVUJICI	141 217
16	U PERGAMENKY x U PERGAMENKY (U KURTU)	10	4	N	N	N	N	2	N	N	N	A	N	x	NEVYHOVUJICI	90 956
17	U PERGAMENKY x U PERGAMENKY (U KURTU) II	11	4	N	N	N	N	2	N	N	N	A	N	x	NEVYHOVUJICI	123 354
18	U URANIE x V HÁJI	8,5 a 9,5	4	N	N	N	N	2	N	N	N	A	V	x	POD. VYHOVUJICI	20 928
19	U URANIE x U URANIE	6 a 6	4	N	N	N	N	2	N	N	A	N	A	1	NEVYHOVUJICI	63 002
20	U URANIE x PARNÍHO MLÝNA	7	4	N	N	N	N	2	N	N	N	A	V	x	NEVYHOVUJICI	119 595
21	U URANIE x U PARNÍHO MLÝNA	4 a 6,5	4	A	A	A	N	2	N	N	N	A	V	x	VYHOVUJICI	10 480
22	U URANIE x NA MANINÁCH	6 a 8	4	A	A	A	N	2	N	N	N	A	V	x	VYHOVUJICI	13 114
23	U URANIE x KOMUNARDŮ	12,5	4	N	N	N	A	2	N	N	N	A	V	x	NEVYHOVUJICI	192 658
24	U URANIE x U PŘÍVOZNI	10 a 6	4	N	N	N	A	2	N	N	N	A	V	2	NEVYHOVUJICI	96 334
25	U URANIE x PLYNARNI	12,5	4	A	A	A	N	2	N	N	N	A	V	1	POD. VYHOVUJICI	11 987
26	U URANIE x OSADNI	13	4	N	N	N	A	2	N	N	N	A	V	x	NEVYHOVUJICI	110 312
27	U URANIE x VRBENSKÉHO	7 a 7	4	N	N	N	A	2	N	N	N	A	V	3	NEVYHOVUJICI	223 856
28	U URANIE x VRBENSKÉHO II	10	4	N	N	N	A	2	N	N	N	A	V	x	NEVYHOVUJICI	142 911
29	U URANIE x VRBENSKÉHO III	6 a 7	4	A	A	A	A	2	N	N	N	A	V	x	NEVYHOVUJICI	261 042
30	U URANIE x U PRŮHONU	7	3	A	A	A	N	2	N	N	N	A	V	x	POD. VYHOVUJICI	7 617
31	U URANIE x JANKOVCOVA	7	3	A	A	A	N	2	N	N	N	A	V	x	POD. VYHOVUJICI	6 598

Tab. 3 – Posouzení vybraných přechodů

Na základě sledovaných parametrů, bylo rozhodnuto, zda přechod vyhovuje, nevyhovuje či podmíněně vyhovuje předepsaným požadavkům. Abychom mohli přechod označit jako vyhovující, musí splňovat všechny aktuální předpisové požadavky na přechody pro chodce. Pokud přechod nespĺňuje předepsané požadavky je označen za nevyhovující. Existuje varianta tzv. podmíněně vyhovujícího přechodu, který sice nespĺňuje všechny požadované vlastnosti, ale nedostatky nejsou tak závažné, abychom ho označili za nevyhovující. Z 31 vybraných přechodů pouze 3 z nich splnily všechny požadavky na současné přechody pro chodce a byly označeny jako vyhovující. Podmínky pro označení podmíněně vyhovujícího přechodu splnilo 6 přechodů. Ostatní přechody jsou nevyhovující.

Zaměříme-li se jednotlivé posuzované parametry, vyplynou nám z tabulky č. 3 následující informace:

Ve sledované lokalitě je 22 přechodů bez řízení světelnou signalizací a 9 přechodů s řízením světelnou signalizací. Z toho vyplývají i požadavky na délky přechodů. Přechody bez SSZ by měly být dlouhé max. 7,00 m, popř. pokud jsou delší, musí být přerušeny dělicím ochranným ostrůvkem. Z uvažovaných 22 přechodů jich je 14 delších než předepsaná hodnota a proto byly označeny za nevyhovující. Přechody se SSZ by měly být dlouhé max. 12,5 m, z vybraných přechodů pouze jeden nespĺnil tento požadavek.

Co se týká úprav pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace, můžeme si povšimnout, že většina přechodů nedisponuje požadovanými úpravami a po většinou platí, že pokud přechod nemá zřízen signální pás, nemá ani pás varovný. Pouze u 10 přechodů jsou tyto prvky zřízeny, i když u některých špatně.

Rozhledové poměry nebyly dodrženy u 10 přechodů a většinou to bylo způsobeno špatně navrženým parkovacím pásem před a za přechodem.

Z hlediska nehodovosti se na všech přechodech stalo celkem 23 dopravních nehod, z nichž ani při jedné nedošlo k usmrcení účastníka provozu. Nehody se staly na přechodech, které byly vyhodnoceny jako nevyhovující nebo podmíněně vyhovující.

Celková cena rekonstrukcí posuzovaných přechodů by činila 3,7 mil Kč, přičemž v ceně je zahrnuta i obnova vodorovného dopravního značení u přechodů, které vyhověly. Cena rekonstrukce je stanovena na základě položkového rozpočtu, vypracovaném u každého přechodu. Do ceny byly zahrnuty všechny potřebné stavební úpravy pro dodržení stávajících platných předpisů.

Při pokračování této práce by bylo vhodné zpracovat podrobnou výkresovou dokumentaci ke každému přechodu, na kterém jsou navrženy stavební úpravy. Případná realizace těchto úprav bude v budoucnu záviset především na možnostech MČ Praha 7.

8. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů. In: *Sbírka zákonů*. 14. 9. 2000. ISSN 1211-1244.
- [2] TP 133 Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích. Praha: *Ministerstvo dopravy - Odbor pozemních komunikací*, 2013.
- [3] TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích. Praha: *Ministerstvo dopravy - Odbor pozemních komunikací*, 2013.
- [4] ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací, včetně změny Z1..Praha: *Český normalizační institut*, leden 2006. ICS 93.080.10
- [5] Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: *Sbírka zákonů*. 5. 11. 2009. ISSN 1211-1244.
- [6] Bezpečné přechody. In: *PDSystems*. [online]. [cit.2017-4-20]. Dostupné z: <http://bezpecneprechody.cz/index.php/bezpecne-prechody> - bezpečné přechody
- [7] Přechody 1. generace. In: *PDSystems*. [online]. [cit.2017-4-20]. Dostupné z: <http://bezpecneprechody.cz/index.php/bezpecne-prechody/1-generace>
- [8] Přechody 2. generace. In: *PDSystems*. [online]. [cit.2017-4-20]. Dostupné z: <http://bezpecneprechody.cz/index.php/bezpecne-prechody/2-generace>
- [9] Přechody 3. generace. In: *PDSystems*. [online]. [cit.2017-4-20]. Dostupné z: <http://bezpecneprechody.cz/index.php/bezpecne-prechody/3-generace>
- [10] Pěší doprava – Opatření pro zvýšení bezpečnosti chodců. In: *Katedra dopravního stavitelství, Fakulta stavební, VŠB-TU*. [online]. [cit.2017-4-20]. Dostupné z: <http://kds.vsb.cz/ord/chodci-opatreni.htm>
- [11] Statistika nehodovosti – 2015. In: *Policie České republiky*. [online]. [cit.2017-4-20]. Dostupné z: <http://www.policie.cz/clanek/statistika-nehodovosti-900835.aspx>
- [12] KŘIVDA, Vladimír. *Bezpečnost chodců – analýza konfliktních situací a moderních řešení přechodů pro chodce*. [online]. [cit.2017-4-20]. Dostupné z: <http://opvk.cdvinfo.cz/file/bezpecnost-chodcu-analyza-konfliktnich-situaci-a-moderni-reseni-prechodu-pro-chodce/>
- [13] Úvod od rozpočtování. In: *Bankovní institut*. [online]. [cit.2017-4-20]. Dostupné z: <https://is.bivs.cz/>

- [14] Standardy rozpočtářských prací a metodika jejich oceňování. In: *České stavební standardy*. [online]. [cit.2017-4-20]. Dostupné z: <http://www.stavebnistandardy.cz/default.asp?Typ=1&ID=6&Pop=0&IDm=6349285&Menu=Standardy%20rozpo%20E8t%E1%F8sk%20FDch%20prac%20a%20metodika%20jejich%20oce%20ov%20E1n%20ED>
- [15] Mapa Praha – Holešovice. In: *Mapy*. [online]. [cit.2017-4-20]. Dostupné z: <http://www.mapy.cz>

9. SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1 – Vodorovné dopravní značení.....	15
Obr. 2 – Značka A 11.....	16
Obr. 3 – Značka IP 6.....	17
Obr. 4 – Délky jednotlivých částí přirozené vodící linie	21
Obr. 5 - Rozhled z vozidla na chodce u přechodu.....	22
Obr. 6 – Ilustrace bezpečného přechodu.....	25
Obr. 7 – Mapa vybraných přechodů.....	33

10. SEZNAM TABULEK

Tab. 1 – Možné typy opatření pro přecházení chodců v mezikřižovatkových úsecích dvoupruhových místních komunikací.....	18
Tab. 2 – Nejmenší vzdálenosti pro rozlišitelnost a rozhled.....	22
Tab. 3 – Posouzení vybraných přechodů.....	34