

JIHOČESKÁ UNIVERZITA v Českých Budějovicích
Zemědělská fakulta



Studijní obor: Pozemkové úpravy a převody nemovitostí

Katedra: Zemědělská technika

Diplomová práce

**„Návrh svislého a vodorovného značení pozemní
komunikace – podle zákona č. 361/2000 o provozu na
pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů“**

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Petr Málek, Ph.D.

Diplomant:

Kamila Nováková

2006

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Zemědělská fakulta

Katedra: zemědělské techniky

Akademický rok: 2003/2004

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Jméno a příjmení: Kamila NOVÁKOVÁ

Studijní program: M 4101 Zemědělské inženýrství

Studijní obor: Pozemkové úpravy a převody nemovitostí

Název tématu: Návrh svislého a vodorovného značení pozemní komunikace
– podle zákona č. 361/2000 o provozu na pozemních komunikacích a o
změnách některých zákonů.

Zásady pro vypracování:
(v zásadách pro vypracování uveďte cíl práce a metodický postup)

Nedílnou součástí pozemních komunikací je vodorovné dopravní značení, stálé svislé dopravní značení a dopravní značky. Veškeré normy a předpisy již byly sladěny v souvislosti vstupu ČR do EU s evropskými principy a zvyklostmi. Při zpracování diplomové práce budou tyto zásady a předpisy v celém rozsahu plně aplikovány.

Po konzultaci s vedoucím diplomové práce bude vybrán vhodný úsek pozemní komunikace u kterého bude vypracován kompletní návrh dopravního značení. Pro zpracování grafické části zvolte vhodné měřítko odpovídající zadanému stupni projektové dokumentace a v technické zprávě předložený způsob řešení vyhodnoťte.

Dokumentace bude zpracována v rozsahu, který se předkládá pro vydání stavebního povolení podle §18, Vyhlášky MMR 132/1998 Sb.

Rozsah grafických prací: stavební výkresy dle zásad pro vypracování

Rozsah průvodní zprávy: cca 40 stran

Seznam odborné literatury:

Zákon č. 361/2000 o provozu na pozemních komunikacích, vyhláška MDS ČR č. 30/2001 Sb., ČSN EN 12899-1, ČSN EN 1436, TP 65 a VL 6-1.

Zákon č. 13/1997 o pozemních komunikacích, TP 77 Navrhování vozovek pozemních komunikací, TP 78 Katalog vozovek pozemních komunikací, TP Katalog vozovek polních cest, ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic, ČSN 73 6109 Projektování polních cest, ČSN 72 1002 Klasifikace zemin pro dopravní stavby, ČSN 73 6114 Vozovky pozemních komunikací, ČSN 71 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, TP 83 Odvodnění pozemních komunikací, ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací, ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na silničních komunikacích, Kaun, Lehovec: Pozemní komunikace (ČKAIT) a další platné normy ČSN a technické předpisy.

Vedoucí diplomové práce: Ing. Petr Málek

Konzultant:

Datum zadání diplomové práce: 5. ledna 2004

Termín odevzdání diplomové práce: 30. dubna 2006

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Studenská 13
370 05 České Budějovice

Ing. Milan Frid, CSc.
Vedoucí katedry

doc. Ing. Magdalena Hrabánková, CSc.
Děkan

V Českých Budějovicích dne 5. března 2004

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma „Návrh svislého a vodorovného značení pozemní komunikace – podle zákona č. 361/2000 o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů“ vypracovala samostatně.

V Českých Budějovicích, dne 11. 4. 2006

.....

Podpis

Poděkování:

Děkuji Ing. Petru Málkovi, Ph.D., vedoucímu diplomové práce, za vedení a pomoc při vypracování této práce. Dále děkuji panu Jiřímu Kubešovi ze společnosti Signistav s.r.o. za poskytnuté informace.

1 ÚVOD	10
2 LITERÁRNÍ PŘEHLED	11
2.1 OBECNÁ, MÍSTNÍ A PŘECHODNÁ ÚPRAVA PROVOZU NA POZEMNÍCH KOMUNIKACÍCH	11
2.2 DOPRAVNÍ ZNAČKY	11
2.2.1 <i>Svislé dopravní značky</i>	12
2.2.1.1 Základní obecné právní a technické podmínky pro svislé dopravní značky.....	12
2.2.1.2 Provedení svislých dopravních značek	13
2.2.1.3 Umístění svislých dopravních značek	13
2.2.1.4 Základní zásady umístování svislých dopravních značek	14
2.2.1.4.1 Umístění ve vztahu ke směru provozu	14
2.2.1.4.1.1 Boční umístění	14
2.2.1.4.1.2 Výškové umístění.....	15
2.2.1.4.1.3 Směrové umístění.....	15
2.2.1.4.2 Vzdálenost před označovanými místy	15
2.2.1.4.3 Vzdálenost mezi značkami.....	17
2.2.1.4.4 Počet.....	17
2.2.1.4.5 Uspořádání a společné umístění.....	17
2.2.1.5 Základní tvary a rozměry svislých dopravních značek	18
2.2.1.6 Užití svislých dopravních značek podle rozměrů	18
2.2.1.7 Technické provedení svislých dopravních značek	19
2.2.1.7.1 Světelně technické vlastnosti	19
2.2.1.7.1.1 Reflexní značky.....	19
2.2.1.7.1.2 Nereflexní značky	19
2.2.1.7.1.3 Prosvětlované značky.....	19
2.2.1.7.2 Užití značek podle světelně technických vlastností	20
2.2.1.8 Konstrukce svislých dopravních značek	20
2.2.1.8.1 Konstrukce značky	20
2.2.1.8.2 Podpěrná konstrukce	21
2.2.1.9 Provedení značek	21
2.2.1.9.1 Sendvičové plechy	21
2.2.1.9.2 Lisované plechy	21

2.2.1.9.3	Rámečkové plechy	22
2.2.1.10	Rozdělení a označení svislých dopravních značek	22
2.2.1.11	Platnost svislých dopravních značek.....	23
2.2.2	<i>Vodorovné dopravní značky</i>	23
2.2.2.1	Umístění a provedení vodorovných dopravních značek	24
2.2.2.2	Rozdělení a označení vodorovných dopravních značek	24
2.2.2.3	Rozměry vodorovných dopravních značek.....	25
2.2.2.3.1	Podélné čáry	25
2.2.2.3.2	Příčné čáry.....	26
2.2.2.3.3	Šipky	26
2.2.2.3.4	Šikmé rovnoběžné čáry (č. V 13a).....	27
2.2.2.4	Užití a provedení vodorovných dopravních značek.....	27
2.2.2.4.1	Jízdní pruhy.....	27
2.2.2.4.1.1	Oddělení protisměrných jízdních pruhů.....	28
2.2.2.4.1.2	Oddělení jízdních pruhů v jednom směru jízdy	28
2.2.2.4.2	Přídavné pruhy	29
2.2.2.4.2.1	Řadicí pruh	29
2.2.2.4.3	Přidružené pruhy	29
2.2.2.4.3.1	Vyhrazený jízdní pruh.....	29
2.2.2.4.4	Přechod pro chodce	29
2.2.2.4.5	Příčné čáry.....	29
2.2.2.4.5.1	Příčná čára souvislá.....	29
2.2.2.4.6	Šipky	30
2.2.2.4.6.1	Směrové šipky.....	30
2.2.2.4.7	Šikmé rovnoběžné čáry	30
2.2.2.5	Popis a kvalita stavebních materiálů	31
2.2.2.6	Odstraňování vodorovného dopravního značení.....	31
2.3	DOPRAVNÍ ZAŘÍZENÍ.....	31
2.3.1	<i>Význam použitých dopravních zařízení</i>	32
2.4	ZÁKLADNÍ ZÁSADY UŽITÍ DOPRAVNÍCH ZNAČEK A DOPRAVNÍCH ZNAČEK A DOPRAVNÍCH ZAŘÍZENÍ	32
2.4.1	<i>Všeobecně</i>	32
2.4.2	<i>Účelnost</i> :.....	33
2.4.3	<i>Srozumitelnost a výstižnost</i>	33

2.4.4	<i>Viditelnost</i>	34
2.4.5	<i>Údržba</i>	34
2.5	VZTAHY MEZI OBECNOU, MÍSTNÍ A PŘECHODNOU ÚPRAVOU PROVOZU NA POZEMNÍCH KOMUNIKACÍCH.....	34
2.6	UŽITÍ DOPRAVNÍCH ZNAČEK, SVĚTELNÝCH SIGNÁLŮ, DOPRAVNÍCH ZAŘÍZENÍ A PROVOZNÍCH INFORMACÍ.....	35
2.7	STANOVENÍ MÍSTNÍ A PŘECHODNÉ ÚPRAVY PROVOZU NA POZEMNÍCH KOMUNIKACÍCH.....	36
3	CÍLE	37
4	METODIKA PRÁCE	38
4.1	ZÍSKÁVÁNÍ INFORMACÍ.....	38
4.2	MÍSTNÍ ŠETŘENÍ.....	38
4.3	ZOHLEDNĚNÍ PŘÍSLUŠNÝCH PODKLADŮ.....	38
4.4	VLASTNÍ PRÁCE	39
4.5	CENOVÝ ROZPOČET PŘEZNAČENÍ.....	39
5	VÝSLEDKY	40
5.1	DŮVODY PŘEZNAČENÍ	40
5.2	TECHNICKÁ ZPRÁVA	40
5.2.1	<i>Identifikační údaje</i> :.....	40
5.2.2	<i>Obecně</i> :.....	41
5.2.3	<i>Základní podmínky pro svislé a vodorovné dopravní značení – definitivní stav</i>	41
5.2.4	<i>Svislé dopravní značení</i>	42
5.2.4.1	Vlastní instalace kotvící patky, nosného sloupku, I profilu:.....	42
5.2.4.2	Montáž dopravních značek do předem zabetonovaných kotvících patek na nosné sloupky nebo I profily	42
5.2.4.3	Vlastní montáž svislých dopravních značek	43
5.2.4.4	Boční a výškové umístění	43
5.2.4.5	Směrové umístění.....	43
5.2.4.6	Vzdálenost před označovanými místy	44
5.2.4.7	Vzdálenost mezi značkami.....	44
5.2.4.8	Počet:.....	44

5.2.4.9	Odstranění svislých dopravních značek	44
5.2.5	<i>Vodorovné dopravní značení</i>	44
5.2.5.1	Přípravné práce v místě provádění vodorovného dopravního značení	45
5.2.5.2	Rozvržení vodorovného dopravního značení	45
5.2.5.3	Vlastní provedení vodorovného dopravního značení	45
5.2.5.4	Odstranění vodorovného dopravního značení	46
5.2.6	<i>Dopravní zařízení</i>	46
5.2.7	<i>Seznam použitých dopravních značek a dopravních zařízení:</i>	47
5.3	PŘEDBĚŽNÁ KALKULACE	48
6	DISKUZE	49
6.1	SVISLÉ DOPRAVNÍ ZNAČKY:	49
6.1.1	<i>Zvýraznění dopravní značky použitím žlutozeleného fluorescenčního retroreflexního pozadí</i>	49
6.2	VODOROVNÉ DOPRAVNÍ ZNAČKY	51
6.2.1	<i>Balotina</i>	51
7	ZÁVĚR	52
8	PŘÍLOHA 1	53
8.1	PŘIBLIŽNÁ KALKULACE	53
8.1.1	<i>Vodorovné dopravní značení</i>	53
8.1.2	<i>Svislé dopravní značení:</i>	54
9	POUŽITÁ LITERATURA:	57

1 ÚVOD

Jistě budeme všichni souhlasit s tím, že rozhodující úlohu v procesu vnímání řidiče má zrak a drtivá většina informací je přijímána pomocí zraku. U každého řidiče existuje určitý optimální objem informací, který je schopen pojmout, a který mu vytváří nejlepší podmínky pro jeho rozhodování a pohodlnou a bezpečnou jízdu.

Dopravní značení tvoří jednu z nejvýznamnějších oblastí vizuální komunikace. Je na něm zásadním způsobem závislá bezpečnost silničního provozu. Proto je na celém světě dopravním značkám věnována pozornost právníků, psychologů, teoretiků vizuální komunikace i dopravních inženýrů.

Důležitost dopravního značení deklaruje i to, že jsou staré skoro jako lidstvo samo. Použití značek prošlo dlouhým vývojem – od otisků chodidel a rukou, přes milníky, které ukazovaly směr a vzdálenost, vyvýšené kameny, které měly úlohu dnešního vodorovného značení, až po značky na začátku minulého století, které už měly podobný tvar jako ty dnešní, ale byly většinou černobílé a obsahovaly obrázky i text.

Dopravní značení je jedním z hlavních podpůrných prostředků ke zvýšení bezpečnosti silničního provozu. Jeho účinnost však nelze přeceňovat a je třeba jej instalovat podle jednotných zásad, výstižně a jen v nezbytně nutném rozsahu.

2 LITERÁRNÍ PŘEHLED

2.1 OBECNÁ, MÍSTNÍ A PŘECHODNÁ ÚPRAVA PROVOZU NA POZEMNÍCH KOMUNIKACÍCH

(1) Obecná úprava provozu na pozemních komunikacích je stanovena tímto zákonem.

(2) Místní úprava provozu na pozemních komunikacích je úprava provozu na pozemních komunikacích provedená dopravními značkami, světelnými, případně i doprovodnými akustickými signály nebo dopravními zařízeními.

(3) Přejídná úprava provozu na pozemních komunikacích je úprava provozu na pozemních komunikacích provedená přenosnými dopravními značkami svíslými, přechodnými dopravními značkami vodorovnými, světelnými signály a dopravními zařízeními. [18]

2.2 DOPRAVNÍ ZNAČKY

(1) Rozlišují se dopravní značky svíslé a vodorovné.

(2) Svíslé dopravní značky jsou stálé, proměnné a přenosné. Proměnná svíslá dopravní značka je dopravní značka, jejíž činná plocha se může měnit. Přenosnou svíslou dopravní značkou se rozumí dopravní značka umístěná na červenobíle pruhovaném sloupku (stojánku) nebo na vozidle.

(3) Vodorovné dopravní značky jsou stálé a přechodné. Vodorovné dopravní značky mohou být doplněny dopravními knoflíky.

(4) Tvary symbolů dopravních značek se nesmějí měnit; to neplatí pro dopravní značky se symboly, které mohou být obráceny, a se symboly, které jsou uvedeny jen jako vzory, a pro svíslé dopravní značky proměnné.

(5) Prováděcí právní předpis stanoví význam, užití, provedení a tvary dopravních značek a jejich symbolů.

(6) Dopravní značky, světelné a akustické signály, dopravní zařízení a zařízení pro provozní informace musí svými rozměry, barvami a technickými požadavky odpovídat zvláštním technickým předpisům. [18]

2.2.1 SVISLÉ DOPRAVNÍ ZNAČKY

(1) Svislé dopravní značky jsou

- a) výstražné značky, které upozorňují na místa, kde účastník provozu na pozemních komunikacích hrozí nebezpečí a kde musí dbát zvýšené opatrnosti,
- b) značky upravující přednost, které stanoví přednost v jízdě v provozu na pozemních komunikacích,
- c) zákazové značky, které ukládají účastníkovi provozu na pozemních komunikacích zákazy nebo omezení,
- d) příkazové značky, které ukládají účastníkovi provozu na pozemních komunikacích příkazy,
- e) informativní značky, které poskytují účastníkovi provozu na pozemních komunikacích nutné informace, slouží k jeho orientaci nebo mu ukládají povinnosti stanovené tímto zákonem.
- f) dodatkové tabulky, které zpřesňují, doplňují nebo omezují význam dopravní značky, pod kterou jsou umístěny.

(2) Prováděcí právní předpis stanoví podrobnosti dělení informativních značek. [18]

2.2.1.1 ZÁKLADNÍ OBECNÉ PRÁVNÍ A TECHNICKÉ PODMÍNKY PRO SVISLÉ DOPRAVNÍ ZNAČKY

Na pozemních komunikacích se smí používat jen značky uvedené ve Vyhlášce 30/2001 Sb. Na pozemních komunikacích se užívají značky reflexní, prosvětlované a jen ve stanovených případech, tj. na místních komunikacích IV. třídy a komunikacích pro cyklisty lze užít i značek nereflexních. Na silnicích III. třídy, místních komunikacích III. třídy, účelových komunikacích mohou být nereflexní pouze značky upravující stání.

Značky užívané k označení pracovních míst musí být provedeny v reflexivním provedení. [2]

2.2.1.2 PROVEDENÍ SVISLÝCH DOPRAVNÍCH ZNAČEK

(1) Svislé dopravní značky jsou

- a) stálé dopravní značky, které jsou umístěny na sloupcích nebo konstrukcích pevně zabudovaných do terénu,
- b) proměnné dopravní značky, které jsou zobrazeny na panelech,
- c) přenosné dopravní značky, které jsou umístěny na červenobíle pruhovaných sloupcích nebo stojanech, které nejsou pevně zabudované do terénu, nebo na vozidle.

(2) Barevné provedení svislých proměnných dopravních značek může být odlišné od stálých dopravních značek, a to tak, že podklad proměnných dopravních značek je tmavý a nápisy, symboly a ohraničení světlé; umístění červené barvy je na proměnných dopravních značkách shodné s jejím umístěním na stálých dopravních značkách. Příkazové proměnné dopravní značky musí mít stejné barevné provedení jako stálé příkazové dopravní značky.

(3) Tvary symbolů a nápisy svislých proměnných dopravních značek vycházejí z tvaru symbolů a nápisů stálých dopravních značek.

(4) Jako proměnné dopravní značky nemohou být provedeny svislé dopravní značky upravující přednost. [17]

2.2.1.3 UMÍSTĚNÍ SVISLÝCH DOPRAVNÍCH ZNAČEK

(1) Svislé dopravní značky se umísťují tak, aby byly pro účastníky provozu na pozemních komunikacích, pro které jsou určeny, včas a z dostatečné vzdálenosti viditelné.

(2) Stálé svislé dopravní značky se podle svého významu obvykle umísťují při pravém okraji vozovky nebo nad vozovkou; pro zdůraznění jejich významu mohou být značky umístěné při pravém okraji vozovky opakovány i při levém okraji vozovky nebo nad vozovkou.

(3) Pro zdůraznění významu a zlepšení viditelnosti lze svislou dopravní značku umístit na retroreflexním žlutozeleném fluorescenčním podkladu.

(4) Sloupky nebo stojany, na kterých jsou umístěny svislé přenosné dopravní značky, mohou být s ohledem na charakter a rozsah dopravního opatření umístěny i na vozovce. [17]

2.2.1.4 ZÁKLADNÍ ZÁSADY UMÍSTOVÁNÍ SVISLÝCH DOPRAVNÍCH ZNAČEK

2.2.1.4.1 UMÍSTĚNÍ VE VZTAHU KE SMĚRU PROVOZU

Svislé značky se podle svého obsahu obvykle umísťují při pravém okraji vozovky nebo nad vozovkou; pro zdůraznění jejich významu (např. vyžaduje-li to bezpečnost nebo plynulost provozu anebo nutnost zvýraznění dopravní situace) mohou být značky umístěné při pravém okraji vozovky opakovány i při levém okraji vozovky nebo nad vozovkou. V případě umístění stejné značky při pravém i levém okraji vozovky je žádoucí značky umísťovat přibližně na stejné úrovni.

Zákazové a příkazové značky, které se vztahují k provozu v příslušném jízdním pruhu, se umísťují nad tímto jízdním pruhem.

Značky upravující zastavení nebo stání se umísťují při tom okraji vozovky, ke kterému se vztahují. [19]

2.2.1.4.1.1 BOČNÍ UMÍSTĚNÍ

Stálé značky ani jejich nosné konstrukce nesmějí zasahovat do vymezené části dopravního prostoru stanovené volnou šířkou pozemní komunikace (včetně části vymezené pro cyklisty) podle ČSN 73 6101, ČSN 73 6110 a ČSN 73 6201. Nosné konstrukce značek a dopravních zařízení mohou zasahovat pouze do průchozího prostoru pro chodce, a to pouze za předpokladu, že v daném místě zůstane volná šířka 1,50 m.

Nejmenší vodorovná vzdálenost bližšího okraje svislé značky, dopravního zařízení včetně jejich nosné konstrukce od vnějšího okraje zpevněné části krajnice, případně od vozovky (u pozemní komunikace bez zpevněné části krajnice), je 0,50 m; největší vzdálenost je 2,00 m. Ve výjimečných případech je možno v obci (na pozemních komunikacích bez krajnice) nejmenší vzdálenost snížit na 0,30 m.

V úsecích pozemní komunikace, kde jsou umístěna záchytná bezpečnostní zařízení, je nutné sloupky a nosné konstrukce značek a dopravních zařízení umísťovat za deformační zónu záchytných bezpečnostních zařízení.

Výše uvedené zásady se nevztahují na značky a dopravní zařízení, které označují překážky provozu, pracovní místa a jiná obdobná dopravní omezení. [19]

2.2.1.4.1.2 VÝŠKOVÉ UMÍSTĚNÍ

Spodní okraj nejnižše umístěné značky (včetně dodatkové tabulky) je nejméně 1,20 m nad úrovní vozovky.

Spodní okraj velkoplošné značky, která není umístěna za svodidlem nebo na mostním objektu, je nejméně 1,50 m nad úrovní terénu.

V místě, kde je v odůvodněném případě nutno značku umístit do průchozího prostoru pro chodce, je spodní okraj nejnižše umístěné značky (včetně dodatkové tabulky) ve výšce nejméně 2,20 m (pro nově umísťované značky) a pro stávající značky 2,00 m nad úrovní vozovky nebo chodníku.

Spodní okraj nejnižše umístěné značky může být nejvíce ve výšce 2,50 m (nad úrovní vozovky, stezky nebo terénu).

Odlišně se umísťují značky č. C 3a „Přikázaný směr jízdy vpravo“ a č. C 3b „Přikázaný směr jízdy vlevo“, č. C 4a až č. C 4c „Přikázaný směr objíždění“ umístěné na dopravním ostrůvku – umísťují se spodním okrajem ve výšce nejméně 0,60 m nad úrovní vozovky, případně ostrůvku.

Výše uvedené zásady se nevztahují na přenosné značky a dopravní zařízení. Přenosné značky se doporučuje umísťovat spodním okrajem ve výšce nejméně 0,60 m nad úrovní vozovky. [19]

2.2.1.4.1.3 SMĚROVÉ UMÍSTĚNÍ

Značky a dopravní zařízení se umísťují přibližně kolmo ke směru provozu. Reflexní značky a reflexní dopravní zařízení se umísťují tak, aby maximální účinek odrazu světelných paprsků reflektorů vozidel působil na řidiče mimo obec ze vzdálenosti přibližně 100 m, v obci přibližně 50 m. [19]

2.2.1.4.2 VZDÁLENOST PŘED OZNAČOVANÝMI MÍSTY

U značek, jejichž respektování je vždy nebo za určitých okolností spojeno s nutností zastavit vozidlo, nesmí být nejmenší vzdálenost kratší, než délka rozhledu pro zastavení podle ČSN 73 6101.

Je-li nutno v zájmu bezpečnosti provozu na označené místo předem upozornit z větší vzdálenosti, užije se příslušné značky doplněné dodatkovou tabulkou č. E 3a „Vzdálenost“,

pro označení místa na odbočující pozemní komunikaci dodatkovou tabulkou č. E 7 „Směrová šipka“. Po předběžné značce stanovující zákaz musí být užito příslušné značky základní.

Doporučené a minimální vzdálenosti umístování značek před označovanými místy s přihlédnutím k jejich významu:

Výstražné značky: Výstražné značky se umísťují před označovaným místem mimo obec ve vzdálenosti 100 – 250 m, v obci 50 – 100 m, pokud není v konkrétních případech uvedeno jinak. Není-li možno ze závažných důvodů stanovené rozmezí vzdálenosti dodržet, je nutno výstražnou dopravní značku doplnit dodatkovou tabulkou č. E 3a „Vzdálenost“ s udáním skutečné vzdálenosti k označovanému místu.

Značky upravující přednost: Umístění jednotlivých značek této skupiny se liší. Značka č. P 1 „Křižovatka s vedlejší pozemní komunikací“ se umísťuje ve vzdálenosti 100 – 250 m od hranice křižovatky. Značka č. P 2 „Hlavní pozemní komunikace“ se umísťuje do vzdálenosti 25 m před hranicí křižovatky. Značka č. P 3 „Konec hlavní pozemní komunikace“ se umísťuje mimo obec ve vzdálenost 100 – 200 m a v obci 25 – 50 m před značkou č. P 4 „Dej přednost v jízdě!“, značkou č. P 6 „Stůj, dej přednost v jízdě!“ nebo značkou č. A 3 „Křižovatka“. Značka č. P 4 „Dej přednost v jízdě!“ se umísťuje v obci před hranicí křižovatky ve vzdálenosti do 25 m a mimo obec do 50 m. Jako předběžná značka se umísťuje mimo obec 100 – 150 m a v obci 50 – 150 m před hranicí křižovatky. Značka č. P 5 „Dej přednost v jízdě tramvaji!“ se umísťuje ve vzdálenosti do 25 m od místa křížení nebo od přibližování tramvajové koleje. Značka č. P 6 „Stůj, dej přednost v jízdě!“ se umísťuje 50 – 150 m před místem určeným pro zastavení vozidla. Značky č. P 7 „Přednost protijedoucích vozidel“ a č. P 8 „Přednost před protijedoucími vozidly“ se umísťují u začátku zúžení vozovky.

Zákazové značky: Zákazové značky se umísťují tam, odkud zákaz nebo omezení platí, případně končí. Užije-li se značky předběžné, uvádí se na dodatkové tabulce skutečná vzdálenost k místu, odkud zákaz nebo omezení platí. Má-li zákaz nebo omezení platit i za křižovatkou, musí se zákazová značka za křižovatkou opakovat. Značka lze pro zdůraznění opakovat i v průběhu zákazu nebo omezení. Značky označující konec platnosti zákazu nebo omezení se užívá v případě, končí-li úsek platnosti zákazu nebo omezení mimo křižovatkou.

Příkazové značky: Příkazové značky se umísťují tam, kde příkaz začíná, případně končí. Užije-li se značky předběžné, uvádí se na dodatkové tabulce skutečná vzdálenost k místu, odkud příkaz platí. Má-li platit i za křižovatkou, musí se příkazová značka za křižovatkou opakovat. Značky označující konec příkazu se užívá v případě, končí-li úsek platnosti příkazu mimo křižovatkou.

Informativní značky: Informativní značky se umísťují s přihlédnutím k jejich významu zpravidla u místa, ke kterému se vztahují. [19]

2.2.1.4.3 VZDÁLENOST MEZI ZNAČKAMI

V podélném směru se značky umísťují ve vzájemné vzdálenosti tak, aby je bylo možno včas vnímat. Minimální vzájemná vzdálenost značek je na dálnici 100 m. Na ostatních pozemních komunikacích je tato vzdálenost nejméně 30 m, v obci na dopravně málo významné pozemní komunikaci může být výjimečně 10 m. [19]

2.2.1.4.4 POČET

Na jednom sloupku nebo na nosné konstrukci nesmí být umístěny více než 2 značky. Do tohoto počtu se nezapočítávají dodatkové tabulky.

Tato zásada se nevztahuje na směrové tabule, na návěsti před křižovatkou umístěné nad vozovkou, na značky označující název ulice a na značky označující kulturní, turistický a komunální cíl. Na těchto značkách lze uvádět až 6 cílů. Přitom se doporučuje uvádět maximálně 10 informačních údajů. Za informační údaj se považuje název cíle, číslo silnice nebo dálnice, údaj o vzdálenosti a symbol (případně logo). [19]

2.2.1.4.5 USPOŘÁDÁNÍ A SPOLEČNÉ UMÍSTĚNÍ

Značky se na sloupku (konstrukci) umísťují symetricky pod sebou. Dodatková tabulka se umísťuje pod značkou, jejíž význam zpřesňuje, doplňuje nebo omezuje (platí jen pro tuto značku). Na jednom sloupku (konstrukci) lze společně umísťovat pouze značky téhož typu velikosti. Velkoplošné značky umístěné nad vozovkou se umísťují vedle sebe spodním okrajem na stejné úrovni.

Není dovoleno společně umísťovat značky různých světelně technických vlastností, tj. reflexní, osvětlené, zvýrazněné, prosvětlované, nereflexní apod. Dále se nedoporučuje společně umísťovat značky různých skupin. Pokud to v praxi nelze dodržet, je nutno respektovat následující zásady:

- a) výstražné značky lze umísťovat společně pouze se značkou č. B 20a „Nejvyšší dovolená rychlost“, č. B 21a „Zákaz předjíždění“, č. B 22a „Zákaz předjíždění pro nákladní automobily“, č. IP 5 „Doporučená rychlost“. Značka zákazová nebo informativní se umísťuje pod značkou výstražnou,

- b) s jinými značkami se nesmí společně umísťovat značky označující železniční přejezd, možné je pouze umístění značky č. A 32a nebo č. A 32b „Výstražný kříž“ nad značkou č. P 6 „Stůj, dej přednost v jízdě!“,
- c) značky upravující přednost na křižovatce (č. P 2, č. P 4 a č. P 5) lze společně umísťovat jen se značkami zakazujícími odbočování (č. B 24a, č. B 24b) nebo příkazujícími směr jízdy (č. C 2a až č. C 2f, případně č. C 3a a č. C 3b). Zákazová nebo příkazová značka se pak umísťuje pod značku upravující přednost na křižovatce,
- d) značka č. P 6 „Stůj, dej přednost v jízdě“ se před křižovatkou umísťuje samostatně,
- e) zákazové značky lze společně umísťovat se značkami označujícími okruh, slepou pozemní komunikaci nebo jednosměrný provoz. Zákazová značka se pak umísťuje pod značkou informativní. [19]

2.2.1.5 ZÁKLADNÍ TVARY A ROZMĚRY SVISLÝCH DOPRAVNÍCH ZNAČEK

Základní tvary dopravních značek stanoví vyhláška.

Pro všechny dopravní značky jsou stanoveny základní vnější rozměry, které určují kategorii velikosti – velikost základní neboli velikost 2.

Pro vybrané tvary dopravních značek se od základní velikosti odvozuje velikost zmenšená (velikost 1) a velikost zvětšená (velikost 3) – viz tab. č. 1

Tab. č. 1

Velikost	Trojúhelník	Kruh	Čtverec	Obdélník	Osmiúhelník
zmenšená – 1	700	500	-	-	-
základní – 2	900	700	500	500x700	700
zvětšená – 3	1250	900	750	1000x1400	900

[15]

2.2.1.6 UŽITÍ SVISLÝCH DOPRAVNÍCH ZNAČEK PODLE ROZMĚRŮ

Značky zvětšené velikosti se užívají na dálnicích, místních komunikacích I. třídy a na ucelených tazích dalších dopravně významných (zejména směrově rozdělených) pozemních

komunikacích. Na ostatních pozemních komunikacích se užívají jen v odůvodněných případech, např. nad vozovkou nebo pro označování zvlášť nebezpečných míst.

Značky základní velikosti se užívají na silnicích I. a II. třídy, dopravně významnějších silnicích III. třídy nebo na dopravně významnějších místních nebo případně účelových komunikacích.

Značky zmenšené velikosti lze užít na dopravně méně významných silnicích III. třídy, méně významných místních a účelových komunikacích.

Značky č. P 4 „Dej přednost v jízdě!“, č. P 5 „Dej přednost v jízdě tramvaji!“ a č. P 6 „Stůj, dej přednost v jízdě!“ jsou pouze zvětšené a základní velikosti. [19]

2.2.1.7 TECHNICKÉ PROVEDENÍ SVISLÝCH DOPRAVNÍCH ZNAČEK

2.2.1.7.1 SVĚTELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI

2.2.1.7.1.1 REFLEXNÍ ZNAČKY

Reflexní značkou se rozumí značka, jejíž činná plocha je tvořena retroreflexním materiálem.

Podle ČSN EN 12899-1 se retroreflexní materiál s ohledem na světelně technické vlastnosti dělí na třídu 1 (R 1), třídu 2 (R 2). V některých případech se předpokládá užití retroreflexního materiálu výrazně převyšující třídu R 2 (třída R 3).

Pokud není dále uvedeno jinak, musí retroreflexní materiál reflexních značek splňovat vlastnosti minimálně třídy R 1.

Reflexní značky označují zvlášť významné dopravní situace (dopravně významné křižovatky, změny organizace dopravy, místa vyžadující zvýšenou pozornost apod.) se s přihlédnutím k místním podmínkám doporučuje osvětlovat vnějším zdrojem. Přitom nesmí dojít k oslňování řidičů. [19]

2.2.1.7.1.2 NEREFLEXNÍ ZNAČKY

Nereflexní značkou se rozumí značka, jejíž činná plocha je tvořena materiálem bez retroreflexních vlastností nebo provedena z nátěrové hmoty. [19]

2.2.1.7.1.3 PROSVĚTLOVANÉ ZNAČKY

Prosvětlovanou značkou se rozumí značka s vnitřním světelným zdrojem. Světelně technické vlastnosti stanoví ČSN EN 12899-1.

Provedení činné plochy značky se doporučuje z vhodného retroreflexního materiálu, aby i v případě výpadku světelného zdroje byly zajištěny světelně technické vlastnosti značky. [19]

2.2.1.7.2 UŽITÍ ZNAČEK PODLE SVĚTELNĚ TECHNICKÝCH VLASTNOSTÍ

Na pozemních komunikacích se užívají značky reflexní, prosvětlované a ve stanovených případech lze užít i značek neretroreflexních.

Přenosné značky musí být vždy provedeny jako retroreflexní včetně červenobíle pruhovaného sloupku. Retroreflexní materiál těchto značek užitých na dálnicích a místních komunikacích I. třídy musí splňovat vlastnosti minimálně třídy R 2, pro užití na ostatních pozemních komunikacích minimálně třídy R 2. [19]

2.2.1.8 KONSTRUKCE SVISLÝCH DOPRAVNÍCH ZNAČEK

2.2.1.8.1 KONSTRUKCE ZNAČKY

Konstrukcí značky se rozumí štít značky, na jehož lící straně je umístěna činná plocha značky a na jehož rubové straně jsou umístěny prvky k upevnění na nosnou konstrukci značky pomocí spojovacího materiálu. V činné ploše značky nesmějí být žádné otvory.

Kombinace odlišných prvků materiálu nesmí vyvolávat elektrochemickou korozi.

Z hlediska mechanických vlastností konstrukce značky musí vyhovovat následujícím požadavkům a třídám dle ČSN EN 12899-1:

- poloměr zaoblení rohů štítu značky musí být nejméně 20 mm
- hrany štítu značky musejí být chráněny, plochý okraj štítu značky lze užít jen výjimečně
- největší deformace štítu značky ohybem vzhledem k podpěrné konstrukci může být nejvíce:
 - při zatížení větrem 50 mm/m
 - při zatížení vodorovnou silou 100 mm/m
 - při zatížení svislou silou 25 mm/m
- pro odolnost proti dynamickému zatížení od odklizení sněhu, může být největší deformace štítu značky prutem vzhledem k podpěrné konstrukci 1,15°/m. [19]

2.2.1.8.2 PODPĚRNÁ KONSTRUKCE

Podpěrnou konstrukcí značky se rozumí podpěrný sloupek, stojka, konzola nebo jiná konstrukce, kotvicí patka, pomocí kterých je značka osazena do terénu, Značka může být do terénu osazena i přímo bez užití kotvicích patek.

Podpěrné konstrukce musí vyhovovat požadavkům ČSN EN 12767 nebo musí být podpěrná konstrukce osazena za svodidlem.

Pro umístění značek lze využít i jiných vhodných již stávajících konstrukcí, např. sloupy veřejného osvětlení nebo sloupy trolejového vedení. [19]

2.2.1.9 PROVEDENÍ ZNAČEK

2.2.1.9.1 SENDVIČOVÉ PLECHY

sendvič složený ze dvou rovných Al plechů vsazených do Al rámečku opatřeném drážkami. Rámečky máme šířky 85, 112 a 170 mm. Sendvič se užívá i pro elektronické a prosvětlené

plochy. Tato činná plocha ze všech ostatních nejvíce odolává svými mechanickými vlastnostmi vandalismu.

Pro větší plochy je s ohledem na mechanickou pevnost celé konstrukce použito více nosičů. Tento sendvič můžeme upevnit ze zadu pomocí C profilu, ale zpravidla pouze pro upevnění na VO. Vhodnější je uchycení z boku (může se použít z obou stran) nebo



vnitřkem. Z boku se uchycuje pomocí objímek speciál a T profilu, vnitřkem za použití trubky většího průměru než je nosná trubka celé konstrukce. Sendvič může být jakékoli velikosti a tvaru. [7]

2.2.1.9.2 LISOVANÉ PLECHY

Hlavní vyráběnou činnou plochou jsou lisované Al a FeZn plechy. Dvojitým zahnutím okrajů plechu se zvyšuje pevnost a snižuje se nebezpečí úrazu o hrany



plechu. Lisované plechy se upevňují pouze ze zadu. Na lisované plechy se ze zadu většinou upevňuje vyztužující C

profil. Upevnit je můžeme na trubky i na VO. Vyráběné rozměry a tvary lisovaných plechů vychází z normy pro dopravní značky. [7]

2.2.1.9.3 RÁMEČKOVÉ PLECHY

Hliníkový rovný plech lemovaný Al rámečkem šířky 20 mm vytváří rámečkovou činnou plochu. Rámečková plocha nevykazuje takovou pevnost jako ostatní plochy, ale její nespornou výhodou je nízká hmotnost a cena. Rámečkovou plochu můžeme uchytit z boku za použití pásky a držáků nebo ze zadu pomocí klasického upevnění na trubky i na VO. Doporučované je uchytení ze zadu, protože použitím C profilu se plocha zpevní. Pokud použijeme boční úchyt, můžeme u rámečkové plochy využít obě strany k polepu. Rámečková plocha může být libovolné velikost a tvaru. [7]



2.2.1.10 ROZDĚLENÍ A OZNAČENÍ SVISLÝCH DOPRAVNÍCH ZNAČEK

Svislé dopravní značky se rozdělují na:

- 1) Výstražné značky (č. A 1a až č. A 32b)
- 2) Značky upravující přednost (č. P 1 až č. P 8)
- 3) Zákazové značky (č. B 1 až č. B 34)
- 4) Příkazové značky (č. C 1 až č. C 14b)
- 5) Informativní značky

Informativní značky se dále dělí na:

- a) Informativní značky provozní (č. IP 1a až č. IP 29)
- b) Informativní značky směrové (č. IS 1a až č. IS 24c)
- c) Informativní značky jiné (č. IJ 1a až č. IJ 16)
- 6) Dodatkové tabulky (č. E 1a až č. E 12)

[17]

2.2.1.11 PLATNOST SVISLÝCH DOPRAVNÍCH ZNAČEK

(1) Svislá dopravní značka umístěná vedle vozovky nebo nad vozovkou platí pro celou vozovku v daném směru jízdy.

(2) Ustanovení, že svislá dopravní značka umístěná vedle vozovky nebo nad vozovkou platí pro celou vozovku v daném směru jízdy neplatí pro:

a) zákazovou nebo příkazovou svislou dopravní značku umístěnou nad vyznačeným jízdním pruhem, která platí jen pro jízdni pruh, nad kterým je umístěna,

b) pro svislou dopravní značku upravující zákaz zastavení nebo zákaz stání, která platí jen pro tu stranu pozemní komunikace, u které je umístěna.

(3) Zákaz, omezení nebo příkaz vyplývající ze svislé dopravní značky končí na vzdálenější hranici nejbližší křižovatky, pokud není dříve ukončen jinak; to neplatí pro omezení vyjádřené svislou dopravní značkou "Zóna s dopravním omezením" (č. IP 25a), které se ukončuje pouze svislou dopravní značkou "Konec zóny s dopravním omezením" (č. IP 25b).

(4) Dočasná neplatnost svislé dopravní značky nebo její části se vyjadřuje škrtnutím nebo překrytím oranžovo-černým pruhem; tímto způsobem však nemůže být vyjádřena neplatnost svislé dopravní značky upravující přednost. [17]

2.2.2 VODOROVNÉ DOPRAVNÍ ZNAČKY

Vodorovné dopravní značky se užívají samostatně nebo ve spojení se svislými dopravními značkami, popřípadě s dopravními zařízeními, jejichž význam zdůrazňují nebo zpřesňují. Vodorovné dopravní značky jsou vyznačeny barvou nebo jiným srozumitelným způsobem; přechodná změna místní úpravy provozu na pozemních komunikacích je vyznačena žlutou nebo oranžovou barvou. [18]

2.2.2.1 UMÍSTĚNÍ A PROVEDENÍ VODOROVNÝCH DOPRAVNÍCH ZNAČEK

(1) Vodorovné dopravní značky jsou vyznačeny na pozemní komunikaci.

(2) Vodorovné dopravní značky jsou stálé a přechodné; přechodné vodorovné dopravní značky vyjadřující čáry nebo šipky nebo označující přechody pro chodce nebo jízdní pruhy pro cyklisty jsou vyznačeny žlutou nebo oranžovou barvou. [17]

2.2.2.2 ROZDĚLENÍ A OZNAČENÍ VODOROVNÝCH DOPRAVNÍCH ZNAČEK

Vodorovné dopravní značky se rozdělují na:

- 1) podélné čáry (č. V 1a až č. V 4)
- 2) příčné čáry (č. V 5 až č. V 8)
- 3) šipky (č. V9a až č. V 9c)
- 4) označení stání a parkovišť (č. V 10a až č. V10g)
- 5) označení zastávek a zákazů zastavení a stání (č. V 11 až č. V 12d)
- 6) ostatní vodorovné dopravní značky (č. V 12e až č. V 19)

[17]

2.2.2.3 ROZMĚRY VODOROVNÝCH DOPRAVNÍCH ZNAČEK

2.2.2.3.1 PODÉLNÉ ČÁRY

Vodorovná dopravní značka	Užití	Rozměry (m)
Podélná čára souvislá (č. V 1a)	oddělení jízdních pruhů	= 0,125
	oddělení odbočovacího nebo připojovacího od průběžného jízdního pruhu, oddělení vyhrazeného jízdního pruhu	= 0,25
Dvojitá podélná čára souvislá (č. V 1b)	zvýraznění oddělení protisměrných jízdních pruhů	$\leq \begin{matrix} 0,125 \\ 0,125 \\ 0,125 \end{matrix}$ *)
Podélná čára přerušovaná (č. V 2a)	oddělení jízdních pruhů	= 0,125
	oddělení protisměrných cyklistických jízdních pruhů	= 0,125
Podélná čára přerušovaná (č. V 2b)	oddělení jízdních pruhů	= 0,125
	vedení jízdních pruhů v prostoru křižovatky	= 0,125
	oddělení jízdního pruhu od tramvajového tělesa v úrovni vozovky	= 0,125
	oddělení jízdního pruhu pro pomalá vozidla v úseku klínu	= 0,125
podélná čára přerušovaná (č. V 2b)	oddělení odbočovacího nebo připojovacího pruhu od průběžného jízdního pruhu, vyznačení okraje jízdního pásu ve směru hlavní pozemní komunikace	= 0,25
Podélná čára přerušovaná (č. V 2b)	oddělení vyhrazeného jízdního pruhu	= 0,25(0,125)
Dvojitá podélná čára přerušovaná (č. V 2c)	oddělení jízdního pruhu se střídavým provozem	$\leq \begin{matrix} 0,125 \\ 0,125 \\ 0,125 \end{matrix}$
Podélná čára souvislá doplněná čarou přerušovanou (č. V 3)	oddělení jízdních pruhů	$\leq \begin{matrix} 0,125 \\ 0,125 \\ 0,125 \end{matrix}$
	oddělení jízdního pruhu pro pomalá vozidla	$\leq \begin{matrix} 0,125 \\ 0,125 \\ 0,125 \end{matrix}$
Vodící čára (č. V 4)	vyznačení okraje vozovky, zejména na dálnici, sil. pro motorová vozidla a MK I. třídy, oddělení zastávkového pruhu nebo cyklistické stezky	= 0,25
	vyznačení okraje vozovky (v případě, že šířka krajnice odpovídá příslušné ČSN)	= 0,125
Vodící čára (č. V 4)	oddělení parkovacího nebo zastávkového pruhu	= 0,25

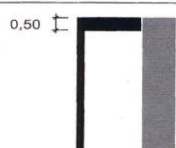

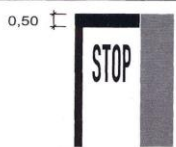
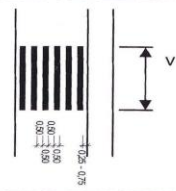
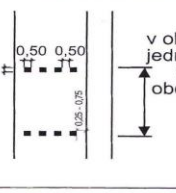
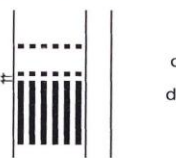
*) V odůvodněných případech může být užitá větší hodnota, max. však 1,5 m.

Pozn.: Pro provedení značky se dále užívá následujícího popisu:

Délka úsečky / délka mezery (v metrech) – např. 0,5 / 0,5

Délka úsečky / délka mezery / šířka čáry (v metrech) – např. 1,5 / 1,5 / 0,25. [20]

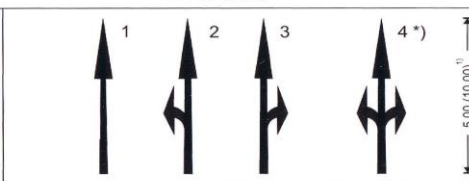

2.2.2.3.2 PŘÍČNÉ ČÁRY

Vodorovná značka	Rozměry (m)
Příčná čára souvislá (č. V 5)	
Příčná čára souvislá se symbolem "Dej přednost v jízdě!" (č. V 6a)	
Příčná čára souvislá s nápisem STOP (č. V 6b)	
Přechod pro chodce (č. V 7)	
Přejezd pro cyklisty (č. V 8)	
Přejezd pro cyklisty kombinovaný s přechodem pro chodce	

[20]

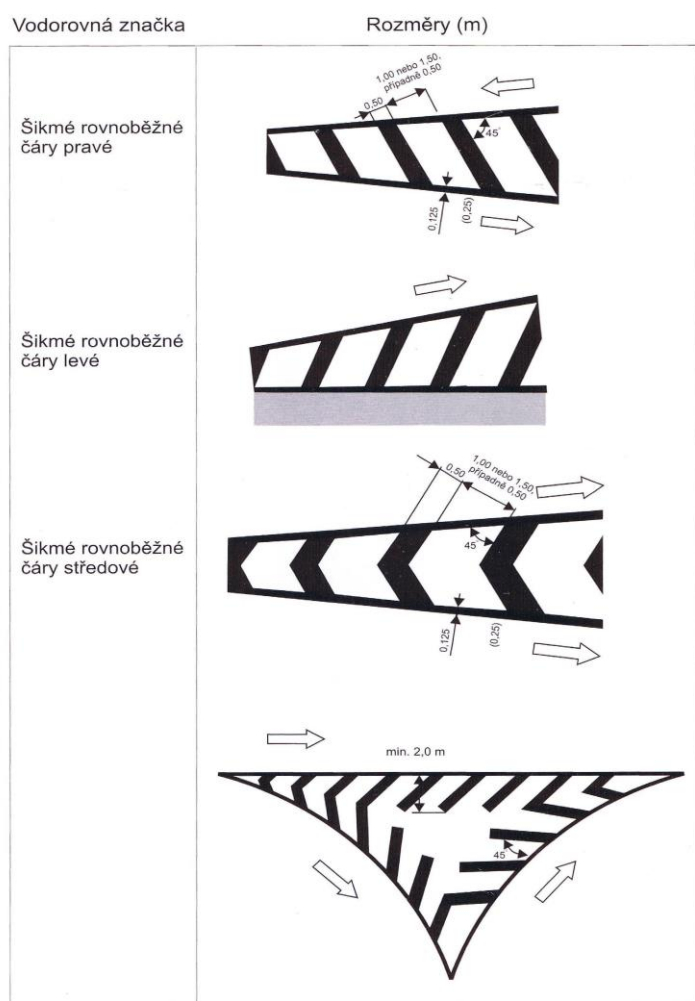
2.2.2.3.3 ŠIPKY

Směrové šipky (č. V9a)

Vodorovná značka	Rozměry (m)
šipka: 1 přímo 2 přímo a vlevo 3 přímo a vpravo 4 přímo a vlevo a vpravo	
5 vlevo 6 vpravo 7 vlevo a vpravo	
	*) lze užit v případě, kdy je vyznačen větší počet jízdních pruhů před křižovatkou i za křižovatkou 1) při délce směrové šipky 10,00 m se délka zvětší o 100 % a šířka o 40 %

Délka směrové šipky je 5 m; pokud se užije na dálnici má délku 10,00 m. [20]

2.2.2.3.4 ŠIKMÉ ROVNOBĚŽNÉ ČÁRY (Č. V 13A)



[20]

2.2.2.4 UŽITÍ A PROVEDENÍ VODOROVNÝCH DOPRAVNÍCH ZNAČEK

Užití a umístění značek vodorovného dopravního značení na konkrétní pozemní komunikaci vychází zpravidla šířkového uspořádání dle příslušné kategorie pozemní komunikace. Z toho se odvozuje zejména šířkové uspořádání jízdních, přídatných a přidružených pruhů. [20]

2.2.2.4.1 JÍZDNÍ PRUHY

Jízdní pruhy se vyznačují a oddělují podélnými čarami vodorovného dopravního značení v případě, že to šířka vozovky umožňuje. Značky se provádějí v šířce čáry 0,125 m. Pokud je šířka vozovky menší než 5,50 m, jízdní pruhy se nevyznačují.

Není-li pro vyznačení více jízdních pruhů pro jeden směr jízdy k dispozici dostatečná šířka, lze po prověření konkrétních dopravních podmínek přistoupit k vyznačení jízdního pruhu o menší šířce (minimálně však 2,75 m).

Jízdní pruh se ve svém průběhu vyznačuje v konstantní šířce mimo případy, kdy je nutné provést jeho rozšíření v oblouku nebo rozšíření pro jízdu vlevo.

Podélná čára oddělující jízdní pruhy se zpravidla umísťuje uprostřed mezi jízdními pruhy. Není-li možné ji takto provést, např. v důsledku spáry v krytu vozovky, umísťuje se mimo spáru. [20]

2.2.2.4.1.1 ODDĚLENÍ PROTISMĚRNÝCH JÍZDNÍCH PRUHŮ

Pro vyznačení zákazu vjetí do protisměrného jízdního pruhu se užívá podélné čáry souvislé (č. V 1a). Značka se provádí v délce min. 30 m v obci a 50 m mimo obec. Pro zdůraznění zákazu nebo na vozovce s více než dvěma jízdními pruhy se užívá dvojité podélné čáry souvislé (č. V 1b).

V úseku, kde lze za stanovených podmínek vjíždět do protisměrného jízdního pruhu, se užívá podélné čáry přerušované (č. V 2a). Délka úsečky čáry se volí s ohledem na kategorii pozemní komunikace. Na dálnici, silnici pro motorová vozidla, místní komunikaci I. třídy nebo případně jiné dopravně významné směrově rozdělené pozemní komunikaci se úsečka provádí v délce 6 m, na ostatních pozemních komunikacích 3 m. Délka mezery je dvojnásobná.

V úseku, kde v dalším průběhu na čáru přerušovanou navazuje čára souvislá nebo kde je nutno např. upozornit na místo vyžadující zvýšenou pozornost, se užívá podélné čáry přerušované (č. V 2b). Délka úsečky je stejná jako u značky č. V 2a, délka mezery je poloviční. Délka značky č. V 2b předcházející značce č. V 1a nebo V 1ab je v obci min. 50 m (výjimečně 30 m), mimo obec 100 m.

V úseku, kde se zákaz vjetí do protisměrného jízdního pruhu vztahuje pouze pro jeden směr jízdy, se užívá podélné čáry souvislé doplněné čarou přerušovanou (č. V3). Pro řidiče platí význam čáry bližší. Pro provedení jednotlivých čar této značky platí obdobně zásady stanovené pro značky č. V 1a a č. V 2b. Značka č. V 3 se vyznačuje na vozovce tím způsobem, že souvislá čára značky se napojuje na značku č. V 2b předcházející značce č. V 3 a čára přerušovaná se vyznačuje vedle podélné čáry souvislé. [20]

2.2.2.4.1.2 ODDĚLENÍ JÍZDNÍCH PRUHŮ V JEDNOM SMĚRU JÍZDY

Jízdní pruhy v jednom směru jízdy se vyznačují a oddělují podélnými čarami obdobně, jako u oddělení protisměrných jízdních pruhů. Podélné čáry souvislé (č. V 1a) se užívá v úseku, kde

je nutno zakázat přejíždění z jednoho pruhu do druhého. Pokud tento zákaz platí pouze z jedné strany, užije se značky č. V 3. Pro řidiče platí význam čáry bližší. [20]

2.2.2.4.2 PŘÍDATNÉ PRUHY

Přídavným pruhem se rozumí zvláštní jízdní pruh, o který se zvětšuje stálý počet jízdních pruhů vyznačených na vozovce. [20]

2.2.2.4.2.1 ŘADICÍ PRUH

Jako řadící pruhy se vyznačují jízdní pruhy určené pro stanovený směr jízdy křižovatkou. Zpravidla se vyznačuje a odděluje několik řadících pruhů. Jejich počet a uspořádání vyplývá ze stavebního uspořádání pozemní komunikace a organizace dopravy na křižovatky. Pro vyznačení a oddělení řadících pruhů se užívá značek č. V 1a (případně V 1b) a č. V 2b podle zásad jako u oddělení protisměrných jízdních pruhů. Podle stanoveného směru jízdy se konkrétní řadící pruh doplňuje směrovou šipkou (č. V 9a) v odpovídajícím provedení. [20]

2.2.2.4.3 PŘIDRUŽENÉ PRUHY

Přidruženým pruhem se rozumí pruh vyhrazený určitému účelu.

2.2.2.4.3.1 VYHRAZENÝ JÍZDNÍ PRUH

Jako vyhrazený jízdní pruh se vyznačuje pruh vyhrazený zejména pro autobusy městské hromadné dopravy osob nebo trolejbusy. V úseku, kde je dovoleno do tohoto pruhu vjíždět se od přilehlého průběžného pruhu odděluje značkou č. V 2b v provedení 3 / 1,5 / 0,125 m. [20]

2.2.2.4.4 PŘECHOD PRO CHODCE

Dopravní značkou č. V 7 se vyznačuje plocha, která je určena pro přecházení chodců přes pozemní komunikaci. Přejíždění pro chodce se vyznačuje přednostně kolmo na osu pozemní komunikace, pouze výjimečně šikmo, přičemž by úhel podélné osy přechodu a osy pozemní komunikace měl být větší než 60°. Značka č. V 7 se provádí vždy přes celou šířku vozovky. Šířka přechodu pro chodce se stanovuje s ohledem na intenzitu pěšího provozu. Minimální šířka je v obci 3 m, mimo obec 4 m, doporučená šířka je v obou případech 5 m. Značka č. V 7 se skládá z rovnoběžných čar o šířce 0,50 m, mezery mezi čarami jsou rovněž 0,50 m. [20]

2.2.2.4.5 PŘÍČNÉ ČÁRY

2.2.2.4.5.1 PŘÍČNÁ ČÁRA SOUVISLÁ

Dopravní značkou č. V 5 se vyznačuje především místo, kde je nutno zastavit vozidlo za účelem dát přednost v jízdě.

Šířka příčné čáry je 0,50 m, provádí se zpravidla kolmo ke směru jízdy a přes celou šířku příslušného jízdního pruhu. Dle konkrétních podmínek může být tato čára provedena jako šikmá, lomená nebo i odsazená. [20]

2.2.2.4.6 ŠIPKY

2.2.2.4.6.1 SMĚROVÉ ŠIPKY

Směrovými šipkami (č. V 9a) se vyznačuje způsob řazení do jízdních pruhů před křižovatkou. První šipky se umísťují v takové vzdálenosti, aby se účastník provozu na pozemních komunikacích mohl včas správně zařadit do příslušného jízdního pruhu. Poslední šipka se umísťuje ve vzdálenosti 5 m od příčné čáry souvislé.

Směrové šipky se na křižovatkách s řadícími pruhy provádějí na všech jízdních pruzích křižovatky. Směrové šipky jsou dlouhé 5 m, umísťují se do osy jízdního pruhu a před křižovatkou se 3x až 5x opakují ve vzdálenosti 5 – 20 m. [20]

2.2.2.4.7 ŠIKMÉ ROVNOBĚŽNÉ ČÁRY

Značkou č. V 13a se vyznačuje plocha, na kterou je zakázáno vjíždět nebo nad ni nákladem zasahovat (tzv. „dopravní stín“). Značky se užívá především k usměrnění pohybu vozidel v prostoru křižovatky, ke zvýraznění nebo vyznačení dopravního ostrůvku apod. Je-li nutné umožnit přejetí dopravního stínu, značka č. V 13a se v tomto místě přeruší.

Šikmé čáry značky č. V 13a jsou široké 0,50 m a provádějí se pod úhlem 45° směrem do jízdního pruhu, kam je provoz usměrňován. Odděluje-li značka č. V 13a jízdní pruhy v jednom směru jízdy, jsou šikmé čáry lomené.

Šikmé čáry probíhají ve směru k přiléhajícímu jízdnímu pruhu šikmo dopředu tak, aby vznikal opticky dojem uzavřené plochy. Největší šířkový rozměr plochy, na které jsou vyznačeny šikmé čáry má být alespoň 1,5 m. Tyto čáry začínají na okrajové čáře nebo bezprostředně vedle ní. Minimální délka šikmé čáry je 0,50 m.

Základní provedení značky je 0,5 / 1,0 m. Pro zvýraznění nebo vyznačení malé plochy dopravního ostrůvku se užívá značky v provedení 0,5 / 0,5 m. Přitom nejmenší možná plocha musí obsahovat nejméně tři čáry. V případě velkého rozměru značky č. V 13a se v obci začátek plochy do vzdálenosti 30 m a mimo obec do vzdálenosti 50 m vyznačuje v provedení 0,5 / 1,0 m, zbytek plochy v provedení 0,5 / 1,5 m. Šířka čáry okraje značky č. V 13a se provádí v šířce čáry, na kterou značka navazuje. [20]

2.2.2.5 POPIS A KVALITA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ

Vodorovné dopravní značení se provádí užitím těchto druhů hmot:

- Barvy (rozpouštědlové, vodouředitelné, dvousložkové)
- Termoplastické materiály
- Za studena pokládané plasty (stříkané plasty, studené plasty)
- Předem připravené materiály (termoplasty, plasty pokládané za studena, fólie)
- Dopravní knoflíky

Vodorovné dopravní značení se provádí v retroreflexní úpravě, tzn. S použitím balotiny nebo směsí balotiny a zdrsňujících přísad, vždy však za použití takového materiálu na dodatečný posyp, který byl aplikován na výrobek (barvu, plastický materiál nanášený za studena, termoplastický materiál, předem připravený materiál) v rámci certifikace. Neretroreflexní vodorovné dopravní značení lze provádět pouze pro vyznačení způsobu stání, účelových komunikacích a komunikacích s nemotorovou dopravou.

Certifikované hmoty pro VDZ jsou uvedeny v každoročně vydávaném Katalogu , který je schvalován Ministerstvem dopravy. [14]

2.2.2.6 ODSTRAŇOVÁNÍ VODOROVNÉHO DOPRAVNÍHO ZNAČENÍ

Neplatné vodorovné dopravní značení se odstraňuje tak, aby jeho původní význam nebyl patrný. Např. šipky nebo písmena se odfrézují v obdélníku, přechody pro chodce včetně mezer mezi jednotlivými čarami.

Neplatné vodorovné dopravní značení musí být odstraněno tak, aby byla vyloučena možnost vzniku fantomického efektu zejména za nepříznivých světelných a povětrnostních podmínek. [20]

2.3 DOPRAVNÍ ZAŘÍZENÍ

(1) Dopravní zařízení doplňuje dopravní značky a světelné a akustické signály, usměrňuje provoz na pozemních komunikacích a ochraňuje účastníky provozu na pozemních komunikacích.

(2) Provedení a tvary symbolů dopravních zařízení provedených podle prováděcího právního předpisu se nesmějí měnit; to neplatí pro dopravní zařízení se symboly, které mohou být obráceny, a se symboly, které jsou uvedeny jen jako vzory.

(3) Prováděcí právní předpis stanoví druhy, význam, užití, provedení a tvary dopravních zařízení.

(4) Dopravní zařízení musí svými rozměry, barvami a technickými požadavky odpovídat zvláštním technickým předpisům. [18]

2.3.1 VÝZNAM POUŽITÝCH DOPRAVNÍCH ZAŘÍZENÍ

Dopravní zařízení jsou

c) "Vodící tabule" (č. Z 3), která usměrňuje provoz ve směru šipek a označuje zejména nebezpečnou zatáčku; tabule může být i v provedení jedné šipky; pokud je nutno na nebezpečnou zatáčku zvlášť upozornit, může být bílá barva nahrazena retroreflexní žlutozelenou fluorescenční barvou,

d) "Směrovací deska" (č. Z 4a až č. Z 4c); směrovací desky, které usměrňují provoz ve směru sklonu šikmých pruhů; v odůvodněných případech může být bílá barva nahrazena retroreflexní žlutozelenou fluorescenční barvou [17]

2.4 ZÁKLADNÍ ZÁSADY UŽITÍ DOPRAVNÍCH ZNAČEK A DOPRAVNÍCH ZNAČEK A DOPRAVNÍCH ZAŘÍZENÍ

2.4.1 VŠEOBECNĚ

Jsou stanoveny základní zásady užití značek a dopravních zařízení, mezi které patří:

- účelnost
- srozumitelnost
- výstižnost
- viditelnost
- údržba

2.4.2 ÚČELNOST:

Značky a dopravní zařízení musí společně se světelnými a akustickými signály a zařízeními pro provozní informace především vytvářet ucelený systém organizace a řízení provozu.

Značky, světelné a akustické signály, dopravní zařízení a zařízení pro provozní informace se smějí užívat jen v takovém rozsahu a takovým způsobem, jak to nezbytně vyžaduje bezpečnost a plynulost provozu nebo jiný důležitý veřejný zájem.

Značky a dopravní zařízení smějí být užívány jen po nezbytně dlouhou dobu a pokud pominuly důvody pro jejich užití, musí být neprodleně odstraněny.

Značkami se zejména nevyznačují ty zákazy, příkazy a omezení, které vyplývají z obecných ustanovení pravidel provozu, pokud situace nevyžaduje jejich zdůraznění nebo pokud se nejedná o změnu (respektive zrušení) předcházející místní úpravy provozu. [19]

2.4.3 SROZUMITELNOST A VÝSTIŽNOST

Dopravní značení musí být pro účastníky provozu zcela srozumitelné, výstižné, jednoznačné a úplné. Musí být provedeno podle jednotných zásad stanovených také se zřetelem na intenzitu provozu, stavební a dopravně technický stav pozemní komunikace a obecná pravidla, kterými se pohyb vozidel v provozu řídí. Přitom nejde jen o nezbytné vyznačení dopravních situací, ale také o využití možnosti značkami a dopravními zařízeními řídit a usměrňovat provoz tak, aby byl bezpečný, plynulý a hospodárný.

Stejně dopravní situace (křižovatky, železniční přejezdy, zatačky, zúžená místa, uzavírky apod.) je nutno vyznačovat stejným způsobem (stejný sled značek, vzdálenosti apod.).

Dopravní značení musí poskytovat co nejvíce potřebných informací a musí vystihovat skutečnou situaci nevěstěného místa.

Rozhodovací proces řidiče je nutno rozložit po dráze i času tak, aby nevyžadoval nepřiměřené nároky na schopnosti řidiče a dopravní značení poskytovalo dostatečný časový prostor pro rozhodování řidiče. Sled informací musí umožňovat, aby řidič zbytečně nezatěžoval paměť, ihned vylučoval nepotřebné vjemy v rozhodování a soustředil se na řízení vozidla. Stejně má být koncipován sled informací na značce samé.

Postupné vnímání dopravní situace nemá být ničím rušeno, např. jinými nepodstatnými značkami, symboly nebo poutači nebo rozličnými překážkami. Důležitým prvkem v dopravním značení je vzdálenost umístění značek a dopravních zařízení od nevěstěného

místa. Zde je třeba vycházet především z rychlosti jízdy, kterou daná pozemní komunikace vozidlům umožňuje při zachování bezpečné jízdy. Na určité trase pozemní komunikace s danou návrhovou rychlostí je nutno značky a dopravní zařízení stejného druhu umísťovat ve stejných vzdálenostech.

Dopravní situaci lze jen ojediněle vyznačit jedinou značkou. Obvykle je třeba použít několika značek nebo jejich celé sestavy. Přitom je nutno respektovat zásadu, že značky se musí užívat jen v nezbytném rozsahu. [19]

2.4.4 VIDITELNOST

Značky a dopravní zařízení musí být těmi účastníky provozu, pro které jsou určeny, viditelné z dostatečné vzdálenosti. Pro řidiče musí být viditelné mimo obec nejméně ze vzdálenosti 100 m, v obci nejméně 50 m. Značky a dopravní zařízení nesmí být překrývány jinými věcmi (větve stromů, keře, sloupy, reklamní zařízení apod.). V případě, že značka nebo dopravní zařízení, které významně ovlivňují provoz by mohly splývat s okolím, je třeba pozadí značky nebo dopravního zařízení vhodně upravit nebo případně značku opakovat i při levém okraji vozovky nebo nad vozovkou. [19]

2.4.5 ÚDRŽBA

Dopravní značení musí být udržováno v náležitém stavu, aby byla zajištěna jeho funkce. Pravidelné čištění a obnova značek a dopravních zařízení musí zabezpečovat jejich včasnou viditelnost a správnou čitelnost. Svislé značky, dopravní zařízení a jejich konstrukce musí být zabezpečeny tak, aby vlivem povětrnostních podmínek nebo provozu nedocházelo k jejich deformaci, posunutí, pootočení apod. Předpokladem dobré viditelnosti dopravního značení (zejména vodorovného) je rovněž čištění a řádná údržba povrchu vozovky. [19]

2.5 VZTAHY MEZI OBECNOU, MÍSTNÍ A PŘECHODNOU ÚPRAVOU PROVOZU NA POZEMNÍCH KOMUNIKACÍCH

(1) Místní úprava provozu na pozemních komunikacích je nadřazená obecné úpravě provozu na pozemních komunikacích. Přechodná úprava provozu na

pozemních komunikacích je nadřazena místní i obecné úpravě provozu na pozemních komunikacích.

(2) Svislé stálé dopravní značky jsou nadřazeny vodorovným dopravním značkám.

(3) Přechodné vodorovné dopravní značky jsou nadřazeny stálým vodorovným dopravním značkám.

(4) Přenosné svislé dopravní značky jsou nadřazeny všem dopravním značkám.

(5) Pokyny policisty, vojenského policisty nebo příslušníka vojenské pořádkové služby jsou nadřazeny světelným signálům, dopravním značkám nebo dopravním zařízeními.

(6) Světelné signály jsou nadřazeny svislým dopravním značkám upravujícím přednost. [18]

2.6 UŽITÍ DOPRAVNÍCH ZNAČEK, SVĚTELNÝCH SIGNÁLŮ, DOPRAVNÍCH ZAŘÍZENÍ A PROVOZNÍCH INFORMACÍ

(1) Dopravní značky, světelné a akustické signály, dopravní zařízení a zařízení pro provozní informace musí tvořit ucelený systém.

(2) Dopravní značky, světelné a akustické signály, dopravní zařízení a zařízení pro provozní informace se smějí užívat jen v takovém rozsahu a takovým způsobem, jak to nezbytně vyžaduje bezpečnost a plynulost provozu na pozemních komunikacích nebo jiný důležitý veřejný zájem.

(3) Přenosné svislé dopravní značky, přechodné vodorovné dopravní značky, světelné signály, dopravní zařízení a zařízení pro provozní informace smějí být užívány jen po nezbytně nutnou dobu a jen vyžaduje-li to bezpečnost a plynulost provozu na pozemních komunikacích nebo jiný důležitý veřejný zájem

(4) Svislé dopravní značky proměnné se užívají zejména v systému řízení provozu na pozemních komunikacích, který reaguje na konkrétní situaci v provozu na pozemních komunikacích nebo povětrnostní podmínky.

(5) Prováděcí právní předpis stanoví způsob a rozsah užití přenosných svislých dopravních značek, přechodných vodorovných dopravních značek, světelných signálů, dopravních zařízení a zařízení pro provozní informace.

(6) V bezprostřední blízkosti pozemní komunikace v obci je zakázáno umísťovat cokoli, co by bylo možno zaměnit s dopravní značkou, světelným a akustickým signálem, dopravním zařízením nebo zařízením pro dopravní informace nebo co by mohlo snižovat jejich viditelnost, rozpoznatelnost nebo účinnost, oslňovat účastníky provozu na pozemních komunikacích nebo rozptylovat jejich pozornost způsobem ovlivňujícím bezpečnost provozu na pozemních komunikacích. [18]

2.7 STANOVENÍ MÍSTNÍ A PŘECHODNÉ ÚPRAVY PROVOZU NA POZEMNÍCH KOMUNIKACÍCH

(1) Místní a přechodnou úpravu provozu na pozemních komunikacích a užití zařízení pro provozní informace stanoví

- a) na silnici I. třídy, kromě rychlostní silnice, místně příslušný krajský úřad po předchozím písemném vyjádření příslušného orgánu policie,
- b) na dálnici a rychlostní silnici ministerstvo po předchozím písemném vyjádření Ministerstva vnitra,
- c) na silnici II. a III. třídy a na místní komunikaci obecní úřad obce s rozšířenou působností po předchozím písemném vyjádření příslušného orgánu policie.

(2) Místní a přechodnou úpravu provozu na pozemních komunikacích a zařízení pro provozní informace stanoví na veřejně přístupné účelové komunikaci vlastník se souhlasem příslušného obecního úřadu obce s rozšířenou působností a po předchozím písemném stanovisku příslušného orgánu policie. [18]

3 CÍLE

Cílem mé diplomové práce je navrhnout přeznačení dopravního značení pro ulici U Trojice v úseku Pražská – Neplachova, Čěčova v úseku Pražská – Kněžskodvorská a Kněžskodvorská v úseku U Trojice – Čěčova v Českých Budějovicích 3.

V tomto úseku, konkrétně v úseku Neplachova - Pražská byla provedena změna z jednosměrného na obousměrný provoz. Dále došlo také ke změně jednosměrného provozu v ulici Kněžskodvorská (ve směru od ulice U Trojice k Čěčově) a vjezd do ulice Čěčova je nyní možný pouze od Strakonické ulice.

Na křižovatce Neplachova - U Trojice byl nově vybudován kruhový objezd, který by měl v tomto frekventovaném úseku zvýšit bezpečnost provozu a umožnit plynulost dopravy. Součástí navrhovaných změn v této lokalitě je i změna parkování podél ulice Kněžskodvorská. Stávající vodorovné stání bylo změněno na šikmé, což zvýšilo kapacitu parkovacích míst.

Dále byly na Pražské ulici, při výjezdu z ulice U Trojice zabudovány ochranné panely u přechodu pro chodce, které mají zajistit větší bezpečnost chodců při přecházení.

Všechny tyto změny musí být řádně vyznačeny dopravním značením. Vodorovné i svislé dopravní značky musí být v souladu se zákonem 361/2001 o provozu na pozemních komunikacích a o změně některých zákonů, s vyhláškou 30/2001, která je provádějí vyhláškou k výše zmiňovanému zákonu, dále s ČSN EN 12 899-1 Stálé svislé dopravní značení - Část 1: Stálé dopravní značky a ČSN EN 1436 - Vodorovné dopravní značení – Požadavky na dopravní značení. Všechny normy týkající se dopravního značení byly již zkoordinovány s normami Evropské Unie, k čemuž je také přihlédnuto.

Hlavním cílem je zvýšení bezpečnosti jak pro automobilovou dopravu, tak pro pěší, zajištění plynulosti provozu, tím že ačkoli došlo k radikální změně, tak značení pomáhá řidičům v orientaci, dokud u nich bude panovat navyký postup při pohybu v této oblasti.

4 METODIKA PRÁCE

Při zpracovávání mé diplomové práce jsem postupovala v následujícím sledu.

- 1) získávání informací
- 2) místní šetření
- 3) nastudování příslušných podkladů
- 4) vlastní práce
- 5) cenový rozpočet přeznačení

4.1 ZÍSKÁVÁNÍ INFORMACÍ

Jako první jsem si dohledala podklady o původním stavu komunikace a dopravního značení, dále o zamýšlených změnách a jejich důvodech.

Jako podklad pro studii jsem použila platnou digitální katastrální mapu v měřítku 1:1000.

4.2 MÍSTNÍ ŠETŘENÍ

Při místním šetření jsem si prošla lokalitu, kde jsem zjistila její velikost, stávající situaci a okolnosti důvodu změny provozu a následně i dopravního značení. Došlo ke změně, kdy byla jednosměrná ulice U Trojice změněna na obousměrnou a tuto změnu bylo pak třeba zohlednit i u všech dalších napojujících se komunikací, kterými je Pražská ulice, ulice Neplachova a ulice Kněžskodvorská.

V územním plánu města České Budějovice je zaneseno, že ulice u Trojice bude sloužit městské hromadné dopravě. Mělo by se tak ulehčit provozu na Strakonické ulici, která je k dnešnímu dni přetížená.

Dále je v územním plánu zaznamenán most přes řeku Vltavu, k obchodnímu domu Tesco, opět je důvodem změny na obousměrný provoz ulehčit Strakonické ulici.

4.3 ZOHLEDNĚNÍ PŘÍSLUŠNÝCH PODKLADŮ

V další fázi jsem nastudovala příslušnou literaturu jako je zákon 361/2001 o provozu na pozemních komunikacích, vyhlášku 30/2001 která je provádějící vyhláškou k tomuto zákonu,

normy, TP, vzorové listy, územní plán města Č. Budějovice, webové stránky MDČR, ŘSD a firem zabývajících se dopravním značením.

4.4 VLASTNÍ PRÁCE

Vlastní práci jsem prováděla na základě získaných informací o původním značení a z nich jsem vycházela ve své práci přeznačování. Jako podklad jsem využila digitální katastrální mapu v měřítku 1:1000. Svislé dopravní značky a dopravní zařízení jsou kresleny v měřítku 1:100 a vodorovné dopravní značky v měřítku 1:1000.

Pracovala jsem v programu SmartSketch, podle vzorových listů vodorovného a svislého dopravního značení.

Jako podklad pro projektovou dokumentaci je nutná alespoň studie a technická zpráva. Studie se vyhotovuje v měřítku 1:1000 a jsou v ní zaneseny všechny svislé i vodorovné dopravní značky a dopravní zařízení včetně umístění nosných konstrukcí, všechny stávající svislé a vodorovné dopravní značky a dopravní zařízení s údajem o jejich zakrytí, zrušení, přemístění nebo ponechání, kóty určující rozměry komunikace, počet vytvořených parkovacích míst, aj. V technické zprávě mají být uvedeny základní druhy materiálů a konstrukcí pro svislé značky a vodorovné značení, požadovaná délka záruky na svislé značky a vodorovné značení

4.5 CENOVÝ ROZPOČET PŘEZNAČENÍ

Při zpracování cenového rozpočtu jsem vycházela z nabídky firem zabývajících se dopravním značením. Na daném úseku došlo k odstranění starého vodorovného dopravního značení, nástřiku vodorovného značení, dále k odstranění nevyhovujícího svislého značení a instalaci nových svislých značek.

5 VÝSLEDKY

Výsledkem mé diplomové práce by měl být návrh přeznačení dopravního značení pro ulici U Trojice v úseku Pražská – Neplachova, Čěčova v úseku Pražská – Kněžskodvorská a Kněžskodvorská v úseku U Trojice – Čěčova v Českých Budějovicích.

5.1 DŮVODY PŘEZNAČENÍ

V tomto úseku, konkrétně v úseku Neplachova - Pražská byla provedena změna z jednosměrného na obousměrný provoz. Dále došlo také ke změně jednosměrného provozu v ulici Kněžskodvorská (ve směru od ulice U Trojice k Čěčově) a vjezd do ulice Čěčova je nyní možný pouze od Strakonické ulice.

Na křižovatce Neplachova - U Trojice byl nově vybudován kruhový objezd, který by měl v tomto frekventovaném úseku zvýšit bezpečnost provozu a umožnit plynulost dopravy.

Jedná se o malou okružní křižovatku, která neumožňuje průplet s vnějším průměrem 30 m a se středním ostrůvkem kruhového tvaru o průměru 13 m.

Součástí navrhovaných změn v této lokalitě je i změna parkování podél ulice Kněžskodvorská. Stávající vodorovné stání bylo změněno na šikmé, což zvýšilo kapacitu parkovacích míst.

Dále byly na Pražské ulici, při výjezdu z ulice U Trojice zabudovány ochranné panely u přechodu pro chodce, které mají zajistit větší bezpečnost chodců při přecházení.

Všechny tyto změny jsou následkem realizace územního plánu města České Budějovice, kde je uvedeno propojení ulice U Trojice s obchodním domem Tesco, který je již postaven na druhém břehu řeky Vltavy. Hlavním důvodem je ulehčení dopravnímu provozu na Strakonické ulici směrem na sídliště Vltava a dále zajištění větší rychlosti a dopravní průchodnosti vozům MHD, u kterých by měla být v budoucnosti změněna trasa a měli by tak projíždět ulicí U Trojice.

5.2 TECHNICKÁ ZPRÁVA

5.2.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE :

Název akce: Změna dopravního značení – Návrh vodorovného a svislého dopravního značení

Identifikace území: Ulice U Trojice v úseku Pražská – Neplachova, ulice Čěčova v úseku Pražská – Kněžskodvorská a ulice Kněžskodvorská v úseku U Trojice – Čěčova v obci České Budějovice.

5.2.2 OBECNĚ:

Předmětem zpracování projektové dokumentace je návrh definitivního svislého a vodorovného dopravního značení v ulici U Trojice v úseku Pražská – Neplachova, ulice Čěčova v úseku Pražská – Kněžskodvorská a ulice Kněžskodvorská v úseku U Trojice – Čěčova v obci České Budějovice z důvodu změny provozu z jednosměrného na obousměrný. Plocha zájmového území je přibližně 111 392 m².

Provedení a umístění dopravního značení je zřejmé z přiložené situace 1:1000. Dopravní značení musí odpovídat:

- zákonu č. 361/2000 SB., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů
- vyhlášce MDS č. 30/2001Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích a úprava provozu na pozemních komunikacích
- ČSN EN 12899 – 1 Stálé svislé dopravní značení. Část 1: stálé dopravní značky
- ČSN EN 1436 Vodorovné dopravní značení
- VL 6.1 Vybavení pozemních komunikací. Svislé dopravní značky
- VL 6.2 Vybavení pozemních komunikací. Vodorovné dopravní značky
- TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích
- TP 100 Zásady pro orientační dopravní značení na pozemních komunikacích
- TP 133 Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích

5.2.3 ZÁKLADNÍ PODMÍNKY PRO SVISLÉ A VODOROVNÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ – DEFINITIVNÍ STAV

Z hlediska svislého i vodorovného dopravního značení jsou rozhodující tyto faktory:

- změna provozu v ulici U Trojice z jednosměrného na obousměrný
- vybudování kruhového objezdu na křižovatce Neplachova - U Trojice
- změna parkování podél ulice Kněžskodvorská ze stávajícího vodorovného stání na šikmé
- zvýšení bezpečnosti silničního provozu v zájmovém území

5.2.4 SVISLÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ

Provedení a umístění dopravních značek je zřejmé z příložené situace 1:1000.

Dopravní značení bylo aktualizováno tak, aby odpovídalo ustanovením zákona č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů a Vyhlášce MDS č. 30/2001Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích a úprava provozu na pozemních komunikacích.

Provedení a umístění značek odpovídá ČSN – EN 12899 – 1 a je v souladu s TP 65, TP 84, TP 100, VL 6.1 a dalšími souvisejícími předpisy a normami.

V zájmovém území se nejprve provede určení míst pro instalaci jednotlivých dopravních značek. Jejich rozmístění je zřejmé z příložené situace, přičemž je nutno dodržet minimální a maximální vzdálenosti dle TP 65.

5.2.4.1 VLASTNÍ INSTALACE KOTVÍCÍ PATKY, NOSNÉHO SLOUPKU, I PROFILU:

Základy pro instalaci svislého dopravního značení budou provedeny v rozměrech:

- 40x40x60 cm pro standardní velikosti svislého dopravního značení
- 60x60x150 cm pro velkoplošné svislé dopravní značení (tj. 8x pro IS9b)

Betonování kotvící patky, nosného sloupku a I profilu se provede do betonu minimálně tř. C20/25 – XF4. Základy velkoplošných značek se provedou do betonu minimálně tř. C 25/30 – XF4. Při betonování je nutno zohlednit klimatické podmínky.

Kotvící patky se do betonu osadí tak, aby horní okraj patky byl ve vodorovné poloze. Sloupky a I profily se osadí svisle(dle vodováhy). U sloupků a I profilů se použije taková délka, aby při instalaci dopravních značek již nemusela být upravována.

5.2.4.2 MONTÁŽ DOPRAVNÍCH ZNAČEK DO PŘEDEM ZABETONOVANÝCH KOTVÍCÍCH PATEK NA NOSNÉ SLOUPKY NEBO I PROFILY

Montáž dopravních značek se provede nejdříve 5 dnů po provedeném zabetonování kotvících patek, sloupků nebo I profilů.

Dopravní značky budou namontovány na sloupky o průměru 60 mm z nekorodujícího materiálu (Al) nebo z materiálu s antikorozní úpravou (FeZn- žárově zinkováno).

Velkoplošné dopravní značky budou montovány na I profily 160 mm z materiálů s antikorozní úpravou (FeZn – žárově zinkováno).

5.2.4.3 VLASTNÍ MONTÁŽ SVISLÝCH DOPRAVNÍCH ZNAČEK

Montáž dopravních značek bude provedena na nosné sloupky o průměru 60mm, které budou z důvodu vnikání vlhkosti na horní straně opatřeny víčky.

Dopravní značky budou na tyto sloupky uchyceny pomocí objímek. Značky budou uchyceny tak, aby nemohlo dojít k jejich pootočení. Celkem bude nově osazeno 64 ks nových dopravních značek, z toho 4 velkoplošné. Na ulici Pražská bude 10 značek namontováno i na stávající sloupy veřejného osvětlení pomocí upínacích prvků Bandimex.

Všechny značky budou použity v základní velikosti s třídou reflexe R1 a folií se zárukou 7 let. Podkladový pech bude pozinkovaný, ocelový s dvojitým ohybem po celém obvodu značky. Kvalita svislého značení musí splňovat všechny podmínky ČSN – EN 12899 – 1.

5.2.4.4 BOČNÍ A VÝŠKOVÉ UMÍSTĚNÍ

Jelikož je nutné některé značky umístit do průchozího prostoru pro chodce (na chodník), jsou okraje nejnižších umístěných značek (včetně dodatkových tabulek) ve výšce nejméně 2,20 m. Pro zajištění vizuální přehlednosti a bezproblémové orientace řidičů budou v této výšce umístěny i všechny ostatní nově umístěné značky. Značky ani jejich nosné konstrukce nesmějí zasahovat do vymezené části dopravního prostoru stanovené volnou šířkou pozemní komunikace. Do průchozího prostoru pro chodce budou zasahovat jen za předpokladu, že v daném místě zůstane volná šířka 1,50 m. Nejmenší vodorovná vzdálenost bližšího okraje svislé značky, včetně její nosné konstrukce, od vnějšího okraje vozovky je 0,50 m (v případě nutnosti lze tuto vzdálenost snížit na 0,30 m. Největší dovolená vzdálenost je 2,00 m.

5.2.4.5 SMĚROVÉ UMÍSTĚNÍ

Všechny značky se umístí přibližně kolmo ke směru provozu, aby maximální účinek odrazu světelných paprsků reflektorů vozidel působil na řidiče ze vzdálenosti přibližně 50 m.

5.2.4.6 VZDÁLENOST PŘED OZNAČOVANÝMI MÍSTY

Značky upravující přednost:

Hlavní pozemní komunikace (P 2) se umístí ve vzdálenosti 25 m před hranicí křižovatky.

Konec hlavní pozemní komunikace (P 3) Značky budou umístěny 25 –50 m před značkami P4.

Dej přednost v jízdě! (P4) budou umístěny ve vzdálenosti do 25 m před hranicí křižovatky.

Zákazové značky:

Zákazové značky budou umístěny tam, odkud zákaz platí.(viz situace)

Příkazové značky:

Příkazové značky budou umístěny tam, kde příkaz začíná. U míst, kde příkaz platí i za křižovatkou, se budou příkazové značky za křižovatkou opakovat.

Informativní značky

Informativní značky budou umístěny s přihlédnutím k jejich významu k místu, ke kterému se vztahují

5.2.4.7 VZDÁLENOST MEZI ZNAČKAMI

V podélném směru budou značky umístěny ve vzájemné vzdálenosti tak, aby je bylo možno včas vnímat. Tato vzdálenost bude 30 m, výjime 10 m z důvodu nedostatku prostoru.

5.2.4.8 POČET:

Na jednom sloupku nebo nosné konstrukci budou umístěny nejvýše 2 značky a to téhož typu velikosti a symetricky pod sebou.

5.2.4.9 ODSTRANĚNÍ SVISLÝCH DOPRAVNÍCH ZNAČEK

Bude odstraněno 30 ks svislých dopravních značek. Jejich dosavadní umístění je zřejmé z příložené situace 1:1000.

5.2.5 VODOROVNÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ

Vodorovné dopravní značení je zřejmé ze situace zpracované v měřítku 1:1000. Vodorovné dopravní značení bude provedeno jednotným způsobem.

Provedení vodorovných dopravních značek je navrženo s přihlédnutím k „Zásadám pro provádění vodorovného dopravního značení na pozemních komunikacích (TP 133).

5.2.5.1 PŘÍPRAVNÉ PRÁCE V MÍSTĚ PROVÁDĚNÍ VODOROVNÉHO DOPRAVNÍHO ZNAČENÍ

Před nanesením vodorovného dopravního značení musí být podklad zbaven veškerých znečišťujících látek, které by ovlivnily jakost provedení nástřiků (zbytky rozmrazovací soli, prach ,mastné skvrny, zbytky odlupujícího se starého vodorovného značení).

Podklad musí být před aplikací vodorovného dopravního značení suchý a nesmí vykazovat poruchy, které by mohly znemožnit pokládku nebo zabránit zaručení jakosti. Dále musí být splněny požadavky na teplotu podkladu, vzduchu a relativní vlhkost.

5.2.5.2 ROZVRŽENÍ VODOROVNÉHO DOPRAVNÍHO ZNAČENÍ

U nového vodorovného dopravního značení se nejprve provede jeho rozvržení jehož podkladem bude přiložená situace.

5.2.5.3 VLASTNÍ PROVEDENÍ VODOROVNÉHO DOPRAVNÍHO ZNAČENÍ

Vodorovné dopravní značení bude provedeno ve dvou fázích. V první fázi bude provedeno dopravní značení jednosložkovou barvou s posypem balotiny s trvanlivostí 24 měsíců. Po uplynutí doby 3 měsíců bude provedeno definitivní dopravní značení hladkým plastem s reflexní úpravou s trvanlivostí 36 měsíců. Bude použita výhradně barva bílá. Provedení z hlediska přesnosti, činitele jasu musí odpovídat ČSN – EN 1436. Použitá barva musí odpovídat „Katalogu hmot pro vodorovné dopravní značky“ schváleného MDS ČR, platného pro dané období.

Podélné čáry

Podélné čáry V1, V2a 3/6/0,125m, V2b 3/1,5/0,125m a V3 3/1,5/0,125m budou mít šířku 0,125 m. K oddělení řadících pruhů bude užito značky V 1a o délce 30 m, na ni bude navazovat značka V 2b a délce 50 m.

Šířka čar V5, použitých před křižovatkami bude 50 cm.

Přechody pro chodce

Přechody pro chodce (V 7) budou provedeny kolmo na osu komunikace a přes celou šířku vozovky. Šířka „přechodů pro chodce“ bude 4,5 m. Šířky rovnoběžných čar, ze kterých se značka V 7 skládá bude 0,5m, stejně jako mezery mezi nimi.

Změna počtu jízdnic pruhů

V úseku náběhového klínu zvýšení počtu jízdnic pruhů v jednom směru jízdy bude použita podélná čára V 2b 3/1,5/0,125m. Způsob zvýšení počtu jízdnic pruhů bude odpovídat stavebnímu uspořádání pozemní komunikace.

Směrové šipky

Směrové šipky (V 9a) budou provedeny ve všech jízdnic pruzích před křižovatkami podle přiložené situace. Jejich délka bude 5m, budou položeny v ose jízdnic pruhu, před křižovatkou se budou 4x opakovat ve vzdálenosti 10 – 10 – 5 m. Poslední šipka bude umístěna ve vzdálenosti 5 m od příčné čáry souvislé (V5).

Stání šikmé

Značkou č. V 10c bude vyznačen způsob a uspořádání dovoleného stání šikmo k okraji pozemní komunikace. Bude vytvořeno 54 parkovacích míst, z toho 3 pro osoby ZP o šířce 3,5 m a 1 rezervé. Všechna parkovací místa, kromě pro osoby ZP budou o šířce 2,4 m.

Šikmé rovnoběžné čáry

Šikmé čáry V 13a budou široké 0,5 m a budou provedeny 45° směrem do jízdnic pruhu, kam je provoz směrován. Šikmé čáry budou probíhat ve směru k přiléhajícímu jízdnic pruhu šikmo dopředu tak, aby vznikl optický dojem uzavřené plochy. Šířka čáry okraje značky V 13a bude 0,125 m, na níž značka navazuje.

5.2.5.4 ODSTRANĚNÍ VODOROVNÉHO DOPRAVNÍHO ZNAČENÍ

Neplatné vodorovné dopravní značení bude odstraněno tak, aby jeho původní význam nebyl patrný. Např. šipky budou odfrézovány v obdélníku, přechody pro chodce včetně mezer mezi jednotlivými čarami.

Neplatné vodorovné značení bude odstraněno tak, aby byla vyloučena možnost vzniku fantomického efektu zejména za nepříznivých světelných a povětrnostních podmínek.

5.2.6 DOPRAVNÍ ZAŘÍZENÍ

Provedení a umístění dopravního zařízení je zřejmé z přiložené situace 1:1000.

K zvýraznění kruhového objezdu budou použity zkrácené vodící tabule (1 šipka) ve vzdálenosti 5m od sebe, budou umístěny přímo na betonovém středním ostrůvku kruhového objezdu ve výšce 1,20 m.

Směrovací deska levá (Z 4a) bude užitá v kombinaci se značkou č. C 4b „Příkázaný směr objíždění vlevo“ a její spodní okraj bude umístěn ve výšce 0,20 m nad úrovní vozovky.

5.2.7 SEZNAM POUŽITÝCH DOPRAVNÍCH ZNAČEK A DOPRAVNÍCH ZAŘÍZENÍ:

Svislé dopravní značky:

A 4	"Pozor, kruhový objezd"
A 12	"Děti"
P 2	"Hlavní pozemní komunikace"
P 3	"Konec hlavní pozemní komunikace"
P 4	"Dej přednost v jízdě!"
B 2	"Zákaz vjezdu všech vozidel"
B 24a	"Zákaz odbočování vpravo"
B 24b	"Zákaz odbočování vlevo"
B 28	"Zákaz zastavení"
B 29	"Zákaz stání"
C 1	"Kruhový objezd"
C 2f	"Příkázaný směr jízdy vpravo a vlevo"
C 3a	"Příkázaný směr jízdy zde vpravo"
C 4a	"Příkázaný směr objíždění vpravo"
C 3b	"Příkázaný směr jízdy zde vlevo"
IP 4b	"Jednosměrný provoz"
IP 6	"Přechod pro chodce"
IP 10a	"Slepá pozemní komunikace"
IP 10b	"Návěst před slepou pozemní komunikací"
IP 11a	"Parkoviště"
IP 11b	"Parkoviště (kolé nebo šikmé stání)"
IP 12	"Vyhrazené parkoviště"
IP 19	"Řadící pruhy"
IS 9b	"Návěst před křižovatkou"

E 2b "Tvar křižovatky"

E 7b "Směrová šipka"

Vodorovné dopravní značky:

V 1a "Podélná čára souvislá"

V 1b "Dvojitá podélná čára souvislá"

V 2a "Podélná čára přerušovaná"

V 2b "Podélná čára přerušovaná"

V 3 "Podélná čára souvislá doplněná čarou přerušovanou"

V 5 "Příčná čára souvislá"

V 7 "Přechod pro chodce"

V 9a "Směrové šipky"

V 10c "Stání šikmé"

V 13a "Šikmé rovnoběžné čáry"

Dopravní zařízení:

Z 3 "Vodící tabule"

Z 4a "Směrovací deska levá"

5.3 PŘEDBĚŽNÁ KALKULACE

Předběžná kalkulace je obsažena v příloze 1.

6 DISKUZE

Při změně dopravního značení je jedním z nejdůležitějších faktorů jeho jasnost a viditelnost, tím spíše pokud dochází ke změně silničního provozu a účastníci silničního provozu si musejí zvykat na nové uspořádání. Jednou z možností jak, zdůraznit nové dopravní značky je u svislých dopravních značek použití žlutozeleného fluorescenčního retroreflexního pozadí a u vodorovného značení posyp balotinou.

6.1 SVISLÉ DOPRAVNÍ ZNAČKY:

6.1.1 ZVÝRAZNĚNÍ DOPRAVNÍ ZNAČKY POUŽITÍM ŽLUTOZELENÉHO FLUORESCENČNÍHO RETROREFLEXNÍHO POZADÍ

Fluorescence je fyzikální vlastnost, která zvyšuje účinnost barev tím, že převádí neviditelnou část spektra slunečního světla do části viditelné. Pro lidské oko to znamená, že materiál s takovými vlastnostmi vlastně vyzařuje více světla, než na něj dopadá.

Retroreflexe (zpětný odraz) je fyzikální vlastnost zajišťující, že světlo (např. ze světlometu vozidla) dopadající na povrch materiálu (např. dopravní značka) je odraženo v úzkém kuželu směrem zpět ke zdroji tohoto světla (do očí řidiče).

Díky kombinaci fluorescence a retroreflexe v jedné jediné folii lze maximalizovat viditelnost dopravních značek a zařízení tak, aby byly bezpečně viditelné po celých 24 hodin i při nepříznivých světelných a povětrnostních podmínkách (šero, zataženo, mlha, déšť, sněžení apod.).

Důvody proč zvýrazňovat dopravní značky a dopravní značení použitím fluorescenčního retroreflexního materiálu:

- Snížení počtu nehod i závažnosti jejich následků
- Zvýšení pozornosti a opatrnosti účastníků silničního provozu
- Výrazně lepší viditelnost a informační efekt oproti značkám zvýrazněným bílým podkladem / pozadím
- Nižší cena oproti elektronickým značkám a značkám zvýrazněným přerušovaným oranžovým světlem a ve srovnání s nimi výrazně vyšší



odolnost proti vandalismu a odcizení

- Není nutný zdroj elektrické energie (nízké investiční a prakticky nulové provozní náklady)
- Záruka optických parametrů (stabilita fluorescence, barev, jasů a retroreflexe) po dobu 10-ti let

Provedení:

- jak fluorescenční retroreflexní pozadí, tak vlastní činná plocha značky musí mít shodnou záruku optických parametrů
- Fluorescenční retroreflexní pozadí musí výrazně převyšovat parametry třídy 2 podle ČSN EN 12899-1, činná plocha dopravní značky musí být minimálně z materiálu třídy 2
- Standardní tabule 100cm x 150cm na výšku (menší rozměr by neposkytoval dostatek prostoru pro dostatečně velké písmo a symboly; příliš drobné písmo nebo symbol by odpoutávaly pozornost nežádoucím směrem a po nebezpečně dlouhou dobu)
- V případě použití tohoto způsobu zvýraznění podkladu u dopravních značek s výjimečným tvarem, t.j. např. u značek č. A 26a - b, C 1a, C 2, se nepoužije podkladová retroreflexní plocha ve tvaru standardní tabule 100 cm x 150 cm, ale použije se zvětšená tabule příslušného tvaru, na níž se umístí činná plocha dopravní značky v základní velikosti (zvýrazňující pozadí tvoří v tomto případě olemování činné plochy značky)

Zvýraznění dopravního značení není vázáno k vymezenému druhu dopravních značek, ale vždy k dopravní situaci. Lze je použít pro trvalé i přechodné svislé dopravní značení. [1]

6.2 VODOROVNÉ DOPRAVNÍ ZNAČKY

6.2.1 BALOTINA

Jednou z neodmyslitelných součástí provedení vodorovného dopravního značení je posyp balotinou.

Pojem „balotina“, „skleněné perla“ či „skelný posyp“ je složka zaručující retroreflexi vodorovného dopravního značení. Hlavní funkcí je dosažení maximální odrazivosti světelného paprsku při pohledu z automobilu. To znamená to, co v čáře na silnici v noci svítí je balotinový - skelný dodatečný posyp. Balotinu lze vpravit do materiálu dvojím způsobem. Za prvé jako dodatečný posyp a za druhé vmíchat do nanášeného materiálu. Pro dodatečný posyp lze použít balotinovou pistole, kde balotina tryská do nanášeného materiálu pod tlakem, případně sypátko, kde volně rozsypáváme balotinu nad povrchem. Tento způsob ovšem nezaručí pravidelné rozmístění perel na ploše a dochází k tzv. „špinavému efektu“, kdy v místech s vyšším obsahem balotiny plocha šedne (přes toto šednutí je retroreflexe zachována). Tento způsob však nelze provádět při vysokých venkovních teplotách, kdy než dopadne posyp do barvy, vytvoří barva na povrchu jemný povlak a perly se chytí jen částečně a po puštění plochy do provozu brzo vypadají. Balotinovou pistolí lze nanést perly i do barvy, která vytvořila slabý povlak díky vysoké teplotě. Špatným jevem pistole je moc hluboké zaboření „kulek“ do nanášeného materiálu a zbytečně velké množství nasypaného materiálu. Ideálním případem je soustava dvou gumových válců, mezi které se balotina sype a jejich otáčením pravidelně a rovnoměrně padá do barvy či plastu. Vmíchání perel přímo do nanášeného materiálu lze využít především u dlouhoživotných materiálů, kdy perly uchycené uvnitř plastu postupně provozem vylézají na povrch a zaručují retroreflexi i po 4 - 5 letech. Přesné procento vmíchané balotiny je tajemstvím každého výrobce, popř. aplikátora. Kvalita balotiny je jednou z rozhodujících záležitostí v konečném výsledku vodorovného dopravního značení. Každý výrobce barvy či plastu má s výrobkem schválen i odpovídající druh balotiny. Tento druh prošel všemi zkouškami a není možné to měnit. Odpovídající balotina má správnou velikost, správné příměsi zdrsňovadla apod. [6]

7 ZÁVĚR

V mé diplomové práci jsem chtěla nastínit problematiku dopravního značení, která byla vyvolána situací, kdy došlo ke změně silničního provozu v ulici U Trojice v Českých Budějovicích z jednosměrného na obousměrný. Této nově situaci bylo třeba přizpůsobit dopravní značení nejen v ulici U Trojice, ale i okolní na přilehlých komunikacích, a to tak aby bylo pro všechny účastníky silničního provozu jasné, srozumitelné a pomohlo jim zorientovat se v nově nastalé dopravní situaci, která může pro mnohé znamenat radikální změnu.

Dopravní značení je jen podpůrným prostředkem v rámci silničního provozu a jeho účinnost nelze přeceňovat. Sebelepší dopravní značení již neodstraní stavební nedostatky pozemních komunikací. Ale i když dopravní značení nemůže vyřešit technickou stránku komunikace, má svou nezastupitelnou roli, a to hlavně v oblasti bezpečnosti a orientace. A pokud je správně provedeno a hlavně je-li mu věnována řidiči dostatečná pozornost, může pomoci při předcházení mnoha závažných problémů.

8 PŘÍLOHA 1

8.1 PŘIBLIŽNÁ KALKULACE

8.1.1 VODOROVNÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ

Odstranění VDZ

Jednotková cena odstranění vodorovného značení	155 Kč / m ²
Plocha odstraněného liniového značení	145,7963 m ²
Plocha odstraněného plošného značení	529,24 m ²
Cena za odstranění	<u>82032,87 Kč</u>

Rozměření VDZ

Jednotková cena liniového VDZ	2Kč/m
Jednotková cena plošného VDZ	5 Kč/ m ²
Délka liniového VDZ	1831,02 m
Plošné VDZ	452,26 m ²
Cena za rozměření	<u>5788,33 Kč</u>

Nástřik jednosložkovou bílou barvou Remo 100 EQ

Jednotková cena čáry 0,125 m	8 Kč / m
+ příplatek za retroreflexi(posyp balotinou SVARCO – 600H)	1,5 Kč/ m
Jednotková cena čáry 0,25 m	14 Kč/ m
+ příplatek za retroreflexi(posyp balotinou SVARCO – 600H)	3 Kč/ m
Jednotková cena plošného VDZ	150 Kč / m ²
+ příplatek za retroreflexi(posyp balotinou SVARCO – 600H)	5 Kč/ m ²
Délka čar 0,125 m	1736,82 m
Délka čar 0,25 m	94,2 m
Plocha plošného VDZ	52,26 m ²
Cena za nástřik barvou + retroreflexe	<u>88201,47 Kč</u>

Nástřik hladkým plastem REMO 2000 EQ:

Jednotková cena veškerých VDZ	215 Kč / m ²
Plocha VDZ	665,86 m ²
Cena za nástřík plastem	<u>143160,76 Kč</u>

Cena VDZ celkem 319183,43 Kč

8.1.2 SVISLÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ:

Odstranění SDZ

Jednotková cena za odstraněné SDZ	80 Kč / ks
Počet odstraněných značek	30 ks
Cena za odstranění SDZ	<u>2400 Kč</u>

Instalace a montáž

Jednotková cena instalace a montáže SDZ (výkopy, zabetonování, montáž)	800 Kč / ks
Velkoplošné SDZ – 2x I-profil 0,16 m (zde IS 9b)	2800Kč /ks
Počet SDZ	60 ks
Počet velkoplošných SDZ	4 ks
Cena za instalaci a montáž SDZ	<u>59200 Kč</u>

Ceny značek základního rozměru(pozinkovaný plech s dvojitým ohybem, reflexní tř.1, 7-letá fólie, certifikované)

Jednotková cena SDZ kruhové 700 mm (C1, C2F, C3a, C4a, B2, B24a, B24b,B28)	1005 Kč / ks
Jednotková cena SDZ trojúhelníkové 900 mm (P4, A4)	975 Kč / ks
Jednotková cena SDZ čtvercové 500x500 mm (P2, P3, IP6, IP4b)	810 Kč/ ks
Jednotková cena SDZ obdélníkové 700x500 mm (IP12, IP11 –a,b)	925 Kč / ks
Jednotková cena SDZ obdélníkové 1500x1000 mm (IP19)	2940 Kč / ks

Jednotková cena SDZ dodatkové tabulky 500x300 mm(E7b)	610 Kč/ks
Jednotková cena SDZ vodící tabule 500x500 (Z3)	810 Kč /ks
Jednotková cena SDZ směrovací desky 1200x300 mm (Z4b)	1230 Kč / ks
Jednotková cena SDZ velkoplošné DZ 2500x1900 mm (IS9b)	4500 Kč / m2
Počet kruhových DZ	22 ks
Počet trojúhelníkových DZ	10 ks
Počet čtvercových DZ	30 ks
Počet obdélníkových DZ 700x500	5 ks
Počet obdélníkových DZ 1500x1000	3 ks
Počet dodatkových tabulek	1 ks
Počet vodících tabulí	12 ks
Počet směrovacích desek	6 ks
Počet velkoplošných DZ	4 ks
Cena nově osazených značek:	<u>172815 Kč</u>

Cena sloupků

Jednotková cena pozinkovaného sloupku 60mm	130 Kč / m
Počet metrů sloupků	176,6 m
Cena za sloupky	<u>22958 Kč</u>

Cena I profilů

Jednotková cena I profilů 160 mm	550 Kč / m
Počet metrů I profilů	32,8 m
Cena za I profily	<u>18040 Kč</u>

Cena kotvících patek

Jednotková cena kotvící patky	480 Kč/ ks
Počet kusů	78 ks
Cena za kotvící patky	<u>37440 Kč</u>

Cena Al objímek

Jednotková cena Al objímek	70 Kč/ks
----------------------------	----------

Počet AI objímek	171 ks
Cena AI objímek	<u>11970 Kč</u>

Cena objímky Bandimex

Jednotková cena objímky Bandimex	95 Kč/ ks
Počet objímek Bandimex	20 ks
Cena za objímky Bandimex	<u>1900 Kč</u>

Cena víček 60mm

Jednotková cena víček 60mm	22Kč / ks
Počet víček 60mm	70 ks
Cena víček 60 mm	<u>1540 Kč</u>

Cena SDZ celkem

328263 Kč

Celková cena dopravního značení

647446,43Kč

Všechny ceny jsou uvedeny bez DPH, informace o cenách poskytla firma Signistav s r.o.

9 POUŽITÁ LITERATURA:

- [1] 3M Česká republika: Zvýraznění dopravní značky použitím žlutozeleného fluorescenčního retroreflexního pozadí [online]. 2003. Dostupný z WWW: <<http://cms.3m.com/cms/CZ>>.
- [2] ČSN - EN 12899-1 : Stálé svislé dopravní značení - část 1: Stálé dopravní značky. Praha : Český normalizační institut, 2003.
- [3] ČSN - EN 1436 : Vodorovné dopravní značení – Požadavky na dopravní značení. Praha : Český normalizační institut, 1998.
- [4] DLOUHÁ, Eva, SLABÝ, Petr. Dopravní stavby a systémy 20, 30. Praha : ČVUT, 2005.
- [5] DoZnač - dopravní značky a cyklotrasy, dopravní značení [online]. 2001. Dostupný z WWW: <<http://www.doznac.cz/>>.
- [6] FOLTÝN, Pavel. "Kulky". Stop - Flop : Dopravní značení [online]. 2005, roč. 5. Dostupný z WWW: <<http://www.flop-dz.cz>>.
- [7] Hicon - dopravní značení s r.o. [online]. 2003. Dostupný z WWW: <<http://www.hicon.cz>>.
- [8] HIT HOFMAN S.R.O. [online]. 2001. Dostupný z WWW: <<http://www.hit-hofman.cz/>>.
- [9] Katalog hmot pro vodorovné dopravní značky platný pro rok 2003. Brno : Silniční vývoj - ZDS spol. s r.o, 2003.
- [10] KAUN, Miroslav, LEHOVEC, František. Pozemní komunikace 20. Praha : ČVUT, 1999.
- [11] LANDA, Jiří. Komunikace musí být bezpečná pro každého držitele řidičského průkazu. Dopravní noviny [online]. 2004. Dostupný z WWW: <<http://www.dnoviny.cz>>.
- [12] PPK – ZNA : Požadavky na provedení a rozsah projektu dopravního značení v jednotlivých stupních dokumentace na dálnicích a rychlostních silnicích ve správě Ředitelství silnic a dálnic ČR : Ředitelství silnic a dálnic ČR, 2004.
- [13] Obecně závazná vyhláška č. 4/2000, O závazných částech územního plánu města České Budějovice
- [14] Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací : Kapitola 14. Dopravní značky a dopravní zařízení. 2002. Praha : Ministerstvo dopravy a spojů. Odbor pozemních komunikací, 2002.
- [15] VL 6 - Vybavení pozemních komunikací : 6.1 Svislé dopravní značky. Praha : Ministerstvo dopravy a spojů ČR odbor pozemních komunikací, 2001.

- [16] VL 6 - Vybavení pozemních komunikací : 6.2 Vodorovné dopravní značky. Praha : Ministerstvo dopravy a spojů ČR odbor pozemních komunikací, 2001.
- [17] Vyhláška Ministerstva dopravy a spojů č. 30/2001 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích a úprava a řízení provozu na pozemních komunikacích
- [18] Zákon č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů
- [19] Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích, TP 65, Brno : Centrum dopravního výzkumu Brno, 2002. Dopravní značení.
- [20] Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích, TP 133, Brno : Centrum dopravního výzkumu, 2001. Dopravní značení.
- [21] Zvýraznění činné plochy dopravních značek : ZÁSADY - metodická pomůcka [online]. Ústav dopravního inženýrství hlavního města Prahy (ÚDI Praha), 2001. Dostupný z WWW: <<http://www.udipraha.cz/>>.