

**UNIVERZITA PARDUBICE
DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA**

Zklidnění dopravy v Chlumci nad Cidlinou

Bc. Ondřej Šanda

**Diplomová práce
2009**

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Katedra technologie a řízení dopravy
Akademický rok: 2008/2009

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Ondřej ŠANDA**
Studijní program: **N3708 Dopravní inženýrství a spoje**
Studijní obor: **Technologie a řízení dopravy**

Název tématu: **Zklidnění dopravy v Chlumci nad Cidlinou**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

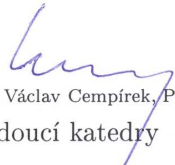
Úvod
1 Analýza současného stavu dopravní situace
2 Návrhy ke zklidnění dopravy
3 Zhodnocení návrhů
Závěr

Rozsah grafických prací: **2-5**
Rozsah pracovní zprávy: **40 - 50 stran**
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná**
Seznam odborné literatury:
(1) www.rsd.cz
(2) www.chlumec-n-cidlinou.cz
(3) TP 131 Zásady pro úpravy silnic včetně průtahů obcemi

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Michaela Ledvinová, Ph.D.**
Katedra technologie a řízení dopravy
Datum zadání diplomové práce: **31. prosince 2008**
Termín odevzdání diplomové práce: **25. května 2009**


prof. Ing. Bohumil Culek, CSc.
děkan

L.S.


prof. Ing. Václav Cempírek, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 30. ledna 2009

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti, vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména ze skutečnosti, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 25. 5. 2009

Bc. Ondřej Šanda

ANOTACE

Diplomová práce se zabývá problematikou zklidnění dopravy ve městě Chlumec nad Cidlinou. Práce je rozdělena do tří částí (kapitol). První kapitola diplomové práce je věnována analýze současného stavu dopravní situace ve městě se zaměřením na dopravní infrastrukturu, intenzitu dopravy nebo nehodovost. Druhá kapitola této práce je věnována návrhům, které pomůžou zklidnit dopravní situaci. Návrhy jsou směřovány na modernizaci či výstavbu přechodů pro chodce nebo zklidnění ulic od nákladní dopravy. Poslední (třetí) kapitola je zaměřena na zhodnocení návrhů z dopravního hlediska a finanční náročnosti opatření.

KLÍČOVÁ SLOVA

zklidnění dopravy, ochranné ostrůvky, střední dělicí pásy, Chlumec nad Cidlinou

TITLE

Modulation of transport in Chlumec nad Cidlinou

ANNOTATION

Thesis deals with calm traffic in the city Chlumec nad Cidlinou. The work is divided into three parts (chapters). In the first chapter thesis is giving an analysis of the current state of the transport situation in the city, where I focused for example on transport infrastructure, traffic or accident. In the second chapter of this work is giving suggestions that would help alleviate traffic. The proposals are directed at the modernization and construction of pedestrian crossings or calm streets of freight. In the last (third) chapter focuses on the assessment of proposals from the perspective of transport and financial performance measures.

KEYWORDS

modulation of transport, safety zone, central reserve, Chlumec nad Cidlinou

PODĚKOVÁNÍ

Touto cestou bych rád poděkoval paní Ing. Michaele Ledvinové, PhD. za systematické vedení diplomové práce, veškerou pomoc a cenné připomínky, jež přispěly ke zvýšení kvality a přesnosti této práce.

OBSAH

ÚVOD.....	9
1 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU DOPRAVNÍ SITUACE	11
1.1 Charakteristika města Chlumec nad Cidlinou	11
1.2 Dopravní infrastruktura města.....	12
1.3 Intenzita dopravy ve městě.....	14
1.4 Nehodovost.....	15
1.5 Pozitivní a negativní vlivy dálnice D 11 na region	17
1.5.1 Pozitivní vliv výstavby dálnice D 11	17
1.5.2 Negativní vliv výstavby dálnice D 11.....	19
1.6 Vliv dopravního řešení na hlukovou situaci ve městě.....	23
1.7 Shrnutí	24
2 NÁVRHY KE ZKLIDNĚNÍ DOPRAVY	26
2.1 Základní parametry a kritéria návrhu	27
2.2 Opatření pro úpravy průtahů podle oblasti použití.....	28
2.3 Opatření před vjezdem do Chlumce nad Cidlinou	29
2.4 Opatření na vjezdu do Chlumce nad Cidlinou	31
2.5 Opatření pro úpravy průtahů podle oblasti použití.....	34
2.5.1 Doplnění výstražného osvětlení u Městského úřadu	36
2.5.2 Střední ochranný ostrůvek pro usnadnění přecházení před Základní uměleckou školou.....	37

2.5.3	Přechod pro chodce v Chlumci nad Cidlinou – místní části Kladruby.....	38
2.5.4	Změna povrchu vozovky na místě přecházení ve středu města.....	40
2.6	Výstavba MOK na křižovatce ulic Pražská - Kozelkova.....	41
2.7	Omezení nákladní dopravy nad 9 t v ulici Vrchlického a Nádražní	48
3	ZHODNOCENÍ NÁVRHŮ.....	50
3.1	Adaptační úsek	50
3.2	Směrové vychýlení jízdního pruhu	51
3.3	Střední ostrůvek pro usnadnění přecházení chodců v Chlumci nad Cidlinou.....	52
3.4	Přechod pro chodce Chlumeck nad Cidlinou – místní části Kladruby	53
3.5	Výstavba MOK na křižovatce ulic Pražská - Kozelkova.....	54
3.6	Omezení nákladní dopravy nad 9 t v ulici Vrchlického a Nádražní	55
	ZÁVĚR.....	56
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	58
	SEZNAM OBRÁZKŮ	59
	SEZNAM TABULEK	61
	SEZNAM ZKRATEK	62
	SEZNAM PŘÍLOH	63

ÚVOD

Doprava působí na tvorbu hrubého domácího produktu a je jedním ze stimulátorů ekonomického rozvoje. Zkracuje vzdálenost, v určitých případech usnadňuje život a umožňuje lépe poznávat svět. V současné době je pro nás samozřejmostí využívat dopravní prostředky skoro ke všem činnostem, jako jsou cesty do práce, do škol, za přáteli, ale i za nákupy či za zábavou. V dnešní době už je málo rodin, ve které není alespoň jeden osobní automobil.

Vysoká intenzita dopravy byla měřítkem dobrého technického, ekonomického a sociálního vývoje příslušné země popřípadě města. V současné době je vysoká intenzita automobilů ve městech zátěží. Nárůst automobilové dopravy se negativně projevuje na kvalitě životního prostředí, především v produkci emisí znečišťující ovzduší či vyšší hladině hluku. A proto v každém městě se pokoušejí zklidnit dopravu tak, aby život obyvatel byl klidnější a bezpečnější.

S rostoucím rozvojem dopravy, a to především nákladní, je potřeba budovat obchvaty, které by vedly ke zklidnění dopravy v centrech měst a obcí. Výstavby těchto obchvatů však zatěžují rozpočty měst, obcí a také státní rozpočet. Bohužel ani technický stav stávajících pozemních komunikací není vyhovující, a proto by bylo vhodné investovat finanční prostředky ze Státního fondu dopravní infrastruktury tímto směrem.

Snaha Dopravní politiky České republiky je převedení nákladní dopravy ze silnice na železnici. Tento způsob dopravy je u nás bohužel stále málo využíván. Stále zde existují rozdíly v konkurenceschopnosti vzhledem k nákladní silniční dopravě a dokud zde tyto rozdíly budou přetrvávat, nemůžeme očekávat, že nákladní kamionová doprava bude postupně klesat na českých silnicích a dálnicích.

Důvody jenž vedou ke zklidňování dopravy:

- přizpůsobení automobilové dopravy prostředí sídla (snížení rychlosti projíždějících vozidel, snížení jejich plošných nároků v rámci uličního prostoru),
- zvýšení bezpečnosti provozu (dětí, seniorů, lidí se sníženou pohyblivostí a cyklistů),
- nenadřazování automobilové dopravy ostatním druhům dopravy,
- snížení dopravní zátěže na pozemních komunikacích.

Cílem této diplomové práce je poukázat na stávající dopravní situaci ve městě Chlumec nad Cidlinou. Návrhy jsou směřovány ke zvýšení bezpečnosti chodců na přechodech pro chodce, zvýšení kapacity na křižovatce a omezení nákladní dopravy ve vybraných ulicích. Návrhy ke zklidnění mají zmírnit negativní dopady individuální automobilové dopravy na obyvatele města Chlumce nad Cidlinou.

1 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU DOPRAVNÍ SITUACE

Tato kapitola se zaměřuje na současnou dopravní situaci ve městě Chlumeck nad Cidlinou a v neposlední řadě jsou uvedeny možné způsoby, které přispějí ke zlepšení dopravy.

1.1 Charakteristika města Chlumeck nad Cidlinou

Na severovýchodu České republiky, přibližně 80 km od hlavního města Prahy, se nachází malé město Chlumeck nad Cidlinou (viz. *Obrázek č. 1*). Město je situováno do úrodného prostředí uprostřed zalesněných chlumů podkrkonošské pahorkatiny, na soutoku řeky Bystřice a Cidliny. Se svými přibližně 5 350 obyvateli, kteří bydlí v urbanistickém území tohoto města, se řadí mezi malá města.

Krajina v jeho okolí je mírně zvlněná, leží v průměrné nadmořské výšce 206 metrů, s četnými rybníky, listnatými a jehličnatými lesy. Nejbližší okolí města je obklopeno zahradami, proto je také někdy Chlumeck nad Cidlinou nazýván „Město v zahradách“. Dominanta nejen tohoto města, ale také celého Královehradeckého kraje je zámek Karlova Koruna s okolním panstvím patřící rodu Kinských. [1]

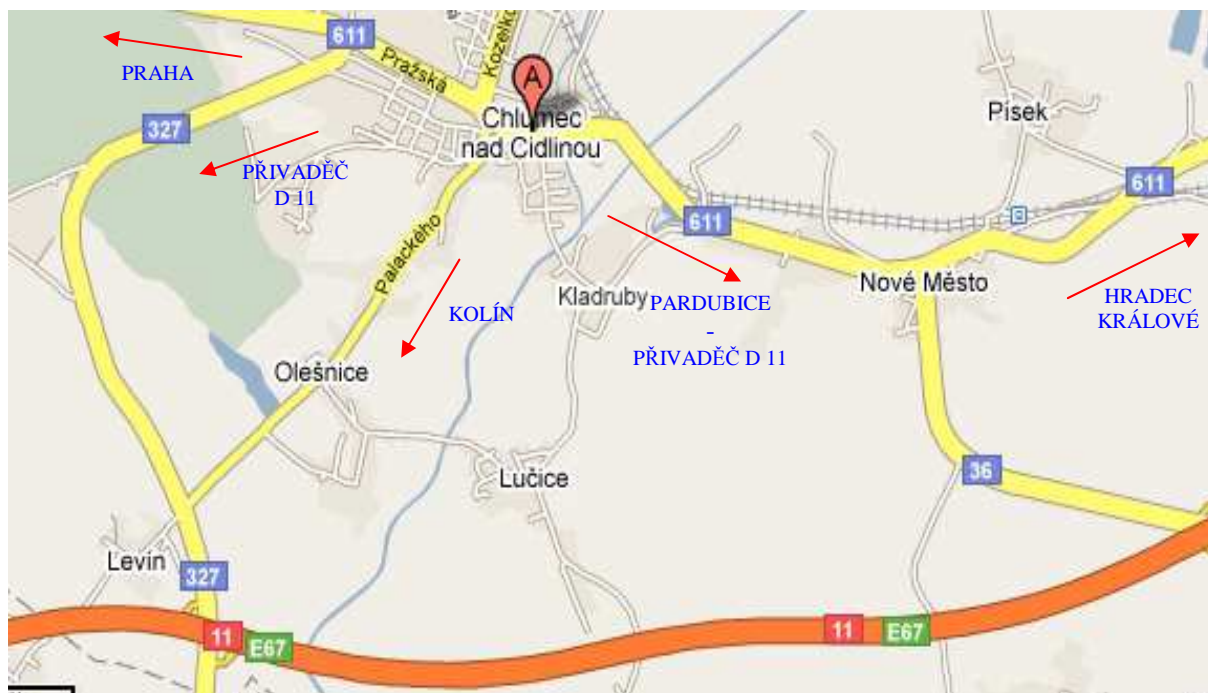


Obrázek č. 1: Poloha města Chlumeck nad Cidlinou na mapě České republiky

Zdroj:<<http://cs.wikipedia.org>>

1.2 Dopravní infrastruktura města

Město Chlumeck nad Cidlinou leží na hlavním průtahu silnice I/11 ve směru Praha – Varšava, dále se zde střetávají silnice I/36 ve směru na Pardubice, I/36/I ve směru Žďár nad Sázavou – Chrudim a II/327 Nový Bydžov – Týnec nad Labem (viz. *Obrázek č. 2*).



Obrázek č. 2: Dopravní systém města Chlumec nad Cidlinou

Zdroj: <<http://maps.google.cz>>

Pozemní komunikace (dále jen PK) I/11 Praha – Varšava ještě donedávna nahrazovala nedokončený úsek dálnice D 11 mezi Poděbrady a Hradcem Králové. Proto také byly vybudovány ve městě dva kruhové objezdy, jež jsou součástí dnešních obchvatů, a jeden kontrolní radar na měření rychlosti v obci. Kruhové objezdy slouží ke zpomalení rychlosti vozidla, k plynulému projíždění frekventovaných silničních tahů osobními a nákladními automobily. První malá okružní křižovatka (dále jen MOK) se nachází cca 500 m za začátkem města směrem od Prahy u benzínové pumpy, kde je také napojen přivaděč k dálnici D 11. Druhá MOK se nachází uprostřed obce Nové Město nad Cidlinou. Odtud se MOK rozděluje směrem na Hradec Králové (E67/11) a Pardubice (I/36), která v současné době slouží i jako druhý přivaděč k dálnici D 11.

Vysoká intenzita silničních vozidel se projevuje v úseku Chlumec nad Cidlinou – Nové Město nad Cidlinou – Chýšť (přivaděč od dálnice D 11), kde si řada řidičů nákladních

automobilů našla objízdné trasy městem Chlumcem nad Cidlinou, aby ušetřili na zaplacení mýtného na dálnici. Novým Městem n.C. projíždí téměř 21 000 osobních a především nákladních automobilů [2] z důvodu ještě nedokončeného úseku dálnice D 11 a část vozidel zde odbočuje na PK č. I/36 směr Pardubice.

Veškerá doprava v Chlumci nad Cidlinou je vedena přes samotné centrum města. Dopravní proudy různých směrů se střetávají na jediné průsečné světelně řízené křižovatce ulice Pražská – Kozelkova (viz. *Obrázek č. 3*). Z důvodu směrového řešení křižovatky a naprogramovanému signálnímu plánu dochází často k vyčerpání kapacity křižovatky, a tím ke tvorbě kongescí na všech ramenech. Pro automobily, které přijíždějí ze směru od Nového Bydžova a pokračují směrem na jih nebo na západ, se pak nabízí možnost objetí kolony, a to ulicemi Nádražní a Vrchlického s výjezdem na MOK ulice Pražská x Vrchlického x II/327. Ulice Nádražní a Vrchlického nejsou schopny pro nákladní dopravu vyhovět zvyšujícím se nárokům (šířkově ani stavebně), které klade nynější nákladní doprava. Nehledě na skutečnost, že obě ulice vedou přes hustou zástavbu rodinných a obytných domů.



Obrázek č. 3: Křižovatka Pražská – Kozelkova

Zdroj: <<http://www.mapy.cz>>

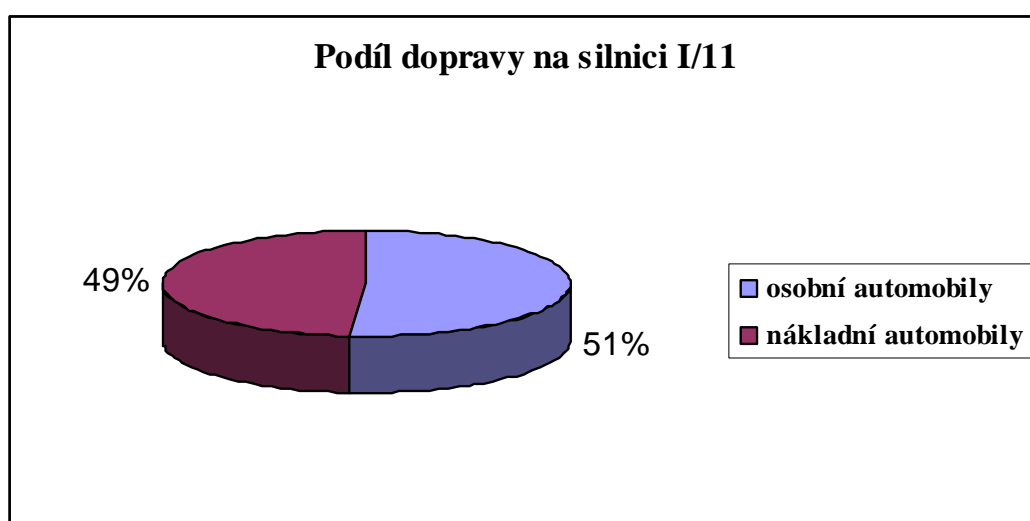
Mnoho lidí též využívá cyklistickou dopravu např. jako dopravu za prací. Cyklistické trasy ve městě jsou vybudovány v malém množství, a protože cyklistická doprava ve městě probíhá na všech komunikacích, a není oddělena od motorové dopravy, může tak lehce dojít ke zranění člověka. Naproti tomu cyklistické trasy v blízkém okolí města jsou poměrně dobře značeny a část cyklistických tras je vedena s vyloučením dopravy.

1.3 Intenzita dopravy ve městě

Město Chlumeck nad Cidlinou leží na křížení silnic I/11, II/327 a dálničního přivaděče k dálnici D 11 (Praha – Hradec Králové, exit 62).

Silnice I/11 byla podle celostátního sčítání dopravy v roce 2005 a zveřejněných údajů, které jsou dostupné z webových stránek Ředitelství silnic a dálnic České republiky (dále jen ŘSD ČR), zatížena 18 139 automobily za 24hodin (z toho nákladních 8 839 vozidel). [2]

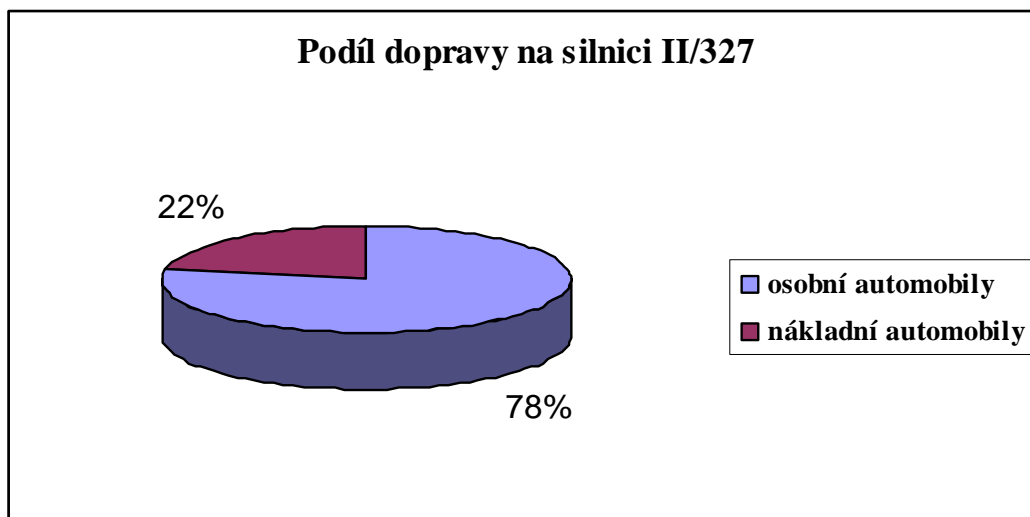
V roce 2007 po této PK projíždělo především v pondělí a v pátek až 25 000 nákladních a osobních automobilů za 24 hodin (viz. *Obrázek č. 4*). [3]



Obrázek č. 4: Podíl dopravy na silnici č. I/11

Zdroj: Autor

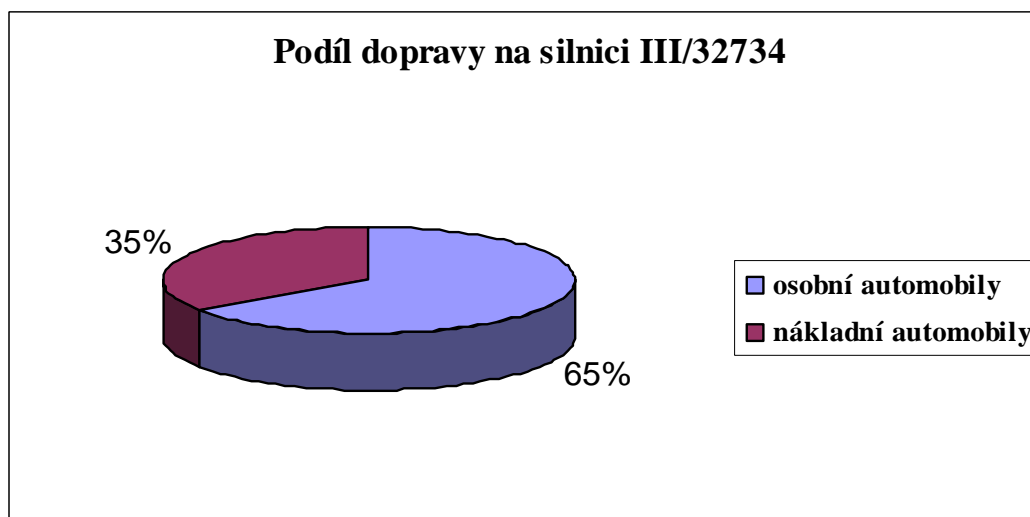
Další sčítání dopravy bylo provedeno na náklady města v roce 2007. Výsledky sčítání dopravy byly takové, že silnice II/327 ve směru Nový Bydžov je celkem zatížena 3 600 automobily (z toho nákladních 800 vozidel). V roce 2008, podle posledního sčítání, které provedlo město, po této komunikaci projelo průměrně 6 000 – 7000 automobilů za 24 hodin (viz. *Obrázek č. 5*). [3]



Obrázek č. 5: Podíl dopravy na silnici č. II/327

Zdroj: Autor

Podle dalšího sčítání dopravy (prováděné městem v roce 2008), na úseku silnice III/32734 k Olešnici nad Cidlinou, který stále není omezen pro vjezd nákladní dopravy, a který je místně znalými řidiči vyhledávanou zkratkou k dálnici D 11, projelo celkem 1 231 automobilů za 24 hodin (z toho nákladních 426 vozidel). (viz. Obrázek č. 6) [3]



Obrázek č. 6: Podíl dopravy na silnici III/32734

Zdroj: Autor

1.4 Nehodovost

Dopravní nehody jsou bohužel časté jevy na českých silnicích a řadí se mezi nejdůležitější negativní důsledky rozvoje dopravy. Téměř 90 % všech dopravních nehod

zaviní účastníci provozu na PK a jsou proto klíčovým aspektem bezpečnosti silniční dopravy. Podíl na dopravních nehodách má samozřejmě i počasí. [4]

Pokud se má opravdu výrazně snížit nehodovost resp. počet úmrtí a těžkých zranění, musí se postupovat třemi způsoby, které zajistí dosažení jednoznačného a rychlého efektu:

1. způsob – urychlit dostavbu nových úseků dálnic a rychlostních silnic (statistiky jednoznačně prokazují, že na dálnicích a rychlostních PK dochází k nižšímu počtu dopravních nehod).
2. způsob – budovat mechanické zábrany na místech, kde dochází k častým dopravním nehodám (např. retardéry, kruhové objezdy).
3. způsob – preventivní působení na řidiče. [5]

Na PK č. I/11, která prochází městem Chlumeck nad Cidlinou, dochází často k dopravním nehodám. Bohužel se tyto nehody stávají ve velké míře na rovných a dobře viditelných úsecích. Důvodem je riskantní jízda a překračování povolené jízdní rychlosti.

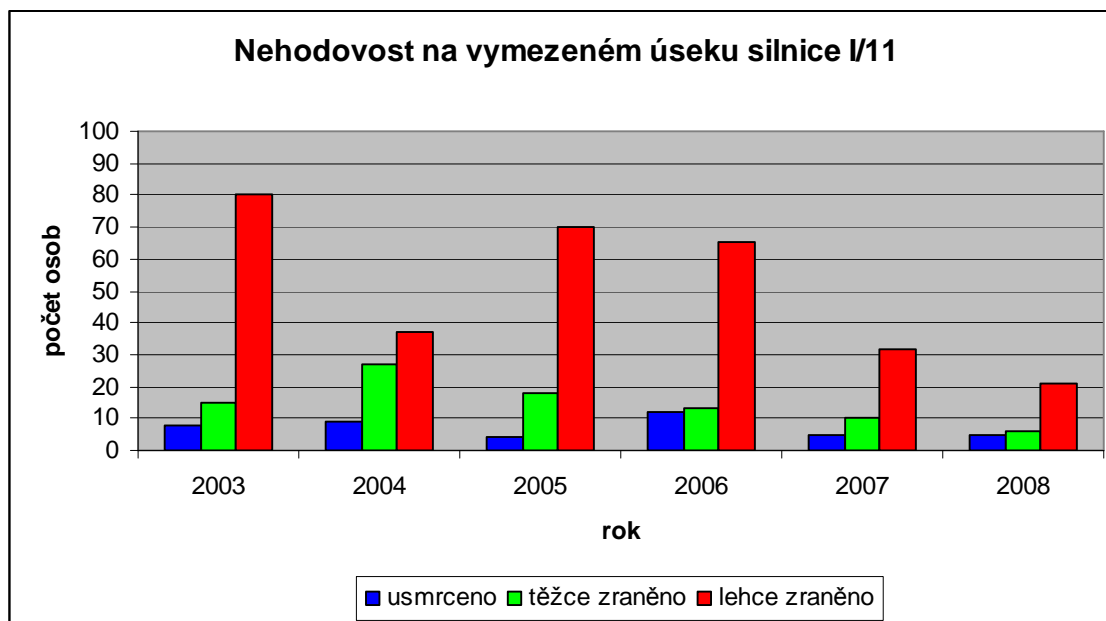
V tabulce (viz. *Tabulka č. 1*) jsou zaznamenány údaje o dopravních nehodách na silnici I/11, které se staly mezi městem Chlumeck nad Cidlinou – kruhovým objezdem „Plotiště - ČKD“ Hradec Králové od roku 2003 do října 2008. (viz. *Obrázek č. 7*)

Tabulka č. 1: Bilance dopravních nehod na silnici I/11

rok	počet nehod obec / mimo obec	usmrceno obec / mimo obec	těžce zraněno obec / mimo obec	lehce zraněno obec / mimo obec	škoda obec / mimo obec (Kč)
2003	146 / 382	0 / 8	1 / 14	12 / 68	10 457 900 42 816 500
2004	142 / 395	1 / 8	5 / 22	6 / 31	9 731 300 36 814 200
2005	152 / 385	0 / 4	3 / 15	8 / 62	7 767 300 40 380 400
2006	130 / 270	0 / 12	0 / 13	13 / 52	7 058 100 25 636 600
2007	35 / 128	0 / 5	0 / 10	6 / 26	2 967 300 15 653 300
10. 2008	42 / 104	0 / 5	0 / 6	3 / 18	2 675 700 10 902 200

Zdroj: Policejní prezidium ČR

Tato statistika zaznamenává pouze oběti dopravních nehod, které zahynuly bezprostředně nebo těsně po dopravní nehodě (do 24 hodin). Oběti dopravních nehod, které podlely těžkému zranění v nemocnici se do těchto statistik nezapočítávají.



Obrázek č. 7: Celková bilance dopravních nehod na silnici I/11

Zdroj: Autor

Z obrázku je patrné, že počet obětí na tomto úseku rok co rok klesá. Na klesající tendenci má významný podíl i otevření dálnice D 11, která na sebe navázala přibližně 60 – 70 % osobní i nákladní dopravy.

1.5 Pozitivní a negativní vlivy dálnice D 11 na region

Každá výstavba dálnice má určité dopady na regiony ve svém okolí. Tyto dopady jsou analyzovány v následujících podkapitolách.

1.5.1 Pozitivní vliv výstavby dálnice D 11

S realizací dálnice D 11 došlo ke zvýšení zaměstnanosti v regionu, a to díky lepšímu dopravnímu spojení do měst, jako je např. Hradec Králové nebo Praha. Oproti stávající silnici E 67, kde je vysoká intenzita nákladních automobilů (tudíž větší riziko dopravních nehod při předjíždění) je podle ŘSD ČR dálnice přibližně 3,6 krát bezpečnější co se týče nehodovosti, než přetížené silnice I. a II. tříd. [2]

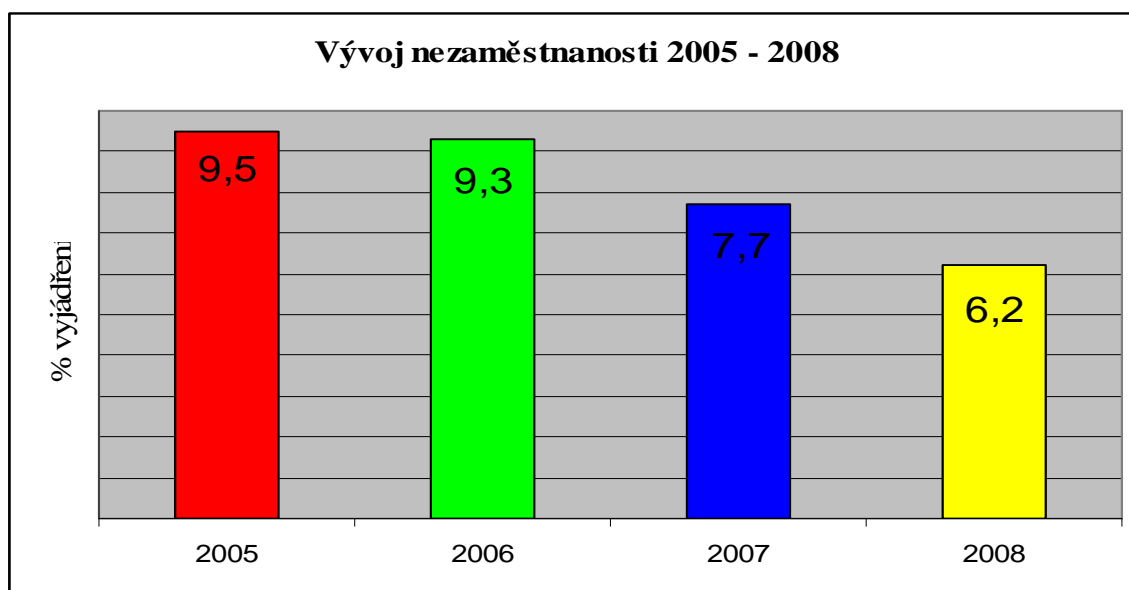
Dalším přínosem dálnice pro město je rozvoj průmyslové zóny, která se nachází severozápadně od města v bývalém vojenském prostoru. Po vybudování nové místní komunikace (dále jen MK), která bude v roce 2009 napojena na dálniční přivaděč, zde budou české ale i zahraniční společnosti provozovat různá odvětví. Rozvoj průmyslové zóny je závislý na vybudování MK, protože dokud nebude vystavena, lidé bydlící v blízkosti průmyslové zóny nepřipustí zvýšenou intenzitu nákladních automobilů po MK, které směřují k průmyslové zóně.

V současné době je v chlumecké průmyslové zóně evidováno 10 nových investorů, kteří prozatím nabízejí 140 nových pracovních míst. Další pozemky v průmyslové zóně město Chlumeck nad Cidlinou nabízí pro další investory. Pomocí těchto kroků vzrostou i nabídky na volná pracovní místa nejen pro obyvatele města samotného, ale i celého regionu.

Dokončení dálnice D 11 podél města Chlumeck nad Cidlinou snížilo dopravu centrem města na jednu třetinu. Uvedením dálnice do provozu byla především odvedena mezinárodní kamionová doprava, která do té doby využívala PK v centru města. Ta dlouhodobě komplikovala každodenní život obyvatelům města v podobě nadměrného hluku, který byl průměrně proti normě překračován až pětinasobně, v podobě vibrací z těžké nákladní dopravy a v podobě emisí z dopravy, kdy dopravní smog obsahoval nadnormativní zplodiny, složené z karcinogenního benzenu, oxidů dusíku a prachových částic. [3]

Shrnutí:

Výstavba dálnice D 11 měla velký vliv na zaměstnanost respektive nezaměstnanost v mikroregionu. Zatímco roku 2005 – 2006, kdy dálnice nebyla nebo byla jen částečně otevřena, byla nezaměstnanost poměrně vysoká, roku 2007 – 2008 klesla nezaměstnanost přibližně o 2,5 % (viz. *Obrázek č. 8*). Výstavba dálnice přispěla i k přílivu investorů do města a ti nabídli více pracovních příležitostí pro občany mikroregionu.



Obrázek č. 8: Vývoj nezaměstnanosti 2005 - 2008 v mikroregionu Chlumecko

Zdroj: <<http://www.mpsv.cz>>

1.5.2 Negativní vliv výstavby dálnice D 11

Se změnou vyhlášky č. 540/2002 Sb., která nabyla účinnost 1. ledna 2004, byla stanovena nejnižší sazba kupní ceny za pozemky. V lokalitách s katastrálním územím obce pod 10 000 obyvatel, byla stanovena na 50 Kč/m². Občané, kteří prodali pozemky pro výstavbu dálnice před tímto datem (pod pohružkou vyvlastnění), dostali pouhých 21 Kč/m² (viz. *Tabulka č. 2*). Starosta města požadoval po Ministerstvu financí České republiky (dále jen MFČR) doplatit částku, která byla stanovena v roce 2002. ŘSD ČR na základě těchto požadavků prosadilo na MFČR doplatek postiženým prodejcům, kterých bylo evidováno cca 280. Výše doplatku byla stanovena na 19 Kč za každý čtverečný metr. Výkupní cena pozemků by měla být minimálně dvojnásobná, protože např. v katastrálním území města Hradce Králové je tato cena naopak cenovým výměrem MFČR silně nadhodnocena nad 1 000 Kč za čtverečný metr.

Vyřešení majetkoprávních vztahů je jedním z největších problémů výstavby dálnic a rychlostních komunikací. Důkazem je například úspěšný odpor farmářky Ing. Ludmily Havránkové, která státu blokuje potřebný výkup pozemků pro výstavbu dálnice D 11 již dlouhých a téměř neuvěřitelných 14 let. Například v Německu je majetkoprávní příprava výstavby dálnice vyřešena za tři až pět měsíců, ale v České republice tento proces trvá roky a ještě k tomu s nejistým výsledkem. Na vině je jednoznačně absence tzv. „liniového zákona“, který si našel své oprávněné místo v legislativě téměř všech evropských zemí, dnes již také

na Slovensku nebo v Chorvatsku, právě po vzoru Německa, Itálie a dalších vyspělých průmyslových zemí. Česká republika je a i v budoucnosti bude prokazatelně díky své geografické poloze tranzitní zemí, přes kterou ročně projedou desítky milionů kamionových vozidel. Vstupem České republiky do Schengenského prostoru padly hraniční a celní bariéry a prudký nárůst nákladní tranzitní dopravy se dal logicky očekávat. To má za následek několik dopadů na růst české ekonomiky:

1. Díky absenci dálnic a rychlostních komunikací jsou nákladní dopravou zatížena města a obce, kde doposud nejsou vybudovány obchvaty, protože i jejich výstavba naráží na stejný problém v majetkoprávní přípravě a vlastníci pozemků úspěšně spekulují o vysoké, nadhodnocené ceny. Názorným příkladem je i samotné hlavní město Praha.
2. Odkládáním výstavby dálnic každoročně jejich cena jako stavební dílo roste minimálně o inflaci a stát přichází ročně takto o miliardy korun ve svém rozpočtu. Česká republika má omezenou možnost čerpat účelově vázané dotace na výstavbu dálnic z fondů Evropské unie ve výši 140 miliard korun, ale pouze do konce roku 2013. Našemu státu hrozí, že nás tyto obrovské peníze minou a budou investovány například v Rumunsku nebo Bulharsku.
3. Na silnicích I. a II. tříd dochází ke ztrátám na životech, majetku a zdraví osob více než na parametrových dálnicích, jak již bylo shora uvedeno.
4. Výstavba dálnic a dalších liniových staveb vždy dává pracovní příležitosti tisícům dělníků, a právě tato potenciální možnost zaměstnanosti by dost úspěšně a částečně řešila ekonomickou krizi v našem státě. [3]

Podle získaných informací (ze zasedání krajského zastupitelstva) se Královéhradecký kraj již opakovaně snaží navrhnout potřebný liniový zákon pro republiku v rámci své možné zákonodárné iniciativy. Do Poslanecké sněmovny České republiky by mohl být předložen po předčasných podzimních volbách. Vlastníci pozemků by nebyli okrádáni, jak je často mylně interpretováno, ale dostali by od státu přiměřenou finanční náhradu. Nový zákon by výstavbu liniových staveb účelově urychlil, jako v okolní Evropě. Stávající bezmocnost státu vůči odpůrcům výstavby dálnic a rychlostních komunikací je alarmující a taky trochu směšná, protože od roku 2006 platný zákon o vyvlastnění je úplně bezzubý a paradoxně stojí na straně držitelů majetkoprávní přípravy liniových staveb.

Tabulka č. 2: Cenový výměr podle vyhlášky č.540/2002 Sb.

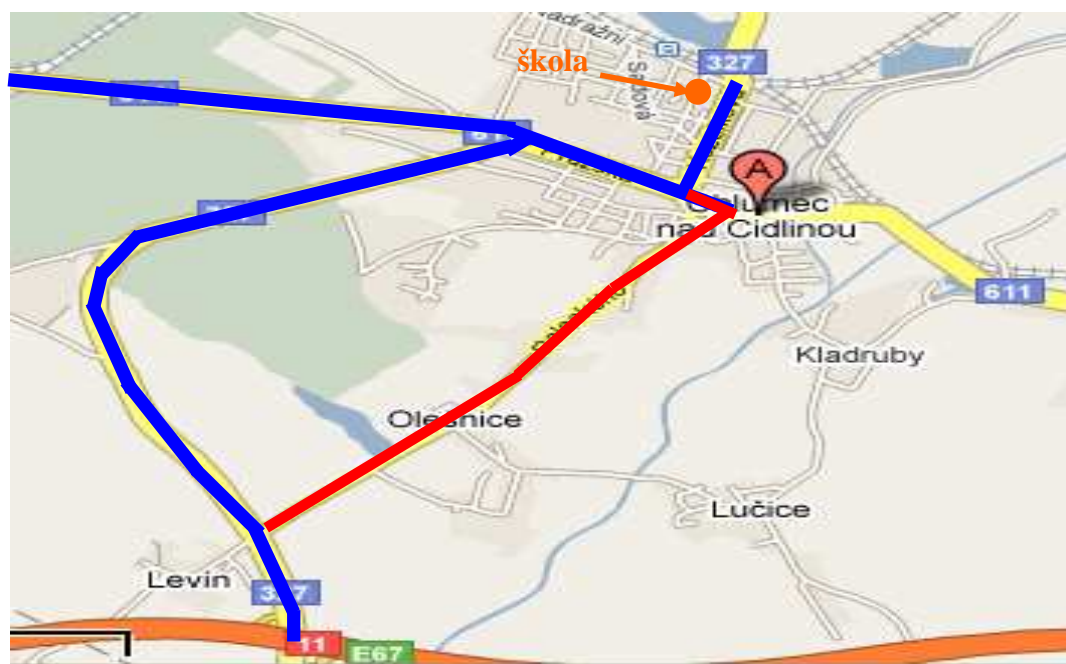
Okres	Obec	Katastrální území	Původní cena (Kč)	Nová cena (Kč)
Nymburk	Libice nad Cidlinou	Libice nad Cidlinou	40	55,96
	Opolany	Kanín	40	21
	Sány	Žehuň	40	21
	Dobšice	Dobšice	40	21
	Choťovice	Choťovice	40	21
Kolín	Polní Chrčice	Polní Chrčice	40	21
	Žiželice nad Cidlinou	Žiželice nad Cidlinou	40	22,35
	Žiželice nad Cidlinou	Končice	40	22,35
	Žiželice nad Cidlinou	Loukonosy	40	22,35
Pardubice	Chýšť	Chýšť	40	21
Hradec Králové	Olešnice nad Cidlinou	Olešnice nad Cidlinou	40	21
	Olešnice nad Cidlinou	Levín	40	21
	Chlumeck nad Cidlinou	Lučice	40,06	40,06
	Chlumeck nad Cidlinou	Pamětník	40,06	40,06
	Klamoš	Klamoš	40	21
	Klamoš	Štít	40	21
	Stará Voda	Stará Voda	40	21

Zdroj: interní materiál města

Dalším negativním vlivem výstavby dálnice D 11 je záměr nedalekého města Nový Bydžov na vybudování „Logistického centra“. Záměrem města je realizovat moderní logistické centrum zajišťující především kapacitní a dobře organizovanou obousměrnou distribuci kontejnerové přepravy silnice – železnice. Areál bude rozčleněn na jednotlivé stavební subjekty, jako je např. administrativa, servis nákladních vozidel, myčka nákladních vozidel, čerpací stanice atd. Je proto zcela pravděpodobné, že více než 80 % dopravy těžkých nákladních automobilů bude jezdit přes dvě třetiny zastavěného území města, po komunikaci č. II/327 nebo po E 67 a bude mít negativní vliv na životní prostředí města i okolních obcí.

Trasa průjezdu městem vede přes hustě zastavěné území a její délka je přibližně tři kilometry. Jelikož vjezd do města přetíná železniční přejezd s vysokou frekvencí železniční dopravy, docházelo by tak u silniční dopravy ke tvorbě kongescí. To bude mít za následek i nashromáždění shluků stojících a rozjíždějících se automobilů v samotném centru města, se všemi negativními důsledky na dopravu i na životní prostředí obyvatel – hluk, emise, atd. V uvedeném úseku se nachází i základní škola, kde dojde ke snížení bezpečnosti dětí při přecházení PK. (viz. Obrázek č. 9).

„Logistická centra a dopravní terminály obdobného charakteru, jako v chystaném záměru u Nového Bydžova, již nemají být budována a umístována tak, aby negativně ovlivňovala životní prostředí dalších obcí vlivem těžké nákladní dopravy. V 21. století musí být tyto celky umístovány v těsné blízkosti dálničních tahů s přímým napojením na tyto liniové stavby. Chystaný dopravní terminál je od dálnice D 11 vzdálen 18 km a trasa protíná nejenom celý Chlumec nad Cidlinou, ale i další tři obce Nepolisy, Zadražany a Zachrašťany“. [3]



inkriminované trasy

alternativní trasa, kde si řidiči budou zkracovat cestu

Obrázek č. 9: Inkriminované cesty průjezdem městem

Zdroj: <<http://maps.google.cz>>

1.6 Vliv dopravního řešení na hlukovou situaci ve městě

Studie, která byla zveřejněna v roce 2003 (zpracována Zdravotním ústavem Hradec Králové za účelem urychlení dostavby dálnice D 11), se zabývala dopady hluku na občany v ulici Pražská a na Klicperově náměstí. Tento úsek byl vybrán jakožto názorná ukázka zcela zřetelně popsaného místa, a to po stránce dopravní (sčítání dopravy a dopravní studie), tak po stránce opakujícího se měření hluku.

Studie byla rozvržena do tří částí:

1. část – stav získaný k roku 2003,
2. část – stav k roku 2004, to je stav před realizací etapy D 11 Levín – Chýšť,
3. část – stav k roku 2006, to je stav po realizaci etapy etapy D 11 Libice – Chýšť.

Akustické posouzení:

Pomocí počítačového programu HLUK +, byla provedena kontrolní měření ve venkovním prostoru. Odečet hodnot byl prováděn v předem vybraných bodech a to 2 m před zdmi obytné zástavby. Hodnoty naměřené pro den i noc všech třech variant, jsou uvedeny v tabulce (viz. *Tabulka č. 3*).

Tabulka č. 3: Naměřené hodnoty tří částí

Varianty	bod výpočtu č. 1	bod výpočtu č. 2	bod výpočtu č. 3	bod výpočtu č. 4
	L _{Aeq} [dB]	L _{Aeq} [dB]	L _{Aeq} [dB]	L _{Aeq} [dB]
stav změřený - rok 2003 (den) - h. ASTRA	75,4	77,0	76,1	75,3
stav změřený - rok 2003 (noc) - h. ASTRA	71,0	72,7	71,7	71,1
etapa D 11 Levín - Chýšť - rok 2004 (den)	72,4	74,1	73,1	72,4
etapa D 11 Levín - Chýšť - rok 2004 (noc)	59,5	61,2	60,2	59,5
etapa D 11 Libice - Chýšť - rok 2006 (den)	69,1	70,7	69,8	69,0
etapa D 11 Libice - Chýšť - rok 2006 (noc)	56,4	58,1	57,1	56,3

Zdroj: interní materiály města

Z předešlé tabulky je patrné, že hodnoty naměřené v roce 2003 byly alarmující a tyto hodnoty se musely snížit => urychlení výstavby dálnice D 11.

Výstavba dálnice snížila hluk a exhalace ve městě Chlumec nad Cidlinou. Na druhou stranu občanům v okolních vesnicích, v jejichž blízkosti dálnice vede, hluk z projíždějících vozidel na dálnici stoupl a je slyšitelný obzvláště v letních měsících, kdy obyvatelé mají otevřená okna.

Dálnici D 11 se v poslední době podařilo prodloužit o 42 kilometrů od Poděbrad až těsně před Hradec Králové. Celkově přinesla oživení průmyslu v západní části Královéhradeckého kraje a to zejména díky představitelům Chlumce nad Cidlinou, kteří apelovali na příslušná ministerstva i na Parlament České republiky. Starosta města založil pravidelné kontrolní dny dostavby dálnice, které navštěvovali nejdůležitější lidé, které mohli výstavbu dálnice i její financování ovlivnit.

1.7 Shrnutí

Pro Chlumec nad Cidlinou je jednou z prioritních záležitostí rozvoj průmyslové zóny, která se nachází severozápadně od silnice I/11. Bývalý areál armády České republiky, kde se nyní průmyslová zóna buduje, je vzdálen asi 3 km od centra Chlumce nad Cidlinou. Je vybaven vlastní vlečkou, která je napojena na místní železniční stanici, kterou protíná mezinárodní železniční koridor. Bývalý vojenský areál se rozkládal na 225 ha. Město Chlumec nad Cidlinou odkoupilo a převedlo do svého majetku od Ministerstva obrany České republiky necelých 100 ha pro rozvoj průmyslové zóny. Zbytek prostoru zůstal zalesněn a je nyní majetkem Vojenských lesů s.p. [3]

Ze vzrůstající tendence k rozvoji průmyslové zóny je patrné, že objem především nákladní dopravy v této lokalitě minimálně o sto procent stoupne. MK nižších tříd, které vedou k této průmyslové zóně, jsou vedeny přes dvě třetiny jejich délky urbanistickým územím. Po plném dokončení průmyslové zóny by to znamenalo, že lidé bydlící poblíž těchto MK, budou obklopeni nákladní dopravou, kterou se každé město snaží vytlačit co nejdále ze svého území.

Proto ani město Chlumec nad Cidlinou není výjimkou a tuto situaci řeší. Podle schváleného projektu a vydaného stavebního povolení se v průběhu roku 2009 zrealizuje výstavba nové MK, jako přivaděče do průmyslové zóny, čímž dojde k propojení této zóny

s dálničním přivaděčem mimo urbanizované území. Nová MK bude mít vyústění na další MOK a prostřednictvím silnice č. I/11 na dálniční přivaděč.

Na základě dopravního řešení infrastruktury, intenzity dopravy a nehodovosti jsou navržena různá opatření na zklidnění dopravy v Chlumci nad Cidlinou. Tato opatření budou realizována pro bezpečnost přecházení chodců, zlepšení plynulosti dopravy nebo dalšími způsoby zklidnění, jako je omezení vjezdu silničních vozidel různými dopravními značkami v ulicích, které směřují k průmyslové zóně, nebo zklidněním dopravy týkající se především průtahů silnic.

2 NÁVRHY KE ZKLIDNĚNÍ DOPRAVY

Tato kapitola se zabývá návrhy ke zlepšení dopravní situace např. úpravy silnic, úpravy průtahů silnic obcemi či dopravními omezeními v ulicích, kde je vysoká intenzita dopravy nebo kde může dojít k nárůstu nákladní dopravy. Tyto návrhy jsou směřovány tak, aby přispěly ke zklidnění dopravy v celém chlumeckém mikroregionu.

Zklidnění dopravy je souhrn opatření a nástrojů, které slouží ke zvýšení užité hodnoty komunikace, zlepšení životního prostředí a bezpečnosti zejména chodců.

Rozvoj a prosazování motoristické dopravy mělo za následek nevhodné chování řidičů přijíždějících z extravilánu do intravilánu, a s tím i vnášení extravilánových prvků jízdy do intravilánu projevující se především rychlou jízdou průjezdu (viz. *Tabulka č. 3*). Důsledkem toho všeho je nehodovost na průjezdních úsecích silnic, kde je vyšší podíl chodců popř. cyklistů. [6]

Tabulka č. 3: Koncepce pro utváření dopravního prostoru ve městech a obcích

	Současný stav	Koncepce
Uspořádání komunikace	nesnadné přecházení chodců přes komunikaci	přechody pro chodce doplněné středními dělicími ostrůvky
	nedostatečně dimenzované chodníky	dostatečně široké chodníky
	absence pruhů, pásů a stezek pro cyklisty	pruhy pro cyklisty součástí dopravního prostoru místních komunikací
Důsledky	vysoká rychlost projíždějících vozidel	snížení rychlosti projíždějících vozidel
	hluk	snížení hluku
	nedostatek zeleně	zvýšení podílu zelených ploch

Zdroj: TP 131 Zásady pro úpravy silnic včetně průtahů obcemi

Doprava ve městech a obcích by se měla vyznačovat vzájemnou tolerancí a respektováním všech účastníků provozu. Jedině tak může být dosaženo její maximální bezpečnosti. Tomuto hledisku by mělo odpovídat i uspořádání dopravního prostoru.

Při navrhování zlepšení dopravní situace se vycházelo z technických podmínek, které jsou platné pro návrh úprav průtahů silnic obcemi. Tyto technické podmínky platí pro navrhování úprav průtahů silnic I., II. a III. třídy podle normy ČSN 736110.

2.1 Základní parametry a kritéria návrhu

Mezi nejdůležitější parametry návrhu každé PK, která ovlivňuje život v osídlených oblastech, patří:

- využití ploch a sídelní struktura,
- poloha, funkce a dopravní zatížení v síti pěší, cyklistické, jakož i individuální automobilové dopravy,
- městotvorné a historické hledisko.

Základními kritérii jsou:

- maximální bezpečnost a dobré podmínky pohybu všech účastníků silničního provozu,
- provázanost komunikací na aktivity v jejím okolí,
- šetrnost k životnímu prostředí,
- estetika zpracování komunikace.

Zohledňování faktoru rychlosti v návrhu uspořádání pozemní komunikace

PK musí být navržena tak, aby rychlost jízdy výrazně nepřekračovala jízdní limity, které jsou na PK dovolené. Pokud tak není, logicky se zde nabízí reakce řidičů, že projíždí obcí rychleji, než je přiměřená rychlost. To má za následek i prodloužení reakční doby řidiče na brzdění a následné zastavení vozidla (viz. *Tabulka č. 4*). Přiměřená rychlost je taková rychlost, která vyhovuje:

- dopravní funkci,
- poloze úseku PK,
- aktivitám v území.

Stanovení konkrétních hodnot nejvyšších dovolených rychlostí, jsou při návrhu zohledněny podle následujících okolností, mezi něž především patří:

- intenzita provozu vozidel,

- intenzita příčných vztahů (poptávka po přecházení),
- četnost výskytu chodců a cyklistů,
- citlivost okolí (citlivé okolí s převažující nákupní funkcí či bydlením, nebo méně citlivé okolí s převažující průmyslovou zónou).

Tabulka č. 4: Porovnání jízdních rychlostí při průjezdu úseku určité délky

Rozdíly doby průjezdu úsekem určité délky při různých rychlostech [s]					
Srovnávané jízdní rychlosti [km/h]	Délka úseku				
	50 m	100 m	200 m	500 m	1000 m
snížení z 50 na 30	2,4	4,8	9,6	24	48
snížení z 50 na 40	0,9	1,8	3,6	9	18
snížení z 60 na 40	1,5	3	6	15	30
snížení z 60 na 50	0,6	1,2	2,4	6	12
snížení ze 70 na 50	1	2	4	10	20

Zdroj: TP 131 Zásady pro úpravy silnic včetně průtahů obcemi

Zvýšený vliv na nehodovost se projevuje zejména na krátkých průjezdných úsecích obcemi, kde řidiči nereagují na změněný režim jízdy a projíždějí obcí nedovolenou povolenou rychlostí. Avšak i v menších městech, jako je Chlumeck nad Cidlinou, se projevuje efekt setrvačnosti, kdy někteří řidiči vjíždějí do obce nesníženou rychlostí a nechají vozidlo setrvačnou jízdou postupně snižovat rychlost. Vzdálenost, po kterou dochází k postupnému snižování rychlosti je příliš velká (viz. *Tabulka č. 4*), mnohdy se jedná i o stovky metrů. Je zřejmé, že po celou tuto dobu je zvýšené riziko pravděpodobnosti vzniku dopravní nehody (ať už s lehkými, anebo těžkými následky). [6]

2.2 Opatření pro úpravy průtahů podle oblasti použití

Cílem těchto opatření je přestavba stávajícího prostoru komunikace na moderní pojetí, ať už stavební, technické nebo výtvarné, s následnými změnami v bezpečnosti a vyváženosti dopravního režimu. Pro dosažení těchto dopravních režimů jsou prováděna opatření i mimo obce samotné, tzn. připravit řidiče na příjezd do intravilánu z extravilánu. Opatření tedy musí

probíhat nejen v obci, ale i před vjezdem do samotné obce, aby si řidič zavčas uvědomil, kde se nachází, a přizpůsobil tak styl jízdy svého automobilu.

Opatření pro úpravy průtahů se rozdělují na:

- opatření před vjezdem do obce,
- opatření na vjezdu do obce,
- opatření pro úpravy průtahů obcí.

2.3 Opatření před vjezdem do Chlumce nad Cidlinou

Samotný vjezd do města od Hradce Králové není nijak odlišný od jiných měst. Dopravní značka (IS 12 a - Obec) je řádně osazena a dobře čitelná, ale není s dostatečným předstihem viditelná (vjezd do města je za obloukem zatáčky). Tím přetrvává na začátku obce efekt vysokých jízdních rychlostí. Vhodná opatření, která mohou tuto situaci vyřešit jsou:

- snižování rychlosti dopravní značkou,
- zařazení meziúseku s menší šířkou jízdního pásu.

Rovný inkriminovaný úsek PK č. I/11 v délce asi 600 m je zakončen ostrou označenou zatáčkou (dopravní značkou Z03 – Vodící tabule), za kterou se nachází hranice města (viz. *Obrázek č. 10*). Protože v daném úseku dochází k překračování jízdní rychlosti, kterou stanovuje silniční zákon, je navržen adaptační úsek pro postupné snižování rychlosti vozidla.

Dopravní značku B 20a (Nejvyšší povolená rychlost) je potřeba instalovat v dostatečné vzdálenosti od oblouku zatáčky nejen proto, aby si řidiči uvědomili podstatu těchto dopravních značek, ale také pro bezpečné projetí zatáčky a k následnému vjezdu do Chlumce nad Cidlinou. Dopravní značku, která upravuje jízdní rychlost z 90 km/h na 70 km/h, je třeba umístit cca 300 m – 400 m před začátkem oblouku zatáčky.



Obrázek č. 10: Úsek omezený dopravní značkou

Zdroj: Autor

Před samotným vjezdem do města ze směru od Prahy (viz. *Obrázek č. 11*) je již takovéto snížení rychlosti delší dobu v provozu a ukazuje se jako velmi dobré řešení dopravní situace. K adaptaci řidiče přispěly i čerpací stanice, kdy řidiči po jejich návštěvě zahajují jízdu v městském prostředí a snáze se přizpůsobují dopravnímu režimu města.



Obrázek č. 11: Vjezd do Chlumce nad Cidlinou ze směru od Prahy

Zdroj: Autor

Na příjezdových komunikacích do Chlumce nad Cidlinou ze směru od Kolína (viz. *Obrázek č. 12*) a od Nového Bydžova (viz. *Obrázek č. 13*) je tento způsob opatření

dostačující. Jsou zde dobré rozhledové podmínky na včasné přizpůsobení řidiče při vjíždění z extravilánu do intravilánu.



Obrázek č. 12: Vjezd do Chlumce nad Cidlinou ze směru od Kolína

Zdroj: Autor



Obrázek č. 13: Vjezd do Chlumce nad Cidlinou ze směru od Nového Bydžova

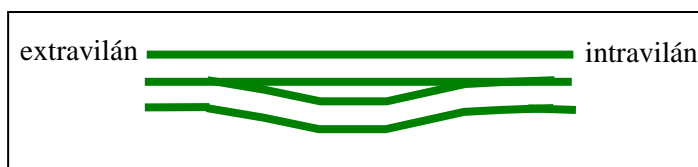
Zdroj: Autor

2.4 Opatření na vjezdu do Chlumce nad Cidlinou

Za vjezd do obce je myšlený předěl mezi extravilánem a intravilánem. Toto rozhraní má oddělit dva různé typy způsobů jízdy. V intravilánu je zapotřebí klást důraz na to, aby se motorová doprava přizpůsobila i pěší a cyklistické dopravě, a to při zachování vysokého stupně bezpečnosti.

Typickým opatřením na vjezdech do obcí mohou být:

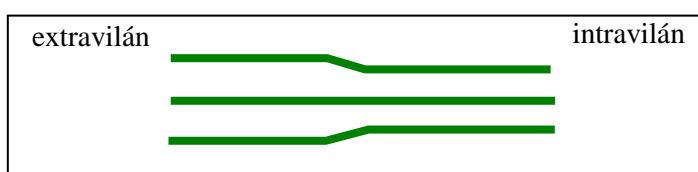
- **směrové vychýlení jízdního pruhu** (viz. *Obrázek č. 14*),



Obrázek č. 14: Směrové vychýlení pruhu

Zdroj: Zásady bezpečného utváření pozemních komunikací

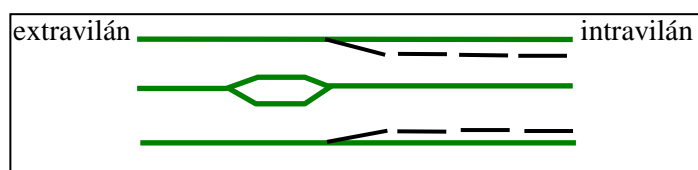
- **fyzické zúžení komunikace pozemní komunikace** (viz. *Obrázek č. 15*),
 - lokální – pomocí postranních dělicích ostrůvků
 - liniové – přechod na menší šířku jízdních pruhů v obci



Obrázek č. 15: Fyzické zúžení komunikace pozemní komunikace

Zdroj: Zásady bezpečného utváření pozemních komunikací

- **optické zúžení pozemní komunikace** (viz. *Obrázek č. 16*),



Obrázek č. 16: Optické zúžení pozemní komunikace

Zdroj: Zásady bezpečného utváření pozemních komunikací

Na obrázku (viz. *Obrázek č. 17*) je pohled na vjezd do města od směru Nový Bydžov (silnice č. II/327). Kromě označení obce svíslou dopravní značkou zde chybí jakékoliv další prvky, které mají řidiče motivovat ke snížení rychlosti. Vybudováním zpomalovacích prvků, jako jsou např. vychýlení jízdního pruhu, středové ostrůvky, aj. je v tomto případě velmi vhodné.

Na vjezd bylo navrženo vychýlení jízdního pruhu ve směru do obce pomocí středního dělicího ostrůvku spolu s rozšířením vozovky. Jedná se o velice účinné opatření ke snížení rychlosti vozidla z důvodu objetí vestavěné překážky. Provedené vychýlení jízdního pruhu musí být takové, aby řidič projíždějící tímto úsekem snížil rychlost jízdy na 50 km/h (viz. Obrázek č. 18).



Obrázek č. 17: Vjezd do Chlumce nad Cidlinou ze směru od Nového Bydžova

Zdroj: Autor



Obrázek č. 18: Vjezd ze směru od Nového Bydžova se směrovým vychýlením jízdního pruhu

Zdroj: Autor

2.5 Opatření pro úpravy průtahů podle oblasti použití

Tato podkapitola se zabývá možnými úpravami průtahů obcemi, které jsou vhodné pro zklidnění dopravy.

Střední dělicí pásy

Střední dělicí pásy je vhodné zkombinovat spolu s ochrannými ostrůvky pro chodce a s dělicími ostrůvky pro levé odbočení. Tyto pásy zužují vozovku a mají tudíž efekt na snížení rychlosti (viz. *Obrázek č. 19*). Jako vhodné zakomponování do provozu městem je výsadba zeleně, která nesmí přesáhnout určitou výšku a šířku z důvodu dostatečného rozhledu.

Možné přínosy středního dělicího pásu:

- psychologické snížení rychlosti projíždějících vozidel vlivem zúžení průjezdného profilu,
- zabránění předjíždění vozidel dodržujících rychlostní omezení nedisciplinovanými řidiči,
- pozitivní vliv na urbanistické a architektonické začlenění komunikace průtahu do uliční sítě města,
- a jiné.



Obrázek č. 19: Střední dělicí pás

Zdroj: <<http://www.dip.cz/UserFiles/Image/strako2.jpg>>

3D přechody

Jedná se o jednoduchou úpravu vodorovného dopravního značení bez jakýchkoliv stavebních úprav. Kontrastem jednotlivých ploch se dosáhne optického klamu překážky na vozovce. Řidič v okamžiku spatření zpozorní a zpomalí svoji jízdu před náhle vzniklou překážkou. Jelikož se jedná pouze o optický klam, je jasné, že toto opatření bude mít vliv zejména na řidiče, kteří místem neprojíždí příliš často. Vodorovné dopravní značení je trvanlivé, odolné proti mechanickým vlivům i soli (viz. *Obrázek č. 20*). Použití je možné zejména tam, kde je vyšší výskyt dětí např. u škol.



Obrázek č. 20: 3D přechod

Zdroj: <[http:// www.ibesip.cz/346_Pouziti-tzv-3D-prechodu](http://www.ibesip.cz/346_Pouziti-tzv-3D-prechodu) >

Ochranné dělicí ostrůvky

Ochranné dělicí ostrůvky oddělují jízdní pruhy PK. To má pozitivní dopad na zjednodušené přecházení (vozovka je rozdělena na dvě části - chodec využívá mezery mezi vozidly z každého směru zvlášť) a na bezpečnost chodců na přechodech.

Na ochranné dělicí ostrůvky mohou navazovat ostrůvky pro ochranu levého odbočení, jež se zřizují na počátku řadících pruhů před křižovatkami. Takto umístěné ostrůvky podstatnou měrou zklidňují pohyb v prostoru křižovatky a znemožňují nebezpečné manévry s vozidly.

Při návrzích těchto opatření bylo vycházeno z poznatku, že základním požadavkem je maximální bezpečnost všech účastníků silničního provozu. Další požadavky, které mohou přicházet v úvahu jsou např. vazba na komunikační síť, šetrnost k životnímu prostředí nebo estetická úroveň opatření. Mezi faktory, které ovlivňují volbu jízdního režimu, patří:

- šířka jízdních pruhů, příčné uspořádání komunikace,
- optická šířka prostoru PK,
- systém rozdělování ploch, poměr ploch zpevněných a nezpevněných,
- druh a stav PK,
- členitost, rozmanitost a zajímavost okolí PK, potlačení přímých a urychlujících linií,
- směrové vedení PK, rozhledové poměry, průhledy, charakter zástavby, celkový obraz obce,
- konfliktní body a plochy, přechody pro chodce, křižovatky a náměstí,
- oživení prostoru PK, přítomnost člověka a zeleně,
- vybavení PK.

Cílem těchto opatření je přestavba stávajícího prostoru komunikace na zlepšené stavební, technické nebo výtvarné parametry spojené s následnými změnami v bezpečnosti a vyváženosti dopravního režimu.

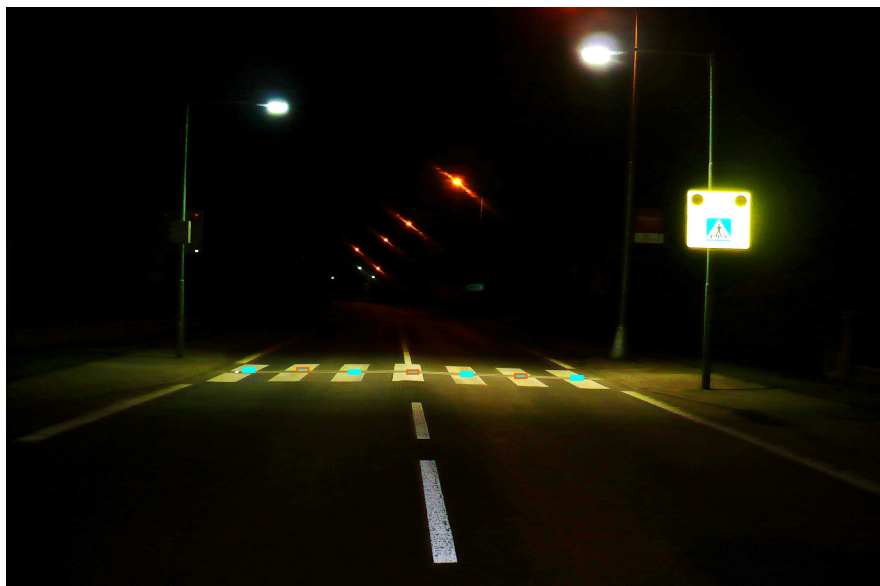
Toto opatření se jeví jako nejvhodnější řešení dané situace ve městě, které pomůže ke zklidnění dopravy a současně ke zvýšení bezpečnosti. Návrhy v následujících podkapitolách jsou zaměřeny na přestavby přechodů pro chodce a jsou detailněji rozpracovány.

2.5.1 Doplnění výstražného osvětlení u Městského úřadu

V návrhu je doplněno osvětlení na PK na přechodu pro chodce u Městského úřadu, který se nachází v centru města a je plně vytížen, aby i ve večerních hodinách byl přechod zřetelněji vidět.

Zvýrazněním vlastního místa přechodu pro chodce pomocí zapuštěných LED návěstidel umístěných do středu jednotlivých pruhů dojde ke zvýšení bezpečnosti přecházení. Přechod pro chodce je dobře osvětlen halogenovými pouličními lampami a splňuje i řádné osazení

reflexními bezpečnostními prvky. (viz. *Obrázek č. 21*). Osvětlení funguje nezávisle na výskytu chodců na přechodu.



Obrázek č. 21: Přechod pro chodce doplněn o výstražné osvětlení na PK

Zdroj: Autor

2.5.2 Střední ochranný ostrůvek pro usnadnění přecházení před Základní uměleckou školou

Výhody, které přispějí k bezpečnosti přecházení po nainstalování ochranného ostrůvku, lze shrnout následovně:

- stimulace pozornosti řidiče (ochota umožnit chodci přecházení),
- rozdělení přecházení do dvou fází a vytvoření ochranné plochy,
- menší psychická zátěž pro chodce,
- snížení rychlosti dopravního proudu a jeho usměrnění,
- účinná podpora zákazu předjíždění na přechodech pro chodce,
- výrazné zmenšení nároků na rozhled chodce doprava (dráha vozidla ujetá za takovou dobu, za kterou chodec dojde na ochranný ostrůvek od chodníku).

Ochranný ostrůvek byl navrhnout na silnici č. I/11 v Chlumci nad Cidlinou na přechodu pro chodce před Základní uměleckou školou. Přechod je využíván zejména dětmi, které chodí

do zájmových kroužků, ale i ostatními lidmi, kteří zde přecházejí za nákupy do nedalekého supermarketu.

Zmiňovaný způsob opatření byl zvolen z důvodu, že řidiči neumožňují plynulé přecházení chodcům po přechodu. Řidič z jednoho směru zastaví vozidlo před přechodem, ale chodec (hlavně děti), někdy až nekontrolovatelně, vběhne do frekventované komunikace, aniž by sledoval oba směry. Proto na takto upraveném přechodu bude zajištěna potřebná bezpečnost přecházení. (viz. *Obrázek č. 22*).



Obrázek č. 22: Přechod pro chodce před Základní uměleckou školou vybaven ochranným ostrůvkem

Zdroj: Autor

2.5.3 Přechod pro chodce v Chlumci nad Cidlinou – místní části Kladruby

Další ochranný ostrůvek byl navržen na přechodu pro chodce v části Chlumce nad Cidlinou - Kladruby na silnici č. I/11. V úseku, ve kterém se přechod pro chodce nachází, je často překračována povolená rychlost v obci. Důvodem k nedodržování povolené rychlosti je rovný úsek PK před přechodem ze směru od Hradce Králové. Délka úseku PK je přibližně 500 m, nedisponuje žádnými zklidňujícími prvky, a proto nenutí řidiče snížit rychlost vozidla. Situační mapa je zobrazena na obrázku (viz. *Obrázek č. 23*).



Obrázek č. 23: Situační mapa přechodu pro chodce v Chlumci nad Cidlinou - Kladruby

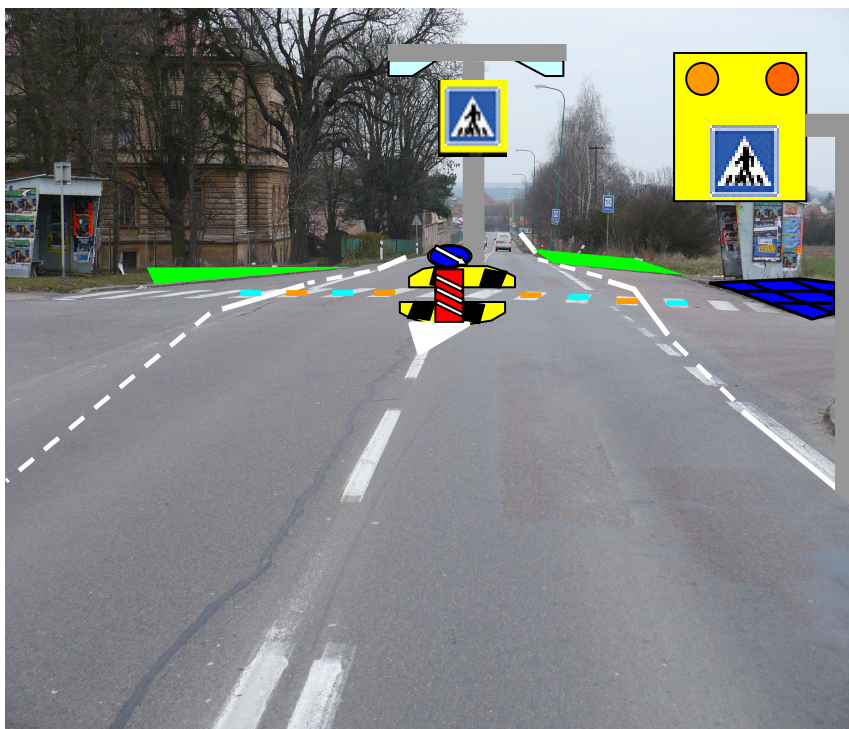
Zdroj: < www.mapy.cz >

Velké nebezpečí spočívá hlavně v ranních a odpoledních hodinách, kdy dospělí a děti využívají autobusovou dopravu k přepravě do zaměstnání a škol. Poněvadž přechod pro chodce není označen bezpečnostními prvky, musí se vybudovat spolu s dělicím ochranným ostrůvkem pouliční osvětlení, které na tomto přechodu chybí. Pro zvýšení bezpečnosti chodců v nočních hodinách a v jinak nepříznivých situacích, jsou na přechodu pro chodce navržena dvě doplňková svítidla, která budou instalována na sloupu do výšky cca 6 m nad komunikací. Svítidla budou napojena na veřejné osvětlení ve vlastnictví města Chlumec nad Cidlinou, kde spínací časy budou stejné jako spínací časy veřejného osvětlení. Pro včasné upozornění řidičů je nutno osadit přechod pro chodce reflexními dopravními značkami.

V místech autobusových zastávek musí dojít k rozšíření vozovky z důvodu:

- dodržení minimální šířky jízdního pásu,
- bezpečného zastavení autobusů u autobusových zastávek.

Tato rozšíření jsou na obrázku označena zelenou barvou. Návrh dále obsahuje vybudování chodníku k autobusové zastávce, aby chodci čekající na přecházení nebyli v prostoru jízdního pásu autobusu. Vizualizace přechodu po rekonstrukci je znázorněna na obrázku (viz. *Obrázek č. 24*).



Obrázek č. 24: Přejchod pro chodce v Chlumci nad Cidlinou – Kladruby

Zdroj: Autor

2.5.4 Změna povrchu vozovky na místě přecházení ve středu města

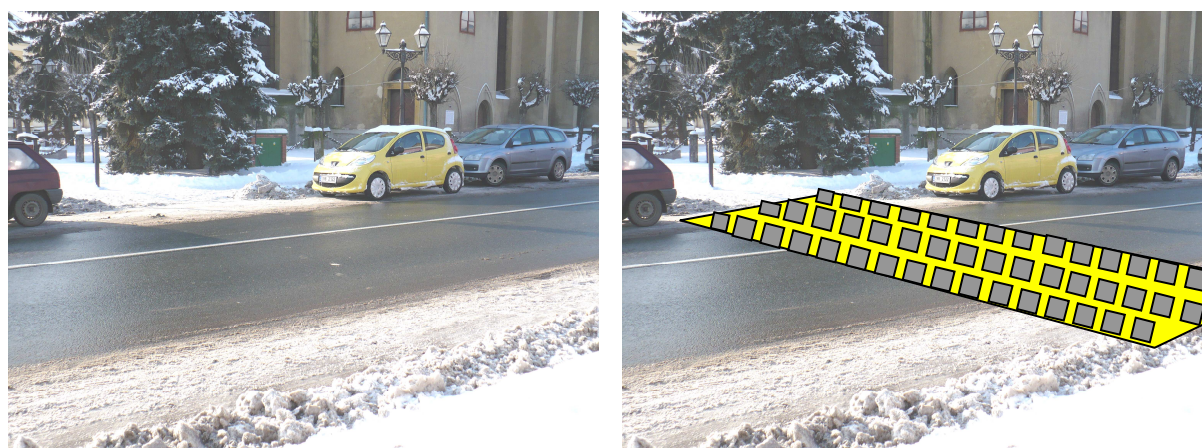
Uprostřed města mezi dvěma přechody, které jsou od sebe vzdáleny přibližně 500 m je místo (viz. *Obrázek č. 25*), kde lidé přechází PK. Chodníky na obou stranách vozovky jsou k přecházení uzpůsobeny snížením obrubníků. Na tomto místě chybí jakákoliv povrchová úprava vozovky, která by nasvědčovala, že se jedná o místo přecházení bez vyznačeného přechodu. Proto je přecházení na takovýchto místech velice riskantní.

Z tohoto důvodu je zde navržena změna povrchu vozovky ve formě dlažebních kostek v šířce přibližně dvou metrů (viz. *Obrázek č. 26*). Předpokládá se, že místo pro přecházení je využíváno nejvíce v dopoledních a odpoledních hodinách a intenzita přecházení není příliš vysoká. Tímto opatřením bude zaručena vyšší bezpečnost lidí při přecházení PK. V každém případě je třeba řidičům sdělit, že v místech přecházení se vyskytují chodci, tudíž potřeba zpomalit vozidlo.



Obrázek č. 25: Situační mapa uprostřed města Chlumec nad Cidlinou

Zdroj: <<http://maps.google.cz>>



Obrázek č. 26: Upravené místo k přecházení

Zdroj: Autor

2.6 Výstavba MOK na křižovatce ulic Pražská - Kozelkova

Veškerá doprava vedoucí městem je řízena pomocí světelného signalizačního zařízení na křižovatce ulice Pražská – Kozelkova (viz. *Obrázek č. 27*). Při průjezdu křižovatkou ovšem nastává problém. Řidiči mající zelenou ze směru od Nového Bydžova, a chtějí projet centrem města, se někdy do křižovatky vůbec nedostanou.



Obrázek č. 27: Situační mapa křižovatky ulice Pražská – Kozelkova

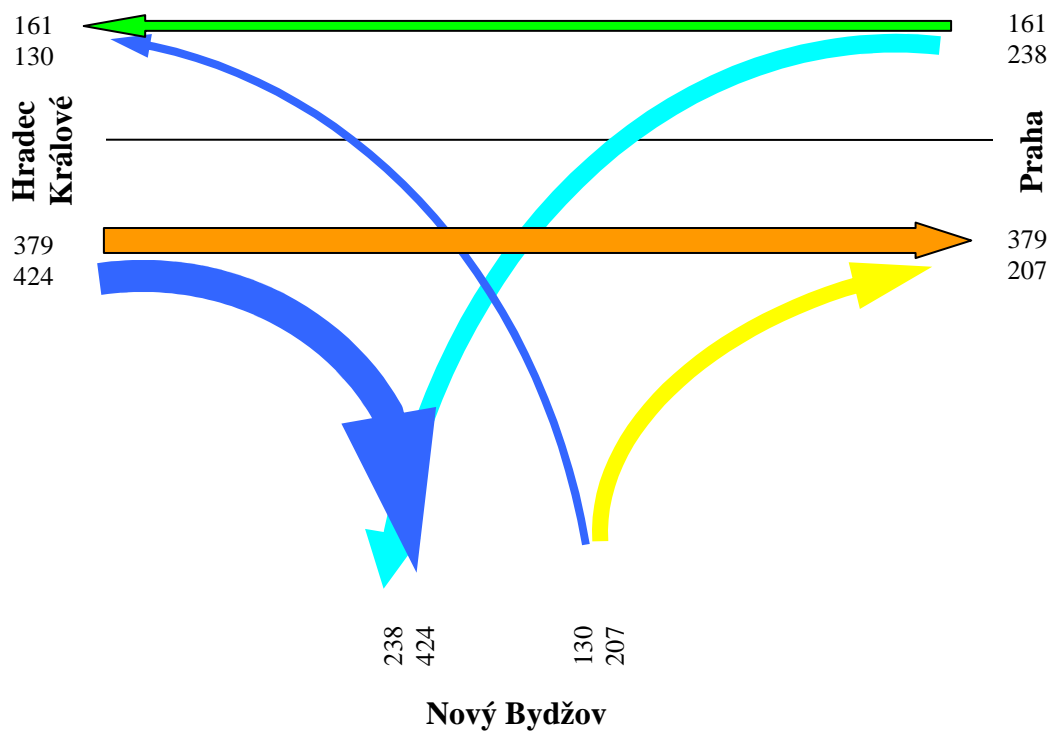
Zdroj: <www.mapy.cz>

Při kombinaci naprogramovaného signálního plánu světelného signalizačního zařízení a směrového řešení křižovatky dochází často k vyčerpání kapacity křižovatky (z důvodu umístění dvou signalizačních zařízení na úseku cca 100 m.). Tím dochází nejen ke tvorbě kongescí na všech ramenech, ale také ke zvyšování hladiny hluku a emisí v okolí křižovatky.

Pro porovnání návrhu mezi světelně řízenou křižovatkou a MOK byly provedeny následující výpočty.

V tabulce (viz. *Tabulka č. 5*) jsou uvedeny hodnoty intenzit průjezdu vozidel danou křižovatkou. Potřebné údaje byly získány z dopravního průzkumu provedeného v úterý dne 8. ledna 2008 v době 13⁰⁰ – 17⁰⁰ hod. [3]

Na následujícím obrázku (viz. *Obrázek č. 28*) je zobrazen kartogram zatížení křižovatky.



Obrázek č. 28: Kartogram zatížení křižovatky

Zdroj: Autor

Přepočtené hodnoty jsou vypočítány s pomocí doporučených přepočtových koeficientů dopravního proudu dle ČSN 73 6102.

Tabulka č. 5: Intenzita vozidel a přepočtené hodnoty

Dopravní proud		stav v roce 2008		Přepočtené hodnoty vozidlové jednotky v roce 2008					
		vozidla		Průměrná řízená SZZ			Okružní		
z	do	osobní vozidla	nákladní vozidla autobusy	osobní vozidla	nákladní vozidla autobusy	celkem	osobní vozidla	nákladní vozidla autobusy	celkem
HK	Nový Bydžov	271	90	271	153	424	271	180	451
	Praha	243	80	243	136	379	243	160	403
Nový Bydžov	HK	84	27	84	46	130	84	54	138
	Praha	132	44	132	75	207	132	88	220
Praha	HK	103	34	103	58	161	103	68	171
	Nový Bydžov	153	50	153	85	238	153	100	253

Zdroj: interní materiály města Chlumeck nad Cidlinou

Dle výhledových koeficientů růstu dopravy (podle celostátního sčítání v roce 2005 – ŘSD ČR) byl dále proveden přepočítání intenzit vozidel křižovatkou na rok 2030 (viz. Tabulka č. 6).

Tabulka č. 6: Prognóza intenzit vozidel na rok 2030

Dopravní proud		Prognóza na rok 2030	
		Průměrná řízená SZZ	Okružní
z	do		
HK	Nový Bydžov	600	638
	Praha	537	571
Nový Bydžov	HK	184	196
	Praha	293	312
Praha	HK	228	242
	Nový Bydžov	337	358

Zdroj: Autor

Výsledky vypočtených hodnot kapacity vjezdu a rezervy na vjezdech křižovatkou, přičemž délka zelené od Hradce Králové byla 103 sekund a délka zelené od Nového Bydžova byla 20 sekund, v následující tabulce (viz. Tabulka č. 7) jsou zpracovány podle vztahů (1), (2), (3), (4), (5).

$$S_{zakl} = \sum_{i=1}^{\dot{R}P} (1800 + 100 \cdot (\dot{s} - 3,5)) \quad [\text{voz/h}] \quad (1)$$

kde:

S_{zakl} - základní saturovaný tok pro dvoupruhové komunikace

\dot{s} - šířka jízdního pásu [m]

$$k_{obl} = \frac{R}{R + 1,5 \cdot f} \quad (2)$$

kde:

K_{obl} - koeficient oblouku

R - poloměr oblouku [m]

f - podíl odbočujících vozidel

$$S = S_{zakl} \cdot k_{skl} \cdot k_{obl} \quad [\text{voz/h}] \quad (3)$$

kde:

S – saturovaný tok

$$K = S \cdot \frac{z+1}{C} \quad [\text{voz/h}] \quad (4)$$

kde:

K – kapacita vjezdu

z – délka zelené [s]

C – délka cyklu [s]

$$\text{Re } z = \left(1 - \frac{I}{K}\right) \cdot 100 \quad [\%] \quad (5)$$

kde:

$\text{Re } z$ – rezerva vjezdu

I – intenzita vjezdu na rok 2030 [voz/h]

K – kapacita vjezdu [voz/h]

Tabulka č. 7: Výpočet kapacity a rezervy vjezdu

Dopravní proud		poloměr oblouku	saturovaný tok	kapacita vjezdu	rezerva vjezdu
z	do				
HK	Nový Bydžov	12,5	1607	1409	58
	Praha	-	1800	1578	66
Nový Bydžov	HK	21	1773	154	-21
	Praha	12,5	1696	147	-107
Praha	HK	-	1800	1578	86
	Nový Bydžov	21	1680	1473	77

Zdroj: Autor

Z vypočtených hodnot rezervy vjezdu na rok 2030 je patrné, že ze směru od Nového Bydžova je nedostatečná kapacita světelně řízené křižovatky. Proto bylo uvažováno o výstavbě MOK, která představuje jiné řešení dané situace.

Podle Brillonovy metody byly vypočteny hodnoty kapacity vjezdu a rezervy podle vztahu (6) na vjezdech s variantou MOK. Hodnoty jsou zpracovány v tabulce (viz. Tabulka č. 8).

$$Q_e = A \cdot e^{-B \cdot 10^{-4} \cdot Q_c} \quad [\text{voz/h}] \quad (6)$$

kde:

Q_e – kapacita vjezdu

A, B – dané koeficienty pro variantu 1 JP, 1 ŘP

Q_c – kapacita ovlivňujícího úseku [voz/h]

Tabulka č. 8: Vypočet kapacity vjezdu

varianta	vjezd	Qc	Koefi.		kapacita vjezdu	intenzita vjezdu	Vyhovuje ?	intenzita při pravém odbočení	Vyhovuje ?
			A	B					
1 JP 1 ŘP	HK	358	1226	10,77	833,76	1209	ne	571	ano
	Nový Bydžov	571	1226	10,77	662,85	508	ano	508	ano
	Praha	196	1226	10,77	992,70	600	ano	600	ano

Zdroj: Autor

Z vypočtených hodnot vyplývá, že ze směru od Hradce Králové je stále nedostatečná kapacita vjezdu. Z důvodu nevyhovující kapacity je uvažováno o vybudování samostatného pravého odbočení směrem na Nový Bydžov.

Při vybudování samostatného jízdního pásu pro odbočení vpravo se dle výpočtů snížila intenzita vozidel v přímém směru na Prahu a MOK vyhovuje zadaným podmínkám. V případě snižování kapacity odbočovacího pruhu je možné vybudovat připojovací pruh do přímého směru na Nový Bydžov, který bude probíhat formou zipu.

Ze všech vypočtených hodnot vyplývá, že do roku 2030 nebude již kapacita světelné křižovatky vyhovovat nárokům individuální automobilové dopravy, proto je dále pozornost věnována výhodám, nevýhodám a samotnému návrhu MOK.

Okružní křižovatky patří při správném projektování a použití k nejpřehlednějším a k nejbezpečnějším opatřením ke zklidnění dopravy.

Výhody, jež přinese provedení výstavby MOK, jsou následující:

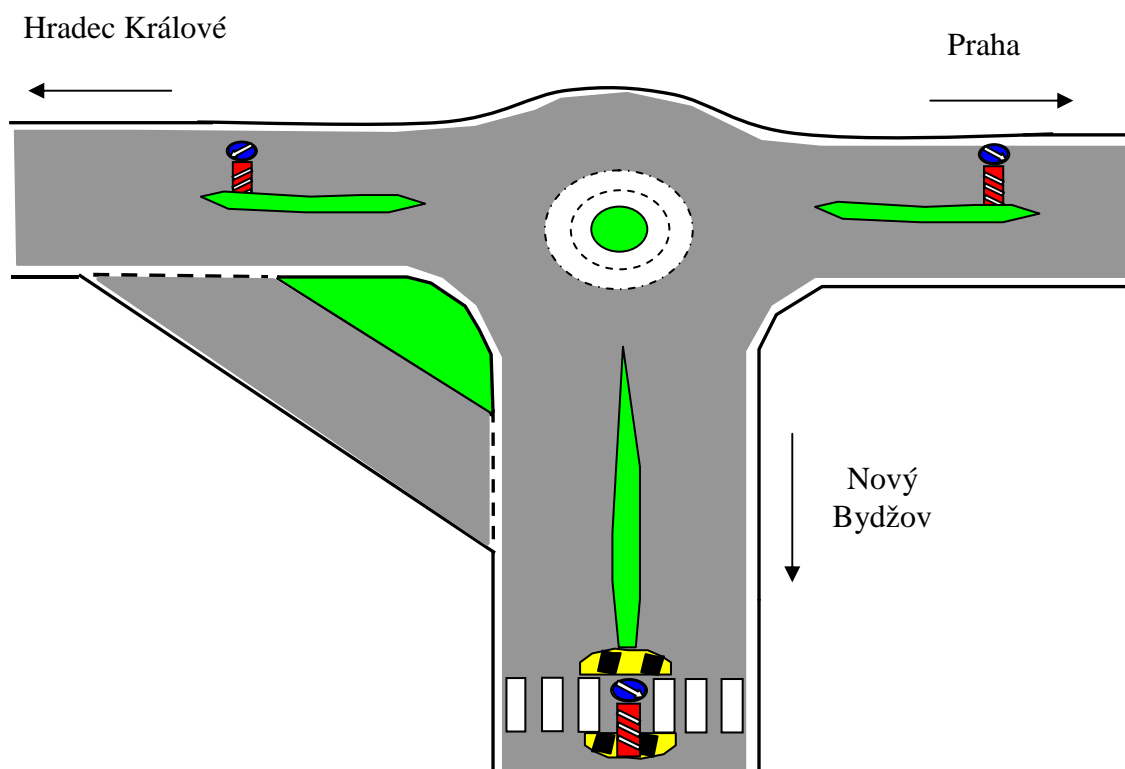
- snížení počtu kolizních bodů,
- odstranění odbočení vlevo,
- dosažení rovnoměrného a plynulého provozu,
- snížení exhalací a hluku z dopravy,
- oprostění od sloupů a návěstidel signalizačního zařízení,
- snížení rychlosti jízdy průjezdu křižovatkou,
- možnost umístění zeleně do prostředního ostrova,
- nižší provozní náklady (oproti signalizačnímu zařízení),
- vysoká kapacitní propustnost bez nutnosti řízení,
- vyšší bezpečnost vzhledem ke střetům vozidel.

Nevýhody při této realizaci jsou následující:

- nelze řídit dopravní proudy,
- problém s průjezdem nákladních vozidel s návěsem/vlekem (ničení ploch na kruhovém objezdu nebo okolních plochách).
- vyšší finanční nákladnost (oproti signalizačnímu zařízení).

Realizací tohoto návrhu MOK se urychlí vjíždění automobilů na hlavní komunikaci, zejména z vedlejší silnice od Nového Bydžova. Vjíždění automobilů bude mnohem plynulejší a tím dojde i ke zklidnění dopravy. Zároveň se zkrátí čekací doba, čímž nebude docházet ke tvorbě kongescí a následnému zvyšování hladiny hluku a emisí.

Pro lepší orientaci je na obrázku znázorněno provedení křižovatky po vybudování MOK se samostatným odbočovacím pásem (viz. *Obrázek č. 28*).



Obrázek č. 29: Návrh MOK se samostatným pravým odbočení

Zdroj: Autor

2.7 Omezení nákladní dopravy nad 9 t v ulici Vrchlického a Nádražní

Jedna z mnoha priorit Chlumce nad Cidlinou je rozvoj průmyslové zóny. Jedním z kroků je i výstavba MK (viz. příloha 1) a napojení této komunikace MOK (viz. příloha 2) na stávající PK č. I/11.

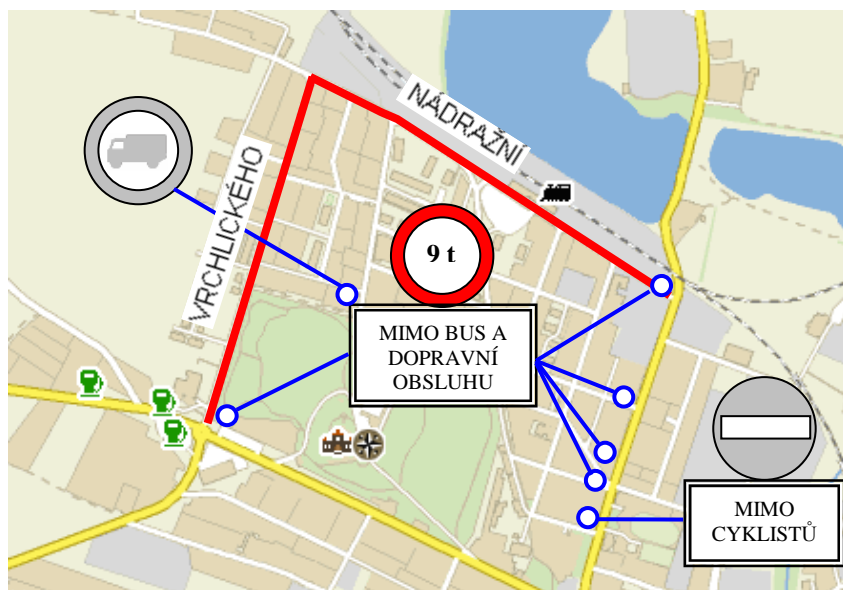
Provedení se předpokládá ve dvou etapách:

1. etapa – hlavní trasa příjezdové MK
2. etapa – napojení na silnici č. I/11 - MOK

Stávající ulice Nádražní a Vrchlického, které směřují do průmyslové zóny, nejsou schopny vyhovět zvyšujícím se nárokům (šířkově ani stavebně) současné nákladní dopravy. Nehledě na skutečnost, že obě ulice vedou přes hustou zástavbu rodinných a obytných domů. Z toho důvodu muselo mít město plány nové MK vyprojektované co nejdříve. Při uzavírání smluv s investory byl dán požadavek, že MK bude dokončena v průběhu roku 2009.

Při vjezdu do ulic Nádražní a Vrchlického je navrženo svislé dopravní značení formou značek B 13 (Zákaz vjezdu vozidlům, jejichž hmotnost přesahuje vyznačenou mez) a dodatkovou tabulkou E 12 (Mimo BUS a dopravní obsluhu). Aby vjezd nákladních vozidel byl zcela uzavřen pro tuto oblast, musí být dopravní značky i na vjezdech do ulic Svatopluka Čech, Havlíčkova, Říhova, které jsou napojeny na ulice Nádražní a Vrchlického.

Šedé zabarvení dopravních značek na obrázku (viz. *Obrázek č. 30*) představuje již nainstalované dopravní značky na vjezdech ulic Smetanova a Slovenského národního povstání.



Obrázek č. 30: Omezení nákladní dopravy

Zdroj: <www.mapy.cz>, autor

3 ZHODNOCENÍ NÁVRHŮ

Tato kapitola se věnuje zhodnocení předešlých návrhů, které přispějí k bezpečnosti přecházení chodců, zlepšení průjezdnosti danou křižovatkou a usměrnění nákladní dopravy v Chlumci nad Cidlinou po plném zprovoznění průmyslové zóny.

3.1 Adaptační úsek

Adaptační úsek snižuje nejvyšší dovolenou rychlost na PK mimo urbanistické území. Míra omezení rychlosti nebo-li stanovení hranice nejvyšší povolené rychlosti musí vycházet z konkrétních podmínek silničního provozu na daném místě. Omezení rychlosti je navrženo na takovou rychlost, která odpovídá požadované dopravní funkci. Proto zde byla zvolena jízdní rychlost o 20 km/h menší, než stanovuje zákon o nejvyšší povolené rychlosti mimo obec, aby snížení rychlosti bylo postupné a řidiči se tak lépe adaptovali i na rychlost v obci.

Pro lepší působení dopravního značení na chování a psychiku řidiče, je vhodné spojit ho s dalšími ochrannými prvky, které slouží ke zklidnění dopravy, nebo zvýšit jeho účinnost za pomoci policejního dozoru.

Realizace opatření tohoto druhu není příliš nákladná. Do celkové ceny jsou započítány následující úkony (viz *Tabulka č. 9*).

Tabulka č. 9: Ceny produktů na realizaci opatření

Název	Cena [Kč]
Pozinkovaný sloupek a příslušenství	1 489
Dopravní značky B 20a a B 20b	2 192
Montáž dopravních značek	750
Celkem	4 431 Kč

Zdroj: < <http://www.e-shop-znacky.cz/product.asp?idp=2-9010-0114> >,

< http://www.flexkv.cz/znacky_cenik1.php >

Jak je vidět z údajů cen z tabulky, celková částka k vytvoření tohoto opatření činí 4 431 Kč. Tato částka je celkem zanedbatelná, tudíž nic nebrání zrealizovat tento projekt.

Uvedením do provozu bude zaručeno bezpečné projetí ostré zatáčky. Zároveň dojde ke snížení na předepsanou rychlost na začátku obce, kde rozdíl rychlosti mezi extravilánem a intravilánem nebude činit 40 km/h, ale pouhých 20 km/h. To znamená, že čas potřebný k brzdění vozidla na povolenou rychlost 50 km/h v obci se výrazně zkrátí.

3.2 Směrové vychýlení jízdního pruhu

Z dopravního hlediska je směrové vychýlení jízdního pruhu velmi účinné opatření ke zklidnění dopravy sloužící ke zpomalení rychlosti silničního vozidla a k adaptaci řidiče v obci. V místě návrhu dojde ke snížení rychlosti na 50 km/h, a tím dojde ke zvýšení bezpečnosti chodců popř. cyklistů z nedaleké společnosti, kteří přibližně 200 m od tohoto místa přecházejí na autobusovou zastávku.

Obecně nejúčinnější z hlediska snížení rychlosti jsou stavební opatření – zde jsou prezentována vjezdovým ochranným ostrůvkem. Míra účinnosti ostatních opatření závisí na místních podmínkách, umístění a délce působení. U opatření preventivního charakteru lze doporučit posílení o dohlížecí složku (např. Městská policie).

Finanční náročnost této přestavby je nákladnější než u minulého opatření. Při realizaci se musí vybudovat navíc ochranný ostrůvek a instalovat plastové majáky, které představují jednu z nejdražších částí na celém projektu. Podrobnější rozpis cen je uveden v tabulce (viz. *Tabulka č. 10*).

Tabulka č. 10: Ceny produktů na realizaci opatření

Název	Počet kusu	Cena za kus [Kč]	Celkem [Kč]
Plastový maják Gefplast U5 - folie tř.I	2	11 772	23 544
Plastový maják - ostrůvek pro vyvýšení	1	5 330	5 330
Plastový maják - upevňovací materiál	2	100	200

Název	Počet kusu	Cena za kus [Kč]	Celkem [Kč]
Obruba z obrubníku	1	23 592	23 592
Rozvod elektrického vedení	1	18 560	18 560
Celkem			71 226 Kč

Zdroj: interní materiály města Chlumec nad Cidlinou

Pro úplné dokončení tohoto opatření však nastává problém s vlastnictvím přilehlého pozemku. Pozemek, který poslouží k rozšíření jízdního pásu tak, aby byla dodržena jeho minimální šířka, není ve vlastnictví samotného města. To znamená, že celkově proinvestovaná částka se ještě navýší o výkup pozemku.

3.3 Střední ostrůvek pro usnadnění přecházení chodců v Chlumci nad Cidlinou

Stav přechodu pro chodce již neodpovídá dnešním nárokům vyžadující bezpečnost chodců na přechodech. Chybí zde bezpečnostní prvky, které chrání chodce, zejména malé děti, při přecházení vozovky. Oprava přispěje k bezpečnosti a zkvalitnění pohybu pěších. Důležité je zmínit, že přechod pro chodce se nachází u Základní umělecké školy, kde se pohybuje mnoho dětí, což představuje větší možnost výskytu dopravních nehod. Výstavbou ochranného ostrůvku budou tyto nehody eliminovány. V místě přecházení musí být obrubník snížen natolik, aby bylo umožněno přejít vozovku např. tělesně postiženým nebo maminkám s kočárky.

Šířku chodníku je vhodné rozšířit směrem k přilehlému parkovišti, protože doporučený prostor pro každého člověka čekajícího na přechodu pro chodce má činit 0,5 m². Tím bude zabezpečeno, že nebudou bránit v chůzi ostatním lidem. Rozšíření chodníku znamená, že dojde k zrušení jednoho parkovacího místa z již tak přeplněného parkoviště.

Do realizace tohoto opatření jsou započítány nejen náklady na výstavbu ochranného ostrůvku, ale také investice, které bude potřeba vynaložit na přestavbu a rozšíření chodníku. Výdaje se vztahují na nákup zámecké dlažby a s tím spojený materiál, pomocí něhož bude vše realizováno. Podrobnější rozpis cen zámecké dlažby a ceny ochranného ostrůvku je uveden v tabulkách (viz. *Tabulka č. 11, Tabulka č. 12*).

Tabulka č. 11: Položkový rozpočet

Název	MJ [m ²]	Cena [Kč/m ²]	Celkem [Kč]
Best-Beaton Přírodní - standard	3	159	477
Best-Beaton Červená - standard	3	219	657
Celkem			1 134 Kč

Zdroj: <<http://www.best-as.cz/category.php?op=detail&itid=15&linklang=cz>>

Tabulka č. 12: Položkový rozpočet

Název	Počet kusu	Cena za kus [Kč]	Celkem [Kč]
Plastový maják Gefplast U5 - folie tř.I	2	11 772	23 544
Ochranný ostrůvek	1	35 797	35 797
Vyrovnání povrch krytů živ. směsí, koberec asfaltový	1	23 715	23 715
Rozvod elektrického vedení	1	11 852	11 852
Vodorovné značení	1	5 000	5 000
Celkem			99 908 Kč

Zdroj: interní materiály města Chlumeck nad Cidlinou

3.4 Přejchod pro chodce Chlumeck nad Cidlinou – místní částí Kladruby

Pozemní komunikace, která vede zmíněným úsekem, nemá zklidňující prvky v obou směrech, proto je výstavba přechodu pro chodce velice potřebná a účelná věc (viz. Obrázek č. 19).

Výhody, které přispějí k bezpečnosti přecházení po nainstalování ochranných ostrůvků, lze shrnout následovně:

- udržení řidiče v pozornosti (ochota umožnit chodci přecházení),
- přecházení chodců se rozdělí do dvou fází,
- snížení rychlosti dopravního proudu a jeho usměrnění,

- účinná podpora zákazu předjíždění na přechodech pro chodce,

Po nainstalování ochranného ostrůvku dojde k zúžení PK, a proto je nutné rozšířit jízdní pruh pro vjezd a výjezd autobusu ze zastávky, což se promítne do investice projektu. Do ceny zasáhnou především pozemní práce, související s úpravou vozovky, dále přívod elektrické energie k osvětlení přechodu a neméně významnou investovanou položkou budou již zmíněné náklady na rozšíření jízdního pruhu. Rozpis základních cen na výstavbu opatření tohoto typu, je shrnuto do tabulky (viz. *Tabulka č. 13*).

Tabulka č. 13: Položkový rozpočet

Název	Cena [Kč]
Vyrovnaní povrch krytů živ. směsí, koberec asfaltový	553 641
D+M svislých dopravních značek, konzoly	21 200
Vodorovné značení zeber, atd. – plast	21 558
Obruba z obrubníku + chodník	157 732
Rozvod elektrického vedení	18 560
Nasvětlení přechodu - dvě svítidla	120 000
Celkem	892 691 Kč

Zdroj: interní materiály města Chlumeck nad Cidlinou

Vypočtená částka činí necelých 893 000 Kč. Město Chlumeck nad Cidlinou nemá dostatek financí na přestavbu přechodu pro chodce, a proto bez finanční pomoci státu, tak zvané státní dotace, nebude v blízké době přechod přebudován na bezpečnější.

3.5 Výstavba MOK na křižovatce ulic Pražská - Kozelkova

V obdobích, kdy je světelné signalizační zařízení v provozu, dochází často k vyčerpání kapacity vozidel v úseku mezi dvěma signalizačními zařízeními. Když světelné signalizační zařízení v provozu není, nastává zde problém dostat se z vedlejšího ramene do křižovatky.

Z ekonomického hlediska bude přestavba světelně řízené křižovatky na MOK činit řádově miliony korun, přičemž investice do stávajícího signalizačního zařízení stála město Chlumeck nad Cidlinou přes dva a půl milionu korun. Přestože MOK zlepší současnou dopravní situaci ve městě (podle získaných výpočtů určitě ano), peněžní prostředky do výstavby MOK budou činit minimálně dvojnásobek až trojnásobek zmiňované částky.

Návrh nemusí být realizován z důvodu ekonomické krize, která zasáhla nejen Českou republiku.

3.6 Omezení nákladní dopravy nad 9 t v ulici Vrchlického a Nádražní

Omezení nákladní dopravy nad 9 t musí být použito až po úplném zprovoznění MK (viz. příloha 1) a její napojení pomocí MOK (viz. příloha 2) na stávající silnici č. I/11 kolem průmyslové zóny. Pokud se omezení nákladní dopravy zavede již nyní, budou uzavřeny všechny přístupové komunikace k průmyslové zóně. To bude mít za následek např. odchod investorů z města nebo ztrátu již vytvořených pracovních příležitostí. Lidé bydlící v blízkosti přilehlých PK, které směřují k průmyslové zóně, musí mít trpělivost, než zmíněné omezení vyjde v platnost. Z hlediska rozvíjející se nákladní dopravy v této lokalitě se jedná o nezbytně nutné řešení, aby tranzitní doprava vedla mimo město.

Náklady spojené s omezením dopravy se vztahují zejména k nákupu a zabudování zákazových dopravních značek spolu s dodatkovými tabulkami. Výčet cen je shrnut do následující tabulky (viz. Tabulka č. 14).

Projekt bude realizován současně s výstavbou MK k průmyslové zóně, a proto celkové náklady na tyto dopravní značky jsou zcela zanedbatelné.

Tabulka č. 14: Položkový rozpočet

Název	Počet kusu	Cena za kus [Kč]	Celkem [Kč]
Pozinkovaný sloupek + příslušenství	5	1 489	7 445
Dopravní značky B 04	5	1 096	5 480
Dodatkové tabulky	5	598	2 990
Montáž dopravních značek	5	375	1 875
Celkem			17 790 Kč

Zdroj: < <http://www.e-shop-znacky.cz/product.asp?idp=2-9010-0114> > ,

< http://www.flexkv.cz/znacky_cenik1.php >

ZÁVĚR

Zklidňování dopravy ve městech je proces, který odráží snahu o zkvalitnění života. Doprava se postupem času stala důležitým faktorem při rozvoji společnosti, umožňuje mobilitu osob, zvířat i surovin. Doprava je každodenní činnost, a proto taky představuje nepostradatelnou roli v ekonomickém rozvoji všech států.

Důležitým krokem vedoucím k realizaci těchto návrhů je stanovení si cílů. To znamená, že vše záleží nejen na zvolených zastupitelích města, kteří rozhodují a hospodaří s rozpočtem města, ale i v neposlední řadě širší veřejnosti. Vhodným postupem k zapojení veřejnosti do stanovení cílů je např. vytvoření předběžného seznamu co, kdy a jak se bude dělat. Seznam bude publikován běžným způsobem jako je úřední deska či internetové stránky a následné připomínky bude možné prodiskutovat na zasedání zastupitelstva. Způsob, jakým se do modernizace zapojuje i široká veřejnost, dává širší úhel pohledu na to, jaké opatření bude nejlépe realizovatelné a bude pro většinu obyvatel města přínosem.

V návrzích jsou popsány opatření, která mají s malými anebo velkými finančními náklady přispět k tomu, aby naše PK byly bezpečnější. Současně tyto návrhy upozorňují na důležitý princip prevence vzniku míst častých dopravních nehod. Je zřejmé, že veškeré dodatečné úpravy, které je nutné dělat k vytvoření bezpečnosti na PK, jsou náročnější, než kdyby se jejich vzniku předcházelo již ve fázi plánování a projektování. Mnohé návrhy jsou známé, ale ve městě Chlumec nad Cidlinou jsou málo uplatňované.

Tato problematika je velice rozsahově náročná a její zpracování je záležitostí pro odborné skupiny kvalifikovaných pracovníků.

Zklidňování dopravy se slaví úspěchy hlavně po stránce bezpečnosti na PK, jako je např. snížení dopravních nehod při střetu s chodcem, což je hlavním cílem daného tématu. Všechna opatření jsou navrhnutá pro bezpečnost chodců a obyvatel našeho města, kde zklidnění bude účinné v závislosti na frekvenci dopravy.

Chlumec nad Cidlinou je díky své poloze předurčen k dalšímu rozvoji. Leží v přijatelných vzdálenostech od několik větších průmyslových měst, to jest Kolín, Hradec Králové a Pardubice.

Představitelé města dále upravují územní plán obce s ohledem na výstavbu rodinných a bytových domů. Zároveň jsou zadávány další zástavbové studie s návrhem dopravní obslužnosti. O bydlení v Chlumci nad Cidlinou je vzrůstající zájem, o čemž svědčí i rostoucí počet obyvatel, na rozdíl od mnohých jiných českých měst. Chlumec nad Cidlinou je, a také zůstane, důležitým železničním uzlem a České dráhy počítají s modernizací mezinárodního železničního koridoru Polsko – Praha pro vysokorychlostní vlakové soupravy.

Po schůzkách a na poradách se zastupiteli města Chlumce nad Cidlinou je zřejmé, že město je příznivě nakloněno k dalším potřebným krokům ke zklidnění dopravy s použitím nejmodernějších technologických prvků.

V rozpočtovém opatření Chlumce nad Cidlinou je plánováno s finančními prostředky na zklidňování dopravy, na dokončení rekonstrukce několika posledních MK, které budou potaženy novým kvalitním povrchem. A to je jistě dobrý krok ke spokojenosti místních obyvatel i návštěvníků města.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] Internetové stránky města Chlumeck nad Cidlinou.
Dostupné z: <<http://www.chlumeck-n-cidlinou.cz>>
- [2] Internetové stránky Ředitelství silnic a dálnic.
Dostupné z: <<http://www.rsd.cz>>
- [3] Interní materiály města Chlumeck nad Cidlinou.
- [4] Internetové stránky Ministerstva vnitra České republiky
Dostupné z: <<http://aplikace.mvcr.cz/doprava/nehodyst/index.html>>
- [5] Brunclík, A. - Budinský V. - Kačenka B. - Sehoř K.; *Bez silnic to nejde.*
- [6] TP 131 Zásady pro úpravy silnic včetně průtahů obcemi

SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obrázek č. 1: Poloha města Chlumeck nad Cidlinou na mapě České republiky</i>	11
<i>Obrázek č. 2: Dopravní systém města Chlumeck nad Cidlinou</i>	12
<i>Obrázek č. 3: Křižovatka Pražská – Kozelkova</i>	13
<i>Obrázek č. 4: Podíl dopravy na silnici č. I/11</i>	14
<i>Obrázek č. 5: Podíl dopravy na silnici č. II/327</i>	15
<i>Obrázek č. 6: Podíl dopravy na silnici III/32734</i>	15
<i>Obrázek č. 7: Celková bilance dopravních nehod na silnici I/11</i>	17
<i>Obrázek č. 8: Vývoj nezaměstnanosti 2005 - 2008 v mikroregionu Chlumecko</i>	19
<i>Obrázek č. 9: Inkriminované cesty průjezdem městem</i>	22
<i>Obrázek č. 10: Úsek omezený dopravní značkou</i>	30
<i>Obrázek č. 11: Vjezd do Chlumce nad Cidlinou ze směru od Prahy</i>	30
<i>Obrázek č. 12: Vjezd do Chlumce nad Cidlinou ze směru od Kolína</i>	31
<i>Obrázek č. 13: Vjezd do Chlumce nad Cidlinou ze směru od Nového Bydžova</i>	31
<i>Obrázek č. 14: Směrové vychýlení pruhu</i>	32
<i>Obrázek č. 15: Fyzické zúžení komunikace pozemní komunikace</i>	32
<i>Obrázek č. 16: Optické zúžení pozemní komunikace</i>	32
<i>Obrázek č. 17: Vjezd do Chlumce nad Cidlinou ze směru od Nového Bydžova</i>	33
<i>Obrázek č. 18: Vjezd ze směru od Nového Bydžova se směrovým vychýlením jízdního pásu</i>	33
<i>Obrázek č. 19: Střední dělicí pás</i>	34
<i>Obrázek č. 20: 3D přechod</i>	35
<i>Obrázek č. 21: Přechod pro chodce doplněn o výstražné osvětlení na PK</i>	37
<i>Obrázek č. 22: Přechod pro chodce před Základní uměleckou školou vybaven ochranným ostrůvkem</i>	38

<i>Obrázek č. 23: Situační mapa přechodu pro chodce v Chlumci nad Cidlinou –místní části Kladruby.....</i>	<i>39</i>
<i>Obrázek č. 24: Přechod pro chodce v Chlumci nad Cidlinou – místní části Kladruby.....</i>	<i>40</i>
<i>Obrázek č. 25: Situační mapa uprostřed města Chlumec nad Cidlinou</i>	<i>41</i>
<i>Obrázek č. 26: Upravené místo k přecházení</i>	<i>41</i>
<i>Obrázek č. 27: Situační mapa křižovatky ulice Pražská – Kozelkova</i>	<i>42</i>
<i>Obrázek č. 28: Kartogram zatížení křižovatky.....</i>	<i>43</i>
<i>Obrázek č. 29: Návrh MOK se samostatným pravým odbočení</i>	<i>48</i>
<i>Obrázek č. 30: Omezení nákladní dopravy</i>	<i>49</i>

SEZNAM TABULEK

<i>Tabulka č. 1: Bilance dopravních nehod na silnici I/11</i>	16
<i>Tabulka č. 2: Cenový výměr podle vyhlášky č.540/2002 Sb.</i>	21
<i>Tabulka č. 3: Naměřené hodnoty tří částí</i>	23
<i>Tabulka č. 4: Porovnání jízdních rychlostí při průjezdu úseku určité délky.....</i>	28
<i>Tabulka č. 5: Intenzita vozidel a přepočtené hodnoty.....</i>	43
<i>Tabulka č. 6: Prognóza intenzit vozidel na rok 2030.....</i>	44
<i>Tabulka č. 7: Výpočet kapacity a rezervy vjezdu</i>	45
<i>Tabulka č. 8: Vypočet kapacity vjezdu</i>	46
<i>Tabulka č. 9: Ceny produktů na realizaci opatření</i>	50
<i>Tabulka č. 10: Ceny produktů na realizaci opatření</i>	51
<i>Tabulka č. 11: Položkový rozpočet</i>	53
<i>Tabulka č. 12: Položkový rozpočet</i>	53
<i>Tabulka č. 13: Položkový rozpočet</i>	54
<i>Tabulka č. 14: Položkový rozpočet</i>	55

SEZNAM ZKRATEK

MK	Místní komunikace
MFČR	Ministerstvo financí České republiky
MOK	Malá okružní křižovatka
PK	Pozemní komunikace
ŘSD ČR	Ředitelství silnic a dálnic České republiky

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 - Nákres místní komunikace k průmyslové zóně

Příloha č. 2 - Nákres okružní křižovatky sloužící napojení místní komunikace na stávající
silnici č. I/11

PŘÍLOHY

Nákres místní komunikace k průmyslové zóně



Nákres okružní křižovatky sloužící napojení místní komunikace na stávající silnici č. I/11

