



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA DOPRAVNÍ

Bc. Vojtěch Dostál

Analýza bezpečnosti dopravy v obci Byšice

Diplomová práce

2017



K612 Ústav dopravních systémů

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

Bc. Vojtěch Dostál

Kód studijního programu a studijní obor studenta:

B 3710 – DS – Dopravní systémy a technika

Název tématu (česky): **Koncepce bezpečnosti silniční dopravy v obci
Byšice**

Název tématu (anglicky): Road Safety Concept for the Municipality of Byšice

Zásady pro vypracování

Při zpracování diplomové práce se řiďte osnovou uvedenou v následujících bodech:

- popis dopravní sítě v obci vč. Zjištění dopravní zátěže
- analýza dopravní nehodovosti v obci
- vyhledání a popis problematických lokalit
- bezpečnostní inspekce na dopravní síti v obci
- analýza dřívějších návrhů a koncepcí řešení vč. územně-plánovací dokumentace
- bezpečnostní audit připravovaných projektů
- koncepční návrh řešení problematiky bezpečnosti silniční dopravy v obci
- podrobnější zpracování vybraných lokalit



- Rozsah grafických prací: problémová mapa
doprovodné výkresy ke koncepci řešení
situační výkresy řešených míst
- Rozsah průvodní zprávy: minimálně 55 stran textu (vč. obrázků, tabulek a grafů)
- Seznam odborné literatury: ČSN 73 6102, ČSN 73 6110, příslušné TP MDČR
Audit bezpečnosti PK – metodika (CDV)
Bezpečnostní inspekce PK – metodika (CDV)

Vedoucí diplomové práce: **doc. Ing. Josef Kocourek, Ph.D.**
Ing. Tomáš Padělek

Datum zadání diplomové práce: **30. června 2016**
(datum prvního zadání této práce, které musí být nejpozději 10 měsíců před datem prvního předpokládaného odevzdání této práce vyplývajícího ze standardní doby studia)

Datum odevzdání diplomové práce: **30. května 2017**
a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia a z doporučeného časového plánu studia
b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia

prof. Ing. Pavel Příbyl, CSc.
vedoucí Ústavu dopravních systémů



prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, dr. h. c.
děkan fakulty

Potvrzuji převzetí zadání diplomové práce.

Bc. Vojtěch Dostál
jméno a podpis studenta

V Praze dne 30. června 2016

Poděkování

Rád bych poděkoval všem, jejichž rady přispěly velkou měrou ke zpracování této diplomové práce. Zvláště pak děkuji za poskytnutí informací a odborných konzultací vedoucímu mé diplomové práce Ing. Tomášovi Padělkovi, Ph.D.

Prohlášení

Předkládám tímto k posouzení a obhajobě diplomovou práci zpracovanou na závěr studia na ČVUT v Praze Fakultě dopravní.

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 Zákona č.121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Praze dne 30. května 2017

.....

podpis

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA DOPRAVNÍ

Koncepce bezpečnosti silniční dopravy v obci
Byšice

Diplomová práce

Květen 2017

Bc. Vojtěch Dostál

ABSTRAKT

Diplomová práce se zabývá organizací a zklidněním dopravy v obci Byšice. Cílem této práce je analyzovat veškeré bezpečnostní nedostatky za účelem zklidnění dopravy a zvýšení bezpečnosti.

ABSTRACT

The diploma thesis deals with the organization and calming traffic in the village Byšice. The aim of this work is analyze all safety deficiencies in order to calm traffic and increase safety.

Klíčová slova

analýza dopravní bezpečnosti, bezpečnost provozu, bezpečnostní inspekce, bezpečnostní audit, dopravní průzkum, dopravní nehody, problémová lokalita, zklidnění dopravy, obec Byšice

Keywords

Analysis of traffic safety, safety service, safety inspections, safety audits, traffic survey, traffic accidents, problematic location, traffic calming, village Byšice

Obsah

1.	Úvod.....	8
1.1.	Vymezení řešeného území.....	9
1.2.	Historie obce Byšice	11
2.	Popis dopravní sítě města	12
2.1.	Silniční doprava	12
2.1.1.	Intenzity dopravy.....	13
2.1.2.	Dopravní vybavenost.....	13
2.1.3.	Doprava v klidu.....	13
2.2.	Železniční doprava.....	13
2.3.	Autobusová doprava	14
2.4.	Pěší a cyklistická doprava	14
3.	Územní plán	15
4.	Prohlídka lokality v terénu - bezpečnostní inspekce pozemních komunikací v rámci bezpečnostního auditu návrhů.....	16
4.1.	Metodika bezpečnostní inspekce pozemních komunikací.....	16
4.2.	Prohlídka lokality v terénu.....	19
4.3.	Identifikace rizik v rámci provedené bezpečnostní inspekce.....	19
4.3.1.	Riziko 1 - Nesprávně provedený přechod pro chodce	19
4.3.2.	Riziko 2 – Trubní propustek	20
4.3.3.	Riziko 3 – Deficit pozornosti	21
4.3.4.	Riziko 4 - Svislé dopravní značení	22
4.3.5.	Riziko 5 – Kanalizační vpust'	22
4.3.6.	Riziko 6 – Optické znázornění chodníkového vjezdu	23
4.3.7.	Riziko 7 – Nebezpečně strmý svah.....	24
4.3.8.	Riziko 8 – Nesprávně provedený přechod pro chodce	24
4.3.9.	Riziko 10 – Nesprávně provedený přechod pro chodce.....	25
4.3.10.	Riziko 11 – Pevná překážka.....	26
4.3.11.	Riziko 12 – Kanalizační vpust'	27
5.	Statistika dopravních nehod.....	27
5.1.	Analýza dopravních nehod	28
6.	Vyhledání a popis problematických lokalit	30
6.1.	Problémová lokalita č. 1	31
6.1.1.	Návrh řešení problémové lokality č. 1	34

6.2.	Problémová lokalita č. 2	40
6.2.1.	Návrh řešení problémové lokality č. 2	41
6.3.	Problémová lokalita č. 3	45
6.3.1.	Návrh řešení problémové lokality č. 3	46
7.	Dopravní průzkum	46
7.1.	Základní údaje	47
7.2.	Vyhodnocení dopravního průzkumu	48
8.	Bezpečnostní audit	49
8.1.	Metodika auditu bezpečnosti	49
8.2.	Podklady pro audit	50
8.2.1.	Seznam dokumentů	51
8.3.	Výsledky auditu bezpečnosti	51
8.3.1.	Posouzení parametrů návrhových prvků, včetně bezpečnosti a viditelnosti za různých podmínek	52
8.3.2.	Připojení obslužných komunikací	60
8.3.3.	Správnost užití a provedení DZ	60
8.3.4.	Existující pevné překážky	61
8.3.5.	Zeleň	61
8.3.6.	Další doporučení	61
8.4.	Závěr auditu	61
9.	Upravená dokumentace na základě provedeného auditu	62
10.	Studie přenesení dopravy silnice II/244 ve směru sever – jih	63
11.	Změny v organizaci dopravy	64
12.	Pasport dopravního značení	65
13.	Problémová mapa	65
14.	Následné navazující potřebné úpravy	66
15.	Závěr	67
16.	Použité zdroje	69
16.1.	Literatury	69
16.2.	Internetové zdroje	71
17.	Seznam obrázků	72
18.	Seznam tabulek	74
19.	Seznam příloh	74
20.	Seznam příloh auditované dokumentace	75

Seznam použitých zkratek

BA – Bezpečnostní audit

BI – Bezpečnostní inspekce

CSD – celostátní sčítání dopravy

ČR – Česká republika

ČSN – Česká technická norma

ČSPH – Čerpací stanice pohonných hmot

DN – Dopravní nehody

DZ – Dopravní značení

HDP – Hlavní dopravní prostor

IAD – Individuální automobilová doprava

JVDM – Jednotná vektorová dopravní mapa

MD – Ministerstvo dopravy

OOSPO – Osoby s omezenou schopností pohybu a orientace

PP – Přidružený prostor

RD – Rodinný dům

RPDI – Roční průměr denních intenzit

SDZ – Svislé dopravní značení

SSZ – Světelné signalizační zařízení

TP – Technické předpisy

VDZ – Vodorovné dopravní značení

1. Úvod

Rostoucí intenzity motorové dopravy a s tím spojené záporné vlivy na životní prostředí i kvalitu života vůbec vedou k hledání cest, jak tyto negativní účinky zmírnit. Vhodným prostředkem úspěšně rozvíjeným ve značné části Evropy je proces zklidňování dopravy. Je to soubor opatření, která mají vést k zlepšení životního prostředí a bezpečnosti především cyklistů a chodců na úkor automobilové dopravy, která byla dosud upřednostňována. Je snahou, aby se principy zklidňování dopravy postupně stávaly součástí podkladů pro stavby a úpravy pozemních komunikací. Podle způsobu působení na řidiče lze typy zklidňování dopravy rozdělit na psychologické prvky (dopravní značení) a fyzické prvky (například zúžení, zvýšení nebo zakřivení vozovky). [16]

Předmětem této diplomové práce bude analýza bezpečnosti dopravy zaměřena na oblast obce Byšice. Pro zanalyzování bezpečnosti dopravy bude v práci provedena bezpečnostní inspekce, což je systematická kontrola stávajících pozemních komunikací. Účelem BI bude identifikovat nedostatky a rizikové faktory, které mohou zhoršovat následky dopravních nehod nebo přispívat k jejich vzniku.

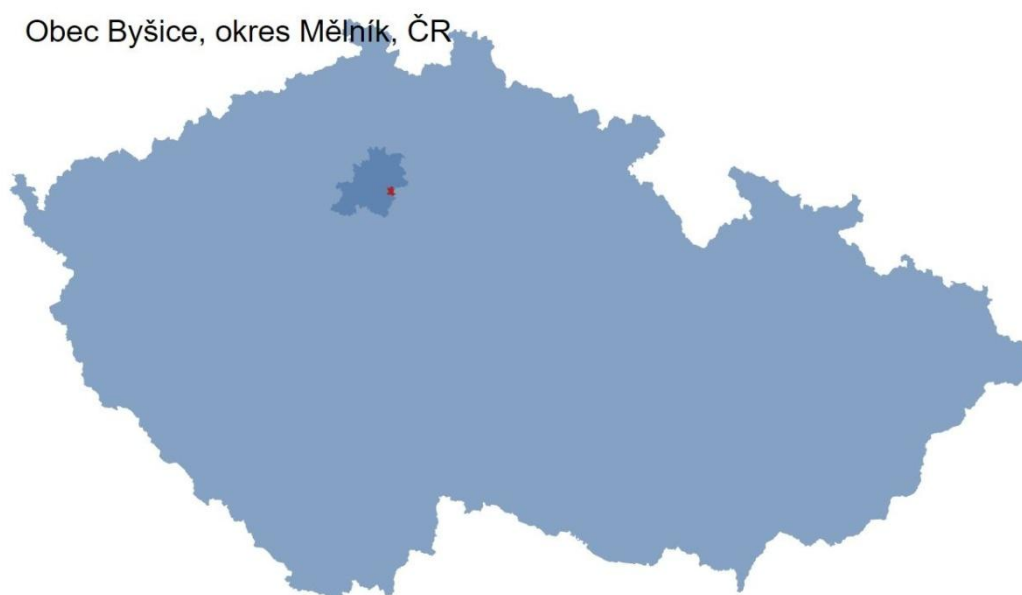
Bude proveden bezpečnostní audit vyhotovené výkresové dokumentace, pro zbezpečnění průtahu silnice I/16, která prochází středem obce. Účelem BA bude identifikovat potenciální bezpečnostní problémy už v průběhu návrhové dokumentace, než se stanou skutečností.

Dále bude provedena analýza dopravní nehodovosti v obci pomocí geografického informačního systému JDVM – Jednotná dopravní vektorová mapa. Zjištěné dopravní nehody poslouží k lepší identifikaci problémových lokalit, které budou v práci následně popsány a konkrétně řešeny. Cílem této práce je poskytnout návrh opatření vedoucí k odstranění či zmírnění identifikovaných nedostatků a rizikových faktorů tak, aby celá síť pozemních komunikací fungovala tak bezpečně, jak je to jen možné.

Součástí práce bude vyhotovení auditorské zprávy se zjištěnými bezpečnostními riziky, včetně vypracování návrhu pro jejich odstranění. Dle zjištěných rizik při BI a identifikovaných problémových lokalit bude zhotovena problémová mapa a následně k problémovým lokalitám bude zhotoven výkres s koncepčním návrhem řešení včetně případného vzorového příčného řezu. A také podrobně znázorněny případné změny v organizaci dopravy.

1.1. Vymezení řešeného území

Byšice je obec nacházející se ve středních Čechách přibližně 10 km od okresního města Mělník směrem na Mladou Boleslav rozprostírající se na ploše 10,85 km². Obec leží ve východní části mělnického okresu v povodí Košáteckého potoka. Na severu ohraničuje území lesní komplex významného krajinného celku Harbasko, na východ od obce pokračuje volná krajina s mělkým údolím potoka směrem na Košátky, jižní obzor uzavírá návrší a táhlý hřbet "Na Neckách", k jihozápadu se otevírá široké údolí směrem přes Všetaty k Labi a na západě se nachází významná společnost Vitana, a.s., za kterou dále pokračuje zemědělská krajina přes sousední Liblice směrem na Mělník. [17].



Obrázek 1 Poloha obce Byšice na území ČR

Zdroj: www.regiony.kurzy.cz

Jedná se o zemědělskou oblast, kdy zemědělská půda obce Byšice tvoří cca 801,39 ha, což je 73,8% plochy katastru. Na území hospodaří na většině orné půdy ZD Liblice. Z geomorfologického hlediska jde o Mělnickou kotlinu, kterou na severní straně lemují Košátecká tabule, z jižní strany Turbovický a Cecemínský hřbet a na východě navazuje Středolabská tabule. Celé území je součástí Českého masivu. Geomorfologické členění je znázorněno na obrázku č. 2.



Obrázek 2 Geomorfologické členění

Zdroj: www.mapy.cz

V obci se nachází podnik Vitana Byšice, jehož historie sahá až do první třetiny 20. století, avšak existence továrny na zpracování cukru začíná již v poslední třetině 19. století. V současné době má Vitana Byšice 360 zaměstnanců. Velká část zaměstnanců je tvořena z občanů Byšic a přilehlého okolí.

Z pohledu občanské vybavenosti je v obci ZŠ s kapacitou 350 a MŠ s kapacitou 75 míst. V obci se dále nachází pošta, Czech Point, sportoviště (hřiště u hřbitova, fotbalové hřiště, hřiště Sokola a v neposlední řadě pět dětských hřišť, kde tři z nich jsou veřejná a dvě využívá ZŠ a MŠ. Z pohledu občanské vybavenosti a polohy je obec velice atraktivním místem pro život. Daný fakt je vidět na růstu počtu obyvatel. Pro nově přecházející mladé rodiny je plná občanská vybavenost rozhodujícím faktorem. Daná skutečnost řadí obec mezi malé procento obcí, kde převažuje migrace počtu mladých lidí nad imigrací obyvatel. [16] Počet obyvatel dle ČSÚ k 1. 1. 2016 činí 1307 obyvatel.

1.2. Historie obce Byšice

První zmínka o obci Byšice je vysoce pravděpodobně již od doby českého raného středověku, to jest od 10. až 11. století, i když se v historických pramenech obec poprvé připomíná až roku 1321. Mělnicko a Boleslavsko patří k nejdříve a nejhustěji osídlovaným částem Čech. Z okolí pochází množství archeologických nálezů dokládajících prakticky kontinuální osídlení od neolitu až po dobu hradištní. Obec se rozvinula podél cesty z východu na západ, rozšířené v náměstí, jehož jižní stranu tvoří barokní zámek z doby po roce 1700 a hospodářský dvůr. Kostel svatého Jana Křtitele postavený původně na návrší nad obcí pochází z let 1690 - 1693, průčelí upraveno v první polovině 18. století. Z konce 15. či počátku 16. století se dochovala městská pečeť, od které je odvozen současný městský znak. [117] Na historické mapě, datované roku 1842, která je znázorněna na obrázku č. 3. je patrná parcelace a systém cest, které tvoří dodnes hlavní strukturu sídla. Obec Byšice vznikla jako zemědělská a tržní obec a po celou dobu své existence byla těsně spjata se zemědělstvím, které bylo určujícím faktorem v celém jejím historickém vývoji.



Obrázek 3 Historická mapa

Zdroj: www.bysice.eu

2. Popis dopravní sítě města

V této druhé části je popsána silniční, železniční a autobusová síť procházející obcí Byšice.

2.1. Silniční doprava

Mezi nejvýznamnější komunikaci obce patří silnice I/16 vedoucí z Řevničova u Rakovníka přes Byšice, které je přetíná ve směru západovýchodním k hraničnímu přechodu Královec/Lubawka u česko-polské hranici poblíž Trutnova. Vozovka má stálou šířku cca 7 m plus zpevněné krajnice oddělené vodícím pruhem V4. Silnice má vysokou dopravní zátěž včetně těžké nákladní dopravy. V obci je silnice rozdělena na ulice Mělnickou a Mladoboleslavskou.

Ve směru severojižním obec přetíná silnice II/244 od Líbeznic (odpojuje se od silnice I/9) přes Kostelec nad Labem a napojuje se na silnici I/16. Tato komunikace má v obci proměnnou šířku od cca 5 m (ul. Komenského) do cca 6,5 m. Součástí této komunikace je most přes Košátecký potok s únosností 18 t a jediné vozidlo 22 t. Po silnici projíždí těžká nákladní doprava.

Součástí vyšší komunikační sítě obce je ještě silnice III/22425, která se odpojuje od silnice 244 za železničním přejezdem ČD a vede ve směru západovýchodním podél trati ČD do obce Přivory. Od ní se odpojuje silnice III/24423, která propojuje 24425 se silnicí I/16 ve směru severojižním mezi obcemi Byšice a Liblice. Součástí silnici 24423 je most přes Košátecký potok s únosností 9 t a maximálním zatížením nápravy 6,9 t. Tyto dvě komunikace tvoří obchvat obce Byšice mimo zástavbu. Obě silnice mají proměnnou šířku vozovky od cca 5,30m do 6,5m.

Silnice III/24426 se odpojuje od silnice I/16 a spojuje obce Byšice a Košátky ve směru západovýchodním. V obci je rozdělena na ulice Mělnická a 5. května. Síť silnic III. třídy ve vztahu k řešenému území dotváří funkci radiál a spojek a převažuje na ní charakter místních spojení.

Ostatní komunikace v obci mají menší dopravní význam a slouží převážně pro dopravní obsluhu přílehlých nemovitostí.

V obci nejsou dosud žádné křižovatky ani samostatné přechody pro chodce řízené světelným signalizačním zařízením.

2.1.1. Intenzity dopravy

Pro jednoduchý popis zatížení vybraných dopravních sítí bylo použito posledního vyhodnocení celostátního sčítání dopravy zajištěné Ředitelstvím silnic a dálnic, které se uskutečnilo v roce 2010. Sčítací stanoviště byla situována na silnicích I/16 a II/244. Hodnoty intenzit jsou popsány v tabulce 1.

Tabulka 1 Intenzity dopravy v roce 2010

Celostátní sčítání dopravy	Celkem [voz/24h]
Silnice I/16 - (Mělník - Byšice)	3982
Silnice I/16 - (Byšice - Mladá Boleslav)	3327
Silnice II/244 - (Kostelec n. Labem - Byšice)	1928

Dopravně nejzatíženější je silnice I/16 v úseku Mělník – Byšice, což odpovídá spádovosti území a dalším vazbám na vyšší vybavenost, ale také se na tom negativně podílí tranzitní doprava projíždějící zastavěným územím.

2.1.2. Dopravní vybavenost

V řešeném území se nachází u silnice I/16 – ulice Mladoboleslavská ve směru na Mladou Boleslav čerpací stanice pohonných hmot s nabídkou naturelu, nafty a ethanolu společně s motorestem a přilehlým autobazarem.

2.1.3. Doprava v klidu

Parkování a odstavování vozidel je v převážné míře realizováno, vzhledem k typu zástavby rodinnými domky a hospodářskými stavbami, na soukromých pozemcích, příp. na místních komunikacích. Rozhodující parkovací plochy jsou situovány v centrální části obce, např. u Tyršova náměstí a u Zámku před obecním úřadem. Další parkovací plochy se dále nachází u společnosti Vitana a u školy v ul. Komenského. Dále se zde pro odstavení vozidel nacházejí dva komplexy řadových garáží, přičemž jeden se nachází na sídlišti a druhý naproti křižovatce silnic I/16 a II/244.

2.2. Železniční doprava

Obcí prochází v jižní části jednokolejná neelektrifikovaná železniční trať č. 070 Praha – Neratovice – Všetaty – Byšice – Mladá Boleslav – Turnov. Železniční stanice Byšice je vzdálena 1000 m z centra obce – Tyršovo náměstí. Je zde zajišťována vlaková spojení

příměstské dopravy v relaci Praha (Vršovice) – Všelaty – Mladá Boleslav hl. n. Linkami označovány v PID jako S3 a R21. Linka S3 jezdí v intervalech 60 min a linka R21 v intervalu 120 min, přičemž zastavuje pouze v nejbližší žst. Všelaty. Dojížděková doba do Mladé Boleslavi je kolem 30 min a do Vršovic kolem 70 min. Z kolejiště žst. Byšice se odpojuje vlečka vedoucí do přilehlého výrobního areálu společnosti Vitana, která křížuje za výpravní budovou silnici III/24425. Do budoucna by měl být prostor před nádražím vybaven parkovací plochou sloužící pro potřeby parkování vozidel cestujících využívající železniční dopravy. Nádražní budova patří obci Byšice a je zobrazena na obrázku číslo 4.



Obrázek 4 Výpravní budova – Byšice
Zdroj: www.braunstein.cz

2.3. Autobusová doprava

Obec Byšice je pro dopravní obsluhu autobusu pokryta čtyřmi autobusovými zastávkami (Byšice závod při sil. I/16, Byšice škola při sil. II/244, Byšice pošta při sil. II/244, Byšice Na Sekerce). Zastávky jsou pro plošnou obsluhu území umístěny v izochronách dostupnosti 300 m (5 min) a 500 m (8 min). Dopravní obsluha je zajišťována z vedení příměstských linek projíždějících přes Byšice.

2.4. Pěší a cyklistická doprava

Hlavní pěší tahy jsou navrženy v centrální části obce, zejména ve spojení s obchodní a občanskou vybaveností s návazností na autobusové zastávky.

Územím obce Byšice prochází cyklotrasa č. 141 Liblice – Lhotka vedena po silnici III/2731, která se dále napojuje na cyklotrasu č. 8162 Kly – Křenek vedena po účelové komunikaci.

V územním plánu je vyznačena síť vybraných stávajících i navrhovaných účelových (polních a lesních cest) komunikací, které jsou využitelné pro cykloturistiku a cyklistiku a zajišťují tak prostupnost a obytnost krajiny. Územní plán s dopravní sítí je znázorněn v příloze 2.2.

3. Územní plán

Cílem územního plánu je usměrnění rozvoje obce, stanovit rozvojové plochy a hranice zastavitelného území, navrhnout chybějící technickou infrastrukturu, vymezit plochy pro veřejně prospěšné stavby, začlenit do řešeného území přírodní a památkové hodnoty. Mapa územního plánu obce Byšice je znázorněna v příloze 2.1.

Zemědělská půda se nachází zejména v severní a východní části obce Byšice, která zde tvoří cca 801,39 ha a zabírá 73,8% plochy území. V jihozápadní části obce je situován průmyslový areál bývalé Graafovy továrny - dnešní Vitana, a.s.. Jedná se o zařízení potravinářského průmyslu s dlouholetou tradicí. Továrna vyrábí dehydrovanou stravu a polotovary. V roce 1989 došlo ke vstupu zahraničního kapitálu do podniku a dnes je Vitana součástí norské skupiny ORKLA. V obci dále sídlí firma ACHP, která se zaměřuje na prodej hnojiv, soukromá stavební firma, tesařská firma, uhelné sklady, autoopravna, čerpací stanice TCP a v blízkosti nádraží je prodej stavebnin.[15]

Na centrální zónu v západní části území navazují prostorově svébytné obytné celky s vysokopodlažní (panelové sídliště) a nízkopodlažní zástavbou (rodinné domy). S výjimkou panelového sídliště převládá v obci nízkopodlažní zástavba RD. Plochy rekreace jsou zastoupeny jen v minimální míře s převahou sportovních ploch se sportovním zařízením.

Mezi nejvýznamnější veřejnou vybaveností obce patří zejména základní škola, kterou navštěvuje 250 žáků z Byšic a spádových obcí: Liblice, Hostín, Vavříneč, Čečelice, Vysoká Libeň, Radouň, Mělnické Vtelně. Škola je dobře udržovaná a nedávno prošla rozsáhlou rekonstrukcí a modernizací. Kapacita školy je 354 žáků, 13 tříd, odborné učebny (jazyková, počítačová, tělocvična, gymnastický sál, dílny, školní kuchyňka), družina 50 žáků. V blízkosti školy stojí mateřská škola, dětské hřiště a školní jídelna. Kapacity škol jsou vyhovující s malou rezervou, není nutné počítat s novými plošnými nároky. Případné požadavky je možné řešit flexibilně nebo v rámci stávajícího areálu.[17] Dále mezi významná veřejná vybavení se řadí zdravotní středisko nacházející se v ulici Mělnická.

Zastavěným územím obce prochází zmiňovaná silnice I/16 zatížena tranzitní kamionovou dopravou, proto je pro řešené území Byšic důležité převést tranzitní dopravu ze silnice I/16 mimo průjezdné části zastavěným územím a zajistit adekvátní napojení navrhované trasy

silnice I/16 na silniční a komunikační síť v rámci řešeného i navazujícího území. Z tohoto důvodu se již v územním plánu počítá s výstavbou potřebného obchvatu, který by začínal odkloněním ze stávající trasy silnice I/16, v obci Liblice a pokračoval severně nad zastavěným územím obce Byšice, kde by se opět napojoval na stávající trasu silnice I/16. Na obchvatu je navržena úrovnňová křižovatka ústící nad ČSPH do ulice Mladoboleslavská. Pohled na trasu popisovaného obchvatu je konkrétně znázorněn v příloze 2.2, územní plán dopravní sítě.

4. Prohlídka lokality v terénu - bezpečnostní inspekce pozemních komunikací v rámci bezpečnostního auditu návrhů

Cílem BI je navrhnout opatření vedoucí ke snížení možností vzniku dopravních nehod, případně k redukci následků nehod a tím snižovat celospolečenské ztráty z dopravní nehodovosti.[17]

Inspekce byla prováděna pod kontrolou kvalifikovaných vedoucích mé diplomové práce, p. doc. Ing. Josefem Kocourkem, Ph.D. a p. Ing. Tomášem Padělkem, Ph.D.

4.1. Metodika bezpečnostní inspekce pozemních komunikací

Technika provedené inspekce vycházela z „Metodiky bezpečnostní inspekce pozemních komunikací – metodika provádění“, 3. vydání (kterou vydalo CDV v. v. i. v roce 2013 – viz lit. [9]), poznatků ze zahraniční literatury [10] a metodiky sledování dopravních konfliktů [11].

Pro vyhodnocení bezpečnostní inspekce konkrétní lokality nebo porovnání problematických úseků mezi sebou, bylo třeba nejprve definovat riziková kritéria a popřípadě jim přiřadit váhy dle důležitosti. Inspekční tým má možnost identifikovaná rizika ohodnotit dle jejich závažnosti třemi úrovněmi: nízkou, střední a vysokou. Ohodnocení rizika usnadňuje objednateli inspekce stanovení priorit při rozhodování o tom, zda a jaká rizika řešit, případně v jakém pořadí. Inspekční tým stanovuje závažnost rizika na základě své kvalifikace a zkušeností. Následující tabulka 1 uvádí stručně charakteristiky jednotlivých úrovní rizika.

Úroveň rizika	Charakteristika
Vysoká	Při neodstranění rizika existuje značná pravděpodobnost vzniku dopravních nehod s osobními následky. Inspekční tým považuje jeho odstranění za prioritní a nezbytné.
Střední	Riziko má vliv na vznik nehod s osobními následky. Inspekční tým považuje jeho odstranění za důležité.
Nízká	Riziko má vliv na vznik kolizních situací, popřípadě zvyšuje subjektivní riziko (snižuje pocit nebezpečí) účastníků silničního provozu. Vznik nehod s osobními následky je velmi málo pravděpodobný.

Tabulka 2 Úrovně rizika a jejich charakteristika - Metodika BI [9]

Případné návrhy úprav je možné stručně ohodnotit podle složitosti řešení (viz tabulka 2).

Barva	Popis
	Finančně a časově náročné řešení (např. stavba okružní křižovatky), které v sobě zahrnuje projednávací a schvalovací procesy, tvorbu dokumentace, bezpečnostní audit apod.
	Zvýšená administrativa – návrh umístění vhodného svislého nebo vodorovného značení popř. drobných stavebních úprav
	Jednoduché řešení (např. prořezání bujné zeleně, která zakrývá svislé dopravní značení, zvýraznění nebo obnova dopravního značení, instalace vodicích sloupků u pozemní komunikace)

Tabulka 3 Složitost řešení [11]

V rámci procesu vyhodnocení bezpečnostní inspekce v obci Byšice jsme prověřovali následující kritéria a podkritéria:

- *dopravní značení a zařízení* (absence svislého nebo vodorovného dopravního značení, vodicí sloupky, krátké náběhy odbočovacího pruhu, neshoda vodorovného a svislého značení, apod.),
- *vozovka* (kluzká komunikace, prudké klesání, odpadávání krajnic či vozovky špatný technický stav vozovky),
- *pevné překážky u pozemní komunikace* (betonové a cihlové nosné pilíře při pozemní komunikaci, nezabezpečená silnice u skály či skalní stěny v blízkosti vozovky, velké stromy a vzrostlé keře v blízkosti vozovky, nevhodně umístěné městské pouliční vybavení /květináče, lavičky, předměty reklamy, apod./, havarovaná a opuštěná vozidla podél vozovky, budovy v blízkosti silnice či ulice, ochranná zábradlí nebo ploty se špičatým koncem nebo nevhodně umístěné protihlukové stěny, úzké mosty s omezenou rozhledovou vzdáleností nebo blízkým směrovým obloukem, jiné pevné bariéry, kamenné stěny),

- *omezení rozhledových poměrů* (ostrá zatáčka, zhoršené rozhledové poměry vinou vybavení pozemní komunikace – např. strom zakrývá dopravní značení, odvádění pozornosti reklamou),
- *špatně avizované křižovatky* (rozhledy, matoucí dopravní značení vedoucí ke špatné orientaci v křižovatce),
- *špatné dopravně – stavební poměry* (nevhodná šířka komunikace, parkování na ulici příliš blízko křižovatkám, nevhodná nebo žádná intenzita osvětlení, ostré směrové oblouky obzvláště u úzkých komunikací, malá nebo žádná záchytná zóna v okolí, špatně řešené zastávky veřejné hromadné dopravy, diskontinuita komunikace – náhlý konec jízdního pruhu, změna obousměrné na jednosměrnou komunikaci, náhlá změna v příčném profilu komunikace, atd.),
- *cyklistická a pěší doprava* (body křížení automobilové dopravy s ostatními účastníky provozu – cyklisty a chodci, chybějící infrastruktura, atd.),
- *ostatní* (lokality, kde vozovku často přechází zvěř, nevhodná vegetace – spad listí, potřeby vozidel integrovaného záchranného systému).

Pokud jsou podrobovány bezpečnostní inspekci křižovatky, pak je míra rizika stanovena na základě následujících kritérií:

- *rozhledové poměry* (zakrytí svislým dopravním značením, parkujícími vozidly, zelení, reklamou, apod.),
- *dopravní značení* (včetně souladu vodorovného dopravního značení a svislého dopravního značení),
- *rozlehlost křižovatky* (psychologická přednost),
- *bezpečné napojení přilehlých pozemků*,
- *nebezpečné stavební prvky* (tangenciální průjezdy okružními křižovatkami, počet řadicích pruhů na vjezdu nesouhlasí s počtem jízdních pruhů na výjezdu, apod.),
- *bezpečnost pohybu ostatních účastníků silničního provozu v okolí křižovatky* (přechody pro chodce, přejezdy pro cyklisty atd.).

4.2. Prohlídka lokality v terénu

Bezpečnostní inspekce byla provedena dne 19. 11. 2015 na stávajících pozemních komunikacích v celém řešeném území obce Byšice. Pro bližší pochopení místní problematiky a odhalení případných dalších rizik nebo překážek pro vydání doporučujícího stanoviska BA. Na terénní prohlídce v rámci BI se současně podíleli také vedoucí mé diplomové práce p. doc. Ing. Josef Kocourek, Ph.D. a p. Ing. Tomáš Padělek, Ph.D. V současné době se na území obce Byšice nacházejí tyto plochy: bydlení, rekreačního a občanského vybavení, dopravní, výrobní, vodní, zemědělské a lesní. Nejvýznamnější silniční dopravní infrastrukturou je silnice I/16 Slaný – Jičín, která prochází středem území. Dále zde končí významná silnice II/244 Kostelec nad Labem – Byšice, která se zde napojuje na silnici I/16 poblíž základní a mateřské školy.



Obrázek 5 Křižovatka v místě navrhovaného přechodu, silnice I/16 a ulice Mělnická

Zdroj: Autor



Obrázek 6 Silnice I/16 v místě začátku nově navrhovaného přechodu pro chodce

Zdroj: Autor

4.3. Identifikace rizik v rámci provedené bezpečnostní inspekce

Na základě výše popsané metodiky byla identifikována rizika během provádění BI v obci Byšice s následujícími výsledky (s uvedením rizika a složitosti řešení dle tabulek 1 a 2). Veškeré fotografie v této kapitole o BI byly pořízeny autorem.

Soupis pozorovaného svislého a vodorovného dopravního značení během BI je zapsán v tabulce, která se nachází v příloze 3.

4.3.1. Riziko 1 - Nesprávně provedený přechod pro chodce

riziko střední	složitost střední
----------------	-------------------

Zjištěným rizikovým nedostatkem je absence signálních a varovných pásů a špatně viditelné VDZ V7 (Přechod pro chodce) přechodu pro chodce nacházející se u společnosti Vitana.

Návrh řešení

Řešením je obnova VDZ V7 (Přechod pro chodce) přechodů pro chodce a doplnění signálních a varovných pásů pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace, včetně vodicích pásů přechodu.



Obrázek 7 Špatně viditelné VDZ V7 (Přechod pro chodce)
a absence OOSPO
Zdroj: Autor



Obrázek 8 Špatně viditelné VDZ V7 (Přechod pro chodce)
a absence OOSPO
Zdroj: Autor

4.3.2. Riziko 2 – Trubní propustek

riziko střední	složitost střední
----------------	-------------------

Zjištěným nedostatkem je trubní propustek nacházející se na silnici I/16, Mladoboleslavská, kde propustek s kolmým betonovým čelem vytváří přímou pevnou překážku při výjezdu vozidla z vozovky. Dále vlivem ucpání trubní propusti neplní svou funkci tak, jak má.

Návrh řešení

Řešením je vyčištění nefunkční trubní propusti a upravení propustku na propustek s šikmými čely.



Obrázek 9 Nebezpečný trubní propustek

Zdroj: Autor

4.3.3. Riziko 3 – Deficit pozornosti

riziko střední

složitost nízká

Zjištěným nedostatkem je deficit pozornosti vlivem umístění reklam na veřejném osvětlení u křižovatky hlavní silnice I/16, Mladoboleslavská, na kterou se napojuje vedlejší ulice Mělnická. Rizikem je odvádění pozornosti řidičů umístěnou reklamou a vyvolávání tak kolizních situací.

Návrh řešení

Řešením je odstranění těchto reklam s možností vhodného umístění neodvádějící pozornost řidičů.



Obrázek 10 Reklamy na sloupu veřejného osvětlení

Zdroj: Autor

4.3.4. Riziko 4 - Svislé dopravní značení

riziko střední

složitost nízká

Zjištěným nedostatkem je u křižovatky hlavní silnice I/16 s možností odbočení do ulice Mělnická směrem k náměstí, kde bylo zjištěno poškození (vyvrácení) SDZ Z3 (vodící tabule). Dále umístěné kamenné balvany za tímto SDZ vytvářejí nebezpečnou překážku při kolizi s vozidlem. A také již zmiňovaný deficit pozornosti (reklamy) umístěné na sloupu veřejného osvětlení odvracující pozornost řidičů.

Návrh řešení

Řešením je oprava SDZ Z3 (vodící tabule), odstranění balvanů vytvářející překážku.



Obrázek 11 Vyvrácení SDZ Z3 (vodící tabule)

Zdroj: Autor



Obrázek 12 Nebezpečné balvany a reklamy

Zdroj: Autor

4.3.5. Riziko 5 – Kanalizační vpust'

riziko střední

složitost střední

Zjištěným nedostatkem je špatně situované umístění kanalizačních vpustí. Na silnici I/16, Mladoboleslavská, kde se tyto vpusti nacházejí v místě chybějícího chodníku, vytvářejí nebezpečnou překážku chodcům, zejména pak osobám se sníženou schopností pohybu a orientace.

Návrh řešení

Řešením je zakrytí (překrytí) této kanalizační vpusti tak, aby tato úprava nevytvářela žádnou nebezpečnou překážku vůči chodcům a umožňovala přirozený pohyb v přímém směru. Dále je zapotřebí vybudování chybějící části chodníku včetně podélného napojení na stávající.



Obrázek 13 Špatné umístění kanalizačních vpustí

Zdroj: Autor

4.3.6. Riziko 6 – Optické znázornění chodníkového vjezdu

riziko střední

složitost nízká

Zjištěným problémem je opačné optické znázornění chodníkového vjezdu u silnice I/16, Mladoboleslavská a absence varovného pásu pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

Návrh řešení

Řešením je nové vybudování varovného pásu s optickým znázorněním a hmatovými prvky o šířce 0,4 m dle vyhlášky č. 398/2009 Sb.



Obrázek 14 Špatné optické znázornění chodníkového vjezdu

Zdroj: Autor

4.3.7. Riziko 7 – Nebezpečně strmý svah

riziko střední	složitost střední
----------------	-------------------

Zjištěným nedostatkem na začátku obce Byšice na průtahu I/16 ve směru na Mělník je nebezpečně strmý svah, kde v případě vyjetí vozidla mimo vozovku a následného sjetí vozidla ze zmiňovaného svahu může dojít k vážným zraněním (obrázek č. 15).

Návrh řešení

Řešením je osazení tohoto úseku svodidly pro jak zabránění sjetí vozidel ze svahu, tak následné bezpečné oddělení chodců od vozidel při vybudování zde navrhované chodníkové plochy.



Obrázek 15 Nebezpečně strmý svah

Zdroj: Autor

4.3.8. Riziko 8 – Nesprávně provedený přechod pro chodce

riziko střední	složitost střední
----------------	-------------------

Zjištěným rizikovým nedostatkem je absence signálních a varovných pásů a špatně napojená chodníková plocha k přechodu pro chodce nacházející se u základní školy přes silnici II/244 Komenského.

Návrh řešení

Řešením je vhodné napojení chodníku a přechodu pro chodce v jedné výškové úrovni. A doplnění signálních a varovných pásů pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.



Obrázek 16 Nesprávně napojen a proveden přechod pro chodce

Zdroj: Autor

4.3.9. Riziko 10 – Nesprávně provedený přechod pro chodce

riziko střední

složitost střední

Zjištěným nedostatkem je absence signálních a varovných pásů, neúplné napojení chodníkové plochy včetně nesprávného umístění kanalizační vpusti v prostoru přechodu pro chodce vytvářející tak překážku. Také je zde nesprávné použití ochranného zábradlí zasahujícího do průchodu přechodu pro chodce. Nachází se před základní školou přes silnici II/244, ulici Komenského.

Návrh řešení

Řešením je vhodné dopojení a upravení chodníkové plochy, včetně doplnění o varovné a signální pásy. Doporučuji upravit ochranné zábradlí, aby nezasahovalo do průchodu přechodu pro chodce.



Obrázek 17 Nesprávně provedený přechod pro chodce

Zdroj: Autor

4.3.10. Riziko 11 – Pevná překážka

riziko střední

složitost střední

Zjištěným rizikovým faktorem je vystavěná zídka od rohu domu v bezprostřední blízkosti silnice II/244, ulice Komenského, která vytváří nebezpečnou pevnou překážku u pozemní komunikace.

Návrh řešení

Řešením je odstranění této pevné překážky na rohu domu.



Obrázek 18 Zídka vytvářející pevnou překážku

Zdroj: Autor

1. Riziko 12 – Kanalizační vpust'

riziko střední

složitost střední

Zjištěným nedostatkem je špatně situovaná záchytná kanalizační vpust. Na křižovatce ulic Hoření a Na Výšinkách, kdy takto umístěná vpust vytváří uprostřed křižovatky nebezpečnou překážku, zejména pak zvýšený obrubník. Ten slouží v tomto případě ke svedení spádové vody do kanalizační vpusti.

Návrh řešení

Řešením je odstranění zvýšeného obrubníku z křižovatky a posunutí kanalizační vpusti blíže ke křižovatce s příčným umístěním přejezdových kanalizačních roštů přes komunikaci.



Obrázek 19 Kanalizační vpust' vytvářející pevnou překážku

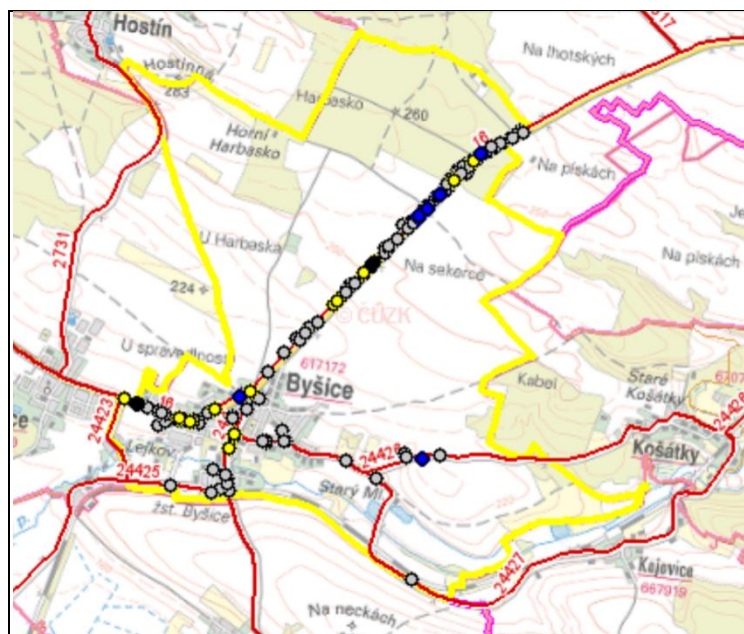
Zdroj: Autor

5. Statistika dopravních nehod

Předmětem byla analýza dopravních nehod na celé komunikační síti obce Byšice za účelem zjištění problémových lokalit a celkového pohledu na dopravní bezpečnost obce. K tomuto účelu byla použita data z aplikace geografického informačního systému JDVM – Jednotná dopravní vektorová mapa. Tato databáze o nehodách v silničním provozu je ve spolupráci s Policií ČR pravidelně aktualizována o veškeré dopravní nehody, ke kterým byla přivolána. Aktuálně jsou nyní v databázi JDVM údaje o nehodách za období od 1. 1. 2007 do 31. 1. 2017. Je třeba zmínit, že od 1. ledna 2009, kdy nabyla účinnosti novela zákona o silničním provozu provedena zákonem č. 274/2008 Sb., se v otázce ohlašovací povinnosti změnila výše částky, kdy je řidič povinen přivolat policii k dopravní nehodě. Z původní částky 50 000 Kč na částku převyšující 100 000 Kč a proto je z tohoto důvodu databáze JDVM neobsahuje nehody s nižší škodou a veškeré neohlášené dopravní nehody.

5.1. Analýza dopravních nehod

V obci Byšice se od 1. 1. 2007 do 31. 1. 2017 stalo celkem 164 dopravních nehod, z toho dvacet čtyři nehod s následky na zdraví, přičemž dvacet nehod bylo s lehkým zraněním, sedm nehod s těžkými následky na zdraví a dvě nehody s usmrcením. Stav následku je brán do 24 h od nehody. Místa, kde se staly dopravní nehody, jsou znázorněna na obrázku č. 20 a všeobecný přehled o nehodách je uveden v tabulce č. 4.



Obrázek 20 Mapa míst dopravních nehod

Zdroj: www.jdvm.cz

Všeobecný přehled o nehodách v zadané lokalitě	
Počet nehod celkem	164
Počet nehod s následky na zdraví	24
Počet usmrcených osob (stav do 24 hod.)	● 2
Počet těžce zraněných osob (stav do 24 hod.)	● 7
Počet lehce zraněných osob (stav do 24 hod.)	● 20

Tabulka 4 Přehled nehodovosti v celé obci

Zdroj: www.jdvm.cz

Největší výskyt nehod se vyskytuje na frekventované silnici I/16, zejména pak na rovinném úseku v severovýchodní části Byšic ve směru na Mladou Boleslav. Tento úsek se nachází mezi stromořadím oddělující komunikaci od zemědělské plochy - polí. A z tohoto důvodu se zde objevuje velký počet nehod zaviněných srážkou s lesní zvěří, která zde přebíhá mezi okolními lesy přes pole a zmiňovaný úsek komunikace. Z celkového počtu 85 DN na tomto

úseku připadá 50 DN ke srážce s lesní zvěří. Dále častým výskytem s patnácti dopravními nehodami je zde srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem, poté následuje srážka s pevnou překážkou, která zde činí dvanáct dopravních nehod, přičemž u deseti z těchto dopravních nehod je pevná překážka tvořena stromem. Stav komunikace byl u 80 DN dobrý, bez závad. Ve zbývajících pěti případech dopravních nehod byly na komunikaci zjištěny nesouvislé výtluky, hrboly a zvlněný povrch v podélném směru. Dle viditelnosti se 44 DN stalo ve dne za nezhoršené viditelnosti, kdy ale byly čtyři osoby těžce zraněny a osm osob lehce zraněno. Další velký počet dopravních nehod se stal v noci – bez veřejného osvětlení, za nezhoršené viditelnosti vlivem povětrnostních podmínek, kterých se zde stalo 32 DN. Jedna osoba byla usmrcena, jedna těžce zraněna a jedna lehce zraněna. Mapový pohled na řešený úsek s vyznačenými nehodami je na obrázku č. 21 a všeobecný přehled nehod na daném úseku je v tabulce č. 5.



Obrázek 21 Místa dopravních nehod v zadané lokalitě

Zdroj: www.jdvm.cz

Všeobecný přehled o nehodách v zadané lokalitě	
Počet nehod celkem	85
Počet nehod s následky na zdraví	12
Počet usmrcených osob (stav do 24 hod.)	● 1
Počet těžce zraněných osob (stav do 24 hod.)	● 5
Počet lehce zraněných osob (stav do 24 hod.)	● 9

Tabulka 5 Přehled nehodovosti v zadané lokalitě

Zdroj: www.jdvm.cz

Ve zbývajících částech obce se stalo 79 DN, z toho nejvíce se jich stalo na frekventované silnici I/16, kde došlo i k usmrcení jedné osoby při čelní srážce s jedoucím vozidlem, pěti lehkým zraněním a jednomu těžkému zranění.

Druhou komunikací s velkým počtem nehod je na silnici II/244 procházející obcí, zejména pak u Tyršova náměstí na čtyřramenné křižovatce ulic Nádražní, Mělnická, Komenského a Tyršova náměstí. Zde se stalo celkem 13 DN, z toho dvě nehody s lehkým zraněním tří osob. U všech těchto nehod se jedná o srážku s jedoucím nekolejovým vozidlem, z toho jedenáct nehod se stalo ve dne, za nezhoršené viditelnosti, při kterých byly tři osoby lehce zraněny. A zbývající dvě nehody se staly ve dne, za zhoršené viditelnosti vlivem povětrnostních podmínek. Situace těchto nehod je znázorněna na obrázku č. 22. K dalším nehodám nejvíce došlo na silnici III/24425 a III/24426.



Obrázek 22 Místa dopravních nehod v zadané lokalitě u Tyršova náměstí

Zdroj: www.jdvm.cz

6. Vyhledání a popis problematických lokalit

Tato část je zaměřena na analýzu problémů a nedostatků ve vybraných lokalitách obce Byšice. Lokality jsou brány jednotlivě, u každé problémové lokality následuje analýza problému a případných nalezených nedostatků. Nedostatky jsou vždy brány z pohledu všech účastníků silničního provozu. V následné podkapitole u každého problému je zpracován návrh řešení zmiňovaných problémových míst. Řešení problémových míst je bráno z pohledu všech účastníků silničního provozu tak, aby nikdo nebyl protěžován ani znevýhodněn. U každého problémového místa je přehledná příloha, na které je zakreslen návrh řešení.

6.1. Problémová lokalita č. 1

Problémovou lokalitou byla zjištěna ulice Komenského na silnici II/244, která se nachází severně od čtyřramenné křižovatky u Tyršova náměstí a pokračuje podél rodinných domů kolem ZŠ a MŠ Byšice, po které se napojuje na ulici Mladoboleslavská - silnici I/16.

Ulice Komenského je jednou z nejproblematičtějších komunikací obce Byšice. Slouží jako hlavní příchod do školy a do sportovního areálu. V úseku Mělnická – stará hasičská zbrojnice je komunikace s šířkou vozovky cca 5,00 – 5,20 m. Po obou stranách komunikace jsou situovány chodníky. Délka úseku je cca 35 m. Chodník na západní straně má minimální proměnou šířku cca 1,50 – 2,00 m a chodník při východní straně šířku od cca 1,70 – 2,40 m. Pohled na aktuální stav tohoto úseku je znázorněn na obrázcích č. 23 a 24. Chodník na západní straně ve směru ke škole postrádá od určité části zvýšený obrubník s odpovídající výškou a místy vůbec ne, včetně snížených sjezdových obrubníků, opatřené zároveň varovnými pásy. Proto i tato část chodníků podléhá rekonstrukci. U zmiňované staré hasičské zbrojnice je komplikovaný výškový rozdíl mezi prvním vjezdem do budovy a niveletou komunikace, kde by bylo stavebně komplikované dodržet při rekonstrukci požadovaný příčný sklon chodníku do 2 %. Proto je oproti této problémové části navrhnut chodník s odpovídajícím příčným sklonem, konkrétní popis tohoto řešení je popsán v následující podkapitole 6.1.1. Návrh řešení problémové lokality č. 1.



Obrázek 23 Pohled pod starou hasičskou zbrojnicí s komplikovaným výškovým rozdílem ve směru k silnici I/16
Zdroj: Autor



Obrázek 24 Pohled na aktuální stav chodníků ve směru k Tyršovu náměstí
Zdroj: Autor

Od hasičské zbrojnice až ke škole je vozovka v jedné úrovni bez chodníků s nevyřešeným prostorem pro chodce, pro průjezd vozidel a pro parkování vozidel. Vozidla mohou jezdit těsně podle vstupů do objektů rodinných domů. Pohled na tento dopravní stav je znázorněn na obrázku č. 25.

V úseku škola – silnice I/16 ulice Mladoboleslavská je vozovka široká cca 5,30 – 6 m. Po západní straně je z části kamenná zídka a východní strana je tvořena pásem zeleně, za kterým následuje menší park. Chodníky chybějí. Pohled na tento aktuální stav je znázorněn na obrázku č. 26.

Z hlediska provozu chodců je tato ulice nejnebezpečnějším prostorem obce a je nutné jí co nejdříve řešit.



Obrázek 25 Absence chodníku, nebezpečný vstup z objektů přímo do vozovky

Zdroj: Autor



Obrázek 26 Pohled na situaci před školou, v místě navrhované autobusové zastávky a krátkodobého stání za účelem výstupu dětí do škol

Zdroj: Autor

Nejrizikovějším místem je přechod pro chodce u hlavního vstupu do školy, na který bylo již upozorňováno v bezpečnostní inspekci v podkapitole 4.3.10. Hlavním problémovým faktorem je zde příliš malý bezpečnostní prostor pod schodištěm a před přechodem pro chodce, kdy je chodec víceméně nucen vstoupit hned do vozovky. Tento problém je o to horší, když si uvědomíme, že tudy procházejí děti dennodenně do/ze školy. Dále jsou zde problémy zmiňované v bezpečnostní inspekci týkající se absence signálních a varovných pásů včetně špatného napojení přechodu na chodníkovou plochu a také nesprávně použitého ochranného zábradlí zasahujícího do průchodu přechodu pro chodce. Aktuální stav této situace je znázorněn na obrázku č. 27.



Obrázek 27 Špatně provedený přechod pro chodce před školou

Zdroj: Autor

Před výjezdem z ulice Komenského a napojení se na silnici I/16, se při západní straně vyskytuje nevyznačená a vyštěrkaná plocha, která je v praxi využívána jako parkoviště za účelem navštívení objektu školy. Toto provizorně zřízené parkoviště má nepravidelný tvar a rozměrově neodpovídá stanoveným rozměrům dle normy ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel [13]. Jednotlivá parkovací místa také nejsou nějak vyznačena, což vede prostorově k neefektivnímu využívání. Aktuální pohled na zmiňovanou parkovací plochu je znázorněn na obrázcích č. 28 a č. 29.



Obrázek 28 Parkovací plocha ve směru z ulice Mladoboleslavská

Zdroj: Autor

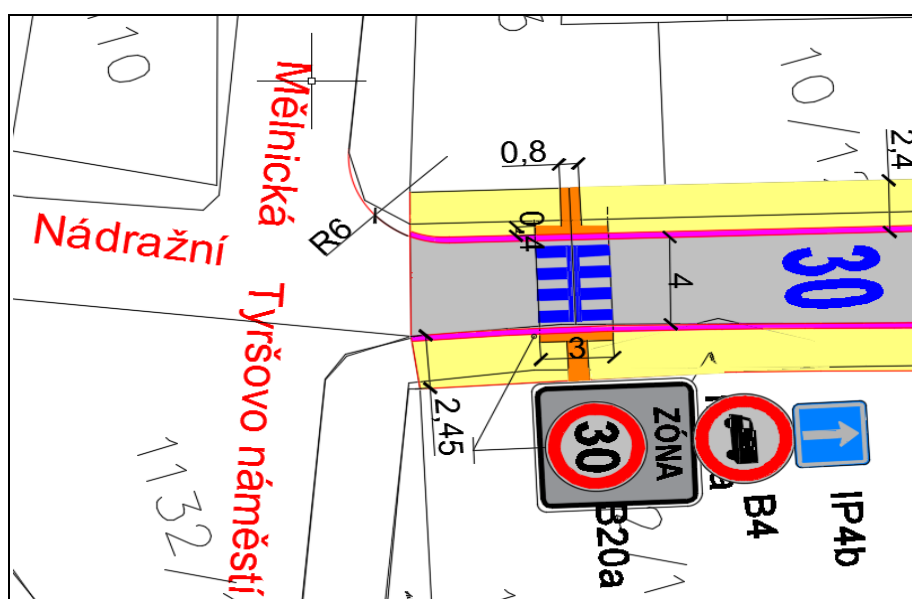


Obrázek 29 Parkovací plocha se znázorněným možným průjezdem do areálu školy

Zdroj: Autor

6.1.1. Návrh řešení problémové lokality č. 1

Vzhledem k poměrně velmi úzké komunikaci v ulici Komenského a nutné výstavbě chodníku podél komunikace byl zde navržen jednosměrný provoz severním směrem k ulici Mladoboleslavská. Také je zde pro zvýšení bezpečnosti snížena rychlosti na 30 km/h po celé délce ulice pomocí zavedení zóny 30. Podrobný přehled změn dopravního značení je znázorněn v příloze 9. Jednosměrný průjezd je navržen v šíři 4 m mezi obrubníky pro průjezd IZS. Zjednosměrnění ulice Komenského přispěje nejen ke zklidnění a zbezpečnění ulice vedoucí přes ZŠ a MŠ, ale také zbezpečnění již problémové čtyřramenné křižovatky u Tyršova náměstí, ulic 5. května, Mělnická, Nádražní a Komenského. Ta již byla zmiňována v kapitole 5.1. Analýza dopravních nehod, kdy vlivem okolních budov dochází ke ztížení rozhledových poměrů a častému výskytu dopravních nehod. Za sledované období zde bylo zaznamenáno 13 DN, viz zmiňovaná kapitola o nehodovosti, ale je potřeba podotknout, že k většině DN není zde policie přivolána, a tudíž není ani nějak zaznamenána.

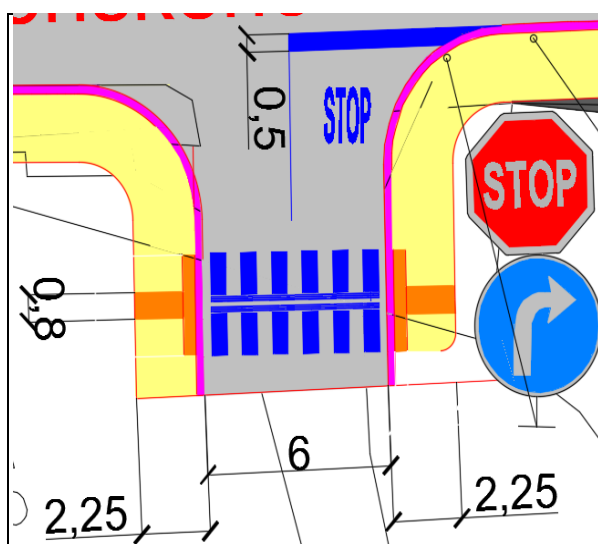


Obrázek 30 Výřez navrhovaného přechodu pro chodce před křižovatkou u Tyršova náměstí

Zdroj: Autor

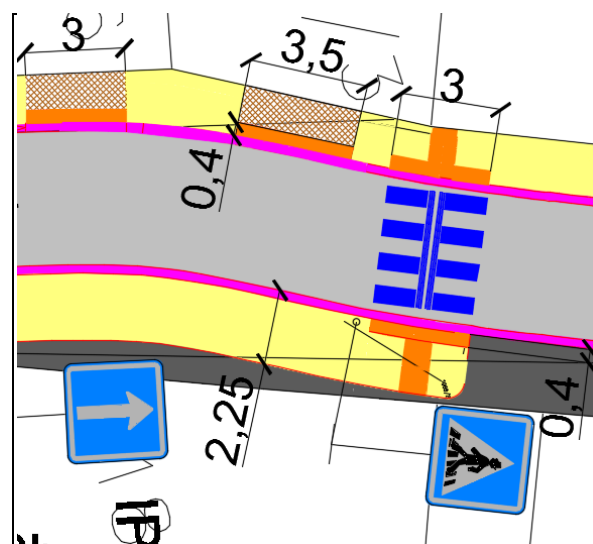
Od popisované čtyřramenné křižovatky u Tyršova náměstí je šířka komunikace snížena na požadované 4 m mezi obrubníky, díky čemuž mohlo dojít k rozšíření stávajícího západního chodníku na 2,4 m z původní pouhé šířky 1,5 m a splňuje tak požadovaný bezpečnostní odstup od vozovky a pevné překážky, která je zde tvořena přilehlými budovami. Dále je u křižovatky Tyršova náměstí ze začátku ulice Komenského navržen mezi stávajícím a návrhově rekonstruovaným chodníkem odsazený přechod pro chodce v šířce 3 m. Odsazení přechodu od hrany křižovatky je v délce 5 m. Výřez navrhovaného přechodu je znázorněn na obrázku č. 30. Tento navrhovaný přechod má sloužit jak k přechodu chodců

z ulice Mělnická pokračující ve směru na Tyršovo náměstí a opačně, tak zejména k přechodu ze západní strany chodníku na východní část chodníku v ulici Komenského. Důvodem je již zmiňovaný problém u staré hasičské zbrojnice, kdy zde nelze chodník podél západní hrany komunikace realizovat, neboť v trase se nacházejí 3 výjezdy ze staré hasičské zbrojnice a rozdíl výšek u prvního vjezdu a komunikace neumožňuje v tomto prostoru realizovat chodník s odpovídajícím maximálním příčným spádem 2 %. Proto v tomto prostoru je navržen chodník v délce cca 25 m podél východní hrany komunikace. Propojující část chodníku na západní straně je zde z důvodu stísněných prostorově šířkových podmínek zúžena na 1,75 m se zachovaným minimálním šířkovým průchodem 1,5 m. Také z tohoto důvodu musely být navrženy další dva nové přechody pro chodce. Jeden přes vjezd vedoucí na parkoviště u hostince Sportbar odsazený od ulice Komenského s celkovou délkou přechodu 6 m. Druhý přechod je navržen v délce 4 m za starou hasičskou zbrojnicí konkrétně až za vjezdem k RD pro přechod na západní stranu. Dále podél této západní hrany je navržen chodník s minimálním šířkovým průchodem 1,5 m včetně bezpečnostních odstupů od pevné překážky (budovy) 0,25 m a od vozovky 0,5 m. Proměnná šířka chodníku činí maximálně cca 2,4 m s tím, že je zachována požadovaná minimální šířka 2,25 m po celé délce chodníku, který se poté napojuje na chodníkovou plochu u stávajícího přechodu pro chodce v prostoru hlavního vchodu do základní školy. Na východní straně je po celé délce od hrany silničního obrubníku k hraně budovy dodržen minimální bezpečnostní odstup 0,5 m. Oba dva navrhované přechody jsou znázorněny na obrázcích č. 31 a 32. Aktuálně v prostoru staré hasičské zbrojnice je plocha vjezdů vydlážděna a ve stejné úrovni napojena ke komunikaci, proto by bylo zde zapotřebí doplnění silničních obrubníků včetně snížených vjezdových obrubníků a vyznačení těchto míst varovnými pásy.



Obrázek 31 Výřez navrhovaného přechodu ve vjezdu na parkoviště před hostincem Sportbar

Zdroj: Autor

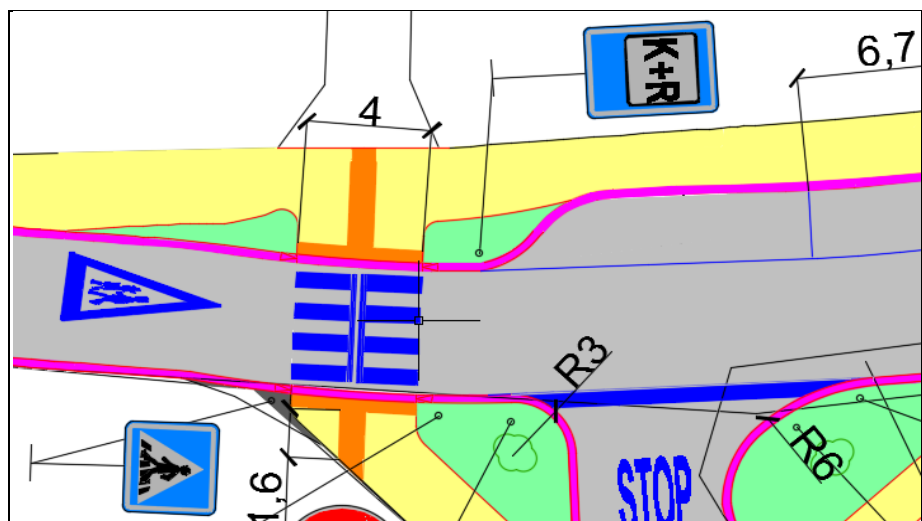


Obrázek 32 Výřez navrhovaného přechodu nad starou hasičskou zbrojnicí

Zdroj: Autor

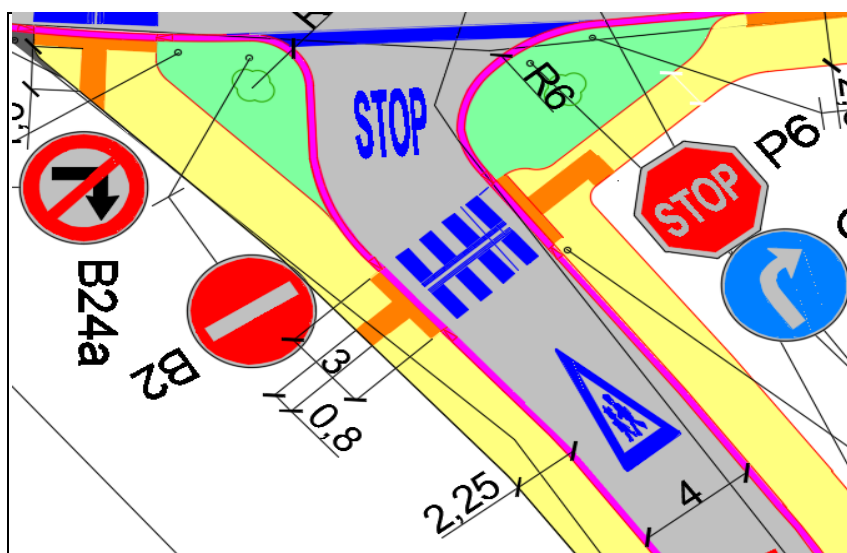
Následně pokračuje již zmiňovaný chodník, který je navržen po západní straně podél veřejného osvětlení o minimální možné šířce 2,25 m z důvodu stísněných prostorových podmínek až kolem budovy základní školy. V této části ulice se také vyskytuje hojný počet vjezdů k rodinným domům, který byl v návrhu zohledněn na základě aktuálně umístěných garáží a vjezdových bran vedoucí na pozemky RD. V ulici Komenského je při západní straně navrženo 11 vjezdů a při východní straně komunikace vjezdů 8. V návrhovém výkresu je u každého vjezdu zohledněno umístění snížených vjezdových obrubníků včetně vyznačených varovných pásů pro OOSPO a pojezdových ploch, které musí být vydlážděny zámkovou dlažbou patřičné tloušťky, jde-li o vjezd přes chodníkovou plochu. Veškeré sjezdy včetně přechodu a míst pro přecházení musejí mít obrubník s výškou maximálně 20 mm. Také je pro větší bezpečnost u všech přechodů pro chodce dobré navrhnout vodící pás přechodu, který je však povinné zřídit jen v případě, je-li přechod delší než 8 m nebo je veden v šikmém směru či z oblouku o poloměru menším než 12 m.

Dále na přechodu pro chodce u hlavního vchodu do školní budovy došlo k rozšíření chodníkové plochy před schodištěm pro zlepšení rozhledovosti a zvýšení celkové bezpečnosti. Také díky tomu došlo k odstranění nevhodně umístěného zábradlí, zmiňovaného v BI, zasahující do průchozího profilu. Na východní straně přechodu pro chodce došlo k dodláždění chodníku ke komunikaci po celé šíři přechodu a umístění na obou stranách přechodu signálních a varovných pásů dle ČSN 736110/Z1 [3]. Přebývající chodníková plocha na západní straně je doplněna pro bezpečnější oddělení a zatraktivnění ostrůvky se zelení. Na východní straně je taktéž v rámci kanalizace pro nakolmení vjezdu použit ostrůvek se zelení. Před samotným přechodem je umístěné jak SDZ A12, tak i VDZ V15 „Pozor děti“ upozorňující na zvýšený pohyb dětí. Značka IP 6 „Přechod pro chodce“ je v současnosti doplněna o zvýrazňující retroreflexním žlutým podkladem a blikajícím oranžovým světlem, kdy však tato kombinace zejména v noci a při snížené viditelnosti oslňuje. Bylo by vhodné použít pouze jeden druh zvýraznění, např. místo blikajících oranžových světél jiný aditivní prvek v podobě osvětlení přechodu dle normy ČSN EN 13201-2 [7]. Případně ani křižovatkové přechody nemusí být značkou IP 6 „Přechod pro chodce“ vyznačovány, proto bych raději zřídil zmiňované osvětlení přechodu a na toto místo ještě upozornil SDZ A12 „Děti“. Výřez navrhovaného a popisovaného přechodu je znázorněn na obrázku č. 33.



Obrázek 33 Výřez navrhovaného přechodu u hlavního vchodu do ZŠ
Zdroj: Autor

Další nově navrhovanou změnou v rámci zklidňování je návrh jednosměrného provozu v ulici Hřbitovní ve směru od hřbitova ke škole, kde se u stykové křižovatky napojuje na řešenou ulici Komenského. U popisované stykové křižovatky došlo také k nakolmení vjezdu a změně dopravního značení upravující přednost u SDZ na P 06 „Stůj, dej přednost v jízdě“ doplněné na komunikaci o VDZ V 6b „Příčná čára souvislá s nápisem STOP“. Před křižovatkou ve směru od hřbitova se ještě nachází nově navrhován přechod pro chodce sloužící zejména k přechodu dětí příjezdějících autobusem na nově navrhovanou autobusovou zastávku, která bude dále popsána. Zmiňovaný přechod je navržen v šíři 3 m a na přechod s výskytem dětí je opět předem upozorněno SDZ A 12 „Děti“ doplněné o symbol VDZ V 15 „Pozor děti“. Výřez takto zpracovaného návrhu stykové křižovatky je znázorněn na obrázku č. 34.

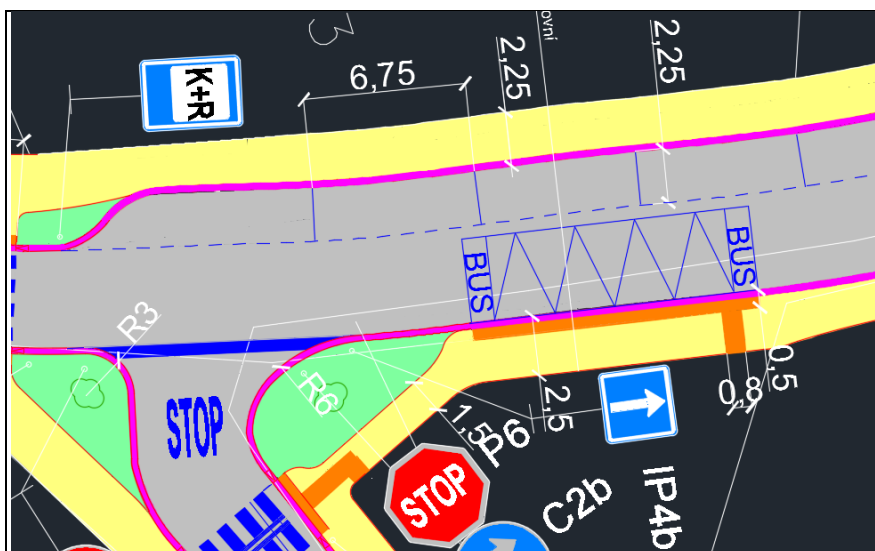


Obrázek 34 Výřez navrhovaného přechodu v ulici Hřbitovní
Zdroj: Autor

Od popisovaného nově navrhovaného přechodu je na severní straně ulice ve směru k hřbitovu navržen nový chodník o délce cca 30 m až k stávajícímu chodníku. Na tento chodník se ještě připojuje chodník vedoucí přes park kolem vchodu na venkovní sportovní hřiště, který by bylo vhodné rozšířit na minimální hodnotu, včetně bezpečnostních odstupů na šířku 2 m. Vzhledem k situaci, kdy stávající chodník jak na severní, tak jižní straně ulice nesplňuje dál směrem k hřbitovu minimální šířku chodníku a také z důvodu stísněných podmínek, není možné rozšířit oba chodníky zároveň při zachování minimální potřebné šířky komunikace. Proto je z tohoto důvodu stávající chodník na jižní straně od schodiště, vedoucího k mateřské škole zrušen a atraktivnější chodník na severní straně ulice je navrhován zrekonstruovat na požadovanou minimální šířku 2,25 m při zachování minimální šířky komunikace 4 m.

V ulici Komenského od zmiňovaného hlavního vchodu do budovy školy je dále směrem k silnici I/16 (Mladoboleslavská) při západní straně ulice navržen chodník o délce cca 50 m a šíří 2,25 m. Ten spojuje chodníkovou plochu před schodištěm u hlavního vchodu s chodníkem nacházejícím se u přechodu pro chodce kolem školy přes parkoviště určené pro potřeby školy a dále se napojuje na obytnou zónu v ulici Za Školou. Vedle tohoto nového chodníku je navrženo pětimístné parkoviště typu K+R pro krátkodobé zastavení a vysazení dětí nebo osob mířících do škol. Šířka navrhovaného podélného parkoviště dle normy ČSN 73 6056 [14], činí 2,25 m.

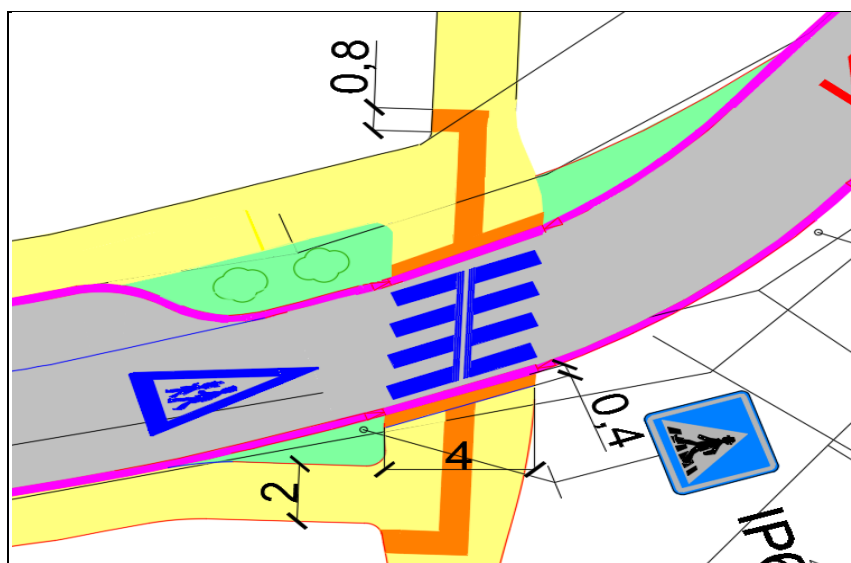
Naproti tomuto podélnému parkovišti je při východní straně ulice navržena autobusová zastávka typu zátka, sloužící hlavně k dopravě dětí do škol z okolních obcí, zejména z obce Čechelice. Nástupiště je dle normy ČSN 74 6425-1 [15] navrženo v šířce 2,5 m doplněné dle normy o varovné a signální pásy, které jsou napojeny na přirozenou vodící linii v podobě zvýšených zahradních obrubníků vyšší než 60 mm. Zastávka je vyznačena VDZ V 11a „Zastávka autobusu“. Nástupiště by bylo vhodné opatřit přístřeškem bez bočnic nezasahující do průchozího profilu chodců. Nástupiště je z obou stran propojené ve směru na jih s nově navrhovaným přechodem pro chodce přes ulici Hřbitovní a ve směru na sever se stávajícím chodníkem napojující se na návrhově rekonstruovaný přechod pro chodce přes ulici Komenského. Výřez z návrhu chodníku s podélným parkováním podél školy a navrhovanou autobusovou zastávkou je znázorněn na obrázku č. 35.



Obrázek 35 Výřez nově navrhovaných úprav před areálem školy

Zdroj: Autor

Stávající zešikmený přechod pro chodce nad školou propojuje chodníky podél školy s jedním chodníkem vedoucím na autobusovou zastávku a druhým chodníkem vedoucím přes park kolem venkovního hřiště až k ulici Hřbitovní. Přechod je nutné zrekonstruovat z důvodů nevhodného napojení na chodníkovou plochu včetně důvodu absence signálních a varovných pásů, kdy na tento problém bylo již dříve upozorňováno v kap. 3.3 Bezpečnostní inspekce. Také zde došlo z důvodu šikmého vedení přechodu k doplnění o vodící pás přechodu a VDZ V15 „Pozor děti“ upozorňující na zvýšený pohyb dětí. Výřez z návrhově zrekonstruovaného přechodu je znázorněn na obrázku č. 53.

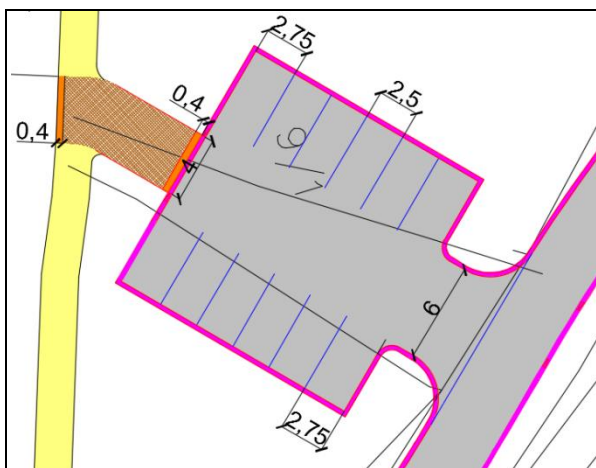


Obrázek 36 Výřez návrhově zrekonstruovaného přechodu

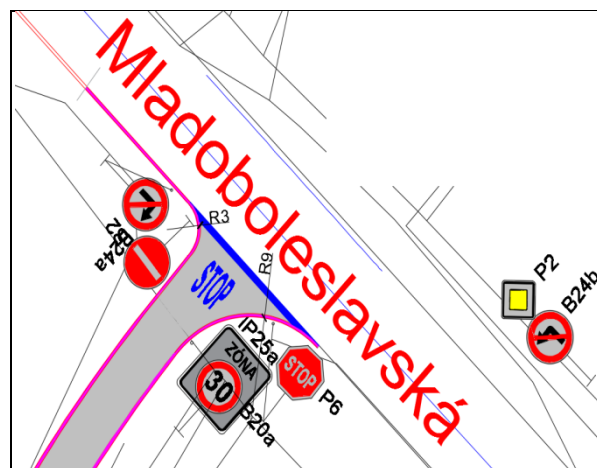
Zdroj: Autor

Zmiňované parkoviště nacházející se nad školou na západní straně ulice je navrženo k rekonstrukci dle ČSN 73 6056 [14], kdy došlo k rozšíření parkovací plochy a vyznačení parkovacích míst pro efektivní využití. Dále je zde rozšířen vjezd přes parkoviště do areálu školy na šířku 4 m z důvodu případné nutnosti vjezdu IZS. Průjezdný profil přes chodníkovou plochu je podložím a tloušťkou zámkové dlažby přizpůsobit. Výřez návrhově zrekonstruovaného parkoviště je znázorněn na obrázku č. 37.

Výjezd z ulice a napojení se na silnici I/16 (Mladoboleslavská) je zúžen na šířku 4 m a doplněn krom SDZ P 06 „Stůj, dej přednost v jízdě“ o VDZ V 6b „Příčná čára souvislá s nápisem STOP“. Výřez navržené změny u křižovatky je znázorněn na obrázku č. 38.



Obrázek 37 Výřez návrhově zrekonstruovaného parkoviště u ZŠ
Zdroj: Autor



Obrázek 38 Výřez navrhovaného výjezdu z ulice Komenského
Zdroj: Autor

6.2. Problémová lokalita č. 2

Problémová lokalita se nachází u kostela sv. Jana Křtitele, na pětipaprskové hvězdicové křižovatce ulic B. Němcové, Hoření a Hřbitovní. O této problémové křižovatce mě i osobně informovala pani starostka obce, kdy upozornila, že je častým výskytem kolizních situací. Z tohoto důvodu zde byla nedávno nově instalovaná odrazová zrcadla, která tento problém pomohla eliminovat. Stále však tato křižovatka vykazuje značnou nepřehlednost z důvodu nepřilíš jasného oddělení vedlejších větví křižovatky od hlavních. Také je zde za potřebí dořešit pěší dopravu v okolí křižovatky. Pohled na stávající stav křižovatky je znázorněn na obrázcích č. 39 – 42.



Obrázek 39 Pohled na křižovatku ze severního ramene ulice Hřbitovní

Zdroj: Autor



Obrázek 40 Pohled na křižovatku ze západního ramene ulice Hřbitovní

Zdroj: Autor



Obrázek 41 Pohled na křižovatku z jihovýchodního ramene ulice Hoření

Zdroj: Autor



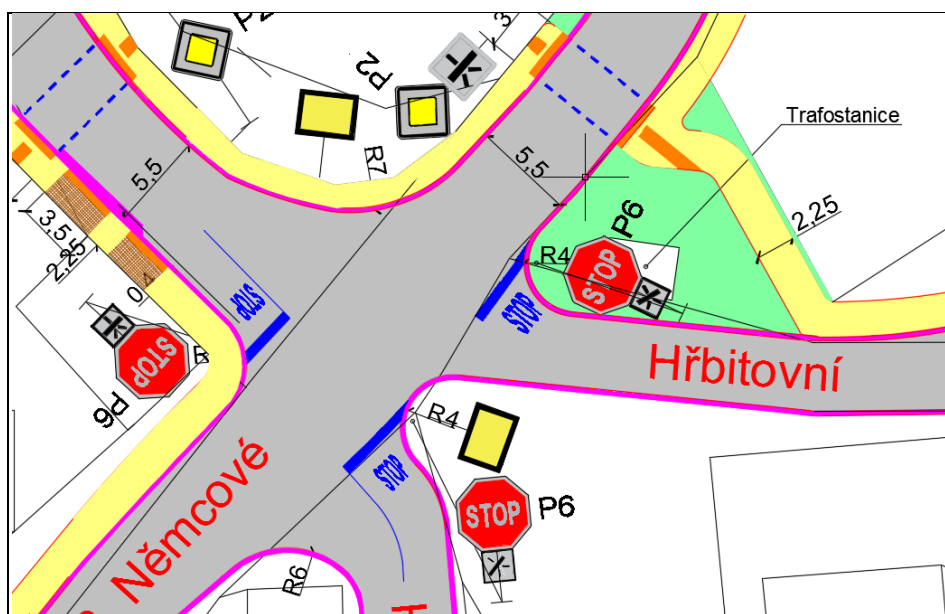
Obrázek 42 Pohled na křižovatku ze severovýchodního ramene ulice Hřbitovní

Zdroj: Autor

6.2.1. Návrh řešení problémové lokality č. 2

Ve všech zmiňovaných ulic je v současnosti obousměrný provoz, ačkoli většina ulic je pro tento způsob provozu nepřijatelná. Například v ulici Hřbitovní činí šířka komunikace cca 4 m, proto je zde navrhován jednosměrný provoz jižním směrem od křižovatky s ulicí Nová, kde se navrhovaná jednosměrná ulice Hřbitovní dělí do dvou směrů. Západním směrem vede k základní škole v ulici Komenského a jižním směrem vede kolem mateřské školy až k Tyršovu náměstí. V obou těchto popisovaných částech ulice je navrhován jednosměrný provoz. Také část ulice Hřbitovní vedoucí před křižovatkou podél blízké trafostanice (severovýchodní rameno problémové křižovatky) je pro svou šířku cca 4,5 m nevhodná pro obousměrný provoz. Kvůli omezenému prostoru budovou trafostanice a náročným stavebním pracím pro rozšíření vozovky byl tento stav vzhledem k nízké obrátkovosti vozidel zachován. Přehledný soupis navrhovaných změn ve směru jízdy je znázorněn v příloze 8 a soupis změn dopravního značení je znázorněn v příloze 9.

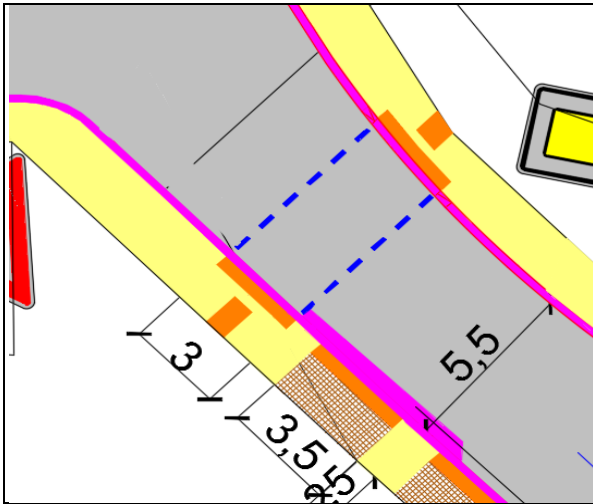
Pro zbezpečnění provozu je ve všech popisovaných ulicích snížena rychlost na 30 km/h pomocí nově zavedených zón 30. A z hlediska zlepšení přehlednosti včetně zvýšení bezpečnosti došlo také v návrhu u vedlejších ramen křižovatky ke změně SDZ z P 4 na P 6 „Stůj, dej přednost v jízdě!“, doplněné o VDZ V 6b „Příčná čára souvislá s nápisem STOP“. Výřez těchto navrhovaných změn je znázorněn na obrázku č. 43.



Obrázek 43 Výřez navrhované úpravy křižovatky

Zdroj: Autor

V ulici Hřbitovní je podél kamenné zítky vedoucí kolem hřbitova navržena rekonstrukce stávajícího chodníku s minimálním průchozím prostorem o šířce chodníku 1,5 m, z důvodu stísněných prostorových podmínek. A následně je navrženo dobudování tohoto chodníku podél cihlové zdi severním směrem v ulici B. Němcové až k nově navrhovanému místu pro přecházení. Dále jsou v této popisované části navrhována dvě místa pro přecházení. Jedno místo je navrženo před křižovatkou u západního ramene propojující Hřbitovní ulice s ulicemi Nová a B. Němcové. Pro přehlednost je toto místo pro přecházení zobrazeno na obrázku č. 44. Druhé se nachází u popisované cihlové zdi vedoucí podél hřbitova, které propojuje obytnou zástavbu RD s pěší trasou vedoucí zejména k základní a mateřské škole. Veškerá místa pro přecházení jsou navržena v šířce 3 m a opatřena patřičnými signálními a varovnými pásy, dle 736110/Z1 [xx]. Také jsou tato místa pro přehlednost doplněna o nové VDZ V7b „Místo pro přecházení“. Následný chodník na východní straně tohoto místa pro přecházení nemohl být z důvodu výškových rozdílů a blízké trafostanice veden podél komunikace. Z toho důvodu je zde navržena trasa chodníku procházející přes nároží křižovatky, kde výškový rozdíl terénu vůči komunikaci je optimální. Výřez tohoto místa pro přecházení je znázorněn na obrázku č. 45.

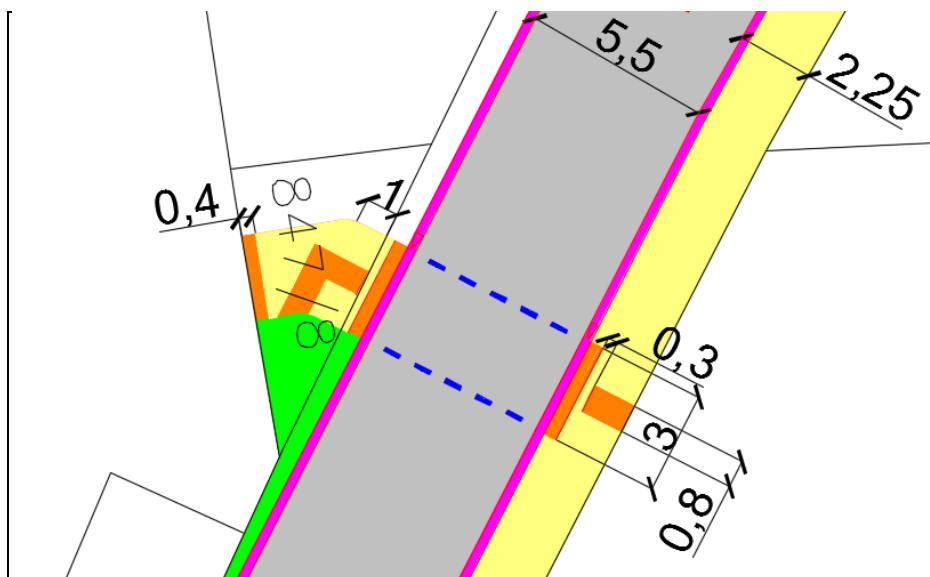


Obrázek 44 Výřez navrhovaného místa pro přecházení v ulici Hřbitovní
Zdroj: Autor



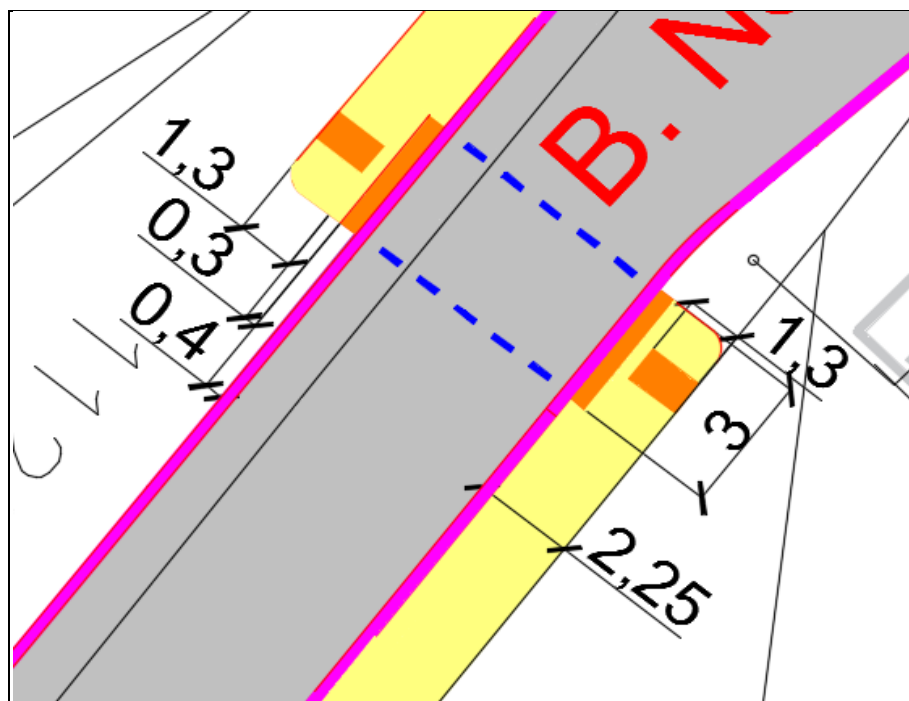
Obrázek 45 Výřez navrhovaného místa pro přecházení v ulici B. Němcové
Zdroj: Autor

Dále je od tohoto místa pro přecházení nově navrhnut chodník na východní hraně ulice B. Němcové vedoucí severním směrem podél veřejného osvětlení až k následné restauraci a čerpací stanici pohonných hmot. Chodník je vzhledem k prostorovým podmínkám navržen v minimální přípustné šířce 2,25 m, dle ČSN 736110/Z1 [3] se zachovaným bezpečnostním odstupem od vozovky 0,5 m a bezpečnostním odstupem od pevné překážky 0,25 m, která je zde tvořena přilehlým plotem ohraničující soukromě pozemky. Také je zde v místě hlavního vchodu do areálu hřbitova navrženo další místo pro přecházení s částí chodníkové plochy vedoucí k vstupní bráně. Výřez tohoto místa pro přecházení před vchodem do areálu hřbitova je znázorněn na obrázku č. 46.



Obrázek 46 Výřez navrhovaného místa pro přecházení v místě hl. vchodu do areálu hřbitova
Zdroj: Autor

Na jižním rameni křižovatky v ulici B. Němcové je při západní straně navrženo vybudování nového chodníku o šířce 2,25 m napojujícího se na stávající chodník na hraně křižovatky a pokračující jižním směrem o délce cca 20 m, kde vzhledem k prostorovým podmínkám přechází pomocí nově navrhovaného místa pro přecházení na východní stranu ulice, kde by se pokračovalo podél ulice dále jižním směrem v minimální přípustné šíři chodníku 2,25 m, dle ČSN 736110/Z1 [3]. Výřez této navrhované části je znázorněn na obrázku č. XX.



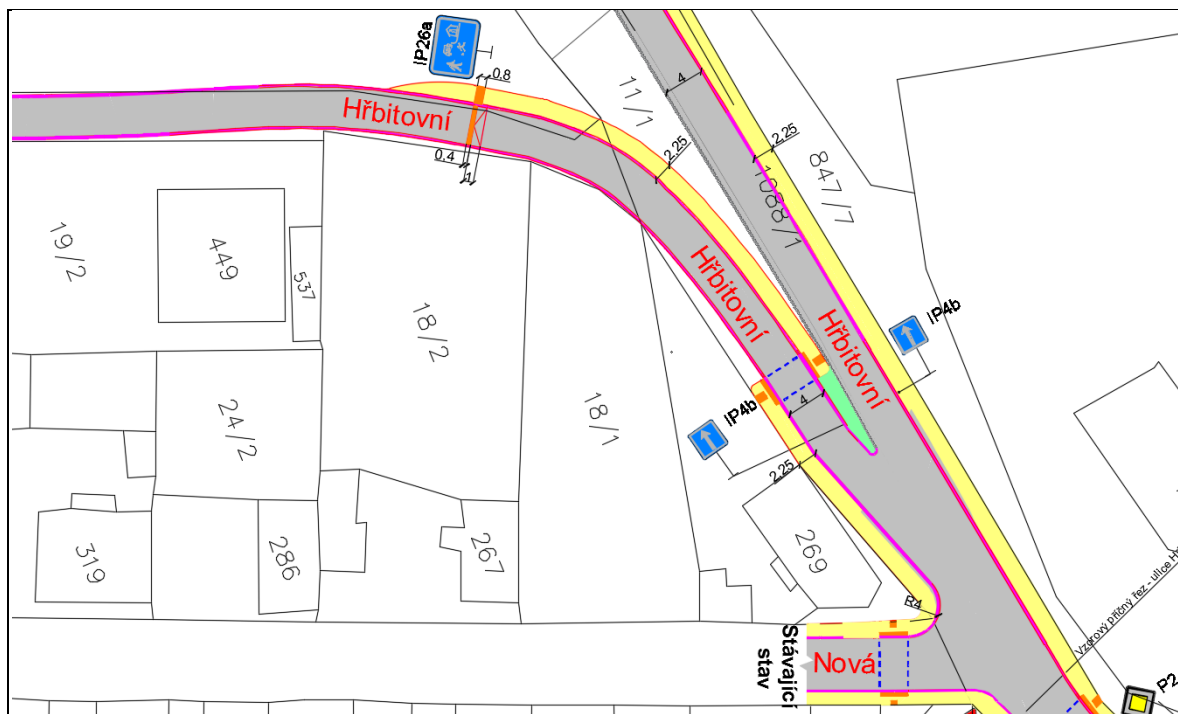
Obrázek 47 Výřez navrhovaného místa pro přecházení v jižní části ulice B. Němcové

Zdroj: Autor

Ulice Hoření je z důvodu stísněných prostorových podmínek a výškových nerovností, které by výstavbu chodníku značně komplikovaly, navržena bez chodníkové plochy. Vzhledem k tomu, že se jedná o místní komunikaci v okrajové části obce s obslužnou funkcí a maximální dovolená rychlost je zde zónou 30 omezena na 30 km/h, je toto řešení v souladu s ČSN 736110/Z1 [3], kdy se chodci pohybují vlevo v souladu s ustanovením zákona č. 361/2000 Sb. a vyhláškou MD ČR č. 30/2001 Sb..

Další místo pro přecházení je navrženo v ulici Nová mezi stávajícími chodníky vedoucí podél této ulice. U těchto chodníků by bylo vhodné provést rekonstrukci jejich stávajícího zvlněného asfaltového povrchu a obměnit jej za zámkovou dlažbu. U chodníku na západní straně ulice Nová je navržen nový chodník pokračující podél jednosměrné ulice Hřbitovní ve směru k mateřské škole o délce cca 30 m, kde se přechází z prostorových důvodů pomocí nového místa pro přecházení na severní stranu ulice Hřbitovní a pokračuje dále podél ulice směrem k mateřské škole. Za levotočivou zatáčkou po cca 40 m je z důvodu již takto příliš

úzké komunikaci a nemožnosti vystavení chodníku navrhuta obytná zóna až ke konci židovského hřbitova. Od něho je již na západní straně ulice připraveno zábradlí, za kterým se nachází prostor pro vystavení chodníku ve směru k Tyršovu náměstí. Výřez tohoto návrhu je znázorněn na obrázku č. 48.



Obrázek 48 Výřez navrhovaných změn v ulicích Nová a Hřbitovní
Zdroj: Autor

6.3. Problémová lokalita č. 3

Problémová lokalita se nachází v ulici Hoření u stykové křižovatky, která se kříží s ulicí Spojovací a ta se dále po cca 15 m od hranice křižovatky rozděluje a prochází obytnou zástavbou RD, kde se poté napojuje na ulici Střední a ulici B. Němcové. Problémem je zde příliš ostrý odbočovací úhel, kdy vozidlo jedoucí západním směrem po ulici Hoření je v případě odbočování do ulice Spojovací nuceno k nebezpečnému manévrování uprostřed křižovatky, což může vést ke vzniku dopravního konfliktu v jejím prostoru. Konkrétní pohled na aktuální stav této křižovatky je znázorněn na obrázcích č. 49 a 50.



Obrázek 49 Pohled před křižovatkou západním směrem v ulici Hoření – příliš ostrý odbočovací úhel

Zdroj: Autor



Obrázek 50 Pohled před křižovatkou východním směrem v ulici Hoření – rychlý výškový rozdíl nivelet komunikací

Zdroj: Autor

6.3.1. Návrh řešení problémové lokality č. 3

Nakolmení křižovatky by bylo vzhledem k okolnímu svažitému terénu stavebně a zejména finančně velmi náročné. S přihlédnutím k tomu, že se jedná o místní komunikaci v okrajové části obce s obslužnou funkcí a maximální dovolená rychlost je zde díky navrhované zóně 30 omezena na 30 km/h. Vzhledem k tomu, že zde nebyla zaznamenána žádná dopravní nehoda, je navržena změna pouze v rámci organizace dopravy pomocí jednosměrných komunikací a zákazu odbočení vpravo do ulice Spojovací z důvodu příliš ostrého odbočovacího úhlu. Podrobný přehled změn SDZ v rámci zavedení jednosměrných komunikací je znázorněn v příloze XX.

Ostře odbočující ulice Spojovací má obslužný význam přilehlých objektů, zejména RD s možností volného projetí a napojení se na zmiňované dvě ulice. Proto je zde z důvodu příliš úzké komunikace navržen pro zklidnění a zvýšení bezpečnosti jednosměrný provoz jižním směrem. Šířka vozovky se pohybuje pouze kolem cca 3,5 m. Podrobný přehled změn v organizaci dopravy pomocí návrhu jednosměrných komunikací je znázorněn v příloze XX.

7. Dopravní průzkum

V této části je popsán průzkum dopravně inženýrských charakteristik zaměřen na stanovení objemu dopravy prostřednictvím profilového dopravního průzkumu na průtahu komunikace I/16. K měření byl použit statistický radar SZIERZEGA SR4, kdy toto zařízení dokáže detekovat projíždějící vozidla v obou směrech jízdy a zároveň měřit i jejich jízdní rychlost na základě Dopplerova principu. Vozidla jsou poté roztříděna do jednotlivých kategorií dle

naměřené délky jednotlivých vozidel. Chyba špatného určení kategorie vozidla není větší než 5%. Měřicí zařízení bylo umístěno na sloupku svislého dopravního značení v místě vyznačeném na obrázku č. 51.

Dopravní průzkum byl pořízen Ing. Bc. Petrem Kumpoštem, Ph.D., kdy objednavatelem byla obec Byšice. Zpracování naměřených dat z profilového dopravního průzkumu bylo provedeno za použití aplikace Tralys. Aplikace je navržena v souladu s TP 189, II. vydání „Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích“ a součástí výstupu byla i výhledová intenzita dopravy dle TP 225, II. Vydání „Prognóza intenzit automobilové dopravy“ až do roku 2050.

7.1. Základní údaje

Dopravní průzkum byl proveden ve dnech od 27. - 30. 5. 2015 v celodenním čase. Jednalo se o běžný týden, přičemž o dva běžné pracovní dny, středa a čtvrtek, po kterých následoval i předcházel pracovní den. Dále pak o běžný pátek a i víkendové sobotní sledování rekreační dopravy. Dopravní průzkum byl zaměřen na stanovení objemu dopravy, kdy sledovanými parametry byla intenzita dopravního proudu, skladba dopravního proudu, směr jízdy a rychlost.



Obrázek 51 Poloha sledovaného profilu komunikace
Zdroj: www.mapy.cz

7.2. Vyhodnocení dopravního průzkumu

Intenzita dopravy byla vyhodnocena na základě naměřených údajů statistickým radarem. Výsledky byly zpracovány tabulkovou formou, kdy došlo k vytvoření tabulky s rozdělením skladby vozidel do čtyř kategorií dle jejich délky a rozdělení směru jízdy.

Kategorie 1 jednostopá vozidla

Kategorie 2 osobní automobily a lehké nákladní automobily

Kategorie 3 těžké nákladní vozidla bez přívěsu, autobusy

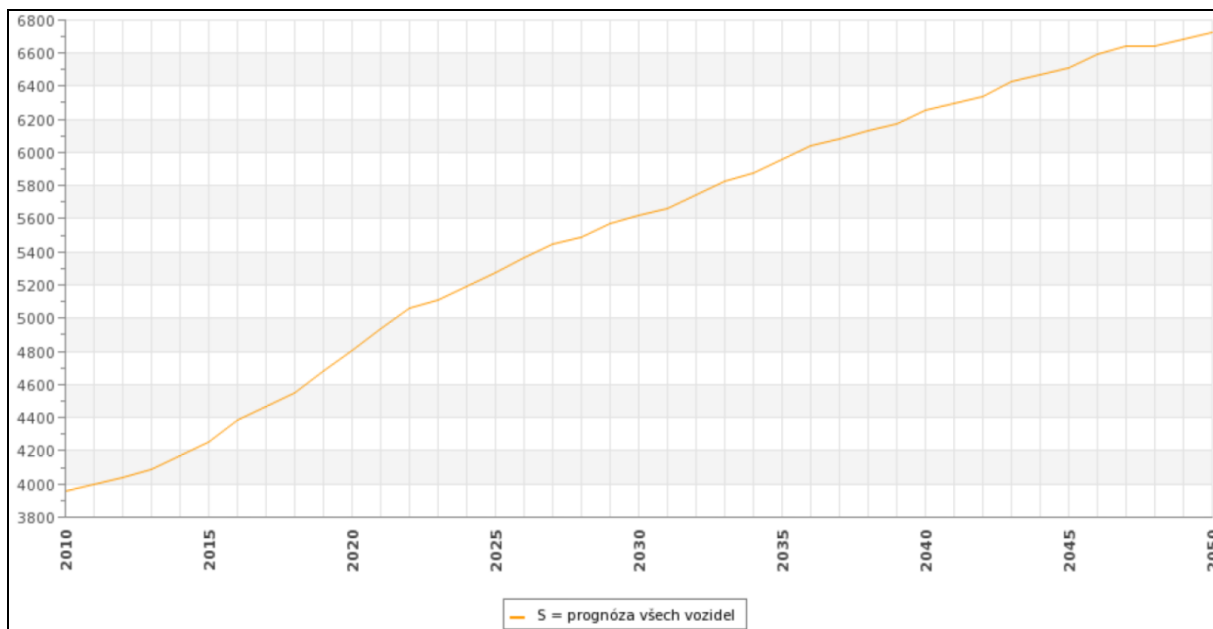
Kategorie 4 návěsové soupravy, kloubové autobusy

Výsledky naměřených a takto rozdělených intenzit dopravy jsou znázorněny v tabulce č. 6

Směr jízdy na západ					Σ
Kategorie vozidel	1	2	3	4	
27.05.2015 00:00 - 24:00	145	1277	265	601	2288
28.05.2015 00:00 - 24:00	164	1408	234	608	2414
29.05.2015 00:00 - 24:00	146	1487	215	477	2325
30.05.2015 00:00 - 24:00	42	1548	100	108	1798
Směr jízdy na východ					Σ
Kategorie vozidel	1	2	3	4	
27.05.2015 00:00 - 24:00	123	1431	264	627	2445
28.05.2015 00:00 - 24:00	127	1586	260	585	2558
29.05.2015 00:00 - 24:00	135	1715	268	616	2734
30.05.2015 00:00 - 24:00	57	1504	171	122	1854

Tabulka 6 Výsledky intenzit z radaru pro jednotlivé směry a dny

Roční průměr denních intenzit RPDI = 4 225 voz/den. Intenzita špičkové hodiny $I_{sh} = 401$ voz/h. Také byla dále provedena základní analýza rychlosti projíždějících vozidel, kdy s ohledem na přípustnou technickou nepřesnost měřícího zařízení byla za překročení povolené rychlosti považována hodnota ± 3 km/h, tedy vše nad 53 km/h. V průměru tedy dochází k překročení nejvyšší dovolené rychlosti ve 20,23% případů. Nejvyšší zaznamenaná rychlost byla až 113 km/h. Na základě naměřených hodnot byla stanovena prognóza dopravy dle TP 225, za použití aplikace Tralys, až na úroveň roku 2050. Graf s vypočtenou výhledovou intenzitou je znázorněn na obrázku č. 52.



Obrázek 52 Výhledová intenzita dopravy

Zdroj: www.tralys.cz

8. Bezpečnostní audit

Cílem BA je, aby celá síť pozemní komunikace fungovala co nejbezpečněji, jak je to jen možné. S ohledem na to, že prevence nehodovosti už u samotných návrhů, je vždy ekonomicky efektivnější, než následné odstraňování již vzniklých nehodových lokalit.

Auditovaná projektová dokumentace byla zaměřena na zvýšení bezpečnosti chodců na průtahu silnice I/16 (v ulicích Mělnická, Mladoboleslavská) a to výstavbou nových chodníků a zřízení tří nových přechodů pro chodce. Řešený průtah je značně zatížen tranzitní kamionovou dopravou, což dokazuje i provedený dopravní průzkum popsany v předchozí kapitole.

Audit byl prováděn pod kontrolou kvalifikovaných vedoucích mé diplomové práce, p. doc. Ing. Josefem Kocourkem, Ph.D. a p. Ing. Tomášem Padělkem, Ph.D.

8.1. Metodika auditu bezpečnosti

Objednatelem auditu je osoba, která žádá o vydání stavebního povolení nebo o vydání kolaudačního souhlasu pro stavbu pozemní komunikace. Povinnost zajistit audit bezpečnosti pozemních komunikací je u úseků komunikací zařazených do transevropské silniční sítě. Audit provádí auditor s platným povolením, které vydává Ministerstvo dopravy ČR. Seznam auditorů je uveřejněn na jeho internetových stránkách. Zákon umožňuje provádění auditu

pouze jedním auditorem. Tato metodika podporuje provádění auditu auditorským týmem, jehož složení stanoví po dohodě s osloveným auditorem objednatel auditu.

Objednatel zajistí auditorskému týmu potřebné podklady pro provedení auditu. Rozsah podkladů závisí na fázi auditu, velikosti a typu projektu. Auditorský tým na základě vyhodnocení předaných podkladů a prohlídky lokality identifikuje bezpečnostní rizika auditovaného projektu z hlediska bezpečnosti všech účastníků provozu na pozemních komunikacích a zpracuje návrhy k jejich odstranění/zmírnění. Tyto návrhy mají formu doporučení.

Auditor může identifikovaná rizika ohodnotit dle jejich závažnosti třemi úrovněmi: nízkou, střední a vysokou. Ohodnocení rizika usnadňuje objednateli stanovení priorit při rozhodování o tom, zda a jaká rizika řešit, případně v jakém pořadí. Auditor stanovuje závažnost rizika na základě své kvalifikace a zkušeností. Okolnosti spolupůsobící ke vzniku nehod mají komplexní charakter a odhadnout úroveň identifikovaných bezpečnostních rizik představuje náročný úkol. Tab. 7 uvádí stručné charakteristiky jednotlivých úrovní rizika. Výsledky auditu jsou shrnuty ve zprávě o provedení auditu a tato zpráva je odevzdána objednateli. [12]

Úroveň rizika	Charakteristika
Nízká	Riziko má vliv na vznik kolizních situací, popřípadě zvyšuje subjektivní riziko (pocit nebezpečí) účastníků silničního provozu. Vznik nehod s osobními následky je velmi málo pravděpodobný.
Střední	Riziko má vliv na vznik nehod s osobními následky. Auditor považuje jeho odstranění za důležité.
Vysoká	Při neodstranění rizika existuje značná pravděpodobnost vzniku dopravních nehod s osobními následky. Auditor považuje jeho odstranění za prioritní a nezbytné.

Tabulka 7 Úrovně rizika a jejich charakteristika

8.2. Podklady pro audit

Dokumentace byla předána v elektronické podobě a to ve stupni DUR, které vypracovala SELLA & AGRETA s.r.o.

8.2.1. Seznam dokumentů

- A DUR, Průvodní zpráva
- B DUR, Souhrnná technická zpráva
- C.1 DUR, Situační výkres širších vztahů
- C.2 DUR, Celkový situační výkres
- C.3 DUR, Katastrální mapa
- D.1 DUR, Situace IO 01 Pozemní komunikace-chodníky
- D.2 DUR, Situace IO 02 Dešťová kanalizace
- D.3 DUR, Situace IO 03 Veřejné osvětlení
- D.4 DUR, Vzorové příčné řezy
- D.5 DUR, Vzor uložení potrubí kanalizace
- D.6 DUR, Vzor uložení betonové šachty
- D.7 DUR, Situace dopravního značení

8.3. Výsledky auditu bezpečnosti

Tato kapitola byla zpracována podle materiálu „Bezpečnostní audit pozemních komunikací - metodika provádění - v souladu se směnicí EU 2008/96/EC“, kterou vydalo CDV, v. v. i. v roce 2012.

Předmětem auditu bezpečnosti jsou návrhy úprav na průtahu silnice I/16 v obci Byšice:

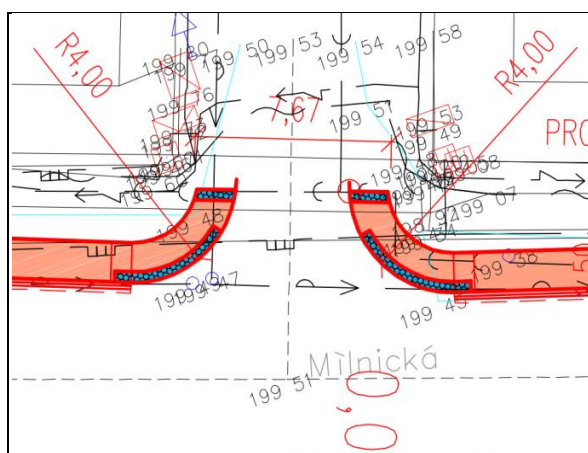
- 1) nový chodník podél komunikace I/16 (Mělnická) vlevo ve směru Mladá Boleslav v úseku křiž. V Libličkách – křiž. Tovární;
- 2) nový chodník podél komunikace I/16 (Mladoboleslavská) vlevo ve směru Mladá Boleslav v úseku obj. čp. 320 - obj. č.p. 80;
- 3) rekonstrukce chodníku (stezky pro pěší) komunikace I/16 (Mělnická) vpravo ve směru Mladá Boleslav v úseku křiž. III/24423 – křiž. Vitana a změna na stezku pro cyklisty;

- 4) rekonstrukce stávajících chodníků podél komunikace I/16;
- 5) nový přechod pro chodce přes komunikaci I/16 (Mělnická) u křižovatky Vitana naproti obj. č.p. 255;
- 6) nový přechod pro chodce přes komunikaci I/16 (Mělnická) v křižovatce Mělnická – Mladoboleslavská v oblouku naproti obj. č.p. 172;
- 7) nový přechod pro chodce přes komunikaci I/16 (Mladoboleslavská) u křižovatky Za Školou naproti obj. č.p. 80 a navazující chodník podél komunikace I/16 (Mladoboleslavská) vpravo ve směru Mladá Boleslav.

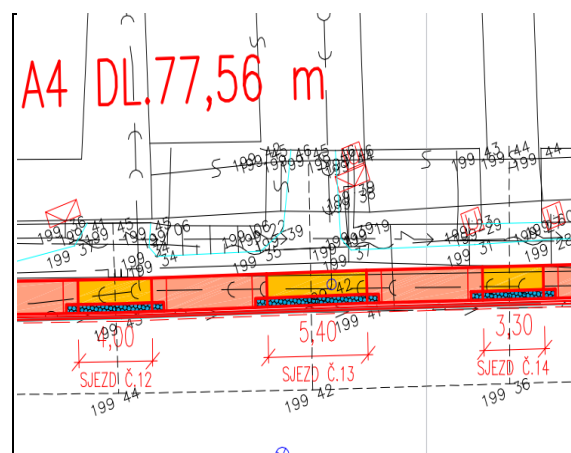
8.3.1. Posouzení parametrů návrhových prvků, včetně bezpečnosti a viditelnosti za různých podmínek

Záměr 1 – Nový chodník podél komunikace I/16 (Mělnická) vlevo ve směru Mladá Boleslav v úseku křiž. V Libličkách – křiž. Tovární.

Navrhované chodníky A1 až A4 procházejí mezi čtyřmi vjezdy do ulic o celkové délce cca 402 m, kdy přechod chodců přes zmiňované vjezdy je řešen pomocí míst pro přecházení. Dále je zde navrhováno 14 sjezdů se sníženou obrubou sloužící jako vjezdy k RD. Výřez z návrhového výkresu s navrženými místy pro přecházení je znázorněn na obrázku č. 53 a výřez s navrženými sjezdy je znázorněn na obrázku č. 54. Také je zde navrhován nový přechod pro chodce u křižovatky Vitana, přes komunikaci I/16 (Mělnická), který je v auditu řešen samostatně v záměru č. 5.



Obrázek 53 Výřez s navrhovaným místem pro přecházení
Zdroj: SELLA & AGRETA s.r.o.



Obrázek 54 Výřez s navrhovanými sjezdy
Zdroj: SELLA & AGRETA s.r.o.

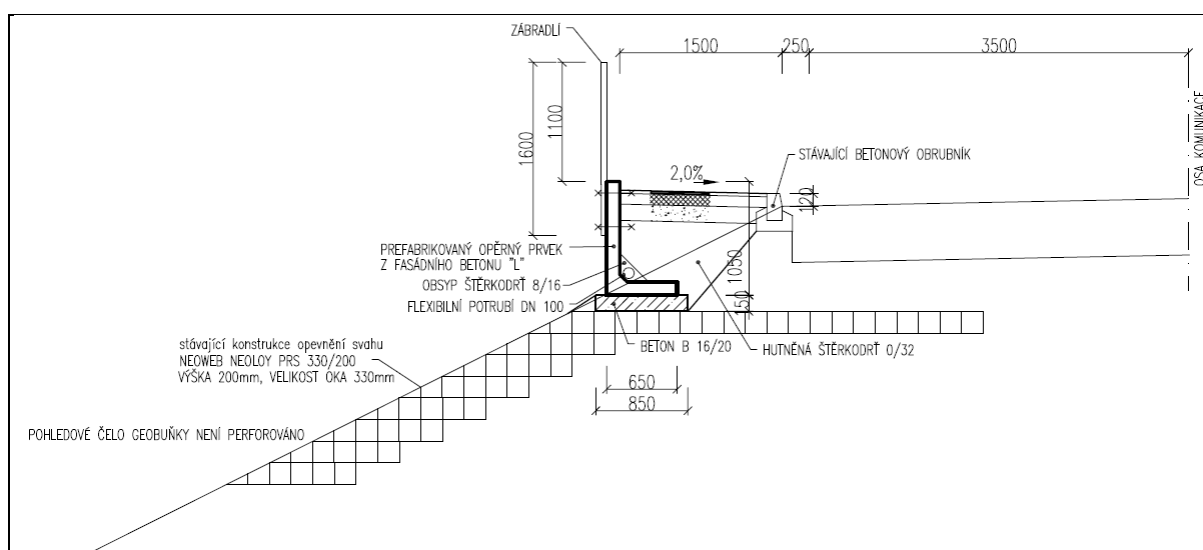
Auditorský tým neshledal u tohoto záměru žádná bezpečnostní rizika nebo projektové nedostatky tohoto záměru. Realizace tohoto záměru naopak zjevně přispěje ke zvýšení

bezpečnosti pohybu chodců v obci a zvýšení bezpečnosti dopravy na dotčeném úseku komunikace I/16.

Tento záměr **bez výhrad doporučujeme**.

Záměr 2 – Nový chodník podél komunikace I/16 (Mladoboleslavská) vlevo ve směru Mladá Boleslav v úseku objekt čp. 320 - objekt č.p. 80.

Navrhovaný chodník o celkové délce 163,67 m začíná místem pro přecházení přes obytnou ulici Mladoboleslavská a následným sjezdem k RD čp. 342. Ve svažitě části je podél chodníku navrhované ochranné zábradlí pro chodce. Příčný řez této situace je znázorněn na obrázku č. 55. Zakončen je za přechodem pro chodce, který je auditován v záměru č. 7, opět místem pro přecházení přes ulici Mladoboleslavská.



Obrázek 55 Příčný řez chodníku A6 s opěrnou zdí

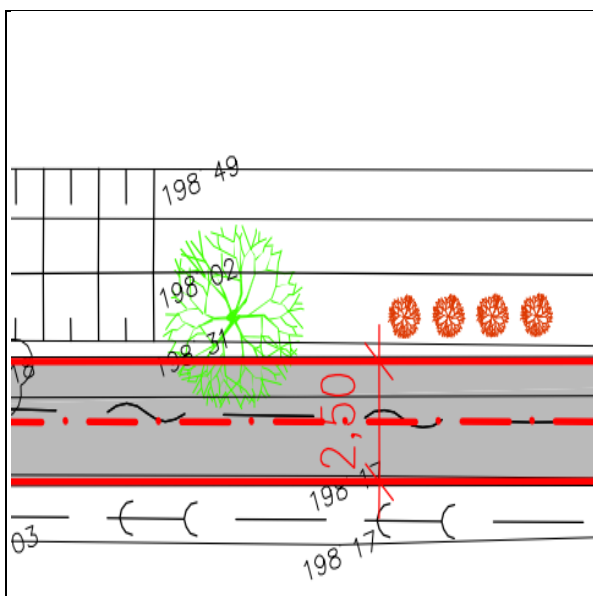
Zdroj: SELLA & AGRETA s.r.o.

Auditorský tým neshledal u tohoto záměru žádná bezpečnostní rizika nebo projektové nedostatky tohoto záměru. Jen by zjevně podotkl na vhodnost osazení svodidel ve svažitě části a to jak z hlediska zabránění sjetí vozidel ze svahu, zmiňované v BI, tak i k bezpečnějšímu oddělení chodců od vozidel. Jinak realizace tohoto záměru naopak zjevně přispěje ke zvýšení bezpečnosti pohybu chodců v obci a zvýšení bezpečnosti dopravy na dotčeném úseku komunikace I/16.

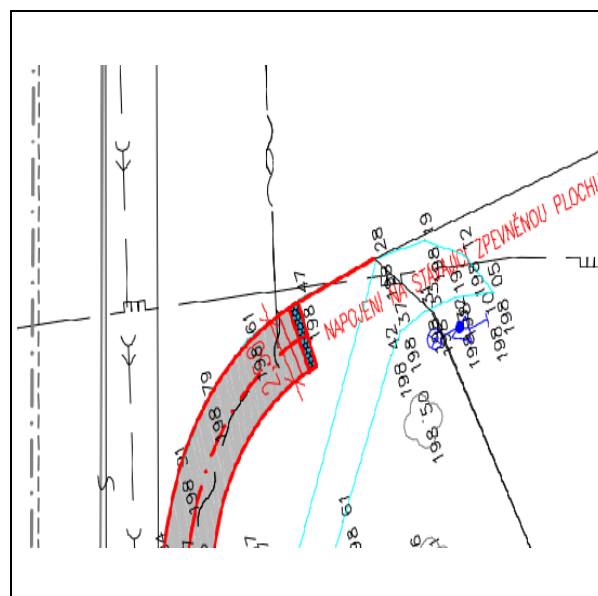
Tento záměr **doporučujeme**.

Záměr 3 – Rekonstrukce chodníku (stezky pro pěší) komunikace I/16 (Mělnická) vpravo ve směru Mladá Boleslav v úseku křiž. III/24423 – křiž. Vitana a změna na stezku pro cyklisty.

Navrhovaná rekonstrukce stávající stezky pro pěší a předělání na stezku pro cyklisty začíná od začátku obce Byšice přejezdem pro cyklisty přes silnici III/24423 ve směru na Mladou Boleslav a končí u společnosti Vitana, a.s., kde se napojuje na stávající zpevněnou plochu. Celková délka navrhované cyklostezky činí 327,73 m. Oddělení cyklistů od hlavního dopravního prostoru je pomocí zeleného pásu s výsadbou nízkých keřů. Pohled na navrhovanou cyklotrasu je znázorněn na obrázcích č. 56 a č. 57.



Obrázek 56 Výřez výkresu navrhované cyklotrasy
Zdroj: SELLA & AGRETA s.r.o.



Obrázek 57 Zakončení cyklotrasy u společnosti Vitana a.s.
Zdroj: SELLA & AGRETA s.r.o.

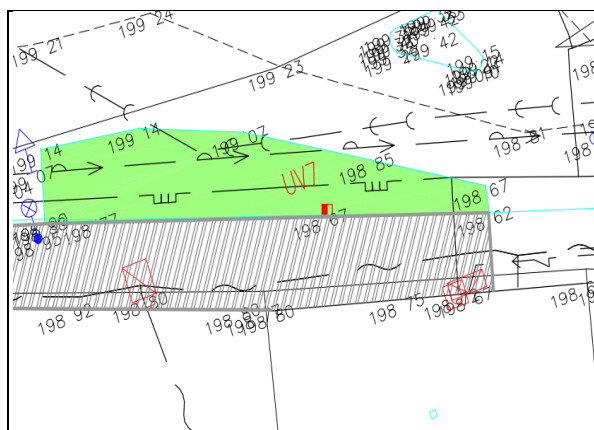
Auditorský tým neshledal u tohoto záměru žádná bezpečnostní rizika nebo projektové nedostatky tohoto záměru. Realizace tohoto záměru naopak zjevně přispěje ke zvýšení bezpečnosti pohybu cyklistů zvýšením bezpečnosti dopravy na dotčeném úseku komunikace I/16.

V budoucích projektech je třeba zaměřit se na dobudování souvislé trasy pro cyklisty podél komunikace I/16.

Tento záměr **bez výhrad doporučujeme.**

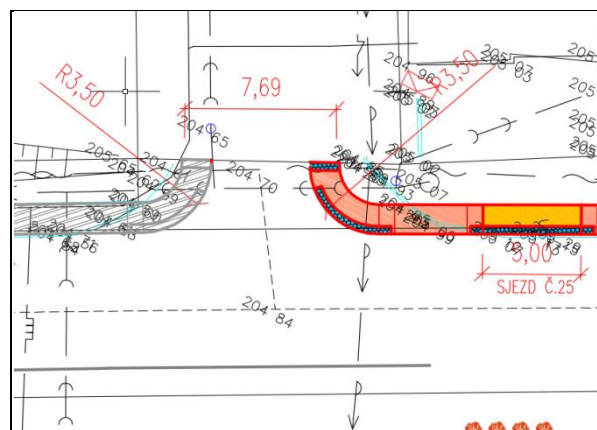
Záměr 4 – Rekonstrukce stávajících chodníků podél komunikace I/16.

Navrhovaná rekonstrukce stávajících chodníků B1 vpravo u komunikace I/16 (Mělnická) ve směru na Mladou Boleslav o délce 230,93 m a chodníku A5 vlevo se nachází u komunikace I/16 (Mladoboleslavská) ve směru na Mladou Boleslav o délce 292,11 m, který navazuje na dva nově navrhované chodníky A4 (Záměr 1) a A6 (Záměr 3). Výřez z výkresu rekonstruovaného chodníku B1 napojující se na stávající chodník následně vedoucí do centra obce podél ulice Mělnická je znázorněn na obrázku č. 58 a výřez rekonstruovaného chodníku A5 napojující se místem pro přecházení na nově navrhovaný chodník A6 vedoucí směrem k základní a mateřské škole je znázorněn na obrázku č. 59.



Obrázek 58 Výřez rekonstruovaného chodníku napojující se na stávající chodník u křižovatky Mělnická – Mladoboleslavská

Zdroj: SELLA & AGRETA s.r.o.



Obrázek 59 Výřez rekonstruovaného chodníku A5 napojující se na navrhovaný chodník A6

Zdroj: SELLA & AGRETA s.r.o.

Auditorský tým neshledal u tohoto záměru žádná bezpečnostní rizika nebo projektové nedostatky tohoto záměru. Realizace tohoto záměru naopak zjevně přispěje ke zvýšení bezpečnosti pohybu chodců v obci a zvýšení bezpečnosti dopravy na dotčeném úseku komunikace I/16.

Tento záměr **bez výhrad doporučujeme.**

Záměr 5 – Nový přechod pro chodce přes komunikaci I/16 (Mělnická) u křižovatky Vitana naproti objekt č.p. 255.

Nově navrhovaný přechod pro chodce přes komunikaci I/16 (Mělnická) spojující navrhovaný chodník A2 s nově navrhovanou cyklostezkou vedoucí ke společnosti Vitana, a.s., kde se napojuje na stávající přechod směřující k rekonstruovanému chodníku B1. Auditovaný přechod pro chodce je znázorněn na obrázku č. 60.

Doporučení auditorů

Délka rozhledu pro zastavení odpovídá minimálnímu požadavku podle ustanovení ČSN 73 6110 (Projektování místních komunikací) a navržená světelná signalizace na přechodu se jeví jako nezbytné řešení pro zajištění dostatečné bezpečnosti přecházejících osob, ovšem vzhledem ke zhoršeným rozhledovým podmínkám vlivem směrovému oblouku ve směru Mladá Boleslav se zároveň doporučuje doplnit ještě předzvěstní světelné návěstidlo před směrovým obloukem a v dostatečné vzdálenosti před světelným návěstidlem navrženého přechodu.

Pro zvýšení bezpečnosti přecházejících osob a zajištění povědomí řidičů vozidel pohybujících se po komunikaci I/16 ve směru Mělník o možné nutnosti zastavení před přechodem se doporučuje dopravní značku A10 (Pozor SSZ!) a A11 (Pozor, přechod pro chodce!) odsunout dále před přechod (proti směru jízdy) a doplnit zvýrazněním (žluté světlo nebo zvýrazňujícím žlutým podkladem).

Nedostatek 2

Riziko vysoké

Ostrůvek u navrhovaného přechodu mezi částí přechodu přes komunikaci I/16 a částí přechodu přes účelovou komunikaci autobusové zastávky je navržen v místě stávajícího svahu a mezi oběma částmi přechodu je výškový rozdíl přibližně 0,75 m, který budou muset chodci překonat právě na navrhovaném ostrůvku, což ale není v posuzovaném projektu nijak zohledněno.

Doporučení auditorů

Navržený ostrůvek bude třeba rozšířit (prodloužit ve směru podél komunikace I/16) a v jeho střední části (mezi jednotlivými částmi navrženého přechodu) zřídit rampu pro překonání výškového rozdílu mezi vozovkou komunikace I/16 a vozovkou účelové komunikace autobusové zastávky.

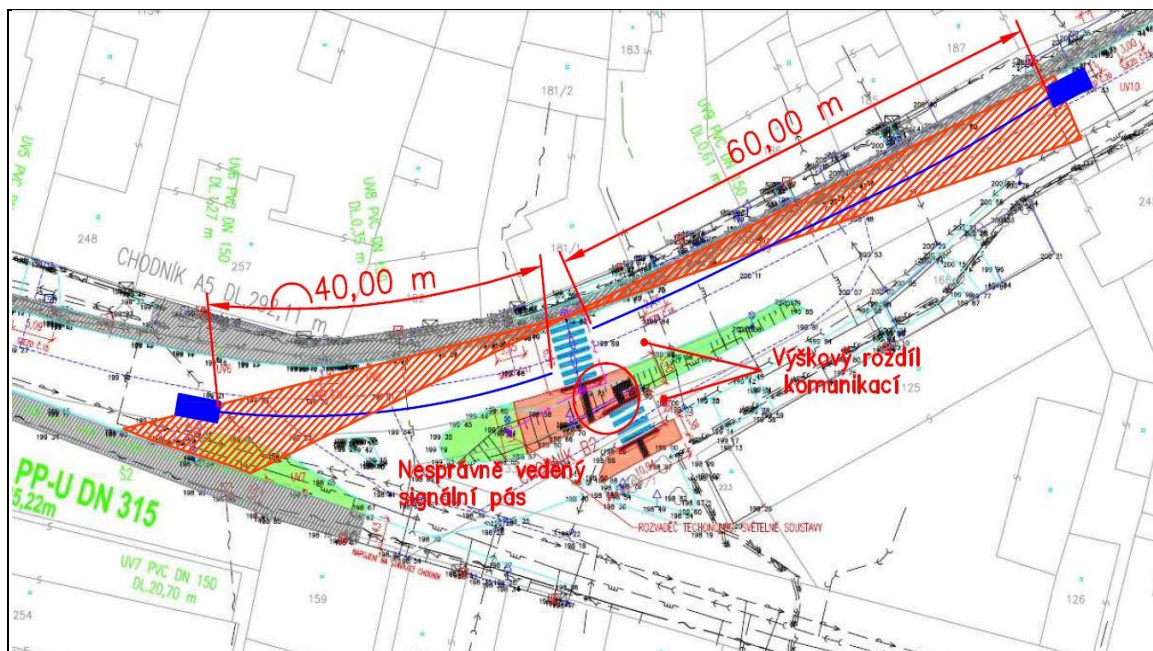
Nedostatek 3

Riziko vysoké

Navržené úpravy pro zajištění přístupnosti pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace jsou v rozporu s platným zněním vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb – nevyřešený výškový rozdíl (viz nedostatek 2) a nenavazující signální pásy na ostrůvku.

Doporučení auditorů

Na ostrůvku (upraveném dle doporučení auditorů u nedostatku 2) bude třeba upravit vedení signálních pásů tak, aby jejich provedení odpovídalo požadavkům vyhlášky č. 398/2009 Sb. a signální pásy tvořily souvislou navigační trasu.



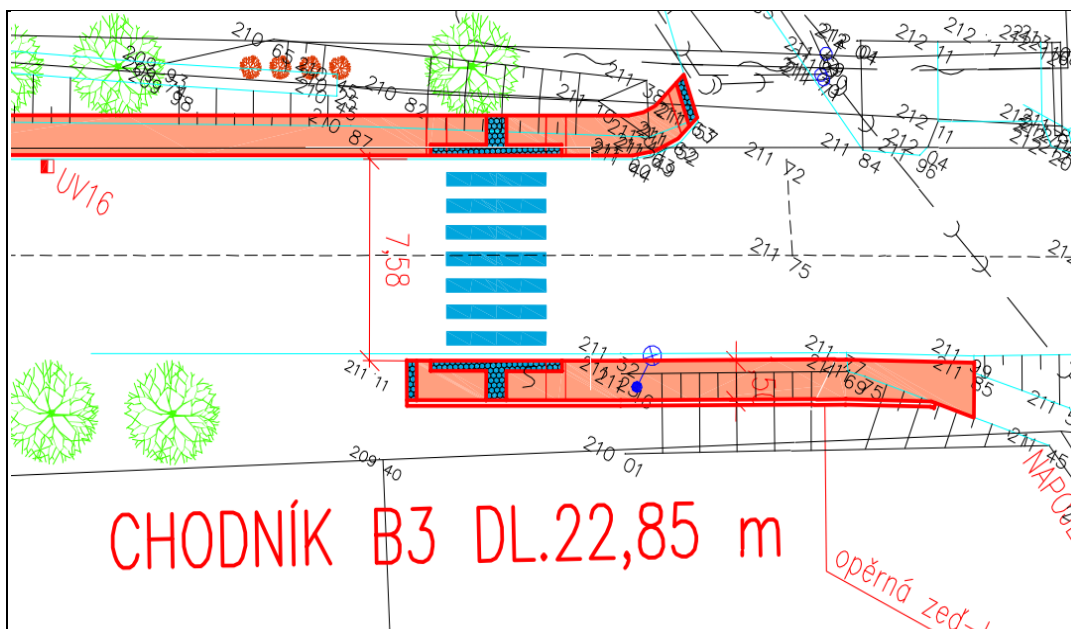
Obrázek 63 Ověření rozhledových poměrů a znázornění výškových rozdílů včetně špatně vedených signálních pásů

Zdroj: SELLA & AGRETA s.r.o.

Úprava: Autor

Záměr 7 – nový přechod pro chodce přes komunikaci I/16 (Mladoboleslavská) u křižovatky „Za Školou“ naproti objektu č. p. 80 a navazující chodník podél komunikace I/16 (Mladoboleslavská) vpravo ve směru Mladá Boleslav.

Nově navrhovaný přechod pro chodce přes komunikaci I/16 (Mladoboleslavská) spojující navrhovaný chodník A6 s nově navrhovanou částí chodníku B3 napojující se na stávající chodník vedoucí přes ulici Za Školou směrem k Základní a Mateřské škole Byšice. Navrhovaný chodník je znázorněn na obrázku č. 64.



Obrázek 64 Výřez z výkresu auditovaného přechodu pro chodce s navrhovanou propojující částí chodníku
Zdroj: SELLA & AGRETA s.r.o.

Auditorský tým neshledal u tohoto záměru žádná bezpečnostní rizika nebo projektové nedostatky tohoto záměru. Realizace tohoto záměru naopak zjevně přispěje ke zvýšení bezpečnosti pohybu chodců v obci a zvýšení bezpečnosti dopravy na dotčeném úseku komunikace I/16. Nezbytnou podmínkou realizace tohoto záměru je předchozí nebo současná realizace záměru č. 2.

Tento záměr **bez výhrad doporučujeme**.

8.3.2. Připojení obslužných komunikací

Připojení vedlejších obslužných komunikací neklade bezpečnostní problém vzhledem k navrhovaným úpravám.

8.3.3. Správnost užití a provedení DZ

V dostupné výkresové dokumentaci je dopravní značení u všech přechodů pro chodce provedeno dle příslušných norem a TP. Pouze před problematickým přechodem pro chodce v blízkosti křižovatky ulic Mladoboleslavská a Mělnická doporučujeme realizovat předzvěst (podrobněji viz kap. 7.3.1., podkapitola „Nedostatek 1“).

8.3.4. Existující pevné překážky

Existující pevné překážky byly zjištěny během provedené bezpečnostní inspekce a jsou podrobně popsány v kap. 4.3.

8.3.5. Zeleň

V rámci bezpečnostního auditu nebyla v projektové dokumentaci zjištěna žádná překážka způsobena vzrostlou zelení.

8.3.6. Další doporučení

Zvážit v rámci navrhovaného přechodu pro chodce u křižovatky ulic Mladoboleslavská a Mělnická možnost provedení tohoto přechodu pomocí světelného signalizačního zařízení.

8.4. Závěr auditu

V předložené dokumentaci bylo zjištěno špatně navržené **opatření pro nevidomé a slabozraké** v místě navrhovaného přechodu u křižovatky hlavní silnice Mladoboleslavská a vedlejší ulice Mělnická. Jedná se o špatně navržený signální pás, který by správně měl vést k dalšímu varovnému pásu na přechodovém ostrůvku. Dále při kontrole rozhledových poměrů (viz. Obrázek 36) bylo zjištěno, vzhledem k stísněným poměrům, vhodnější **použití světelně řízeného přechodu pro chodce, doplněné o značky A10 (Pozor SSZ!) a A11 (Pozor, přechod pro chodce!)** informující o blížícím se světelně řízeném přechodu pro chodce, umístěné před nepřehlednou zatáčkou. Také není v projektu brán potaz na rozdílnou výškovou úroveň komunikací, kdy se ještě na přechodovém ostrůvku bude muset dle vyhlášky Ministerstva pro místní rozvoj č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, **zřídit rampa** pro vyrovnání těchto výškových rozdílů a zároveň zachování bezbariérového přístupu.

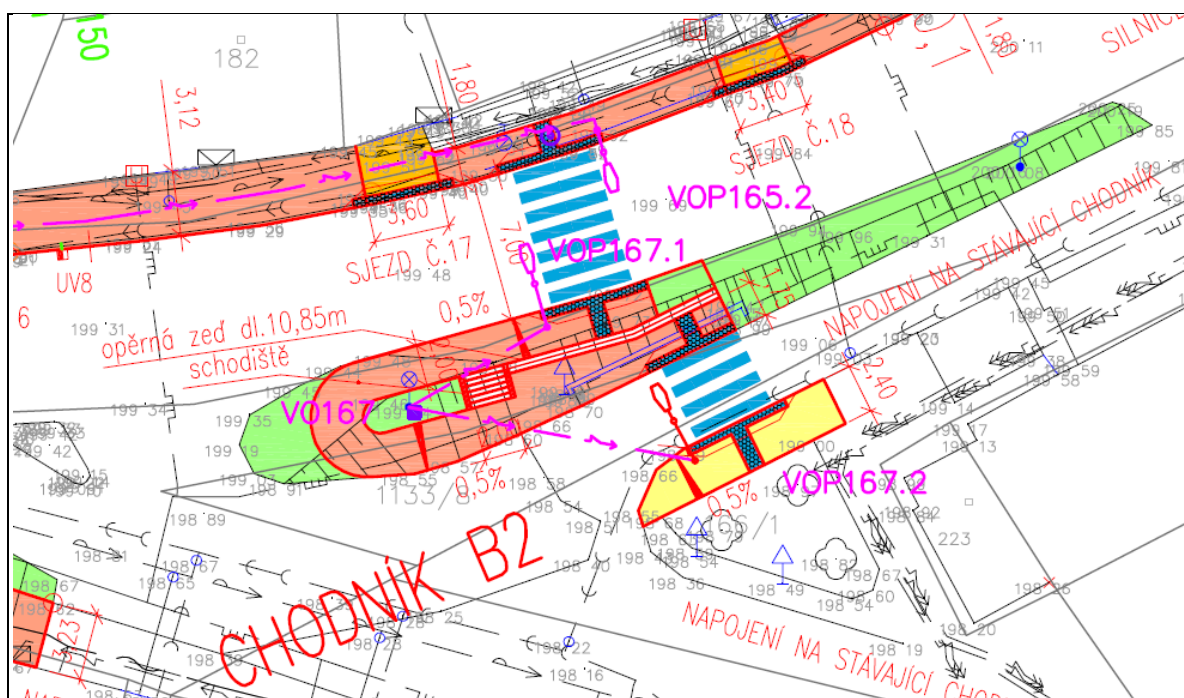
Úsek u nově navrhovaného chodníku směrem k základní škole, je vzhledem k možnostem vyjetí a následnému sjetí vozidel ze svahu a také k bezpečnému oddělení vozidel a chodců vhodné osadit svodidly (viz kap. 3.3 Bezpečnostní inspekce).

Po realizaci připomínek odstraňujících výše popsané bezpečnostní problémy bude posuzované dopravní řešení navrhované stavby bez bezpečnostních závad a bude možné jej

doporučit k realizaci.

9. Upravená dokumentace na základě provedeného auditu

Po provedeném auditu s identifikovanými návrhovými nedostatky, které byly shrnuty v kap. 7.4. (Závěr auditu), byly dle nové návrhové dokumentace poskytnuté paní starostkou obce Byšice opraveny pouze vysoce rizikové nedostatky zjištěné v Záměru 6. Výsledný návrh tohoto záměru (Nový přechod pro chodce přes komunikaci I/16 v křižovatce Mělnická – Mladoboleslavská v oblouku naproti objektu č.p. 172) je znázorněn na obrázku č. 65, kde je již navrhována zmiňovaná rampa pro překonání výškových rozdílů, včetně nově navrženého schodiště pro zkrácení pěší vzdálenosti. Před ním by bylo vhodné ještě **zřídit varovný pás** z hlediska bezpečnosti osob se sníženou schopností pohybu a orientace. Návrh světelně řízeného přechodu pro chodce, doplněné o zmiňované dopravní značení, je dle paní starostky v rámci příprav a bude takto realizován.



Obrázek 65 Výřez výsledného návrhu přechodu pro chodce po provedeném auditu

Zdroj: SELLA & AGRETA s.r.o.

Stále však ještě zůstává neodstraněná připomínka v podobě vhodného osazení svodidel ve svažité části komunikace I/16 (ulice Mladoboleslavská), zmiňovaná v podkapitole 7.3.1. (Záměr 2).

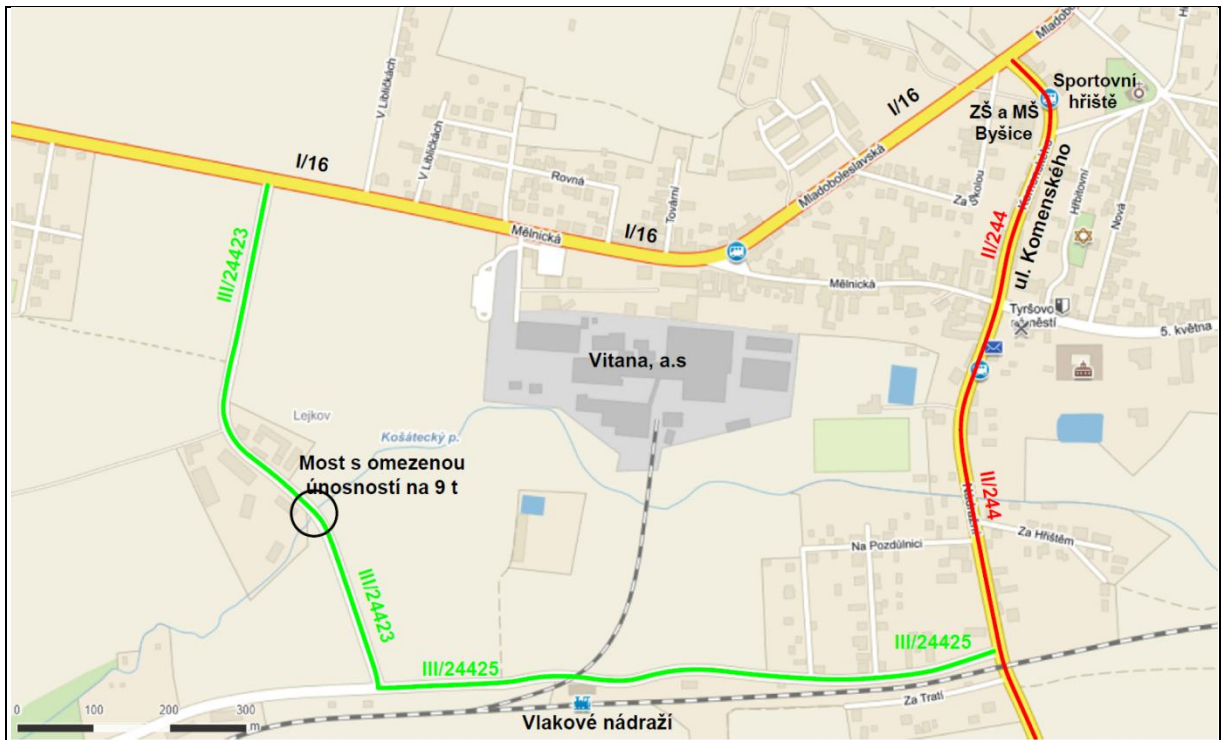
10. Studie přenesení dopravy silnice II/244 ve směru sever – jih

Podnětem této studie byla projíždějící těžká nákladní doprava po silnici II/244, která se odpojuje od silnice I/9 a následně prochází přes Líbeznice - Kostelec nad Labem – Všetaty - Čečelice – Byšice, které přetíná v severojižním směru skrze centrum. Pokračuje ulicí Nádražní přes Tyršovo náměstí, odkud dále ulicí Komenského kolem základní a mateřské školy, kde se později napojuje na silnici I/16 v ulici Mladoboleslavská. Projíždějící nákladní doprava je však díky únosnosti mostu přes Košatecký potok hmotnostně omezena na 18 t, jediné vozidlo pak 22 t. Největší problém je zde spatřen z hlediska bezpečnosti dětí pohybujících se v ulici Komenského, která tvoří hlavní příchod do škol či přilehlého sportovního areálu a zároveň tvoří trasu projíždějících nákladních vozidel, která se nad základní školou napojují na silnici I/16.

Vzhledem k tomuto problému došlo v současné době ke změně dopravního značení, kdy bylo pomocí SDZ B4 „Zákaz vjezdu nákladních automobilů“ zakázán vjezd z obou směrů do ulic Mělnická, Komenského a B. Němcové. Nákladní vozidla mohou tedy dále pokračovat pouze přes Tyršovo náměstí po silnici III/24426 a to bez možnosti se napojit na silnici II/244. Tato současná nepřehledná a zejména nějak nepředvídatelná situace může naopak vyvolat řadu konfliktů, například při manévrování během náhle se otáčejícího nákladního vozidla.

Úplným řešením tohoto problému by bylo využití silnic III/24425 a III/24423 jako jihozápadního obchvatu obce a následného přenesení problémové dopravy ze silnice II/244 (před ulicí Nádražní) na navrhovaný obchvat obce vedoucí jihozápadní částí kolem vlakového nádraží mimo zastavěnou oblast obce a napojující se před společností Vitana na silnici I/16 (ulice Mělnická).

Problémem bránícím tomuto návrhu je výskyt mostu na trase přes Košatecký potok s omezenou únosností na 9 t, který by pro tento návrh bylo nutné rozšířit a stavebně zrekonstruovat na patřičnou únosnost. Poté by bylo možné přeznačit průjezd z okolní obce Čečelice – silnice I/16, ze silnice II/244 procházející centrem obce na navrhovaný obchvat, který je veden mimo zástavbu obce. Trasa navrhovaného obchvatu po silnici III/24425 a III/24423 je znázorněna na mapě na obrázku č. 66 zelenou čarou a stávající trasa po silnici II/244 je vyznačena červenou čarou.



Obrázek 66 Návrh obchvatu silnice II/244

Zdroj: www.mapy.cz

Úprava: Autor

Dočasnou úpravou, než dojde k potřebné rekonstrukci mostu a zprovoznění navrhovaného obchvatu, by bylo vhodné doplnit stávající SDZ B 4 o dodatkovou tabulku E 12 (MIMO ZÁSOBOVÁNÍ). Na tuto skutečnost je však potřeba předem upozornit řidiče už před vjezdem do samotné obce Byšice a to doplněním SDZ IS 9c „Návěst před křižovatkou“ o zmiňované dopravní značení B 4 s tabulkou E 12. Dále pak ještě umístit navrhované dopravní značení IP 22 „Informativní provozní dopravní značku“ v Čečelicích na příjezdu od Všetat a Konětop před křižovatkou silnic II/244 a III/24424. Podrobný návrh popisované úpravy DZ je znázorněn v příloze 9.

11. Změny v organizaci dopravy

V této kapitole je shrnut systém organizace dopravy převážně pomocí navrhovaných jednosměrných komunikací.

Hlavním důvodem pro návrh jednosměrných komunikací je zvýšení bezpečnosti v obytných částech obce a zklidnění dané lokality. Dalším důvodem je příliš úzká komunikace, kdy tímto návrhem získáme větší kapacitu komunikace, jak pro možnost zvýšení parkovacích stání, tak možnost zvýšení přidruženého prostoru. Tímto by bylo právě získáno zjednosměrnění ulice

Komenského podrobně popsané v kap. 6.1. Problémová lokalita č. 1, kde šířkový prostor mezi obytnými domy neumožňoval v případě obousměrného provozu zřídit v přidruženém prostoru chodník vedoucí podél komunikace. Dále tímto došlo v prostoru školy k získání šířkového prostoru pro zřízení krátkodobého podélného parkoviště K+R za účelem vystoupení popřípadě nastoupení dětí a osob mířících do/z škol. Také toto zjednosměrnění přispělo ke snížení počtu kolizních bodů na čtyřramenné křižovatce u Tyršova náměstí, kde bylo zaznamenáno 13 DN, viz kap. 5.1. Analýza dopravních nehod.

Další zjednosměrnění je navrženo v ulici Hřbitovní podrobně popsané v kap. 6.2. Problémová lokalita č. 2, kde právě prochází popisovanou problémovou křižovatkou ulice Hřbitovní.

Ke zjednosměrnění došlo i v ulici Spojovací, kdy tato ulice byla opět podrobně popsána v kap. 6.3. Problémová lokalita č. 3 řešící příliš ostrý odbočovací úhel do této ulice.

Z důvodu příliš úzké komunikace v ulicích Úzká a Na Výšinkách bylo navrženo jejich zjednosměrnění. Přehled o navrhované směrovosti provozu v jednotlivých ulicích je znázorněn v příloze 8.

Součástí těchto návrhů pro jednosměrný provoz na zmiňovaných komunikacích je navrženo i snížení nejvyšší dovolené rychlosti a to na rychlost 30 km/h včetně ulic B. Němcové, Hoření a Nová se zachovaným obousměrným provozem. Podrobný přehled změn SDZ v rámci organizace dopravy je znázorněn v příloze 9.

12. Pasport dopravního značení

Během práce na dopravní studii obce Byšice byl zpracován pasport dopravního značení, kdy tato dokumentace obsahuje stávající stav svislého a vodorovného dopravního značení včetně nově navrhovaného dopravního značení v rámci změn při organizaci dopravy. Stávající značení je v dokumentu uvedeno s bílým podkladem a nově navržené značení je znázorněno s barevným podkladem značek. Nadbytečné dopravní značení je přeškrtnuto červeným pruhem. Pasport dopravního značení je uveden v příloze 9.

13. Problémová mapa

Problémová mapa obce Byšice obsahuje veškeré rizikové nedostatky zjištěné během bezpečnostní inspekce. Tato místa se zjištěnými nedostatky jsou na problémové mapě

vyznačeny a popsány červenou barvou jako BI a číslo daného nedostatku korespondující s čísly nedostatku ve čtvrté podkapitole.

Dále pak mapa obsahuje vyznačená místa problémových lokalit, které jsou vyznačeny oranžovou barvou a popsány jako PL a číslo dané lokality korespondující s čísly lokalit uvedenými v deváté kapitole. Problémová mapa je znázorněna v Příloze 4.

14. Následné navazující vhodné úpravy

V následující kapitole jsou přiblíženy další možné úpravy, které přispějí k zbezpečnění či zvýšení atraktivity daného území. Prioritně jsou však zajisté důležitější veškerá opatření zmiňována v předchozích kapitolách.

Jedním z vhodných návrhů by bylo vybudování parkovací plochy u vlakového nádraží, která by sloužila jako záchytné parkoviště typu P + R. Parkoviště by tedy bylo využíváno k odstavení vozidel cestujících, kteří dále využívají vlakové dopravy. Současně by pro zvýšení bezpečnosti chodců bylo zapotřebí vybudovat chodník o délce cca 550 m od nádraží podél komunikace III/24425 až k ulici Nádražní, kde by se napojoval na stávající chodník.

Dalším vhodným návrhem by byla celková rekonstrukce Tyršova náměstí zaměřená hlavně na zvýšení bezpečnosti chodců pomocí pěších tras, které v současné době nejsou dostatečně vyřešeny. Následně se zde nachází příliš široce pojížděné nároží křižovatky mezi jižním a východním ramenem křižovatky. Aktuální stav z Tyršova náměstí je zobrazen na obrázku č. 67.



Obrázek 67 Absence přechodů nebo míst pro přecházení na Tyršovu náměstí
Zdroj: Autor

15. Závěr

Cílem práce bylo vyhledání bezpečnostních nedostatků z hlediska všech účastníků silničního provozu nacházejících se v území obce Byšice a navržení možných řešení pro odstranění identifikovaných bezpečnostních rizikových nedostatků tak, aby celá síť pozemních komunikací fungovala tak bezpečně, jak je to jen možné.

V úvodní části šlo o seznámení s oblastí obce Byšice se stručným popisem jejího historického významu, popsání významných občanských vybaveností, včetně průmyslu. Také byla podrobně popsána silniční a železniční dopravní síť procházející obcí se znázorněnou dopravní zátěží.

V dalším bodě byla popsána funkční využitelnost ploch pomocí územního plánu, kdy byl zmíněn zejména již dlouhodobě navrhovaný obchvat silnice I/16 vedoucí severní stranou od Liblic nad obytnou zástavbou Byšic, kde se opět má napojovat na stávající silnici I/16, v ulici Mladoboleslavská. Obchvat je z důvodu stále narůstajících intenzit dopravy pro obec významně důležitou stavbou. Nepřímým důkazem o budoucím nárůstu dopravy je vypočtena prognóza během profilového dopravního průzkumu a to až do roku 2050, kdy je vypočítán nárůst dopravy až o 60%. Zjištěná roční průměrná denní intenzita je vypočtena dle provedeného průzkumu na 4 225 voz/den.

Následně byla provedena prohlídka lokality v terénu v rámci bezpečnostní inspekce, kdy veškeré zjištěné bezpečnostní nedostatky během BI byly popsány a zdokumentovány včetně návrhů na jejich řešení. Zjištěné nedostatky byly také pro přehlednost zaznamenány v problémové mapě.

Dále byla v území obce provedena analýza dopravních nehod za období od ledna 2007 do února 2017, která byla zpracována a vyhodnocena dle dat získaných z Geografického informačního systému – Jednotná dopravní vektorová mapa (jdvm.cz).

V další části bylo provedeno vyhledání a popis problematických lokalit. Ty byly důkladně analyzovány a bylo navrženo kompletní řešení zmíněných nedostatků. Návrhy jejich řešení jsou podrobně znázorněny v přílohách výkresů. Veškeré problémové lokality jsou pro přehlednost zakresleny v problémové mapě.

V dalším bodě byl popsán dopravní průzkum pro stanovení objemu dopravy na komunikaci I/16, který byl proveden prostřednictvím statického radaru Szierzega SR4 ve dnech od 27. -30. 5. 2015 v celodenním čase.

V další části byl proveden bezpečnostní audit plánované rekonstrukce průtahu silnice I/16 v ulicích Mělnická a Mladoboleslavská, který byl zaměřen zejména na zvýšení bezpečnosti chodců, výstavbou nových chodníků a zřízení tří nových přechodů. Veškeré zjištěné nedostatky obsahují doporučení auditorů pro jejich odstranění. U navrhovaného přechodu přes komunikaci I/16 v oblouku bylo vzhledem k prostorovým a sklonovým podmínkám s přihlédnutím k častějšímu překračování dovolené rychlosti doporučeno řízení pomocí světelného signalizačního zařízení. Také byla následně ještě provedena kontrola upravené dokumentace na základě provedeného auditu.

V následující části byl řešen problém týkající se průjezdu nákladní dopravy přes náměstí obce a následně kolem základní a mateřské školy, ulicí Komenského. Řešení zde bylo navrženo v podobě využití silnic III/24423 a III/24425 jako jihozápadního obchvatu obce k odvrácení problémové nákladní dopravy ze silnice II/244 vedené dále touto trasou mimo zastavěné území obce.

V následujících částech byla shrnuta veškerá opatření v rámci organizace dopravy, zejména pomocí zavedení jednosměrných komunikací pro zklidnění a zvýšení bezpečnosti v dané lokalitě. Prvotním důvodem však pro toto řešení bylo zejména získání dostatečného šířkového prostoru komunikace pro následný možný návrh chodníků. Příkladem jsou hlavně ulice Komenského a Hřbitovní vedoucí kolem místních škol. Dalším důležitým řešením spadající do organizace dopravy je zavedení zón 30, kdy při rychlosti 30 km/h se značně snižuje pravděpodobnost kolize a její případné následky jsou výrazně nižší. Do budoucna byly zmíněny následné vhodné úpravy vedoucí ke zvýšení bezpečnosti v obci.

Výsledkem této práce je analýza veškerých dopravních problémů a nedostatků a navržení jejich optimálního řešení s ohledem na přínos zvýšení bezpečnosti všech účastníků silničního provozu. Při zpracování výkresové dokumentace byl použit program Autodesk AutoCAD 2016 a textová část byla zpracována v programu MS Word.

16. Použité zdroje

16.1. Literatury

- [1] KOTAS, Patrik. Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích: technické podmínky - TP 65 : s účinností od 1. 12. 2002. Vyd. 2. Brno: Centrum dopravního výzkumu, 2002, 98 s. ISBN 80-865-0204-X.
- [2] BARTOŠ, Luděk. TP 189. Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích. Plzeň: EDIP s.r.o., 2012, 76 s. ISBN, 978-80-87394-06-9. Dostupné z: www.edip.cz
- [3] ČSN 73 6102 z1. Projektování křižovatek na pozemních komunikacích. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.
- [4] ČSN 73 6101. Projektování silnic a dálnic. Praha: Český normalizační institut, 2004.
- [5] TP 65. Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích: Technické podmínky. II. vydání. Brno: Centrum dopravního výzkumu, 2002.
- [6] TP 133. Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích: Technické podmínky. Praha: Ministerstvo dopravy odbor pozemních komunikací, 2013.
- [7] TP 145. Zásady pro navrhování úprav průtahů silnic obcemi: Technické podmínky. Praha: Centrum dopravního výzkumu, 2001.
- [8] ČSN 73 6110. Projektování místních komunikací. Praha: Český normalizační institut, 2006.
- [9] Bezpečnostní inspekce pozemních komunikací – metodika provádění, Brno, CDV, v.v.i., 2013.
- [10] Road Safety Manual, Recommendations from the World Road Association PIARC, (Příručka bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích, doporučení Světového silničního sdružení PIARC), 2003.
- [11] Kocourek J.: Metodika sledování dopravních konfliktů, monografie, Praha, ČVUT v Praze, 2010.
- [12] Bezpečnostní audit pozemních komunikací - metodika provádění, Brno, CDV, v.v.i., 2012

[13] ČSN EN 13201-2. Osvětlení pozemních komunikací. Praha: Český normalizační institut, 2005.

[14] ČSN EN 73 6056. Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel. Praha: Český normalizační institut, 2011.

[15] ČSN 73 6425-1. Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky. Praha: Český normalizační institut, 2007.

16.2. Internetové zdroje

[16] Zklidňování dopravy [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Zklid%C5%88ov%C3%A1n%C3%AD_dopravy

[17] Stránka obce Byšice [online]. Informační server. Dostupné z: <http://www.bysice.eu/>

[18] Ředitelství silnic a dálnic ČR [online]. Informační server [cit. 2017-05-19]. Dostupné z: <https://www.rsd.cz/wps/portal/>

[19] Bezpečnost silničního provozu [online]. Informační server. Dostupné také z: <http://www.ibesip.cz/>

[20] Obec Byšice [online]. Informační server. Dostupné také z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/By%C5%A1ice>

[21] Jednotná dopravní vektorová mapa [online]. Geografický informační server. Dostupné také z: <http://www.jdvm.cz/>

17. Seznam obrázků

Obrázek 1 Poloha obce Byšice na území ČR Zdroj: www.regiony.kurzy.cz	9
Obrázek 2 Geomorfologické členění	10
Obrázek 3 Historická mapa	11
Obrázek 4 Výpravní budova – Byšice.....	14
Obrázek 5 Křižovatka v místě navrhovaného přechodu, silnice I/16 a ulice Mělnická Zdroj: Autor	19
Obrázek 6 Silnice I/16 v místě začátku nově navrhovaného přechodu pro chodce Zdroj: Autor	19
Obrázek 7 Špatně viditelné VDZ V7 (Přechod pro chodce) a absence OOSPO Zdroj: Autor	20
Obrázek 8 Špatně viditelné VDZ V7 (Přechod pro chodce) a absence OOSPO Zdroj: Autor	20
Obrázek 9 Nebezpečný trubní propustek Zdroj: Autor.....	21
Obrázek 10 Reklamy na sloupu veřejného osvětlení Zdroj: Autor.....	21
Obrázek 11 Vyvrácení SDZ Z3 (vodící tabule) Zdroj: Autor	22
Obrázek 12 Nebezpečné balvany a reklamy Zdroj: Autor.....	22
Obrázek 13 Špatné umístění kanalizačních vpustí Zdroj: Autor.....	23
Obrázek 14 Špatné optické znázornění chodníkového vjezdu Zdroj: Autor	23
Obrázek 15 Nebezpečně strmý svah Zdroj: Autor	24
Obrázek 16 Nesprávně napojen a proveden přechod pro chodce Zdroj: Autor	25
Obrázek 17 Nesprávně provedený přechod pro chodce Zdroj: Autor	26
Obrázek 18 Zídka vytvářející pevnou překážku Zdroj: Autor	26
Obrázek 19 Kanalizační vpust vytvářející pevnou překážku Zdroj: Autor	27
Obrázek 20 Mapa míst dopravních nehod Zdroj: www.jdvm.cz	28
Obrázek 21 Místa dopravních nehod v zadané lokalitě Zdroj: www.jdvm.cz	29
Obrázek 22 Místa dopravních nehod v zadané lokalitě u Tyršova náměstí Zdroj: www.jdvm.cz	30
Obrázek 23 Pohled pod starou hasičskou zbrojnicí s komplikovaným výškovým rozdílem ve směru k silnici I/16 Zdroj: Autor	31
Obrázek 24 Pohled na aktuální stav chodníků ve směru k Tyršovu náměstí Zdroj: Autor	31
Obrázek 25 Absence chodníku, nebezpečný vstup z objektů přímo do vozovky.....	32
Obrázek 26 Pohled na situaci před školou, v místě navrhované autobusové zastávky a krátkodobého stání za účelem výstupu dětí do škol	32
Obrázek 27 Špatně provedený přechod pro chodce před školou Zdroj: Autor	33
Obrázek 28 Parkovací plocha ve směru z ulice Mladoboleslavská Zdroj: Autor	33
Obrázek 29 Parkovací plocha se znázorněným možným průjezdem do areálu školy Zdroj: Autor	33
Obrázek 30 Výřez navrhovaného přechodu pro chodce před křižovatkou u Tyršova náměstí Zdroj: Autor	34
Obrázek 31 Výřez navrhovaného přechodu ve vjezdu na parkoviště před hostincem Sportbar Zdroj: Autor	35
Obrázek 32 Výřez navrhovaného přechodu nad starou hasičskou zbrojnicí Zdroj: Autor	35
Obrázek 33 Výřez navrhovaného přechodu u hlavního vchodu do ZŠ Zdroj: Autor	37
Obrázek 34 Výřez navrhovaného přechodu v ulici Hřbitovní Zdroj: Autor	37
Obrázek 35 Výřez nově navrhovaných úprav před areálem školy Zdroj: Autor	39
Obrázek 36 Výřez návrhově zrekonstruovaného přechodu Zdroj: Autor	39
Obrázek 37 Výřez návrhově zrekonstruovaného parkoviště u ZŠ Zdroj: Autor	40

Obrázek 38 Výřez navrhovaného výjezdu z ulice Komenského Zdroj: Autor	40
Obrázek 39 Pohled na křižovatku ze severního ramene ulice Hřbitovní Zdroj: Autor	41
Obrázek 40 Pohled na křižovatku ze západního ramene ulice Hřbitovní Zdroj: Autor	41
Obrázek 41 Pohled na křižovatku z jihovýchodního ramene ulice Hoření Zdroj: Autor.....	41
Obrázek 42 Pohled na křižovatku ze severovýchodního ramene ulice Hřbitovní Zdroj: Autor	41
Obrázek 43 Výřez navrhované úpravy křižovatky Zdroj: Autor	42
Obrázek 44 Výřez navrhovaného místa pro přecházení v ulici Hřbitovní Zdroj: Autor	43
Obrázek 45 Výřez navrhovaného místa pro přecházení v ulici B. Němcové Zdroj: Autor	43
Obrázek 46 Výřez navrhovaného místa pro přecházení v místě hl. vchodu do areálu hřbitova Zdroj: Autor	43
Obrázek 47 Výřez navrhovaného místa pro přecházení v jižní části ulice B. Němcové Zdroj: Autor	44
Obrázek 48 Výřez navrhovaných změn v ulicích Nová a Hřbitovní Zdroj: Autor	45
Obrázek 49 Pohled před křižovatkou západním směrem v ulici Hoření – příliš ostrý odbočovací úhel Zdroj: Autor	46
Obrázek 50 Pohled před křižovatkou východním směrem v ulici Hoření – rychlý výškový rozdíl nivelet komunikací Zdroj: Autor.....	46
Obrázek 51 Poloha sledovaného profilu komunikace Zdroj: www.mapy.cz.....	47
Obrázek 52 Výhledová intenzita dopravy Zdroj: www.tralys.cz	49
Obrázek 53 Výřez s navrhovaným místem pro přecházení Zdroj: SELLA & AGRETA s.r.o.	52
Obrázek 54 Výřez s navrhovanými sjezdy Zdroj: SELLA & AGRETA s.r.o.	52
Obrázek 55 Příčný řez chodníku A6 s opěrnou zdí Zdroj: SELLA & AGRETA s.r.o.	53
Obrázek 56 Výřez výkresu navrhované cyklotrasy Zdroj: SELLA & AGRETA s.r.o.	54
Obrázek 57 Zakončení cyklotrasy u společnosti Vitana a.s. Zdroj: SELLA & AGRETA s.r.o.	54
Obrázek 58 Výřez rekonstruovaného chodníku napojující se na stávající chodník u křižovatky Mělnická – Mladoboleslavská Zdroj: SELLA & AGRETA s.r.o.	55
Obrázek 59 Výřez rekonstruovaného chodníku A5 napojující se na navrhovaný chodník A6 Zdroj: SELLA & AGRETA s.r.o.....	55
Obrázek 60 Výřez auditovaného přechodu pro chodce u křižovatky před společností Vitana a.s. Zdroj: SELLA & AGRETA s.r.o.....	56
Obrázek 61 Aktuální pohled na místo navrhovaného přechodu pro chodce Zdroj: Autor	56
Obrázek 62 Výřez auditovaného přechodu pro chodce Zdroj: SELLA & AGRETA s.r.o.....	57
Obrázek 63 Ověření rozhledových poměrů a znázornění výškových rozdílů včetně špatně vedených signálních pásů Zdroj: SELLA & AGRETA s.r.o. Úprava: Autor	59
Obrázek 64 Výřez z výkresu auditovaného přechodu pro chodce s navrhovanou propojující částí chodníku Zdroj: SELLA & AGRETA s.r.o.....	60
Obrázek 65 Výřez výsledného návrhu přechodu pro chodce po provedeném auditu Zdroj: SELLA & AGRETA s.r.o.	62
Obrázek 66 Návrh obchvatu silnice II/244.....	64

18. Seznam tabulek

Tabulka 1 Intenzity dopravy v roce 2010.....	13
Tabulka 2 Úrovně rizika a jejich charakteristika - Metodika BI [9].....	17
Tabulka 3 Složitost řešení [11]	17
Tabulka 4 Přehled nehodovosti v celé obci Zdroj: www.jdvm.cz.....	28
Tabulka 5 Přehled nehodovosti v zadané lokalitě Zdroj: www.jdvm.cz.....	29
Tabulka 7 Výsledky intenzit z radaru pro jednotlivé směry a dny.....	48
Tabulka 8 Úrovně rizika a jejich charakteristika	50

19. Seznam příloh

Příloha 1: Výkres širších vztahů

Příloha 2.1: Územní plán obce Byšice

Příloha 2.2: Územní plán dopravní sítě obce Byšice

Příloha 3: Soupis pozorovaného svislého a vodorovného dopravního značení

Příloha 4: Problémová mapa

Příloha 5: Analýza dopravní nehodovosti

Příloha 6.1: Návrh řešení problémové lokality č. 1

Příloha 6.2: Vzorový příčný řez – ulicí Komenského

Příloha 7.1: Návrh řešení problémové lokality č. 2

Příloha 7.2: Vzorový příčný řez – ulicí Hřbitovní

Příloha 8: Dopravní síť a směrovost

Příloha 9: Pasport dopravního značení

20. Seznam příloh auditované dokumentace

Příloha A DUR: Průvodní zpráva

Příloha B DUR: Souhrnná technická zpráva

Příloha C.1 DUR: Situační výkres širších vztahů

Příloha C.2 DUR: Celkový situační výkres

Příloha C.3 DUR: Katastrální mapa

Příloha D.1 DUR: Situace IO 01 Pozemní komunikace-chodníky

Příloha D.2 DUR: Situace IO 02 Dešťová kanalizace

Příloha D.3 DUR: Situace IO 03 Veřejné osvětlení

Příloha D.4 DUR: Vzorové příčné řezy

Příloha D.5 DUR: Vzor uložení potrubí kanalizace

Příloha D.6 DUR: Vzor uložení betonové šachty

Příloha D.7 DUR: Situace dopravního značení