



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA DOPRAVNÍ

Lukáš Kříž

ÚPRAVA DOLNÍ KŘIŽOVATKY (U ČSPH) ULIC
DĚČÍNSKÁ A NOVÁ ÚSTÍ NAD LABEM

Bakalářská práce

2023

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní

d ě k a n

Konviktská 20, 110 00 Praha 1



K612 **Ústav dopravních systémů**

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

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

Lukáš Kříž

Studijní program (obor/specializace) studenta:

bakalářský – DOS – Dopravní systémy a technika

Název tématu (česky): **Úprava dolní křižovatky (u ČSPH) ulic
Děčínská a Nová v Ústí nad Labem**

Název tématu (anglicky): **Layout of Lower Crossroads of Streets Děčínská
and Nová in City Ústí nad Labem**

Zásady pro vypracování

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

- analýza současné dopravní situace na dolní křižovatce (u ČSPH) ulic Děčínská – Nová se zohledněním stávajících dopravních problémů (intenzity dopravy, rychlosti projíždějících vozidel), nevyhovujících rozhledových poměrů a nepřehledných ploch
- zásady bezpečného navrhování úrovnových neřízených křižovatek
- návrh úpravy řešené křižovatky alespoň ve 2 variantách s cílem optimalizace využití její kapacity s ohledem na zásady bezpečného navrhování úrovnových neřízených křižovatek a intenzity křižovatkových pohybů
- prověření kapacity navržených variant řešení křižovatky
- návrh bezpečného převedení pěšího provozu řešenou oblastí včetně směru od čerpací stanice pohonných hmot
- začlenění vjezdu do čerpací stanice pohonných hmot do všech variant návrhů křižovatky
- varianty řešení dočasné organizace dopravy v době přestavby křižovatky



Rozsah grafických prací: stanoví vedoucí bakalářské práce

Rozsah průvodní zprávy: minimálně 35 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)

Seznam odborné literatury: stanoví vedoucí bakalářské práce

Vedoucí bakalářské práce:

doc. Ing. Jiří Čarský, Ph.D.
Ing. Daniela Götzová

Datum zadání bakalářské práce:


30. září 2022

(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 bakalářské práce:

7. srpna 2023

- 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


Ing. Martin Jacura, Ph.D.
vedoucí
Ústavu dopravních systémů




prof. Ing. Ondřej Příbyl, Ph.D.
děkan fakulty

Potvrzuji převzetí zadání bakalářské práce.


Lukáš Kříž
jméno a podpis studenta

V Praze dne.....30. září 2022

Poděkování

Rád bych poděkoval hlavně panu doc. Ing. Jiřímu Čarskému, Ph.D. za vedení bakalářské práce, konzultace a odborné rady během mého studia. Dále děkuji panu doc. Ing. Josefu Kocourkovi, Ph.D. za poskytnutí přístupu k softwaru EDIP – eS a ústavu dopravních systémů 612 v Děčíně, za zapůjčení věcí potřebných pro průzkum rychlosti. Neposlední řadě bych chtěl poděkovat své rodině, za fyzickou a materiální podporu během svého studia.

Prohlášení

Předkládám tímto k posouzení a obhajobě bakalářskou práci, zpracovanou na závěr bakalářského 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 dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

Nemám závažný důvod proti užívání 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 Ústí nad Labem dne 4. srpna 2023

.....

podpis

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní

ÚPRAVA DOLNÍ KŘIŽOVATKY (U ČSPH) ULIC DĚČÍNSKÁ A NOVÁ
ÚSTÍ NAD LABEM

bakalářská práce

srpen 2023

Lukáš Kříž

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce se zabývá „Návrhem nového uspořádání ulic Děčínská a Nová v Ústí nad Labem“. Zanalyzování současného stavu a navržení úprav křižovatky alespoň ve dvou variantách, varianty dočasného řešení v době přestavby křižovatky a návrh bezpečného převedení pěšího provozu řešenou oblastí.

Klíčová slova: Ústí nad Labem, dopravní průzkum, okružní křižovatka, křižovatka, pěší provoz, dočasná řešení

ABSTRACT

This bachelor's thesis deals with the "New street design and street layout of the streets Děčínská and Nová in the city Ústí nad Labem". Further it discusses about current state and design modifications at least at two variations, variations of temporary solution in the time of reconstruction of the crossroad and the design of the safe transfer of the pedestrian traffic in the local area.

Key words: Ústí nad Labem, traffic survey, roundabout, intersection, pedestrian traffic, temporary solutions

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ČSPH – čerpací stanice pohonných hmot

SETUZA – severočeské tukové závody

DÚK – doprava ústeckého kraje

MHD – městská hromadná doprava

VDZ – vodorovné dopravní značení

PK – pozemní komunikace

TP – technické podmínky

ČSN – československé státní normy

VHD – veřejná hromadná doprava

SDZ – svislé dopravní značení

SSZ – světelné signalizační zařízení

JOK – jednopruhová okružní křižovatka

RDPI – roční průměr denních intenzit

OBSAH

1. Úvod.....	7
2. Popis řešené oblasti.....	8
2.1. Městská část Střekov	8
3. Ústecký kraj	8
3.1 Dopravní infrastruktura v Ústí nad Labem	9
3.1.1. Silniční doprava.....	9
3.1.2. Železniční doprava.....	10
3.1.3. Veřejná doprava.....	11
3.1.4 Cyklistická doprava	12
4. Analýza současné dopravní situace v prostoru řešené křižovatky	14
4.1 Vymezení lokality ulic Nová a Děčínská.....	14
4.2 Kategorizace komunikací.....	15
4.3 Fotodokumentace stávající situace řešené křižovatky	16
4.4 Nehodovost řešené křižovatky	19
4.4.1 Nehodovost v oblasti A	19
4.4.2 Nehodovost v oblasti B	20
4.4.3 Nehodovost v oblasti C	22
4.4.4 Příčiny vzniku dopravních nehod	23
5. Dopravní průzkumy.....	23
5.1 Průzkum rychlostí	23
5.1.1 Výsledky z měření rychlosti.....	25
5.2 Průzkum intenzit.....	26
5.2.1 Skladba dopravního proudu.....	27
5.2.2 Zátěžový diagram	39
6. Zásady bezpečného navrhování úrovněových křižovatek	40
6.1 Zásady pro návrh křižovatky	40
6.2 Volba vhodného typu křižovatky	41
6.2.1 Zásady pro navrhování okružních křižovatek.....	41
7. Návrhy úpravy řešené křižovatky.....	43
7.1 Varianta A – jednopruhá okružní křižovatka D = 48 m	43
7.2 Varianta B – jednopruhá okružní křižovatka D = 24 m	44
7.3 Varianta C – Jednopruhá okružní křižovatka D = 24 m, s připojením zleva	44
7.4.1 Kapacitní posouzení navrhovaných úprav křižovatky	45
8. Varianty řešení dočasné organizace dopravy v době přestavby.	51
8.1 Dočasná organizace dopravy během výstavby varianty A	51

8.1.1 První fáze výstavby okružní křižovatky	51
8.1.2 Druhá fáze výstavby okružní křižovatky	51
8.1.3 Třetí fáze výstavby okružní křižovatky	52
8.2 Dočasná organizace dopravy během výstavby varianty B	52
8.3 Dočasná organizace dopravy během výstavby varianty C	52
9. Závěr	53
10. Použité zdroje a literatura	55
11. Seznam obrázků	57
12. Seznam grafů.....	58
13. Seznam tabulek.....	59
14. Seznam příloh	59

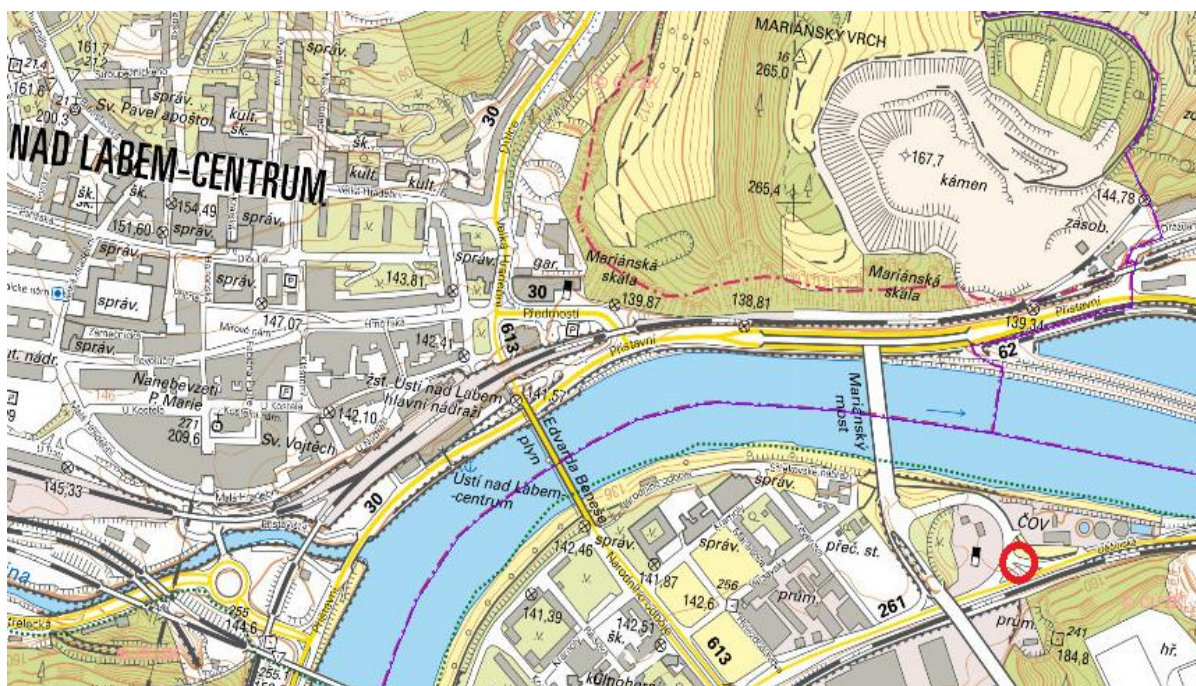
1. Úvod

Tématem této bakalářské práce je návrh nového řešení křižovatky ulic Děčínská, Nová a výjezdu z ČSPH alespoň ve dvou variantách, bezpečné převedení pěšího provozu řešenou oblastí a varianty dočasného řešení v době přestavby křižovatky.

Jedná se o neřízenou křižovatku. Dochází zde ke křížení několika jízdních pruhů, výjezdu z ČSPH a jelikož se křižovatka nachází ve směrovém oblouku, jsou zde špatné rozhledové poměry a mrtvé úhly u některých přípojných ramenech křižovatky.

Křižovatka se nachází v Ústí nad Labem v městské části Střekov (viz Obrázek 1). Je velmi vytíženou křižovatkou, protože spojuje okrajové části města Ústí nad Labem a přilehlé vesnice, ležící na pravé straně řeky Labe s centrem města a umožňuje spojení s Mariánským mostem.

Je velmi významná pro nákladní dopravu. V Ústí nad Labem jsou dva silniční mosty přes řeku Labe – most dr. Edvarda Beneše a Mariánský most. Jelikož se most dr. Edvarda Beneše nachází v havarijním stavu, může se pro nákladní dopravu využívat pouze Mariánský most, na který se lze napojit pouze přes řešenou křižovatku. Tuto trasu využívá pro svoji nákladní dopravu např. společnost SETUZA, která se nachází v blízkosti této křižovatky.[3]



Obrázek 1 – Oblast křižovatky ulic Děčínská a Nová (zdroj: czuk.cz)

2. Popis řešené oblasti

Řešená křižovatka se nachází na pravém břehu řeky Labe v Ústí nad Labem, v městské části Střekov. Křížení místní komunikace Nová a silnici II. třídy Děčínská je situováno ve směrovém oblouku a dochází zde ke zhoršení rozhledových poměrů.

2.1. Městská část Střekov

Střekov je městský obvod statutárního města Ústí nad Labem. Má celkovou rozlohu 30,3 Km² a k roku 2011 zde žilo přes 14 tisíc obyvatel. Nachází se na pravém břehu řeky Labe a zahrnuje místní části Střekov, Brná, Kojetice, Nová ves, Církvice, Svádov, Olešnice a Sebusín.[3]

Městská část Střekov je s levým břehem řeky Labe (centrem města) spojena pomocí železničního mostu a dvou mostů pro silniční a pěší dopravu, a to Mariánským mostem a mostem Dr. Edvarda Beneše. Městkou částí prochází Labská cyklotrasa, a železniční trať číslo 073, která převážně slouží pro nákladní železniční dopravu.[2] [15]

3. Ústecký kraj

Ústecký kraj se rozkládá na 5 339 km², což tvoří 6,8 % plochy České republiky. Žije zde přibližně 800 tisíc obyvatel, hustota osídlení je 131 obyvk/km². Ústecký kraj sousedí se 3 kraji, a to s Libereckým, Středočeským a Karlovarským (viz. Obrázek 2). Sousedí také se Spolkovou republikou Německo. Krajina na jihu Ústeckého kraje je spíše rovinná zemědělská oblast, opakem je sever a severozápad kraje, kde se podél hranic se Spolkovou republikou Německo nachází hornatá krajina – Krušné hory. Na území ústeckého kraje se nachází 354 obcí z toho 54 má status města a 5 statutárního města. Nachází se zde 7 okresů, Děčín, Ústí nad Labem, Litoměřice, Louny, Teplice, Most, Chomutov. [1]



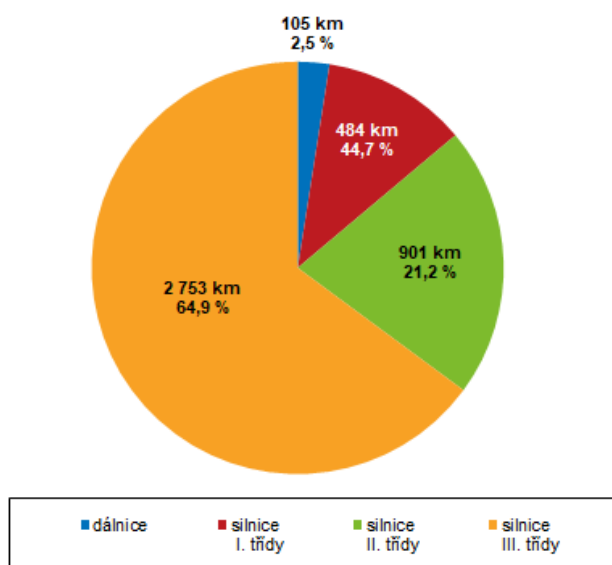
Obrázek 2 – Mapa krajů ČR (zdroj: mapaceskerepubliky.cz)

3.1 Dopravní infrastruktura v Ústí nad Labem

Město Ústí nad Labem je součástí mezinárodní evropské silniční sítě TEN-T, kde se nachází i dálnice D8, která prochází katastrálním územím města a také velmi významné silnice první třídy číslo 13, 62 a 30. Město je také součástí prvního železničního koridoru Děčín – Břeclav a již zaniklé Labské vodní cesty, pro jejíž obnovu je kvůli nízké hladině řeky Labe plánovaná výstavba dvou říčních jezů v Malém Březně a Dolním Žlebu. [12]

3.1.1. Silniční doprava

Na území ústeckého kraje se k roku 2022 nachází 4243 km silnic a dálnic. Nejvyšší podíl mají silnice III. třídy a nejnižší podíl mají dálnice. Nejdelší silniční a dálniční sítě disponoval okres Litoměřice a Louny. [4]



Obrázek 3 – Podíl silniční sítě v Ústeckém kraji (zdroj: czso.cz)

Západně od města Ústí nad Labem vede již zmiňovaná dálnice D8, která dostavěním posledního 14 km dlouhého úseku Řehlovice – Lovosice v roce 2016 pomohla v Ústí nad Labem velmi snížit tranzitní dopravu, po silnici I/30, protože řidiči museli projet centrem města, aby se mohli napojit na dálnici. Vytvořilo se také přímé spojení Prahy s Německem, kde dálnice dále pokračuje až do Drážďan jako A17. [4] [12]

Katastrálním územím města Ústí nad Labem vedou tři silnice první třídy:

- silnice I/30, která spojuje Lovosice – Ústí nad Labem – Chlumec. Než byl dostavěn poslední úsek dálnice D8 byla silnice I/30 velmi dopravně využívána, v současné době slouží k propojení okolních vesnic mezi Ústím nad Labem a Lovosicemi.

- silnice I/62, která spojuje Německo – Děčín – Ústí nad Labem. Je velmi využívaná v úseku Ústí nad Labem – Děčín, kde slouží pro tranzitní dopravu, která dále pokračuje do Liberce. Úsek Děčín – Německo po vystavění dálnice D8 již pro tranzitní dopravu nemá význam a slouží převážně obyvatelům z Děčína.
- silnice I/13, která spojuje Polsko – Liberec – Děčín – Ústí nad Labem – Teplice – Chomutov – Karlovy Vary. Je velmi důležitou silnicí, která spojuje tři kraje: Ústecký, Liberecký a Karlovarský. Jelikož ještě není dostavěná dálnice D10, zajišťuje nejsevernější a jedno z hlavních propojení severu ČR s Polskem a také propojení s Karlovými Vary.

3.1.2. Železniční doprava

Železniční doprava v Ústeckém kraji je již od roku 1851, kdy vyjely první vlaky Praha – Drážďany. Je zde velmi hustá síť páteřních i regionálních tratí. Krajem prochází hlavní železniční koridor Německo – Praha – Břeclav. V Ústí nad Labem je trať napojena na podkrušnohorskou magistrálu. V Ústeckém kraji je 1023 km železničních tratí, 293 zastávek a stanic a 17 železničních tratí. [5]

Ústí nad Labem je díky své poloze významným železničním uzlem a prochází jím pět železničních tratí:

- trať číslo 131: Ústí nad Labem (hlavní nádraží) – Ústí nad Labem (západ) – Úpořiny – Bílina
- trať číslo 130: Děčín (hlavní nádraží) – Ústí n./L. (hlavní nádraží) – Ústí n./L. (západ) – Trmice – Teplice v Čechách – Bílina – Most – Chomutov (město) – Chomutov – Kadaň (Prunéřov)
- trať číslo 090: Ústí n./L. (hlavní nádraží) – Lovosice – Roudnice n./L. – Kralupy n./V. – Praha
- trať číslo 073: Ústí n./L. (Střekov) – Děčín (východ)
- trať číslo 072: Lysá n./L. – Všetaty – Mělník – Štětí – Litoměřice (město) – Ústí n./L. (Střekov) – Ústí n./L. (západ)



Obrázek 4 – Mapa železničních tratí v Ústeckém kraji (zdroj: spravazeleznic.cz)

3.1.3. Veřejná doprava

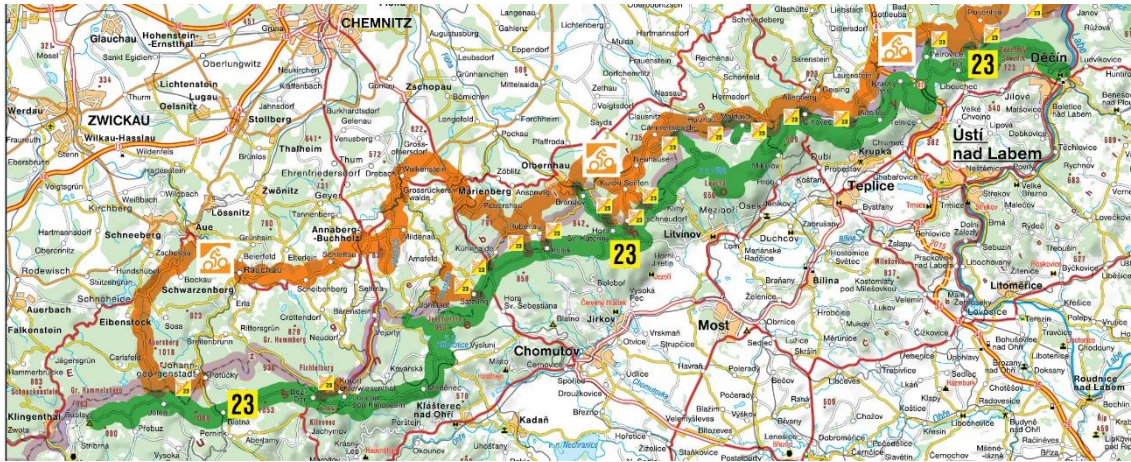
Veřejnou dopravu v Ústeckém kraji má na starost integrovaný dopravní systém Doprava Ústeckého kraje (DÚK), který je zajišťován Ústeckým krajem. V zóně DÚK platí jednotný tarif, který lze využít na autobusovou, železniční, lodní, městskou či turistickou dopravu.[6]

Na konci 19. a v první polovině 20. století byla v Ústí nad Labem tramvajová doprava, která měla velmi rozsáhlou kolejovou síť. I přesto se v roce 1970 rozhodlo o jejím úplnému zrušení kvůli vysokým investicím na opravy tramvajových tratí a nahrazení autobusy a posléze trolejbusy. Poptávka po veřejné dopravě v Ústí nad Labem a okolí je již dlouhodobá první spoje mimo centrum vyjely již roku 1929, konkrétně do Jílového a Adolfova.[7]

V současné době se v Ústí nad Labem k roku 2022 nachází 19 autobusových a 13 trolejbusových linek, jejich provoz zabezpečuje od roku 1997 Dopravní podnik města Ústí nad Labem a.s., který má také na starost provoz lanové dráhy na Větruši. Centrum města a přilehlé okolí je obsluhováno trolejbusy, autobusy jsou používány na delší vzdálenosti k propojení přilehlých obcí s centrem města.[8]

Linky MHD jsou ještě navzájem provázány a doplňovány linkami DÚK, kde je možné zakoupení zónově relačního tarifu, což znamená, že území je rozděleno na větší počet malých tarifních zón, jízdné je mezi zónami pevně stanovené a odpovídá tarifu nejkratší cesty.[6] [9]

- Krušnohorská magistrála vede po hřebenech Krušných hor z okresu Děčín až do Karlovarského kraje konkrétně k vodní nádrži Skalka v Chebu.[6]



Obrázek 7 – Mapa Krušnohorské magistrály (zdroj: kr-ustecky.cz)

- Labská stezka patří nejdelším dálkovým cyklotrasám v Evropě a je součástí evropských cyklotras. Od pramene Labe v Krkonoších až k Severnímu moři má délku 1300 km. V ČR stezka měří přibližně 370 km, vede přes čtyři kraje: Královehradecký, Pardubický, Středočeský a Ústecký kraj. V Ústeckém kraji měří 90 km a spojuje města Děčín, Ústí nad Labem, Litoměřice, Roudnice nad Labem a Štětí. [10] [16]



Obrázek 8 – Mapa Labské stezky v Ústeckém kraji (zdroj: labskastezka.stredohori.cz)

4. Analýza současné dopravní situace v prostoru řešené křižovatky

4.1 Vymezení lokality ulic Nová a Děčínská

Ulice Nová je velmi významnou místní komunikací pro pravý břeh města Ústí nad Labem, zajišťuje hlavní dopravní spojení sídliště Kamenný vrch s centrem města přes Mariánský most a zároveň svojí nájezdní a vratnou rampou slouží k propojení s ulicí Děčínská (II/261). Ulice Nová je obousměrná dvoupruhová, jen při mírném stoupání z Mariánského mostu je třípruhová a přes Mariánský most čtyřpruhová.



Obrázek 9 – Vymezení ulic Děčínská a Nová (zdroj: mapy.cz)

Děčínská ulice je silnicí druhé třídy (II/263), která začíná v Děčíně, vede přes Ústí nad Labem a končí v Liběchově (okres Mělník), kde se napojuje na silnici I/9. Celková délka této silnice je 76,5 km a má velký význam pro obyvatele přilehlých obcí, kteří ji využívají, aby se dostali do centra města nebo pokud je uzavřena silnice I/62, tak slouží jako náhradní cesta mezi Ústím nad Labem a Děčínem. Silnice je obousměrná a celé své délce dvoupruhová.



Obrázek 10 – Vymezení lokality řešené křižovatky ulic Děčínská a Nová (zdroj: mapy.cz)

Křížení těchto ulic je v současné době řešeno úroňovou stykovou křižovatkou, kam je také ještě umístěn výjezd z ČSPH. Celá křižovatka se nachází ve směrovém oblouku a pomocí dopravních ostrůvků je kanalizována na více ramen. Pokud odbočujete z ulice Nová nebo vyjíždíte z ČSPH a chcete jet po ulici Děčínská směrem do Velkého Března, dostanete se do ramena křižovatky, kde v připojení vzniká mrtvý úhel a ve vegetačním období je výhled ještě omezen vzrostlou zelení. Křižovatka se nachází v intravilánu obce, nejvyšší dovolená rychlost v prostoru křižovatky je tedy 50 km/h.

Dopravní značení je v prostoru křižovatky chybně použité a nesrozumitelné. VDZ je již zaniklé, chybí dopravní stín středních pásů a je zde špatně umístěna dopravní značka C4b. Pro řidiče, kteří místo dostatečně neznají, je křižovatka nesrozumitelná a také nepřehledná. Ve směru od Litoměřic jsou v ulici Děčínská umístěny 1 x IS1b, 2 x IS2b a 1 x IS3a až když jsou odbočovací pruhy od sebe navzájem odděleny plnou čarou a řidič již nemůže změnit směr jízdy bez přerušení dopravních předpisů, protože na to nebyl dříve upozorněn.

4.2 Kategorizace komunikací

Ulice Nová je místní komunikací a ve sledovaném úseku je kategorizována znakem MS3k 14,6/13,8/50. Ulice Děčínská je komunikací II. třídy a je kategorizována znakem S II 8,8/8,2/50.

4.3 Fotodokumentace stávající situace řešené křižovatky

Fotodokumentace byla provedena dne 13.5.2023 na mobilní telefon.



Obrázek 11 – Odbočovací pruhy ulice Děčínská



Obrázek 12 – Rozvětvení ulice Děčínská



Obrázek 13 – Křížení ulice Děčínské
a ulice Nová



Obrázek 14 – Křížení ulice Nová
a ulice Děčínská



Obrázek 15 – Přípojné rameno z ulice Nová na ulici Děčínská



Obrázek 16 – Ulice Děčínská směr Velké Březno



Obrázek 17 – Vjezd na ČSPH



Obrázek 18 – Výjezd z ČSPH

4.4 Nehodovost řešené křižovatky

V této kapitole jsou podrobně zanalyzována místa s výskytem dopravních nehod v řešené křižovatce ulic Děčínská a Nová a vznik jejich příčin. Data k nehodovosti byla vybrána za období od 30. června 2014 do 30. června 2023.

Ve sledovaném období došlo ke 40 dopravním nehodám, z nichž bylo 26 nehod způsobeno nerespektováním dopravní značky P6 (Stůj, dej přednost v jízdě!).[14]

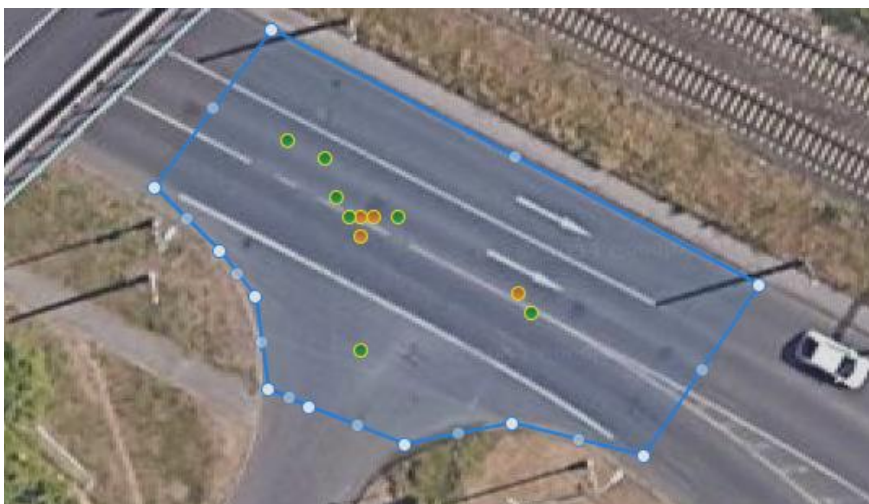


Obrázek 19 – Nehodovost v řešené křižovatce ve sledovaném období (zdroj: nehody.cdv.cz)

Dále budu podrobně analyzovat jednotlivě nehodové oblasti podle Obrázku 19 na jednotlivé části.

4.4.1 Nehodovost v oblasti A

V nehodové lokalitě A se ve sledovaném období stalo 11 dopravních nehod. Pět z nich způsobilo nedodržení dopravní značky P6 (Stůj, dej přednost v jízdě!) a 2 dopravní nehody při odbočení vlevo. Přesná analýza dopravních nehod, viz. Tabulka 1.[14]



Obrázek 20 – Nehodovost v řešené oblasti A (zdroj: nehody.cdv.cz)

Datum	Čas	Obec	Kraj	Druh nehody	Příčina nehody	U	TZ	LZ
22.7.2014 (úterý)	14:50	Ústí nad Labem	Ústecký kraj	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	předjíždění vlevo vozidla odbočujícího vlevo	0	0	0
11.9.2014 (čtvrtek)	17:09	Ústí nad Labem	Ústecký kraj	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	při odbočování vlevo	0	0	1
20.10.2014 (pondělí)	16:05	Ústí nad Labem	Ústecký kraj	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	při odbočování vlevo	0	0	1
10.7.2015 (pátek)	22:40	Ústí nad Labem	Ústecký kraj	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	při vjíždění na silnici	0	0	1
7.3.2016 (pondělí)	9:30	Ústí nad Labem	Ústecký kraj	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST	0	0	0
4.9.2016 (neděle)	9:20	Ústí nad Labem	Ústecký kraj	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	řidič se plně nevěnoval řízení vozidla	0	0	0
14.4.2017 (pátek)	17:10	Ústí nad Labem	Ústecký kraj	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	proti příkazu dopravní značky STÚJ DEJ PŘEDNOST	0	0	0
13.6.2017 (úterý)	17:21	Ústí nad Labem	Ústecký kraj	jiný druh nehody	řidič se plně nevěnoval řízení vozidla	0	0	1
1.11.2017 (středa)	8:20	Ústí nad Labem	Ústecký kraj	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST	0	0	0
30.3.2021 (úterý)	12:00	Ústí nad Labem	Ústecký kraj	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST	0	0	0
13.7.2021 (úterý)	11:00	Ústí nad Labem	Ústecký kraj	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST	0	0	0

Tabulka 1 – Přehled dopravních nehod v oblasti A (zdroj: nehody.cdv.cz)

4.4.2 Nehodovost v oblasti B

V této nehodové oblasti se v analyzovaném období stalo 19 dopravních nehod z nichž 14 bylo z důvodu nerespektování dopravní značky P6 (Stůj, dej přednost v jízdě!). Řidiči na hlavní komunikaci se řidiči na vedlejší komunikaci (v přípojném rameni) dostanou do mrtvého úhlu a řidič si jich nevšimne. Dopravní ostrůvky jsou osázeny vzrostlou zelení, která také brání řidiči ve výhledu (viz. Obrázek 15).[14]



Obrázek 21 – Nehodovost v řešené oblasti B (zdroj: nehody.cdv.cz)

Datum	Čas	Obec	Kraj	Druh nehody	Příčina nehody	U	TZ	LZ
3.11.2014 (pondělí)	12:00	Ústí nad Labem	Ústecký kraj	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST	0	0	0
25.8.2015 (úterý)	13:30	Ústí nad Labem	Ústecký kraj	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST	0	0	2
23.6.2016 (čtvrtek)	10:25	Ústí nad Labem	Ústecký kraj	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST	0	0	0
23.6.2016 (čtvrtek)	12:00	Ústí nad Labem	Ústecký kraj	srážka s vozidlem zaparkovaným, odstaveným	řidič se plně nevěnoval řízení vozidla	0	0	0
1.8.2016 (pondělí)	6:30	Ústí nad Labem	Ústecký kraj	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST	0	0	2
11.9.2016 (neděle)	17:45	Ústí nad Labem	Ústecký kraj	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST	0	0	0
2.10.2016 (neděle)	10:50	Ústí nad Labem	Ústecký kraj	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST	0	0	0
27.5.2017 (sobota)	23:25	Ústí nad Labem	Ústecký kraj	srážka s pevnou překážkou	proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST	0	0	0
29.6.2017 (čtvrtek)	8:45	Ústí nad Labem	Ústecký kraj	srážka s pevnou překážkou	nepřízpůsobení rychlosti stavu vozovky (náledí, výtuky, bláto, mokrá povrch apod.)	0	0	0
4.7.2017 (úterý)	14:45	Ústí nad Labem	Ústecký kraj	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	řidič se plně nevěnoval řízení vozidla	0	0	0
15.3.2019 (pátek)	20:10	Ústí nad Labem	Ústecký kraj	srážka s pevnou překážkou	řidič se plně nevěnoval řízení vozidla	0	0	1
6.4.2019 (sobota)	9:50	Ústí nad Labem	Ústecký kraj	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST	0	0	0
18.9.2019 (středa)	17:05	Ústí nad Labem	Ústecký kraj	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST	0	0	0
12.10.2019 (sobota)	13:10	Ústí nad Labem	Ústecký kraj	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST	0	0	0
17.10.2019 (čtvrtek)	18:20	Ústí nad Labem	Ústecký kraj	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST	0	0	2
13.11.2019 (středa)	6:00	Ústí nad Labem	Ústecký kraj	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	při vjíždění na silnici	0	0	0
1.4.2021 (čtvrtek)	10:40	Ústí nad Labem	Ústecký kraj	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST	0	0	0
6.6.2022 (pondělí)	12:10	Ústí nad Labem	Ústecký kraj	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST	0	0	0
28.6.2022 (úterý)	13:00	Ústí nad Labem	Ústecký kraj	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST	0	0	0

Tabulka 2 – Přehled dopravních nehod v oblasti B (zdroj: nehody.cdv.cz)

4.4.3 Nehodovost v oblasti C

V této oblasti se stalo 10 dopravních nehod v analyzovaném období, z nichž 7 je opět způsobeno nerespektováním dopravní značky P6 (Stůj, dej přednost v jízdě!). Nerespektování této dopravní značky je z důvodu velmi špatných rozhledových poměrů, a to jak z ulice Děčínská, tak i při výjezdu z ČSPH. (viz. Obrázek 11, Obrázek 12). [14]



Obrázek 22 – Nehodovost v řešené oblasti C (zdroj: nehody.cdv.cz)

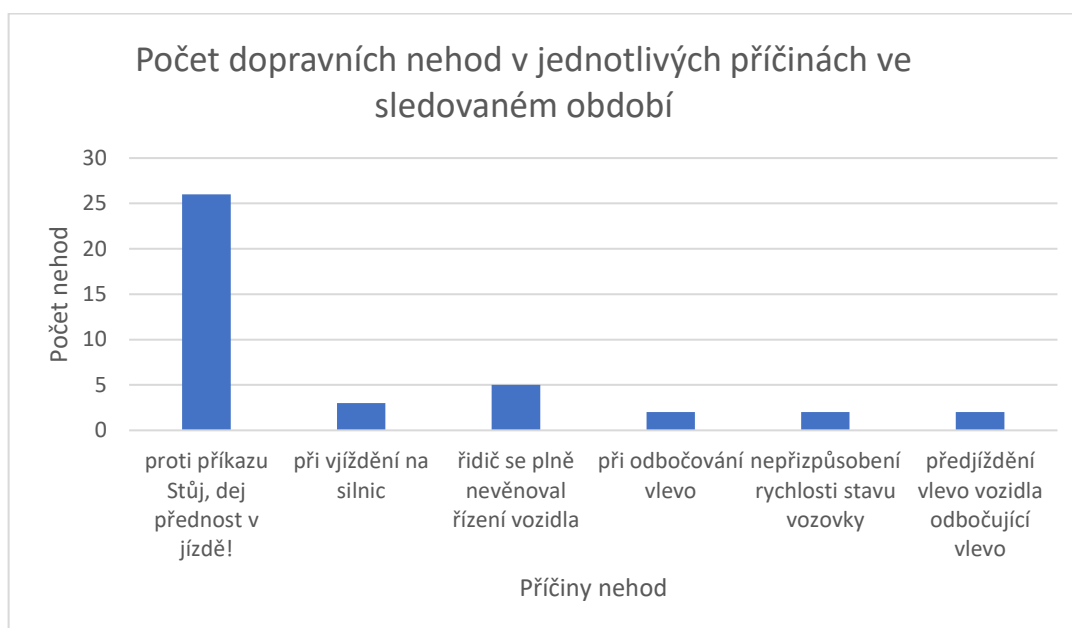
Datum	Čas	Obec	Kraj	Druh nehody	Příčina nehody	U	TZ	LZ
27.2.2015 (pátek)	5:40	Ústí nad Labem	Ústecký kraj	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST	0	0	0
21.4.2015 (úterý)	16:00	Ústí nad Labem	Ústecký kraj	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST	0	0	1
6.4.2016 (středa)	7:00	Ústí nad Labem	Ústecký kraj	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	při vjíždění na silnici	0	0	1
18.6.2017 (neděle)	15:15	Ústí nad Labem	Ústecký kraj	jiný druh nehody	proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST	0	0	1
6.12.2018 (čtvrtek)	14:10	Ústí nad Labem	Ústecký kraj	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST	0	0	2
22.12.2018 (sobota)	17:15	Ústí nad Labem	Ústecký kraj	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem	0	0	0
30.10.2020 (pátek)	17:10	Ústí nad Labem	Ústecký kraj	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST	0	0	0
3.5.2021 (pondělí)	14:10	Ústí nad Labem	Ústecký kraj	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	při přejíždění z jednoho jízdního pruhu do druhého	0	0	0
1.4.2022 (pátek)	12:10	Ústí nad Labem	Ústecký kraj	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST	0	0	1
26.5.2023 (pátek)	9:30	Ústí nad Labem	Ústecký kraj	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST	0	0	2

Tabulka 3 – Přehled dopravních nehod v oblasti C (zdroj: nehody.cdv.cz)

4.4.4 Příčiny vzniku dopravních nehod

Z Grafu 1 je zřejmé, že nejčastější příčinou dopravních nehod v řešené křižovatce je, proti příkazu „ Stůj, dej přednost v jízdě! “ Tato příčina představuje 65% dopravních nehod (26x). Druhou nejvíce početnou skupinou je „řidič se plně nevěnoval řízení“ (5x), následuje „při vjíždění na silnici“ (3x) a poté „při odbočování vlevo“ (2x), „nepřizpůsobení rychlosti stavu vozovky“ (2x), „ předjíždění vlevo vozidla odbočující vlevo“ (2x).

Z výsledku příčin dopravních nehod je tedy zřejmé, že křižovatka je pro řidiče nesrozumitelná, mají pocit psychologické přednosti a jsou zde špatné rozhledové poměry.



Graf 1 – Počet dopravních nehod důsledkem jednotlivých příčin ve sledovaném období

5. Dopravní průzkumy

5.1 Průzkum rychlostí

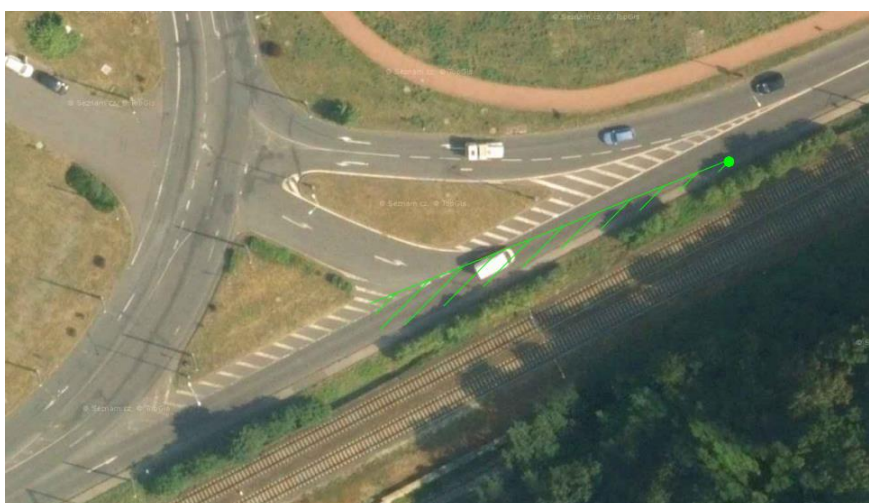
Ve dnech 7.7.2023 (19:00) – 9.7.2023(19:00) byl na ulici Děčínská umístěn statický radar Vitronic, zapůjčen z Ústavu dopravních systémů 612 v Děčíně.

Průzkum rychlostí se prováděl pouze na ulici Děčínská směrem od SETUZY do Velkého Března. Na ostatních ramenech křižovatky se průzkum rychlosti neprováděl, jelikož se řidiči nachází buď na vedlejší PK a musí dát přednost v jízdě vozidlům na hlavní PK, anebo se nachází na hlavní PK, která vede směrovým obloukem a vlivem působení odstředivých sil nelze projet křižovatku vysokou rychlostí. Radar byl umístěn na dopravní značku A11(Pozor, přechod pro chodce).

Statický radar Vitronic, je malý radar, který zaznamenává u projížděného vozidla hybridní délku, rychlost, odstup a směr. Z těchto dat jsem využil hodnoty pro rychlost vozidel.



Obrázek 23 – Umístění radaru Vitronic na dopravní značce A11

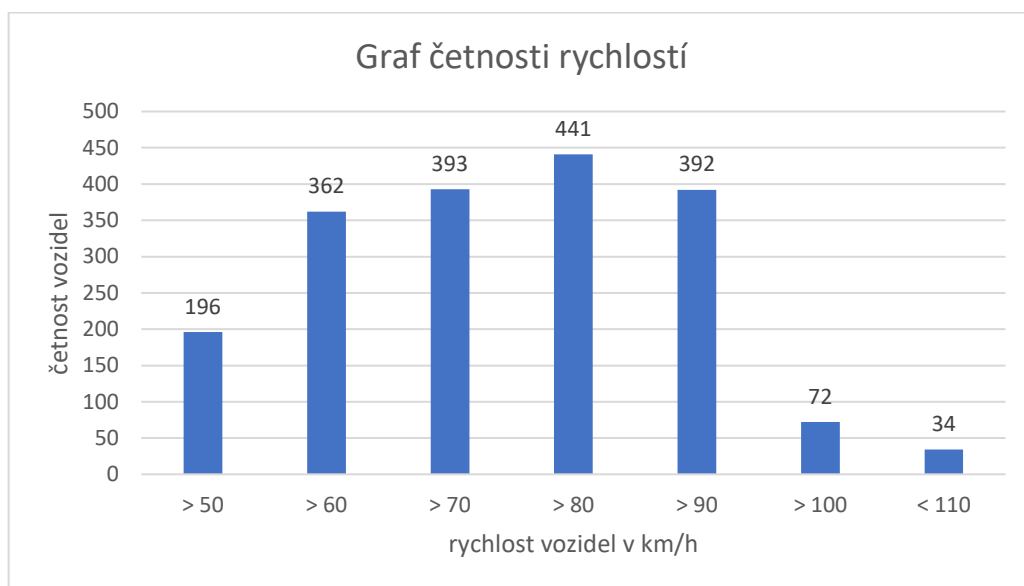


Obrázek 24 – Úhel záběru statického radaru Vitronic

Z Obrázku 23 je zřejmé, že radar Vitronic je velmi nenápadný. Rychlost vozidel během měření nebyla tedy ovlivněna a data lze považovat za objektivní. Průzkum rychlosti probíhal pouze dva dny nepřetržitého provozu, z důvodu vytížení radaru v rámci jiných prací. Nicméně tyto dva dny nepřetržitého provozu v rámci mé bakalářské práce a počtu dat byly velmi dostačující.

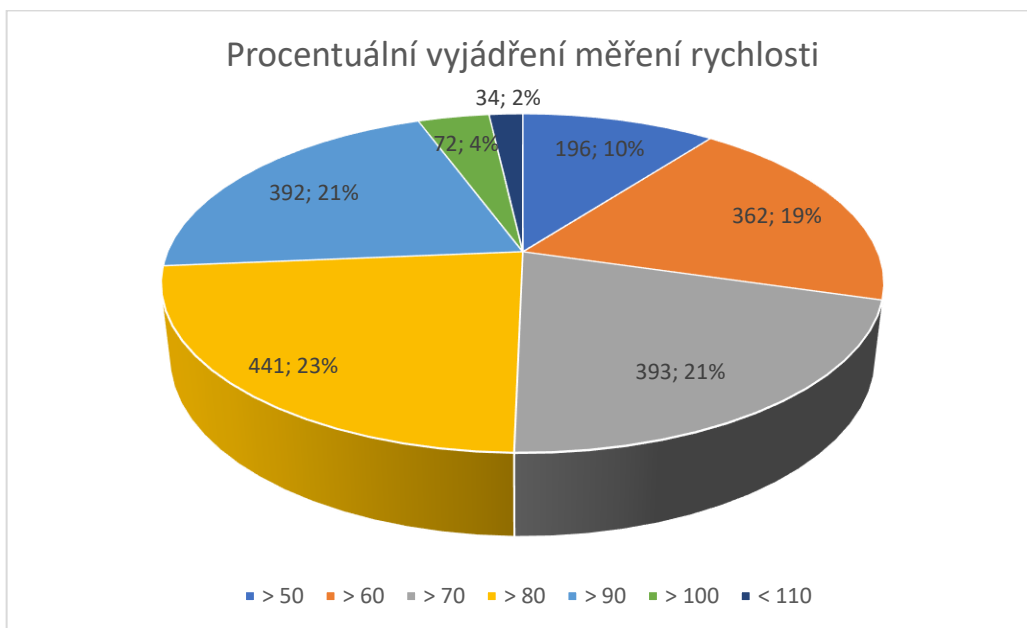
Řešená křižovatka se nachází v intravilánu města a řidiči by měli projíždět křižovatkou maximálně 50 km/h. Zpracovaná data z měření rychlosti se nachází v podkapitole 5.1.1.

5.1.1 Výsledky z měření rychlosti



Graf 2 - Četnost rychlostí

V Grafu 2 lze vidět četnost rychlostí vozidel, které projely křižovatkou ve sledovaném období. Měřeným úsekem celkem projelo 1890 vozidel, a to pouze ve směru z centra do Velkého Března. Z Grafu 2 je zřejmé, že vozidla v řešené křižovatce nedodržují maximální povolenou rychlost 50 km/h, která je až na 5. místě v četnosti vozidel. Překročení maximální dovolené rychlosti bylo nejčastěji v nočních hodinách, maximální naměřená rychlost během měření byla 142 km/h dne 9.7 v čase 1:36:16.



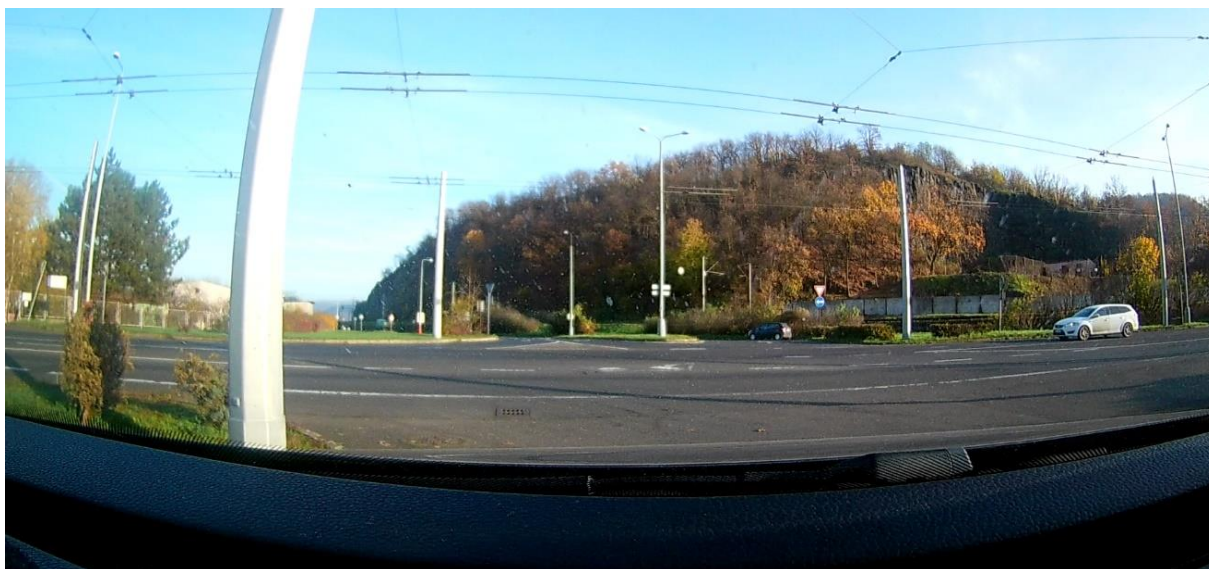
Graf 3 – Procentuální vyjádření měření rychlosti

Z Grafu 3 je zřejmé, že maximální dovolenou rychlost v řešené křižovatce tj. 50 km/h, překročilo 90% řidičů. Pouze 10% řidičů dodrželo maximální dovolenou rychlost. Dále rychlost 60 km/h překročilo 71% řidičů, rychlost 70 km/h překročilo 50% řidičů, rychlost 80 km/h překročilo 27% řidičů, rychlost 90 km/h překročilo 6% řidičů a 100 km/h a více jeli 2% řidičů. Z dat je tedy zřejmé, že v měřeném ramenu křižovatky dochází k značnému porušování maximální dovolené rychlosti, a to i z 50% o více než 20 km/h.

Nedodržování maximální dovolené rychlosti v rameni křižovatky ulice Děčínská směrem z centra města do Velkého Března je také způsobeno uspořádáním ulice Děčínská. Od okružní křižovatky, která se nachází v blízkosti SETUZY, vedou dva jízdní pruhy v jednom směru, které se po 390 m dělí v řešené křižovatce. Vozidla, která jedno od okružní křižovatky směrem do Velkého Března, mají před sebou přes 700 m rovného úseku PK a nedodržují zde maximální dovolenou rychlost.

5.2 Průzkum intenzit

Průzkum intenzity na řešené křižovatce byl proveden dne 8.11.2022 v časech od 6:00 – 10:00 a 14:00-18:00. Průzkum byl proveden pomocí kamery umístěné za čelním sklem osobního automobilu na výjezdu z ČSPH. V den průzkumu bylo počasí jasné a teplota byla okolo 18 °C.



Obrázek 25 – Fotografie z videozáznamu průzkumu intenzit

Pomocí videozáznamu byla vozidla sčítána a zaznamenána po 20 minutách a rozděleny do jednotlivých kategorií dle TP 189 (Stanovení intenzit na pozemní komunikacích). Průzkum jsem zahájil o hodinu dříve, než je v TP 189, a to od 6:00 do 10:00 s ohledem dřívější dojížděky lidí do okolních měst či zahraničí z důvodu pracovních povinností. Také lze vidět v Grafu 5, že interval 6:00 až 7:00 je v ranním průzkumu druhý nejpočetnější. Odpolední interval dopravního průzkumu jsem upravil ze stejného důvodu, jako ranní.[22]

Rozdělení vozidel dle TP 189:

Druhy vozidel	Popis
O – Osobní automobily	Osobní automobily bez nebo s přívěsem a dodávkové automobily s hmotností do 3,5 t.
N – Nákladní automobily	Lehké, střední, těžké nákladní automobily a speciální vozidla
A – Autobusy	Autobusy, trolejbusy, včetně kloubových vozidel
K – Nákladní soupravy	Přívěsové na návěsové soupravy nákladních vozidel
M – Motocykly	Jednostopá motorová vozidla

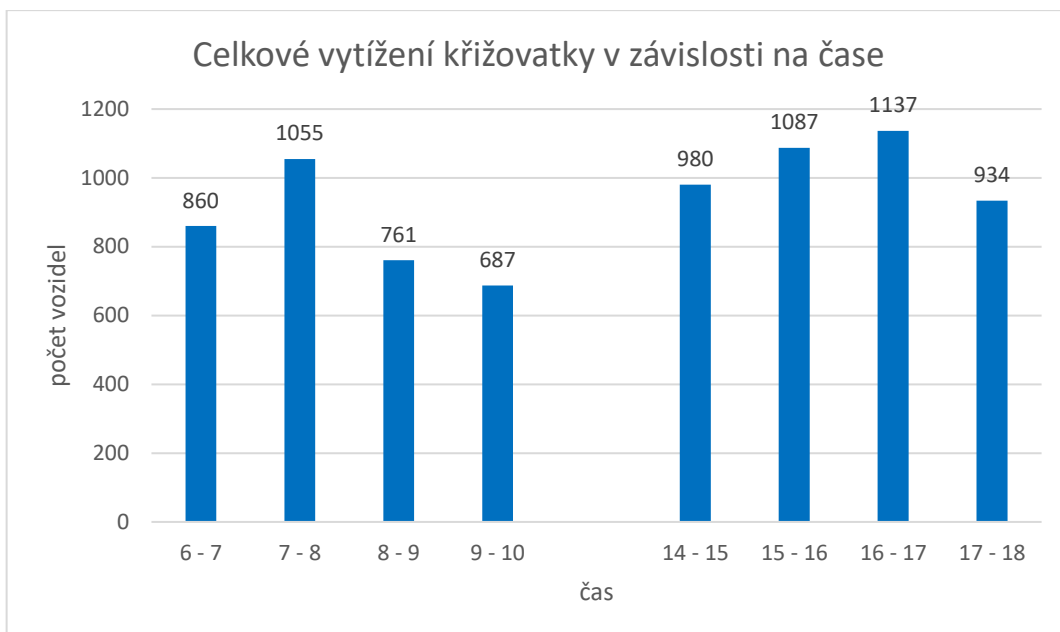
Tabulka 4 – Rozdělení vozidel dle TP 189 (zdroj: pjpk.rsd.cz)

5.2.1 Skladba dopravního proudu



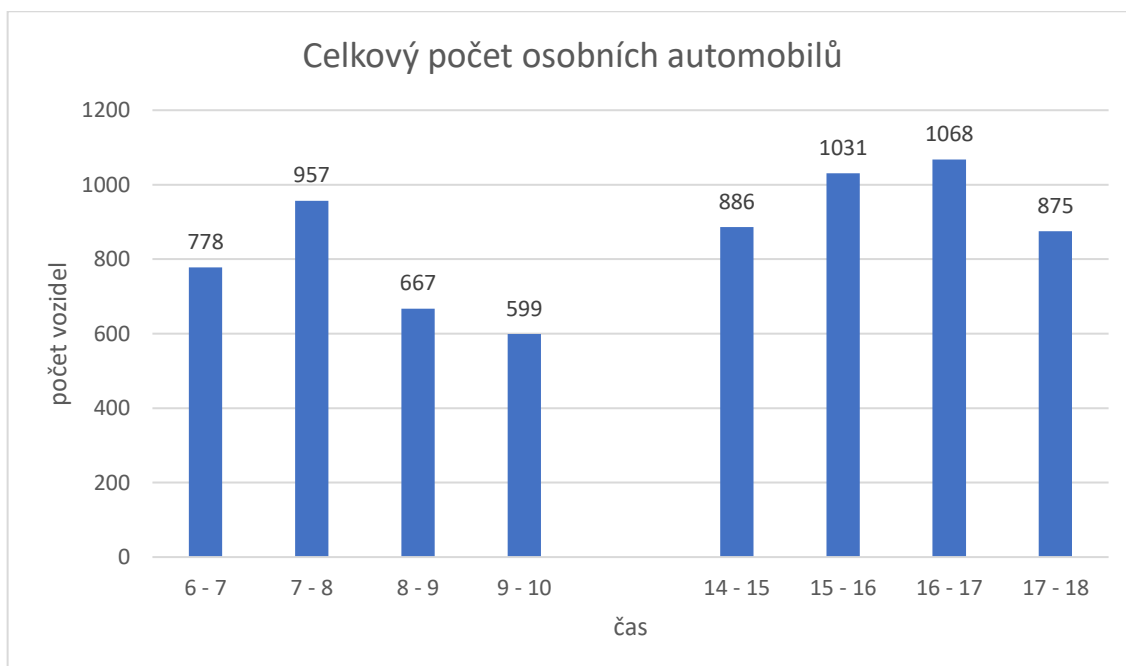
Graf 4 – Složení dopravního proudu

Graf 4 nám znázorňuje skladbu dopravního proudu, během osmihodinového dopravního průzkumu prováděného 8.11.2022, kdy bylo zaznamenáno 7501 vozidel. Z grafu je zřejmé, že naprostou většinu tvoří osobní automobily, konkrétně 91%. Druhou nejvíce zastoupenou skupinu tvoří autobusy, pouze 4%, dále nákladní automobily tvoří 3% skladby dopravního proudu, nákladní soupravy 2% a motocyklisté tvoří 0%.



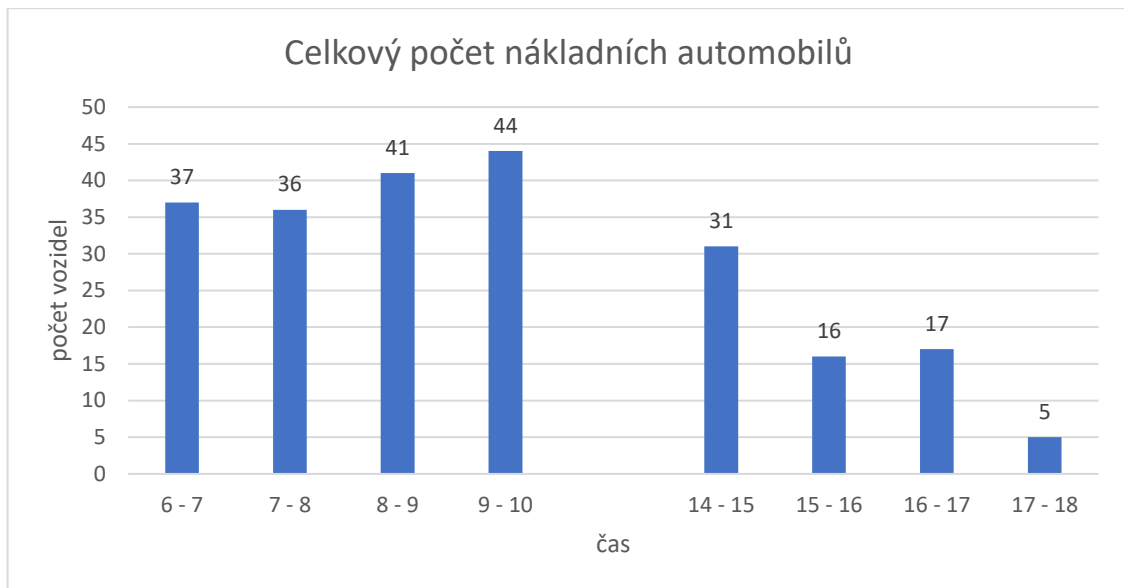
Graf 5 – Celkové vytížení křižovatky v závislosti na čase

Z tohoto grafu lze vidět, že v ranním průzkumu intenzity byl nejvíce vytížen interval mezi 7:00 až 8:00 celkem 1055 vozidly. Z odpoledního průzkumu a celkově nejvíce je pak vytížen interval 16:00 až 17:00.



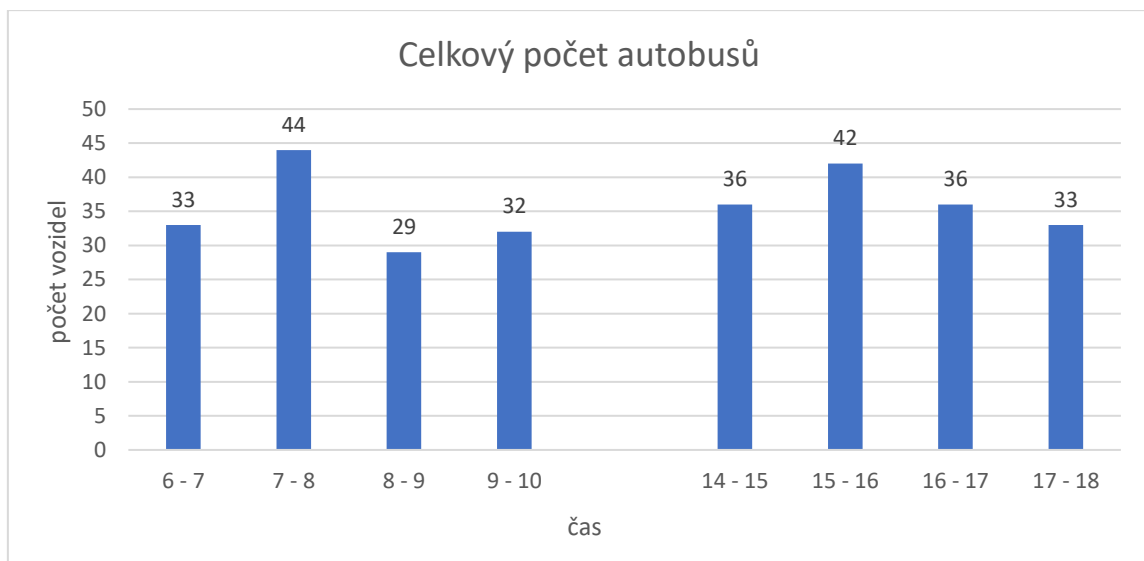
Graf 6 – Celkový počet osobních automobilů

V Grafu 6 můžeme vidět celkový počet osobních automobilů, který projel řešenou křižovatkou během průzkumu intenzit. Jelikož osobní auta tvoří 91% skladby dopravního proudu, tak je graf velmi podobný grafu 5. Z Grafu 6 je dobře vidět ranní a odpolední dopravní špičku a to 7:00 až 8:00 a 15:00 až 17:00.



Graf 7 – Celkový počet nákladních automobilů

V Grafu 7 lze vidět vytíženost řešené křižovatky během průzkumu intenzit nákladními automobily. Nejvíce vytížené jsou všechny intervaly z ranního průzkumu intenzit. Konkrétně pak interval od 9:00 do 10:00.



Graf 8 – Celkový počet autobusů

V Grafu 8 celkového počtu autobusů lze vidět, že nejvíce autobusů řešenou křižovatkou projede v intervalu od 7:00 do 8:00 a poté od 15:00 do 16:00. Což je způsobeno ranní poptávkou do školy, práce, k lékaři atd. Totéž platí pro vysokou odpolední intenzitu.

Dále jsem ke zpracovaným datům z videozáznamu využil software EDIP – eS na výpočet intenzity jednotlivých ramen křižovatky.

Protokol pro výpočet odhadu denní a hodinové intenzity motorové dopravy podle TP 189					
Komunikace	261	Stanoviště	křižovatka ulice Děčínská a Nová, ulice Nová - ulice Děčínská		
Datum průzkumu	08.11.2022	Den týdne	úterý		
Měsíc	listopadu	Období roku	podzimní		
Doba průzkumu	6:00 - 10:00, 14:00 - 18:00				
Vypracoval	Lukáš Kříž	Datum zpracování	8.11.2022		

1 Kategorie a třída komunikace	II - silnice II. třídy a III. třídy				
2 Nedělní faktor	$f_{ne}[-]$	0.9 - 1.15			
3 Charakter provozu (pouze pro silnice II. a III. třídy)	S - Smišený				
4 Skupina přepočtových koeficientů	II-S				

		Druh vozidel						
		O	M	N	A	K	S	
5	Intenzita dopravy za dobu průzkumu běžného pracovního dne	I_m [voz]	212	0	7	46	2	267
6	Přepočtový koeficient denních variací intenzit	$k_{m,d}[-]$	1.76	1.84	1.88	1.86	2.08	
7	Denní intenzita dopravy (ve dnu průzkumu)	I_d [voz/den]	373	0	13	86	4	476
8	Přepočtový koeficient týdenních variací intenzit dopravy	$k_{d,t}[-]$	0.99	1.22	0.82	0.88	0.78	
9	Týdenní průměr denních intenzit dopravy	I_t [voz/den]	369	0	11	76	3	459
10	Přepočtový koeficient ročních variací intenzit dopravy	$k_{t,RPDI}[-]$	1.04	1.80	0.99	0.98	1.03	
11	Roční průměr denních intenzit dopravy	RPDI [voz/den]	384	0	11	74	3	472
12	Odhad přesnosti určení RPDI	[%]						± 8

13	Přepočtový koeficient týdenních variací intenzit dopravy v pracovní den	$k_{d,t}^{PD}[-]$	1.05	1.11	1.00	1.04	1.00	
14	Roční průměr denních intenzit dopravy v pracovní dny	RPDI ^{PD} [voz/den]	407	0	13	88	4	512

15	Přepočtový koeficient RPDI na padesátirázovou intenzitu dopravy	$k_{RPDI,50}[-]$						0.119
16	Padesátirázová intenzita dopravy	I_{50} [voz/h]						56

17	Přepočtový koeficient RPDI na špičkovou hodinovou intenzitu dopravy	$k_{RPDI,sh}[-]$						0.113
18	Intenzita špičkové hodiny	I_{sh} [voz/h]						53

Doba skutečného měření nespĺňuje podmínku minimální doby průzkumu pro stanovení hodnoty denní intenzity dopravy podle TP 189, kap. 3.3

Výstup software EDIP eS (verze 4.02) | 19.3.2023, 09:45:40 | doc. Ing. Kocourek Josef, Ph.D., ČVUT - fakulta dopravní, Praha 1, uživatelský účet: fdcvut_Kocourek (ID: 7)

Protokol pro výpočet odhadu denní a hodinové intenzity motorové dopravy podle TP 189			
Komunikace	261	Stanoviště	křižovatka ulice Děčínská a Nová, ulice Nová - Svádov
Datum průzkumu	08.11.2022	Den týdne	úterý
Měsíc	listopadu	Období roku	podzimní
Doba průzkumu	6:00 - 10:00, 14:00 - 18:00		
Vypracoval	Lukáš Kříž	Datum zpracování	8.11.2022

1 Kategorie a třída komunikace	II - silnice II. třídy a III. třídy
2 Nedělní faktor $f_{ne}[-]$	0.9 - 1.15
3 Charakter provozu (pouze pro silnice II. a III. třídy)	S - Smišený
4 Skupina přepočtových koeficientů	II-S

		Druh vozidel					
		O	M	N	A	K	S
5	Intenzita dopravy za dobu průzkumu běžného pracovního dne I_m [voz]	48	0	8	0	3	59
6	Přepočtový koeficient denních variací intenzit $k_{m,d}[-]$	1.76	1.84	1.88	1.86	2.08	
7	Denní intenzita dopravy (ve dnu průzkumu) I_d [voz/den]	84	0	15	0	6	105
8	Přepočtový koeficient týdenních variací intenzit dopravy $k_{d,t}[-]$	0.99	1.22	0.82	0.88	0.78	
9	Týdenní průměr denních intenzit dopravy I_t [voz/den]	83	0	12	0	5	100
10	Přepočtový koeficient ročních variací intenzit dopravy $k_{t,RPDI}[-]$	1.04	1.80	0.99	0.98	1.03	
11	Roční průměr denních intenzit dopravy RPD1 [voz/den]	86	0	12	0	5	103
12	Odhad přesnosti určení RPD1 [%]						± 8

13	Přepočtový koeficient týdenních variací intenzit dopravy v pracovní den $k_{d,t}^{PD}[-]$	1.05	1.11	1.00	1.04	1.00	
14	Roční průměr denních intenzit dopravy v pracovní dny RPD1 ^{PD} [voz/den]	92	0	15	0	6	113

15	Přepočtový koeficient RPD1 na padesátirázovou intenzitu dopravy $k_{RPDI,50}[-]$	0.119
16	Padesátirázová intenzita dopravy I_{50} [voz/h]	12

17	Přepočtový koeficient RPD1 na špičkovou hodinovou intenzitu dopravy $k_{RPDI,sh}[-]$	0.113
18	Intenzita špičkové hodiny I_{sh} [voz/h]	12

Doba skutečného měření nespĺňuje podmínku minimální doby průzkumu pro stanovení hodnoty denní intenzity dopravy podle TP 189, kap. 3.3

Výstup software EDIP eS (verze 4.02) | 19.3.2023, 09:39:32 | doc. Ing. Kocourek Josef, Ph.D., ČVUT - fakulta dopravní, Praha 1, uživatelský účet: fdcvut_Kocourek (ID: 7)

Protokol pro výpočet odhadu denní a hodinové intenzity motorové dopravy podle TP 189			
Komunikace	261	Stanoviště	křižovatka ulice Děčínská a Nová, Svádov - ulice Nová
Datum průzkumu	08.11.2022	Den týdne	úterý
Měsíc	listopadu	Období roku	podzimní
Doba průzkumu	6:00 - 10:00, 14:00 - 18:00		
Vypracoval	Lukáš Kříž	Datum zpracování	8.11.2022

1 Kategorie a třída komunikace	II - silnice II. třídy a III. třídy
2 Nedělní faktor $f_{ne}[-]$	0.9 - 1.15
3 Charakter provozu (pouze pro silnice II. a III. třídy)	S - Smišený
4 Skupina přepočtových koeficientů	II-S

		Druh vozidel					
		O	M	N	A	K	S
5	Intenzita dopravy za dobu průzkumu běžného pracovního dne I_m [voz]	1941	4	70	20	33	2068
6	Přepočtový koeficient denních variací intenzit $k_{m,d}[-]$	1.76	1.84	1.88	1.86	2.08	
7	Denní intenzita dopravy (ve dnu průzkumu) I_d [voz/den]	3416	7	132	37	69	3661
8	Přepočtový koeficient týdenních variací intenzit dopravy $k_{d,t}[-]$	0.99	1.22	0.82	0.88	0.78	
9	Týdenní průměr denních intenzit dopravy I_t [voz/den]	3382	9	108	33	54	3586
10	Přepočtový koeficient ročních variací intenzit dopravy $k_{t,RPDI}[-]$	1.04	1.80	0.99	0.98	1.03	
11	Roční průměr denních intenzit dopravy $RPDI$ [voz/den]	3517	16	107	32	56	3728
12	Odhad přesnosti určení $RPDI$ [%]						± 9

13	Přepočtový koeficient týdenních variací intenzit dopravy v pracovní den $k_{d,t}^{PD}[-]$	1.05	1.11	1.00	1.04	1.00	
14	Roční průměr denních intenzit dopravy v pracovní dny $RPDI^{PD}$ [voz/den]	3730	14	131	38	71	3984

15	Přepočtový koeficient $RPDI$ na padesátirázovou intenzitu dopravy $k_{RPDI,50}[-]$	0.119
16	Padesátirázová intenzita dopravy I_{50} [voz/h]	444

17	Přepočtový koeficient $RPDI$ na špičkovou hodinovou intenzitu dopravy $k_{RPDI,sh}[-]$	0.113
18	Intenzita špičkové hodiny I_{sh} [voz/h]	421

Doba uskutečněního měření nespĺňuje podmínku minimální doby průzkumu pro stanovení hodnoty denní intenzity dopravy podle TP 189, kap. 3.3

Výstup software EDIP eS (verze 4.02) | 19.3.2023, 09:26:29 | doc. Ing. Kocourek Josef, Ph.D., ČVUT - fakulta dopravní, Praha 1, uživatelský účet: fdcvut_Kocourek (ID: 7)

Protokol pro výpočet odhadu denní a hodinové intenzity motorové dopravy podle TP 189			
Komunikace	261	Stanoviště	křižovatka ulice Děčínská a Nová, Svádov - ulice Děčínská
Datum průzkumu	08.11.2022	Den týdne	úterý
Měsíc	listopadu	Období roku	podzimní
Doba průzkumu	6:00 - 10:00, 14:00 - 18:00		
Vypracoval	Lukáš Kříž	Datum zpracování	8.11.2022

1 Kategorie a třída komunikace	II - silnice II. třídy a III. třídy
2 Nedělní faktor $f_{ne}[-]$	0.9 - 1.15
3 Charakter provozu (pouze pro silnice II. a III. třídy)	S - Smišený
4 Skupina přepočtových koeficientů	II-S

		Druh vozidel					
		O	M	N	A	K	S
5 Intenzita dopravy za dobu průzkumu běžného pracovního dne	I_m [voz]	625	0	15	20	1	661
6 Přepočtový koeficient denních variací intenzit	$k_{m,d}[-]$	1.76	1.84	1.88	1.86	2.08	
7 Denní intenzita dopravy (ve dnu průzkumu)	I_d [voz/den]	1100	0	28	37	2	1167
8 Přepočtový koeficient týdenních variací intenzit dopravy	$k_{d,t}[-]$	0.99	1.22	0.82	0.88	0.78	
9 Týdenní průměr denních intenzit dopravy	I_t [voz/den]	1089	0	23	33	2	1147
10 Přepočtový koeficient ročních variací intenzit dopravy	$k_{t,RPDI}[-]$	1.04	1.80	0.99	0.98	1.03	
11 Roční průměr denních intenzit dopravy	RPDI [voz/den]	1133	0	23	32	2	1190
12 Odhad přesnosti určení RPDI	[%]						± 9

13 Přepočtový koeficient týdenních variací intenzit dopravy v pracovní den	$k_{d,t}^{PD}[-]$	1.05	1.11	1.00	1.04	1.00	
14 Roční průměr denních intenzit dopravy v pracovní dny	RPDI ^{PD} [voz/den]	1201	0	28	38	2	1269

15 Přepočtový koeficient RPDI na padesátirázovou intenzitu dopravy	$k_{RPDI,50}[-]$	0.119
16 Padesátirázová intenzita dopravy	I_{50} [voz/h]	142

17 Přepočtový koeficient RPDI na špičkovou hodinovou intenzitu dopravy	$k_{RPDI,sh}[-]$	0.113
18 Intenzita špičkové hodiny	I_{sh} [voz/h]	134

Doba skutečného měření nespĺňuje podmínku minimální doby průzkumu pro stanovení hodnoty denní intenzity dopravy podle TP 189, kap. 3.3

Výstup software EDIP eS (verze 4.02) | 19.3.2023, 09:34:37 | doc. Ing. Kocourek Josef, Ph.D., ČVUT - fakulta dopravní, Praha 1, uživatelský účet: fdcvut_Kocourek (ID: 7)

Protokol pro výpočet odhadu denní a hodinové intenzity motorové dopravy podle TP 189			
Komunikace	261	Stanoviště	křižovatka ulice Děčínská a Nová, ulice Děčínská - Svádov
Datum průzkumu	08.11.2022	Den týdne	úterý
Měsíc	listopadu	Období roku	podzimní
Doba průzkumu	6:00 - 10:00, 14:00 - 18:00		
Vypracoval	Lukáš Kříž	Datum zpracování	8.11.2022

1 Kategorie a třída komunikace	II - silnice II. třídy a III. třídy		
2 Nedělní faktor	$f_{ne}[-]$	0.9 - 1.15	
3 Charakter provozu (pouze pro silnice II. a III. třídy)	S - Smišený		
4 Skupina přepočtových koeficientů	II-S		

		Druh vozidel							
		O	M	N	A	K	S		
5	Intenzita dopravy za dobu průzkumu běžného pracovního dne	I_m [voz]	2357	0	51	37	21	2466	
6	Přepočtový koeficient denních variací intenzit	$k_{m,d}[-]$	1.76	1.84	1.88	1.86	2.08		
7	Denní intenzita dopravy (ve dnu průzkumu)	I_d [voz/den]	4148	0	96	69	44	4357	
8	Přepočtový koeficient týdenních variací intenzit dopravy	$k_{d,t}[-]$	0.99	1.22	0.82	0.88	0.78		
9	Týdenní průměr denních intenzit dopravy	I_t [voz/den]	4107	0	79	61	34	4281	
10	Přepočtový koeficient ročních variací intenzit dopravy	$k_{t,RPDI}[-]$	1.04	1.80	0.99	0.98	1.03		
11	Roční průměr denních intenzit dopravy	RPDI [voz/den]	4271	0	78	60	35	4444	
12	Odhad přesnosti určení RPDI	[%]							± 9

13	Přepočtový koeficient týdenních variací intenzit dopravy v pracovní den	$k_{d,t}^{PD}[-]$	1.05	1.11	1.00	1.04	1.00	
14	Roční průměr denních intenzit dopravy v pracovní dny	RPDI ^{PD} [voz/den]	4530	0	95	70	45	4740

15	Přepočtový koeficient RPDI na padesátirázovou intenzitu dopravy	$k_{RPDI,50}[-]$							0.119
16	Padesátirázová intenzita dopravy	I_{50} [voz/h]							529

17	Přepočtový koeficient RPDI na špičkovou hodinovou intenzitu dopravy	$k_{RPDI,sh}[-]$							0.113
18	Intenzita špičkové hodiny	I_{sh} [voz/h]							502

Doba skutečného měření nespĺňuje podmínku minimální doby průzkumu pro stanovení hodnoty denní intenzity dopravy podle TP 189, kap. 3.3

Výstup software EDIP eS (verze 4.02) | 19.3.2023, 09:59:13 | doc. Ing. Kocourek Josef, Ph.D., ČVUT - fakulta dopravní, Praha 1, uživatelský účet: fdcvut_Kocourek (ID: 7)

Protokol pro výpočet odhadu denní a hodinové intenzity motorové dopravy podle TP 189			
Komunikace	261	Stanoviště	křižovatka ulice Děčínská a Nová, ulice Děčínská - ulice Nová
Datum průzkumu	08.11.2022	Den týdne	úterý
Měsíc	listopadu	Období roku	podzimní
Doba průzkumu	6:00 - 10:00, 14:00 - 18:00		
Vypracoval	Lukáš Kříž	Datum zpracování	8.11.2022

1 Kategorie a třída komunikace	II - silnice II. třídy a III. třídy
2 Nedělní faktor $f_{ne}[-]$	0.9 - 1.15
3 Charakter provozu (pouze pro silnice II. a III. třídy)	S - Smišený
4 Skupina přepočtových koeficientů	II-S

		Druh vozidel					
		O	M	N	A	K	S
5 Intenzita dopravy za dobu průzkumu běžného pracovního dne	I_m [voz]	1328	1	38	101	48	1516
6 Přepočtový koeficient denních variací intenzit	$k_{m,d}[-]$	1.76	1.84	1.88	1.86	2.08	
7 Denní intenzita dopravy (ve dnu průzkumu)	I_d [voz/den]	2337	2	71	188	100	2698
8 Přepočtový koeficient týdenních variací intenzit dopravy	$k_{d,t}[-]$	0.99	1.22	0.82	0.88	0.78	
9 Týdenní průměr denních intenzit dopravy	I_t [voz/den]	2314	2	58	165	78	2617
10 Přepočtový koeficient ročních variací intenzit dopravy	$k_{t,RPDI}[-]$	1.04	1.80	0.99	0.98	1.03	
11 Roční průměr denních intenzit dopravy	RPDI [voz/den]	2407	4	57	162	80	2710
12 Odhad přesnosti určení RPDI	[%]						± 8

13 Přepočtový koeficient týdenních variací intenzit dopravy v pracovní den	$k_{d,t}^{PD}[-]$	1.05	1.11	1.00	1.04	1.00	
14 Roční průměr denních intenzit dopravy v pracovní dny	RPDI ^{PD} [voz/den]	2552	4	70	192	103	2921

15 Přepočtový koeficient RPDI na padesátirázovou intenzitu dopravy	$k_{RPDI,50}[-]$	0.119
16 Padesátirázová intenzita dopravy	I_{50} [voz/h]	322

17 Přepočtový koeficient RPDI na špičkovou hodinovou intenzitu dopravy	$k_{RPDI,sh}[-]$	0.113
18 Intenzita špičkové hodiny	I_{sh} [voz/h]	306

Doba uskutečněního měření nespĺňuje podmínku minimální doby průzkumu pro stanovení hodnoty denní intenzity dopravy podle TP 189, kap. 3.3

Výstup software EDIP eS (verze 4.02) | 19.3.2023, 10:08:43 | doc. Ing. Kocourek Josef, Ph.D., ČVUT - fakulta dopravní, Praha 1, uživatelský účet: fdcvut_Kocourek (ID: 7)

Protokol pro výpočet odhadu denní a hodinové intenzity motorové dopravy podle TP 189			
Komunikace	261	Stanoviště	křižovatka ulice Děčínská a Nová, výjezd z ČSPH - ulice Děčínská
Datum průzkumu	08.11.2022	Den týdne	úterý
Měsíc	listopadu	Období roku	podzimní
Doba průzkumu	6:00 - 10:00, 14:00 - 18:00		
Vypracoval	Lukáš Kříž	Datum zpracování	8.11.2022

1 Kategorie a třída komunikace	II - silnice II. třídy a III. třídy
2 Nedělní faktor $f_{ne}[-]$	0.9 - 1.15
3 Charakter provozu (pouze pro silnice II. a III. třídy)	S - Smišený
4 Skupina přepočtových koeficientů	II-S

		Druh vozidel					
		O	M	N	A	K	S
5 Intenzita dopravy za dobu průzkumu běžného pracovního dne	I_m [voz]	143	0	5	0	0	148
6 Přepočtový koeficient denních variací intenzit	$k_{m,d}[-]$	1.76	1.84	1.88	1.86	2.08	
7 Denní intenzita dopravy (ve dnu průzkumu)	I_d [voz/den]	252	0	9	0	0	261
8 Přepočtový koeficient týdenních variací intenzit dopravy	$k_{d,t}[-]$	0.99	1.22	0.82	0.88	0.78	
9 Týdenní průměr denních intenzit dopravy	I_t [voz/den]	249	0	7	0	0	256
10 Přepočtový koeficient ročních variací intenzit dopravy	$k_{t,RPDI}[-]$	1.04	1.80	0.99	0.98	1.03	
11 Roční průměr denních intenzit dopravy	RPDI [voz/den]	259	0	7	0	0	266
12 Odhad přesnosti určení RPDI	[%]						± 9

13 Přepočtový koeficient týdenních variací intenzit dopravy v pracovní den	$k_{d,t}^{PD}[-]$	1.05	1.11	1.00	1.04	1.00	
14 Roční průměr denních intenzit dopravy v pracovní dny	RPDI ^{PD} [voz/den]	275	0	9	0	0	284

15 Přepočtový koeficient RPDI na padesátirázovou intenzitu dopravy	$k_{RPDI,50}[-]$	0.119
16 Padesátirázová intenzita dopravy	I_{50} [voz/h]	32

17 Přepočtový koeficient RPDI na špičkovou hodinovou intenzitu dopravy	$k_{RPDI,sh}[-]$	0.113
18 Intenzita špičkové hodiny	I_{sh} [voz/h]	30

Doba skutečného měření nespĺňuje podmínku minimální doby průzkumu pro stanovení hodnoty denní intenzity dopravy podle TP 189, kap. 3.3

Výstup software EDIP eS (verze 4.02) | 19.3.2023, 10:46:47 | doc. Ing. Kocourek Josef, Ph.D., ČVUT - fakulta dopravní, Praha 1, uživatelský účet: fdcvut_Kocourek (ID: 7)

Protokol pro výpočet odhadu denní a hodinové intenzity motorové dopravy podle TP 189			
Komunikace	261	Stanoviště	křižovatka ulice Děčínská a Nová, výjezd z ČSPH - ulice Nová
Datum průzkumu	08.11.2022	Den týdne	úterý
Měsíc	listopadu	Období roku	podzimní
Doba průzkumu	6:00 - 10:00, 14:00 - 18:00		
Vypracoval	Lukáš Kříž	Datum zpracování	8.11.2022

1 Kategorie a třída komunikace	II - silnice II. třídy a III. třídy
2 Nedělní faktor $f_{ne}[-]$	0.9 - 1.15
3 Charakter provozu (pouze pro silnice II. a III. třídy)	S - Smišený
4 Skupina přečpočtových koeficientů	II-S

		Druh vozidel					
		O	M	N	A	K	S
5 Intenzita dopravy za dobu průzkumu běžného pracovního dne	I_m [voz]	169	0	7	0	0	176
6 Přečpočtový koeficient denních variací intenzit	$k_{m,d}[-]$	1.76	1.84	1.88	1.86	2.08	
7 Denní intenzita dopravy (ve dnu průzkumu)	I_d [voz/den]	297	0	13	0	0	310
8 Přečpočtový koeficient týdenních variací intenzit dopravy	$k_{d,t}[-]$	0.99	1.22	0.82	0.88	0.78	
9 Týdenní průměr denních intenzit dopravy	I_t [voz/den]	294	0	11	0	0	305
10 Přečpočtový koeficient ročních variací intenzit dopravy	$k_{t,RPDI}[-]$	1.04	1.80	0.99	0.98	1.03	
11 Roční průměr denních intenzit dopravy	RPDI [voz/den]	306	0	11	0	0	317
12 Odhad přesnosti určení RPDI	[%]						± 9

13 Přečpočtový koeficient týdenních variací intenzit dopravy v pracovní den	$k_{d,t}^{PD}[-]$	1.05	1.11	1.00	1.04	1.00	
14 Roční průměr denních intenzit dopravy v pracovní dny	RPDI ^{PD} [voz/den]	324	0	13	0	0	337

15 Přečpočtový koeficient RPDI na padesátirázovou intenzitu dopravy	$k_{RPDI,50}[-]$	0.119
16 Padesátirázová intenzita dopravy	I_{50} [voz/h]	38

17 Přečpočtový koeficient RPDI na špičkovou hodinovou intenzitu dopravy	$k_{RPDI,sh}[-]$	0.113
18 Intenzita špičkové hodiny	I_{sh} [voz/h]	36

Doba uskutečněního měření nespĺňuje podmínku minimální doby průzkumu pro stanovení hodnoty denní intenzity dopravy podle TP 189, kap. 3.3

Výstup software EDIP eS (verze 4.02) | 19.3.2023, 10:26:27 | doc. Ing. Kocourek Josef, Ph.D., ČVUT - fakulta dopravní, Praha 1, uživatelský účet: fdcvut_Kocourek (ID: 7)

Protokol pro výpočet odhadu denní a hodinové intenzity motorové dopravy podle TP 189			
Komunikace	261	Stanoviště	křižovatka ulice Děčínská a Nová, výjezd z ČSPH - Svádov
Datum průzkumu	08.11.2022	Den týdne	úterý
Měsíc	listopadu	Období roku	podzimní
Doba průzkumu	6:00 - 10:00, 14:00 - 18:00		
Vypracoval	Lukáš Kříž	Datum zpracování	8.11.2022

1 Kategorie a třída komunikace	II - silnice II. třídy a III. třídy
2 Nedělní faktor $f_{ne}[-]$	0.9 - 1.15
3 Charakter provozu (pouze pro silnice II. a III. třídy)	S - Smišený
4 Skupina přepočtových koeficientů	II-S

		Druh vozidel					
		O	M	N	A	K	S
5 Intenzita dopravy za dobu průzkumu běžného pracovního dne	I_m [voz]	51	0	3	0	0	54
6 Přepočtový koeficient denních variací intenzit	$k_{m,d}[-]$	1.76	1.84	1.88	1.86	2.08	
7 Denní intenzita dopravy (ve dnu průzkumu)	I_d [voz/den]	90	0	6	0	0	96
8 Přepočtový koeficient týdenních variací intenzit dopravy	$k_{d,t}[-]$	0.99	1.22	0.82	0.88	0.78	
9 Týdenní průměr denních intenzit dopravy	I_t [voz/den]	89	0	5	0	0	94
10 Přepočtový koeficient ročních variací intenzit dopravy	$k_{t,RPDI}[-]$	1.04	1.80	0.99	0.98	1.03	
11 Roční průměr denních intenzit dopravy	RPDI [voz/den]	93	0	5	0	0	98
12 Odhad přesnosti určení RPDI	[%]						± 9

13 Přepočtový koeficient týdenních variací intenzit dopravy v pracovní den	$k_{d,t}^{PD}[-]$	1.05	1.11	1.00	1.04	1.00	
14 Roční průměr denních intenzit dopravy v pracovní dny	RPDI ^{PD} [voz/den]	98	0	6	0	0	104

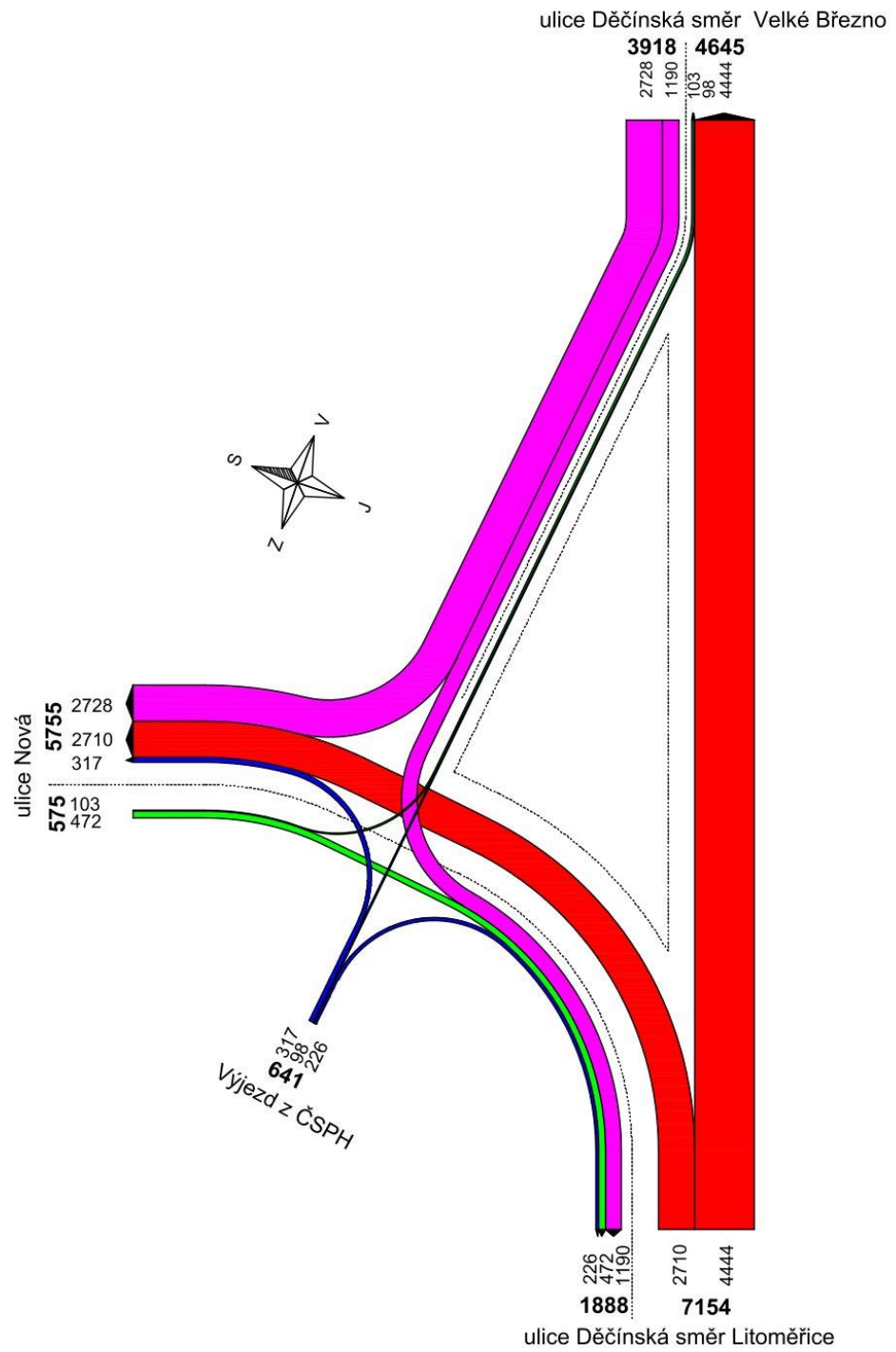
15 Přepočtový koeficient RPDI na padesátirázovou intenzitu dopravy	$k_{RPDI,50}[-]$	0.119
16 Padesátirázová intenzita dopravy	I_{50} [voz/h]	12

17 Přepočtový koeficient RPDI na špičkovou hodinovou intenzitu dopravy	$k_{RPDI,sh}[-]$	0.113
18 Intenzita špičkové hodiny	I_{sh} [voz/h]	11

Doba skutečného měření nespĺňuje podmínku minimální doby průzkumu pro stanovení hodnoty denní intenzity dopravy podle TP 189, kap. 3.3

Výstup software EDIP eS (verze 4.02) | 19.3.2023, 10:39:26 | doc. Ing. Kocourek Josef, Ph.D., ČVUT - fakulta dopravní, Praha 1, uživatelský účet: fdcvut_Kocourek (ID: 7)

5.2.2 Zátěžový diagram



Obrázek 35 – Zátěžový diagram RDPI [voz/24h]

6. Zásady bezpečného navrhování úrovnových křižovatek

Jelikož je současná úrovnová křižovatka nepřehledná, nesrozumitelná a nachází se ve směrovém oblouku, tak jsem hledal optimální návrh úpravy křižovatky, abych eliminoval tato rizika.

6.1 Zásady pro návrh křižovatky

Podle ČSN 7361 02 zásady návrhu pro úrovnové křižovatky musí vyhovovat následujícím požadavkům:

1. Bezpečnost silničního provozu
2. Vhodnost polohy křižovatky
3. Vzájemné vzdálenosti křižovatek
4. Vliv sousedních křižovatek

1. Bezpečnost silničního provozu

Je nutné při návrhu křižovatky zajistit: včasnou postřehnutelnost, přehlednost včetně ploch a zařízení křižovatky, srozumitelnost a organizaci dopravy, potřebné rozhledy, psychologickou jednoznačnost, preferenci dopravních proudů s vysokou intenzitou a VHD. [18]

2. Vhodnost polohy křižovatky

Správná poloha a umístění křižovatky přispívá k bezpečnosti a plynulosti silničního provozu.

Nejvhodnější umístění úrovnové křižovatky je v přímé a plochých směrových obloucích, výškové vedení trasy je ve vydutém zaoblení podélného profilu a v přímkovém sklonu 3%. [18]

Nevhodné umístění křižovatky je styková křižovatka na vnitřní straně směrového oblouku s malým poloměrem, vypuklé zaoblení podélného profilu. V místě, kde velikost a délka klesání před křižovatkou neumožňuje bezpečné zastavení nákladních vozidel. [18]

3. Vzájemné vzdálenosti křižovatky

Požadavky na zajištění dopravní dostupnosti přilehlého území, plynulost a bezpečnost silničního provozu na křižujících se komunikacích. Nejmenší vzdálenosti na silnicích a dálnicích určuje ČSN 73 6101 a na místních komunikacích ČSN 73 6110. Vzdálenost mezi křižovatkami má zajistit řazení do odbočovacích pruhů, do průběžných pruhů, stání délky front před vjezdem do křižovatky, umístění SDZ. [19]

4. Vliv sousedních křižovatek

Závisí na vzdálenosti, organizaci dopravy, SSZ a intenzitě dopravních proudů. [18]

6.2 Volba vhodného typu křižovatky

Volba vhodného typu křižovatky a usměrnění dopravních proudů podle ČSN 7361 02 musí odpovídat:

- intenzitě silniční dopravy všech ramen křižovatky
- požadavkům na bezpečnost
- dopravnímu významu křižujících se pozemních komunikací
- místním požadavkům

Křižující se PK mají svírat pravý úhel. U úrovnových křižovatek úhel menší než 75° a větší než 105° se považuje, jako nevhodný. [18]

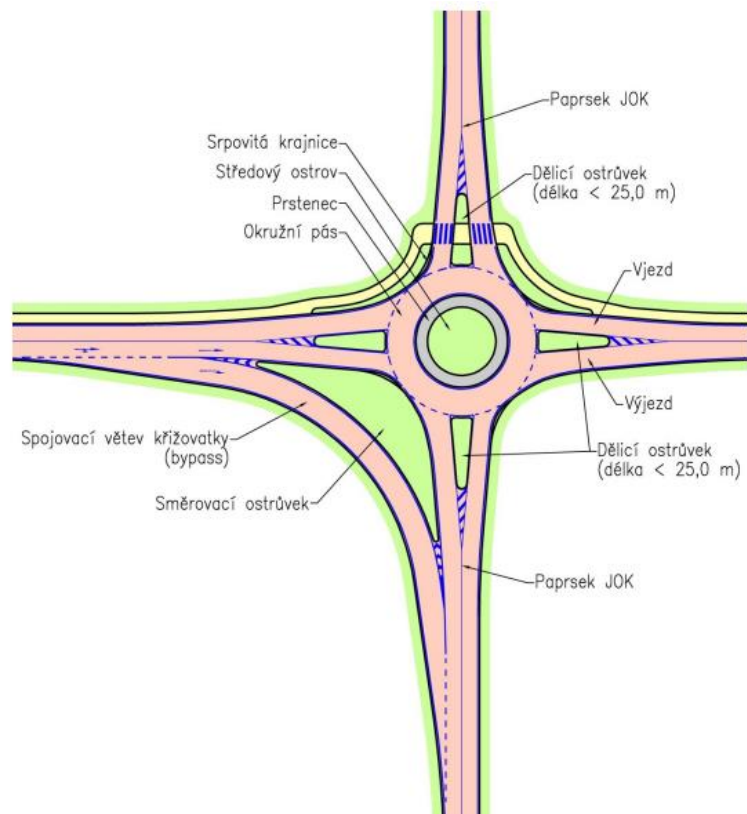
Podle těchto zásad pro bezpečné navrhování úrovnových křižovatek a díky vysokému počtu kolizních míst ve stávajícím řešení křižovatky, jsem se rozhodl řešenou křižovatku vyřešit jako jednopruhovou okružní křižovatku v různých variantách.

6.2.1 Zásady pro navrhování okružních křižovatek

Okružní křižovatka je úrovnová křižovatka, kdy okružní jízdní pás má tvar mezikruží nebo obdobného tvaru a provoz je po jízdním pásu veden jednosměrně. Jednopruhová okružní křižovatka (JOK) je křižovatka s jedním pruhem na vjezdech, okružním pásu a na výjezdech, jejíž vnější průměr $D > 23$ m. Rozměr JOK je závislý na počtu přípojných paprsků a na místních možnostech připojení komunikací na okružní pás. Vnější průměr JOK není funkcí její kapacity. [20]

JOK musí umožnit osobním a nákladním automobilům, autobusům s výjimkou kloubových a třínápravových projektů křižovatky po okružním pásu, návěsové a přívěsové soupravy využijí k projetí křižovatky i prstenec a srpovitou krajnici. [20]

JOK se navrhuje na silnicích a místních komunikacích za účelem snížení rychlosti, zklidnění dopravy a zvýšení bezpečnosti silničního provozu. Také je možné tyto křižovatky použít pro zvýšení kapacity oproti stávajícím neřízeným křižovatkám. [20]



Obrázek 36 – Popis prvků JOK (zdroj: pjk.rsd.cz – TP 135)

Srpkovitá krajnice – je nerovný zpevněný okraj vjezdu nebo výjezdu okružního pásu, který má tvar srpku a slouží pro běžný pojezd směrodatným vozidlem. [20]

Středový ostrov – kruhová nebo kruhu blízká překážka sloužící k usměrnění pohybu vozidel po okružním pásu křižovatky. Součástí může být také prstenec. [20]

Prstenec – záměrné nerovná zpevněná část vnějšího okraje středového ostrova. Může být běžně poježděn směrodatným vozidlem. Prstenec slouží k redukci rychlosti průjezdu vozidly. [20]

Okružní pás – jízdní pás v šířce zpevněné vozovky okolo středového ostrova. [20]

Směrovací ostrůvek – je plocha označená fyzicky na všech stranách, vůči přilehlým jízdním pruhům. Slouží k usměrnění a kanalizaci dopravy v požadované směry. [20]

Dělicí ostrůvek – je plocha označená fyzicky na všech stranách, vůči přilehlým jízdním pruhům. Umisťuje se mezi protisměrné jízdní pruhy a tvoří zpomalovací prvek před vjezdem do křižovatky. [20]

Spojovací větev – je jízdní pruh nebo pás, který spojuje dva sousední paprsky mimo JOK. [20]

7. Návrhy úpravy řešené křižovatky

Hlavním požadavkem bylo vypracování návrhu úpravy řešené křižovatky alespoň ve 2 variantách s cílem optimalizace využití její kapacity s ohledem na zásady bezpečného navrhování úrovnových neřízených křižovatek a intenzity křižovatkových pohybů. Dále byl návrh bezpečného převedení pěšího provozu řešenou oblastí včetně směru od ČSPH.

Celkem jsem navrhl tři varianty, které tato kritéria splňují.

7.1 Varianta A – jednopruhá okružní křižovatka D = 48 m

První varianta je jednopruhá okružní křižovatka o vnějším průměru $D = 48$ m. Průměr okružní křižovatky jsem volil největší možný, který do řešené křižovatky lze umístit s ohledem na některé stávající hrany (chodník, železniční trať, společná stezka pro chodce a cyklisty). Tento průměr zajistí plynulý průjezd směrodatným vozidlům, který byl ověřen dle TP 171 vlečnými křivkami.

Je zde navržen středový ostrov o průměru 36 m, abychom vyloučili tangenciální průjezdy, řidiči budou muset změnit směr jízdy při průjezdu JOK. Uprostřed středového ostrova lze vysadit zeleň, aby nebylo přímo vidět na protější vjezd.

Pojížděný prstenec je součástí jízdního pásu a zajišťuje nadrozměrným vozidlům pojíždění. Kryt prstence je zpravidla z kamenné dlažby a na vnějším okraji je lemovaný obrubníkem, který je zvýšený vůči okružnímu pásu. Příčný sklon prstence se volí 6 – 8 % směrem od středového ostrova. Šířka prstence byla navržena 1 m.

Šířka okružního pásu je volena podle průměru křižovatky $D = 48$ m. Pokud bude šířka příliš velká, budou vozidla přijíždět vyšší rychlostí a vzniknou tangenciální průjezdy. Proto je šířka okružního pásu 3,7 m a nadrozměrná vozidla mohou využít ještě 1 m pojížděného prstence.

Na všech vjezdech na okružní pás se nachází srpovitá krajnice, která umožní nadrozměrným vozidlům plynulý vjezd. Kryt srpovité krajnice je z kamenné dlažby obdobně jako u pojížděného prstence. Výjezd z ČSPH měl šířku 21 m a po obou stranách parkovala vozidla, která často bránila rozhledu, takže byla šířka jízdního pásu zúžena na 3,5 m.

Dále jsou zde tři dělicí ostrůvky, které zajišťují bezpečnost a oddělení vjezdu a výjezdu na okružní pás. Přes dělicí ostrůvek u ČSPH je veden přechod pro chodce, který má šířku 3 m a zajišťuje tak bezpečné přecházení chodců. Další přechod je navržen při výjezdu z ČSPH a navazuje na nově vyprojektovaný úsek chodníku. Na konci nového chodníku se nachází poslední přechod pro chodce, který vede přes vjezd na ČSPH a dále chodník pokračuje v původních hranách.

7.2 Varianta B – jednopruhová okružní křižovatka D = 24 m

Varianta B JOK o průměru 24 m, která vychází částečně z původních hran a z varianty A. Převedení pěšího provozu a výjezd z ČSPH zůstal stejný jako ve variantě A.

Průměr středového ostrova je 4,6 m, šířka pojížděného prstence je 3,3 m a šířka okružního pásu je 6,5 m. Tyto rozměry zajistí nadrozměrným vozidlům plynulý průjezd okružní křižovatkou a osobním vozidlům zamezí v tangenciálních průjezdech. Tato varianta také splňuje TP 171.

Přímé rameno ulice děčínské směrem z Litoměřic do Velkého Března je vedeno přes JOK, protože při průzkumu rychlosti právě v tomto ramenu byla rychlost porušována. JOK zajistí zklidnění dopravy a odstranění přípojného ramene s mrtvým úhlem.

Nově navržené hrany jsou ve výkresu znázorněny červenou barvou a lze je provést pomocí obrubníků, betonových vodidel New Jersey, mobilních dopravních ostrůvků nebo pomocí baliset.

7.3 Varianta C – Jednopruhová okružní křižovatka D = 24 m, s připojením zleva

Varianta C nevyžaduje téměř žádné stavební úpravy a její řešení vychází z původních hran křižovatky. Ve výkresu jsou pouze 3 oblasti, kde je potřeba vytvoření nových hran křižovatky, jinak za pomoci VDZ a baliset byla tato varianta vytvořena.

První oblastí je středový ostrov, který má průměr 4,6 m a pojížděný prstenec o šířce 3,2 m. Středový ostrov lze vytvořit z mobilních dopravních ostrůvků nebo obrubníků, které je možné vysypat kačirkem. Jelikož je průměr středového ostrova pouze 4,6 m, tak výstavba z obrubníků nebude nákladná. Pojížděný prstenec lze udělat z kamenných kostek nebo v nízkonákladovém provedení a bez stavebních prací, a to pomocí prefabrikovaných zpomalovacích polštářů umístěných po vnějším obvodu pojížděného prstence.

Druhou oblastí je dělicí ostrůvek mezi ulicemi Nová a Děčínská, který slouží pro bezpečnost chodců. Lze jeho hrany provést z obrubníků, mobilních dopravních ostrůvků.

Třetí oblastí jsou chodníky, které jsou nově vyprojektovány pro chodce a louží k lepšímu propojení ČSPH se stávajícím chodníkem a společnou stezkou pro chodce a cyklisty.

Bylo zde zachováno přímé rameno Ulice Děčínské z Litoměřic směrem na Velké Březno a k němu bylo přidáno levé připojení. Délky připojovacího pruhu je 32,5 m což při jízdě vozidel 50 km/h je dostačující.

7.4.1 Kapacitní posouzení navrhovaných úprav křižovatky

K posouzení kapacity navrhovaných úprav křižovatky byl použit software EDIP – eS.

23.07.23 8:39

Protokol výpočtu - EDIP OK - EDIP s.r.o. software

Protokol pro posouzení kapacity podle TP 188 - okružní křižovatky

Název křižovatky				Schéma číslování dopravních proudů	
Název uspořádání		Okružní křižovatka ulic Děčínská, Nová a výjezd z ČSPH			
Zatěžovací stav		Zatěžovací stav 1			
Počet papřsků		4			
Vypracoval		Lukáš Kříž	Datum		
Kritérium výkonnosti					
Papřsek	Název komunikace	Kategorie komunikace	UKD_{lim}	t_{w,lim}	
1	ČSPH	místní komunikace a veřejně přístupné účelové komunikace	E	-	
2	Děčínská-směr z Litoměřic	silnice II. třídy	D	45	
3	Děčínská-směr z Děčína	silnice II. třídy	D	45	
4	Nová	místní komunikace a veřejně přístupné účelové komunikace	E	-	

Intenzity dopravy

Papřsek	Název komunikace	Proud (vjezd - výjezd)	I _{OA} [voz/h]	I _{NA} + I _A [voz/h]	I _{NS} + I _{AK} [voz/h]	I _M [voz/h]	I _C [cykl/h]	I [voz/h]	I [pvoz/h]	Σ I _v [pvoz/h]	I _{ped} [ch/h]	
1	ČSPH	1 (1-4)	35	2	0	0	0	37	39	84		
		2 (1-3)	11	1	0	0	0	12	13			
		3 (1-2)	30	1	0	0	0	31	32			
		z (1-1)	0	0	0	0	0	0	0			
2	Děčínská-směr z Litoměřic	4 (2-1)	0	0	0	0	0	0	0	883		
		5 (2-4)	272	25	10	1	0	308	353			
		6 (2-3)	483	16	5	0	0	504	530			
		z (2-2)	0	0	0	0	0	0	0			
3	Děčínská-směr z Děčína	7 (3-2)	129	7	1	0	0	137	146	579		
		8 (3-1)	0	0	0	0	0	0	0			
		9 (3-4)	398	6	7	2	0	413	433			
		z (3-3)	0	0	0	0	0	0	0			
4	Nová	10 (4-3)	10	2	1	0	0	13	17	84		
		11 (4-2)	44	10	1	0	0	55	67			
		12 (4-1)	0	0	0	0	0	0	0			
		z (4-4)	0	0	0	0	0	0	0			
Součet intenzity všech vjezdů do křižovatky									1510		1630	

Geometrické uspořádání

Papřsek	Název komunikace	Typ uspoř. vjezdu	n _o [-]	n _v [-]	n _e [-]	R _v [m]	R _e [m]	L _{kol} [m]	D [m]	Spojovací větev ANO/NE	L _{kk} [m]	L _b [m]
1	ČSPH	pouze výjezd	-	-	1	-	12	-	48	NE	-	-
2	Děčínská-směr z Litoměřic	1/1	1	1	1	12	40	15		NE	-	-
3	Děčínská-směr z Děčína	1/1	1	1	1	12	60	15		NE	-	-
4	Nová	1/1	1	1	1	12	40	15		NE	-	-

Posouzení kapacity vjezdů

Papřsek	Název komunikace	I _o [pvoz/h]	I _v [pvoz/h]	I _{ped} [ch/h]	C _v [pvoz/h]	Rez [pvoz/h]	a _v [-]	t _w [s]	UKD [-]	L _{95%} [m]	t _{w,lim} [s]	t _w ≤ t _{w,lim} Rez > 0
1	ČSPH	230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Děčínská-směr z Litoměřic	69	883	-	1199	316	0,74	11	B	48	45	ANO
3	Děčínská-směr z Děčína	392	579	-	915	336	0,63	11	A	30	45	ANO
4	Nová	146	84	-	1129	1045	0,07	3	A	1	-	ANO

Posouzení kapacity výjezdů

Paprsek	Název komunikace	I_e [pvoz/h]	I_{ped} [ch/h]	C_e [pvoz/h]	Rez [pvoz/h]	a_v [-]	$a_{v,lim}$ [-]	$a_v \leq a_{v,lim}$
1	ČSPH	0		1219	1219	0	0,90	ANO
2	Děčínská-směr z Litoměřic	245		1399	1154	0,18	0,90	ANO
3	Děčínská-směr z Děčína	560		1399	839	0,4	0,90	ANO
4	Nová	825		1399	574	0,59	0,90	ANO

Posouzení kapacity spojovacích větví

Paprsek	Název komunikace	I_b [pvoz/h]	$I_{e(+1)}$ [pvoz/h]	C_b [pvoz/h]	Rez [pvoz/h]	a_v [-]	t_w [s]	$L_{95\%}$ [m]	L_b [m]	$L_{95\%} \leq L_b$
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Celkové shrnutí

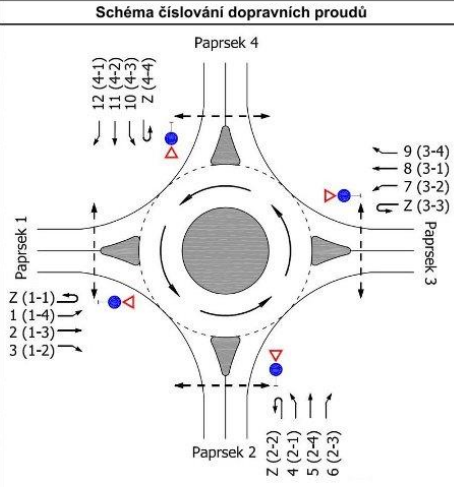
Kapacita všech vjezdů vyhovuje?	ANO
Kapacita všech výjezdů vyhovuje?	ANO
Kapacita všech spojovacích větví vyhovuje?	-
Kapacita okružní křižovatky vyhovuje?	ANO

Komentář

Výstup software EDIP Ok (verze 3.03) | 23.7.2023, 08:39:22 | doc. Ing. Kocourek Josef, Ph.D., ČVUT - fakulta dopravní, Praha 1, uživatelský účet: fdcvut_Kocourek (ID: 7)

Protokol pro posouzení kapacity podle TP 188 - okružní křižovatky

Název křižovatky		Okružní křižovatka ulic Děčínská a Nová	
Název uspořádání		Okružní křižovatka ulic Děčínská a Nová	
Zatěžovací stav		Zatěžovací stav 1	
Počet paprsků		4	
Vypracoval		doc. Ing. Kocourek Josef, Ph.D.	Datum 22.7.2023, 19:02:09
Kritérium výkonnosti			
Paprsek	Název komunikace	Kategorie komunikace	UKD_{lim} [-] t_{w,lim} [s]
1	ČSPH	místní komunikace a veřejně přístupné účelové komunikace	E -
2	Děčínská - Nová	silnice II. třídy	D 45
3	Děčínská	silnice II. třídy	D 45
4	Nová	místní komunikace a veřejně přístupné účelové komunikace	E -



Intenzity dopravy

Paprsek	Název komunikace	Proud (vjezd - výjezd)	I _{OA} [voz/h]	I _{NA} + I _A [voz/h]	I _{NS} + I _{AK} [voz/h]	I _M [voz/h]	I _C [cykl/h]	I [voz/h]	I [pvoz/h]	Σ I _v [pvoz/h]	I _{ped} [ch/h]
1	ČSPH	1 (1-4)	36	0	0	0	0	36	36	77	
		2 (1-3)	11	0	0	0	0	11	11		
		3 (1-2)	30	0	0	0	0	30	30		
		z (1-1)	0	0	0	0	0	0	0		
2	Děčínská - Nová	4 (2-1)	41	0	0	0	0	41	41	849	
		5 (2-4)	306	0	0	0	0	306	306		
		6 (2-3)	502	0	0	0	0	502	502		
		z (2-2)	0	0	0	0	0	0	0		
3	Děčínská	7 (3-2)	134	0	0	0	0	134	134	561	
		8 (3-1)	6	0	0	0	0	6	6		
		9 (3-4)	421	0	0	0	0	421	421		
		z (3-3)	0	0	0	0	0	0	0		
4	Nová	10 (4-3)	12	0	0	0	0	12	12	93	
		11 (4-2)	53	0	0	0	0	53	53		
		12 (4-1)	28	0	0	0	0	28	28		
		z (4-4)	0	0	0	0	0	0	0		
Součet intenzity všech vjezdů do křižovatky								1580		1580	

Geometrické uspořádání

Paprsek	Název komunikace	Typ uspoř. vjezdu	n _o [-]	n _v [-]	n _e [-]	R _v [m]	R _e [m]	L _{kol} [m]	D [m]	Spojovací větev ANO/NE	L _{kk} [m]	L _b [m]
1	ČSPH	pouze výjezd	-	-	1	-	15	-	24	NE	-	-
2	Děčínská - Nová	1/1	1	1	1	15	15	11		NE	-	-
3	Děčínská	1/1	1	1	1	15	40	11		NE	-	-
4	Nová	1/1	1	1	1	15	18	11		NE	-	-

Posouzení kapacity vjezdů

Paprsek	Název komunikace	I _o [pvoz/h]	I _v [pvoz/h]	I _{ped} [ch/h]	C _v [pvoz/h]	Rez [pvoz/h]	a _v [-]	t _w [s]	UKD [-]	L _{95%} [m]	t _{w,lim} [s]	t _w ≤ t _{w,lim} Rez > 0
1	ČSPH	199	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Děčínská - Nová	59	849	-	1283	434	0,66	8	A	34	45	ANO
3	Děčínská	383	561	-	937	376	0,6	10	A	26	45	ANO
4	Nová	181	93	-	1146	1053	0,08	3	A	2	-	ANO

Posouzení kapacity výjezdů

Paprsek	Název komunikace	I_e [pvoz/h]	I_{ped} [ch/h]	C_e [pvoz/h]	Rez [pvoz/h]	a_v [-]	$a_{v,lim}$ [-]	$a_v \leq a_{v,lim}$
1	ČSPH	75		1249	1174	0,06	0,90	ANO
2	Děčínská - Nová	217		1249	1032	0,17	0,90	ANO
3	Děčínská	525		1399	874	0,38	0,90	ANO
4	Nová	763		1279	516	0,6	0,90	ANO

Posouzení kapacity spojovacích větví

Paprsek	Název komunikace	I_b [pvoz/h]	$I_{e(+1)}$ [pvoz/h]	C_b [pvoz/h]	Rez [pvoz/h]	a_v [-]	t_w [s]	$L_{95\%}$ [m]	L_b [m]	$L_{95\%} \leq L_b$
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Celkové shrnutí

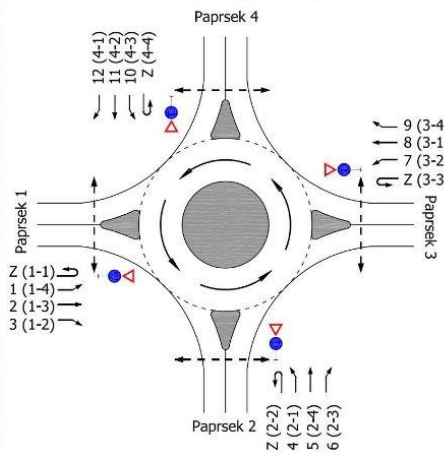
Kapacita všech vjezdů vyhovuje?	ANO
Kapacita všech výjezdů vyhovuje?	ANO
Kapacita všech spojovacích větví vyhovuje?	-
Kapacita okružní křižovatky vyhovuje?	ANO

Komentář

Výstup software EDIP Ok (verze 3.03) | 22.7.2023, 19:02:09 | doc. Ing. Kocourek Josef, Ph.D., ČVUT - fakulta dopravní, Praha 1, uživatelský účet: fdcvut_Kocourek (ID: 7)

Protokol pro posouzení kapacity podle TP 188 - okružní křižovatky

Název křižovatky				Schéma číslování dopravních proudů		
Název uspořádání		Okružní křižovatka ulic Děčínská, Nová a výjezdu z ČSPH				
Zatěžovací stav		Zatěžovací stav 1				
Počet paprsků		4				
Vypracoval		Lukáš Kříž	Datum	23.7.2023. 08:47:36		
Kritérium výkonnosti						
Paprsek	Název komunikace	Kategorie komunikace	UKD_{lim} [-]	t_{w,lim} [s]		
1	ČSPH	místní komunikace a veřejně přístupné účelové komunikace	E	-		
2	Děčínská-směr z Litoměřic	silnice II. třídy	D	45		
3	Děčínská-směr z Děčína	silnice II. třídy	D	45		
4	Nová	místní komunikace a veřejně přístupné účelové komunikace	E	-		



Intenzity dopravy

Paprsek	Název komunikace	Proud (vjezd - výjezd)	I _{OA} [voz/h]	I _{NA} + I _A [voz/h]	I _{NS} + I _{AK} [voz/h]	I _M [voz/h]	I _C [cykl/h]	I [voz/h]	I [pvoz/h]	Σ I _v [pvoz/h]	I _{ped} [ch/h]
1	ČSPH	1 (1-4)	35	2	0	0	0	37	39	84	
		2 (1-3)	11	1	0	0	0	12	13		
		3 (1-2)	30	1	0	0	0	31	32		
		z (1-1)	0	0	0	0	0	0	0		
2	Děčínská-směr z Litoměřic	4 (2-1)	0	0	0	0	0	0	0	353	
		5 (2-4)	272	25	10	1	0	308	353		
		6 (2-3)	483	16	5	0	0	504	530		
3	Děčínská-směr z Děčína	z (2-2)	0	0	0	0	0	0	0	579	
		7 (3-2)	129	7	1	0	0	137	146		
		8 (3-1)	0	0	0	0	0	0	0		
		9 (3-4)	398	6	7	2	0	413	433		
4	Nová	z (3-3)	0	0	0	0	0	0	0	84	
		10 (4-3)	10	2	1	0	0	13	17		
		11 (4-2)	44	10	1	0	0	55	67		
		12 (4-1)	0	0	0	0	0	0	0		
Součet intenzity všech vjezdů do křižovatky								1510		1100	

Geometrické uspořádání

Paprsek	Název komunikace	Typ uspoř. vjezdu	n _o [-]	n _v [-]	n _e [-]	R _v [m]	R _e [m]	L _{kol} [m]	D [m]	Spojovací větev ANO/NE	L _{kk} [m]	L _b [m]
1	ČSPH	pouze výjezd	-	-	1	-	15	-	24	NE	-	-
2	Děčínská-směr z Litoměřic	1/1	1	1	1	15	15	11		ANO	67,5	110
3	Děčínská-směr z Děčína	1/1	1	1	1	15	40	11		NE	-	-
4	Nová	1/1	1	1	1	18	15	11		NE	-	-

Posouzení kapacity vjezdů

Paprsek	Název komunikace	I _o [pvoz/h]	I _v [pvoz/h]	I _{ped} [ch/h]	C _v [pvoz/h]	Rez [pvoz/h]	a _v [-]	t _w [s]	UKD [-]	L _{95%} [m]	t _{w,lim} [s]	t _w ≤ t _{w,lim} Rez > 0
1	ČSPH	230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Děčínská-směr z Litoměřic	69	353	-	1271	918	0,28	4	A	7	45	ANO
3	Děčínská-směr z Děčína	392	579	-	928	349	0,62	10	A	29	45	ANO
4	Nová	146	84	-	1211	1127	0,07	3	A	1	-	ANO

Posouzení kapacity výjezdů

Paprsek	Název komunikace	I_e [pvoz/h]	I_{ped} [ch/h]	C_e [pvoz/h]	Rez [pvoz/h]	a_v [-]	$a_{v,lim}$ [-]	$a_v \leq a_{v,lim}$
1	ČSPH	0		1249	1249	0	0,90	ANO
2	Děčínská-směr z Litoměřic	245		1249	1004	0,2	0,90	ANO
3	Děčínská-směr z Děčína	30		1399	1369	0,02	0,90	ANO
4	Nová	825		1249	424	0,66	0,90	ANO

Posouzení kapacity spojovacích větví

Paprsek	Název komunikace	I_b [pvoz/h]	$I_{e(+1)}$ [pvoz/h]	C_b [pvoz/h]	Rez [pvoz/h]	a_v [-]	t_w [s]	$L_{95\%}$ [m]	L_b [m]	$L_{95\%} \leq L_b$
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Děčínská-směr z Litoměřic	530	30	1304	774	0,41	5	12	110	ANO
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Celkové shrnutí

Kapacita všech vjezdů vyhovuje?	ANO
Kapacita všech výjezdů vyhovuje?	ANO
Kapacita všech spojovacích větví vyhovuje?	ANO
Kapacita okružní křižovatky vyhovuje?	ANO

Komentář

Výstup software EDIP Ok (verze 3.03) | 23.7.2023, 08:47:36 | doc. Ing. Kocourek Josef, Ph.D., ČVUT - fakulta dopravní, Praha 1, uživatelský účet: fdcvut_Kocourek (ID: 7)

8. Varianty řešení dočasné organizace dopravy v době přestavby.

Tuto úlohu jsem zpracovával dle TP 66 – Označování pracovních míst. Provádí se podle vzorových schémat, které je nutné přizpůsobit dle potřeby. Označování pracovních míst se provádí mimo dopravní špičku a umístování dopravních značek a zařízení se provádí ve směru pohybu dopravního proudu. Dopravní zařízení, které odděluje pracovní prostor, se na místních komunikacích navrhuje minimálně 0,5 m od kraje dočasného jízdního pruhu. Šířka jízdního pruhu v rámci pracovního místa se navrhuje alespoň 2,75m. Svislé dopravní značky se umísťují 0,5 – 2 m od okraje zpevněné krajnice či obrubníku.[21]

8.1 Dočasná organizace dopravy během výstavby varianty A

Výstavba varianty A je rozdělená do tří fází. Každá fáze výstavby je podrobně popsána, schématické a grafické znázornění jednotlivých fází výstavby je v přílohách 4a, 4b, 4c.

8.1.1 První fáze výstavby okružní křižovatky

V první fázi proběhne výstavba levé části okružní křižovatky v okolí ČSPH. V době první fáze bude vjezd a výjezd na ČSPH uzavřen pomocí SDZ Z2.

Průjezd křižovatkou bude řízen pomocí SSZ, zůstane zde přímé rameno ulice Děčínské ze směru z Litoměřic do Velkého Března. Řidiči budou upozorněni na přestavbu pomocí značky A15, která se bude nacházet 80–100 m od dopravní značky A10, která řidiče upozorní, že křižovatka je řízená pomocí SSZ, které bude umístěno 50–80 m od dopravní značky A10.

Celé pracovní místo bude ohraničeno SDZ Z4a, které budou umístěny ve vzájemném rozestupu maximálně 10 m a minimálně 0,5 m od okraje pracovního místa. Je zde i potřeba dočasné VDZ, které bude sloužit, jako STOP čára.

Schéma první fáze výstavby se nachází v příloze 4a.

8.1.2 Druhá fáze výstavby okružní křižovatky

V druhé fázi výstavby okružní křižovatky bude střídavě pojížděné stávající přímé rameno ulice Děčínská a část nově vystavěného okružního pásu. Dočasná organizace bude řízena pomocí SSZ včetně výjezdu z ČSPH. Vozidla z ulice Děčínská směrem z Velkého Března do Litoměřic nebudou moci projet či odbočit na ulici Nová, protože jim to zakazuje dopravní značka B24a, a tak osobní doprava s autobusovou budou vedeny přes most Dr. Edvarda Beneše. Nákladní automobily se budou moci napojit na ulici Novou dvěma způsoby.

První možnost je obkroužit okružní křižovatku v blízkosti SETUZY a vrátit se zpět po ulici Děčínská směrem z Litoměřic k dočasnému SSZ a poté se lze napojit na ulici Nová.

Druhou možností je, že na okružní křižovatce u SETUZY pojedou nákladní vozidla třetím výjezdem a přes areál SETUZY a městskou část Střekov vyjedou na sídlišti Kamenný vrch, odkud vede přímo ulice Nová přes Mariánský most a dále.

Přímé rameno ulice Děčínská bude svedeno do jednoho jízdního pruhu pomocí SDZ IP18b. Pro lepší usměrnění vozidel je zde použito i dočasné VDZ, které je ve schématu znázorněno žlutou barvou. K lepšímu usměrnění vozidel slouží i SDZ C4c, které řidičům jedoucím po ulici Děčínská přikazuje směr jízdy.

Pracovní místo bude opět ohraničeno pomocí SDZ Z4a, řidiči budou upozorněni na výstavbu SDZ A15 a řízení křižovatky bude na všech ramenech pomocí SSZ, na které upozorní SDZ A10.

Schéma druhé fáze výstavby se nachází v příloze 4b.

8.1.3 Třetí fáze výstavby okružní křižovatky

V třetí fázi výstavby bude probíhat výstavba poslední části okružní křižovatky. Všechna ramena budou řízena pomocí dočasného SSZ. Projíždět křižovatkou se bude protisměrně i ve správném směru po nově vybudovaném okružním pásu. Vozidla po okružním pásu budou moci jet již všemi směry. Je zde použito dočasné VDZ v ulici Děčínská k lepšímu usměrnění vozidel a svedení do jednoho jízdního pruhu i pomocí VDZ IP18a.

Jsou zde umístěny příkazové SDZ pro správné odbočení vozidel, aby zvládli jednotlivé poloměry vytočit. To je zajištěno pomocí SDZ C4c a dvou C4a umístěných na dělicím ostrůvku. Poté je tu SDZ C4a společně se Z4a, které řidičům přikazují přejet VDZ zpět do svého jízdního pruhu. Pracovní místo bude ohraničeno pomocí SDZ Z4a, řidiči pak dále na výstavbu budou upozorněni značkou A15 a na změnu řízení křižovatky značkou A10.

Schéma třetí fáze výstavby se nachází v příloze 4c.

8.2 Dočasná organizace dopravy během výstavby varianty B

Navržená varianta B vychází z varianty A, proto schéma dočasné organizace dopravy bude stejné a není potřeba jej znovu tvořit.

8.3 Dočasná organizace dopravy během výstavby varianty C

Tato varianta je nízkonákladová bez nutnosti tvorby nových hran, které lze vytvořit pomocí mobilních dopravních ostrůvků. Celá úprava křižovatky zabere maximálně 3 pracovní dny.

Řidič budou na přestavbu upozorní na výstavbu SDZ A10 umístěnou na všech ramenech křižovatky. Maximální dovolená rychlost v době přestavby je určena SDZ B20a na 30 km/h z důvodu bezpečnosti.

Výjezd z ČSPH a ulice Děčínská je řízen pomocí SDZ P6 a řidiči mají přikázaný směr jízdy v obou ramenech SDZ C2b. Je zde umístěna i jedna SDZ C4a pro lepší usměrnění vozidel a SDZ C4c pro příkaz směru jízdy vozidlům jedoucím po ulici Děčínská směrem z Litoměřic.

Pracovní místa jsou ohraničena pomocí SDZ Z4a a Z2. Je zde také dočasné VDZ pro usměrnění vozidel, které je ve schématu znázorněno žlutou barvou. Nové VDZ jsem všude nedával do uzavírky, jelikož záleží na stavební firmě, která tuto činnost provádí a lze jej označit pouze pomocí dopravních kuželů.

Schéma dočasná organizace dopravy během výstavby varianty C se nachází v příloze 5.

9. Závěr

Předmětem této bakalářské práce bylo navrhnout nové uspořádání křižovatky ulic Děčínská a Nová alespoň ve dvou variantách s bezpečným převedením pěšího provozu řešenou oblastí. Celkem byly navrženy tři varianty řešení zadané křižovatky, které splňují kritéria ze zadání. Součástí bakalářské práce byla také analýza současné dopravní situace a návrh varianty dočasného řešení organizace dopravy v době výstavby.

V úvodu této práce je popsána problematika aktuálního řešení, popsána oblast, kde se řešená křižovatka nachází a dopravní vztahy s okolím. Je zde provedená podrobná analýza cyklistické dopravy, protože v oblasti řešené křižovatky prochází významná cyklostezka.

Část práce je zaměřená také na fotodokumentaci a na podrobnou analýzu dopravních nehod ve stávajícím řešení křižovatky, aby v navržených řešeních došlo k nejvyšší eliminaci dopravních nehod. Následovaly dopravní průzkumy, kde jsem zpracovával skutečná data. V průzkumu rychlosti jsem pomocí statického radaru Vitronic měřil rychlost vozidel, zaznamenaná data jsem následně upravoval v programu Exel a převedl do grafické podoby. Výsledky průzkumu intenzit jsem pomocí videozáznamu, který jsem si zajistil kamerou GoPro, jsem zpracovával také pomocí programu Exel a softwaru EDIP – eS, který spočítal intenzitu současného stavu křižovatky.

Poté již následovaly návrhy úpravy řešené křižovatky, celkem byly zpracovány tři varianty. Grafické varianty byly zpracovány pomocí software AutoCAD. Kapacitní posouzení navrhovaných variant řešení bylo provedeno pomocí softwaru EDIP – eS a všechny návrhy jsou kapacitně vyhovující. Také bylo navrženo dočasné řešení organizace dopravy během výstavby pro variantu A ve třech fázích a pro variantu C v jedné fázi pomocí software AutoCAD.

Z navržených variant doporučuji k realizaci variantu A, jelikož v průzkumu rychlosti bylo zjištěno nedodržování maximální dovolené rychlosti a navržená varianta A by snížila rychlost vozidel projížděných křižovatkou. Tato varianta je ovšem nákladná.

Pokud by město a kraj nechtěli příliš investovat do nového uspořádání křižovatky, avšak by řešenou křižovatku chtěli upravit tak poté navrhuji velmi nízkonákladovou variantu C, kde není potřeba žádných stavebních prací jen kombinace baliset, mobilních dopravních ostrůvků a VDZ.

Pro psaní této práce bylo potřeba zajistit si praktické podklady (skutečná data) poté následovalo grafické zpracování návrhů řešení a textová část s výpočty. Při zpracovávání této práce jsem využil vědomosti a znalosti, které jsem během let nabyt ve školním prostředí. Získané zkušenosti při zpracovávání této práce jsou pro mě velmi cenné a doufám, že má bakalářská práce bude realizována a najde uplatnění.

10. Použité zdroje a literatura

[1] Ústecký kraj: Základní informace o kraji [online]. [cit. 2023–1–5].

Dostupné z: <https://cutt.ly/ewap4pGI>

[2] Český statistický úřad: Výsledky sčítání 2021 [online]. [cit. 2023-1-]

Dostupné z: <https://cutt.ly/vwaaebqo>

[3] Český statistický úřad: Historický lexikon obcí ČR [online]. [cit. 2023-1-]

Dostupné z: <https://cutt.ly/UwaatpkQ>

[4] Český statistický úřad: Dopravní infrastruktura v Ústeckém kraji [online]. [cit. 2023-1-]

Dostupné z: <https://cutt.ly/5waayf3i>

[5] České dráhy: Železniční tratě v Ústeckém kraji [online]. [cit. 2023-1-]

Dostupné z: <https://cutt.ly/twaoot3R>

[6] Ústecký kraj: Doprava Ústeckého kraje [online]. [cit. 2023–1–5].

Dostupné z: <https://cutt.ly/1waaoFEo>

[7] CNDS: Ústecké tramvaje [online]. [2023-1-5]

Dostupné z: <https://cutt.ly/MwaaanPJ>

[8] Dopravní podnik města Ústí nad Labem: Linky spojů [online]. [2023-1-25]

Dostupné z: <https://cutt.ly/7waasEHq>

[9] Ústecký kraj: Zónově relační tarif a ceník DÚK [online]. [2023-1-25]

Dostupné z: <https://cutt.ly/iwaagg8G>

[10] Labská stezka: Labskou stezkou na kole [online]. [2023-1-25]

Dostupné z: <https://cutt.ly/WwaafTRz>

[11] Zeměměřičský úřad: Geoprohlizeč [online]. [2023-4-25]

Dostupné z: <https://cutt.ly/RwavRPAT>

[12] Ředitelství silnic a dálnic v ČR: Sčítání dopravy [online]. [2023-4-25]

Dostupné z: <https://cutt.ly/SwavUxhX>

[13] Mapy.cz: Mapové podklady [online]. [2023-4-25]

Dostupné z: <https://cutt.ly/LwavOpgp>

[14] Dopravní nehody v ČR: Statistiky [online]. [2023-5-15]

Dostupné z: <https://cutt.ly/twavPp4O>

[15] MO Střekov: Obce [online]. [2023-5-15]

Dostupné z: <https://cutt.ly/hwavCQAv>

[16] Ústecký kraj: Labská stezka [online]. [2023-5-15]

Dostupné z: <https://cutt.ly/wwavBahj>

[17] Ústecký kraj: Historie a současnost Ústeckého kraje [online]. [2023-5-15]

Dostupné z: <https://cutt.ly/CwavNLuN>

[18] ČSN 73 6102: Projektování křižovatek na silničních komunikacích, 2011.

[19] ČSN 73 6101: Projektování silnic a dálnic, 2009.

[20] TP 135 projektování OK na silnicích a místních komunikacích, 2017.

[21] TP 66 - Označování pracovního místa, 2015.

[22] TP 189 – Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích, 2018.

[23] TP 65 – Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích, 2013.

[24] TP 133 – Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích, 2013.

[25] ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací, 2010.

[26] TP 171 Vlečné křivky pro ověřování průjezdnosti směrových prvků pozemních komunikací, 2005.

[27] Zákon č. 361/2000 Sb.: Zákon o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů. 2001.

[28] TP 100: Zásady pro orientační dopravní značení na pozemních komunikacích. III. vydání. 2017.

11. Seznam obrázků

Obrázek 1 – Oblast křižovatky ulic Děčínská a Nová

Obrázek 2 – Mapa krajů ČR

Obrázek 3 – Podíl silniční sítě v Ústeckém kraji

Obrázek 4 – Mapa železničních tratí v Ústeckém kraji

Obrázek 5 – Cyklostezka u řešené křižovatky

Obrázek 6 – Mapa Pánevní cyklotrasy v Ústeckém kraji

Obrázek 7 – Mapa Krušnohorské magistrály

Obrázek 8 – Mapa Labské stezky v Ústeckém kraji

Obrázek 9 – Vymezení ulic Děčínská a Nová

Obrázek 10 – Vymezení lokality řešené křižovatky ulic Děčínská a Nová

Obrázek 11 – Odbočovací pruhy ulice Děčínská

Obrázek 12 – Rozvětvení ulice Děčínská

Obrázek 13 – Křížení ulice Děčínské a ulice Nová

Obrázek 14 – Křížení ulice Nová a ulice Děčínská

Obrázek 15 – Přípojně rameno z ulice Nová na ulici Děčínská

Obrázek 16 – Ulice Děčínská směr Velké Březno

Obrázek 17 – Vjezd na ČSPH

Obrázek 18 – Výjezd z ČSPH

Obrázek 19 – Nehodovost v řešené křižovatce ve sledovaném období

Obrázek 20 – Nehodovost v řešené oblasti A

Obrázek 21 – Nehodovost v řešené oblasti B

Obrázek 22 – Nehodovost v řešené oblasti C

Obrázek 23 – Umístění radaru Vitronic na dopravní značce A11

Obrázek 24 – Úhel záběru statického radaru Vitronic

Obrázek 25 – Fotografie z videozáznamu průzkumu intenzit

- Obrázek 26 – Výpočet intenzity pro ulice Nová – Děčínská směr Litoměřice
- Obrázek 27 – Výpočet intenzity pro ulice Nová – Děčínská směr Velké Březno
- Obrázek 28 – Výpočet intenzity pro ulice Děčínská – Nová, směrem z Velkého Března
- Obrázek 29 – Výpočet intenzity pro ulici Děčínská, směrem do Litoměřic
- Obrázek 30 – Výpočet intenzity pro ulici Děčínská, směrem do Velkého března
- Obrázek 31 – Výpočet intenzity pro ulice Děčínská (směrem z Litoměřic) a Nová
- Obrázek 32 – Výpočet intenzity pro výjezd z ČSPH a ulice Děčínská směr Litoměřice
- Obrázek 33 – Výpočet intenzity pro výjezd z ČSPH a ulice Nová
- Obrázek 34 – Výpočet intenzity pro výjezd z ČSPH a ulice Děčínská směr V. Březno
- Obrázek 35 – Zátěžový diagram RDPI [voz/24h]
- Obrázek 36 – Popis prvků JOK
- Obrázek 37 – Kapacitní posouzení varianty A
- Obrázek 38 – Kapacitní posouzení varianty B
- Obrázek 39 – Kapacitní posouzení varianty C

12. Seznam grafů

- Graf 1 – Počet dopravních nehod důsledkem jednotlivých příčin ve sledovaném období
- Graf 2 - Četnost rychlostí
- Graf 3 – Procentuální vyjádření měření rychlostí
- Graf 4 – Složení dopravního proudu
- Graf 5 – Celkové vytížení křižovatky v závislosti na čase
- Graf 6 – Celkový počet osobních automobilů
- Graf 7 – Celkový počet nákladních automobilů
- Graf 8 – Celkový počet autobusů

13. Seznam tabulek

Tabulka 1 – Přehled dopravních nehod v oblasti A

Tabulka 2 – Přehled dopravních nehod v oblasti B

Tabulka 3 – Přehled dopravních nehod v oblasti C

Tabulka 4 – Rozdělení vozidel dle TP 189

14. Seznam příloh

Příloha 1a – Varianta A – dopravní značení

Příloha 1b – Varianta A – kóty

Příloha 2a – Varianta B – dopravní značení

Příloha 2b – Varianta B – kóty

Příloha 3a– Varianta C – dopravní značení

Příloha 3b – Varianta C – kóty

Příloha 4a – první fáze výstavby

Příloha 4b – druhá fáze výstavby

Příloha 4c – třetí fáze výstavby

Příloha 5 – dočasná organizace dopravy u varianty C