



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta dopravní
Ústav dopravní telematiky

Dopravní studie:
„Studie strategického rozvoje dopravy
ve městě Dobřichovice“
Analytická část



Řešitelský tým:

Ing. Martin Langr, Ph. D.

Ing. Jiří Růžička

Bc. Eva Hajčiarová

Bc. Richard Rek

Bc. Ondřej Bečka

2022

Studie:
„Studie strategického rozvoje dopravy
ve městě Dobřichovice“
Analytická část

výzkumná zpráva č.: 117/2021

2022



Zpracovatel:
České vysoké učení technické v Praze
Fakulta dopravní
Konviktská 20, 110 00 Praha 1
IČO: 68407700



Dobřichovice

Zadavatel:
Městský úřad Dobřichovice
Vítova 1, 252 29 Dobřichovice
IČO: 00241181

1	ÚVOD.....	5
1.1	CÍLE DOPRAVNÍ STUDIE.....	5
1.2	STRUKTURA A ROZSAH STUDIE	5
2	SPECIFIKACE ŘEŠENÉ OBLASTI.....	7
2.1	ŠIRŠÍ DOPRAVNÍ VZTAHY	7
2.1.1	<i>Silniční doprava</i>	8
2.1.2	<i>Železniční doprava</i>	9
2.1.3	<i>Veřejná hromadná doprava</i>	10
2.1.4	<i>Doprava v klidu</i>	11
2.1.5	<i>Cyklistická doprava</i>	13
2.1.6	<i>Pěší doprava</i>	15
2.2	IDENTIFIKACE RELEVANTNÍCH PODKLADŮ	16
2.2.1	<i>Identifikace relevantních podkladů města</i>	16
2.2.2	<i>Identifikace relevantních podkladů z veřejně dostupných zdrojů</i>	17
2.2.3	<i>Vyhodnocení dat z dostupných dopravních radarů</i>	17
2.2.4	<i>Shrnutí průběžné činnosti města v oblasti dopravy</i>	32
2.3	FORMULACE POTŘEB A ZÁMĚRŮ MĚSTA.....	33
2.3.1	<i>Závěry z jednání s městem</i>	33
2.3.2	<i>Závěry z jednání s dalšími klíčovými subjekty města</i>	34
3	VYMEZENÍ PROBLEMATICKÝCH JEVŮ A LOKALIT V DOPRAVĚ	38
3.1	DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA VE MĚSTĚ A SOUVISEJÍCÍ JEVY.....	39
3.1.1	<i>Dopravní značení</i>	39
3.1.2	<i>Realizovaná opatření ke zklidňování dopravy</i>	39
3.2	BEZPEČNOST DOPRAVY VE MĚSTĚ A SOUVISEJÍCÍ JEVY.....	40
3.2.1	<i>Bezpečnost chodců</i>	40
3.2.2	<i>Bezpečnost cyklistů</i>	40
3.2.3	<i>Bezpečnost v souvislosti s provozem na železnici</i>	40
3.2.4	<i>Bezpečnost motorové silniční dopravy</i>	41
3.3	TRANZITNÍ DOPRAVA VE MĚSTĚ A SOUVISEJÍCÍ JEVY	42
3.4	DOPRAVA V KLIDU (PARKOVÁNÍ) VE MĚSTĚ A SOUVISEJÍCÍ JEVY	43
3.5	DOPRAVNÍ OBSLUŽNOST VE MĚSTĚ A SOUVISEJÍCÍ JEVY	43
3.6	STÁVAJÍCÍ INFORMAČNÍ PRVKY PRO ÚČASTNÍKY SILNIČNÍHO PROVOZU	44
4	SMĚROVÝ DOPRAVNÍ PRŮZKUM TRANZITNÍ DOPRAVY	45
4.1	CÍLE SMĚROVÉHO DOPRAVNÍHO PRŮZKUMU A PODMÍNKY REALIZACE, DEFINICE STANOVÍŠŤ.....	45
4.2	METODA PROVEDENÉHO PRŮZKUMU	48
4.3	ODCHYLKY OD PRŮZKUMU A JEJICH ŘEŠENÍ.....	48
4.4	ZPRACOVÁNÍ DAT Z PRŮZKUMU	49
5	VYHODNOCENÍ DOPRAVNÍCH PARAMETRŮ.....	51
5.1	VYHODNOCENÍ INTENZIT DOPRAVY NA JEDNOTLIVÝCH STANOVÍŠTÍCH.....	51
5.2	POROVNÁNÍ INTENZIT	70
5.3	VYHODNOCENÍ PODÍLU TRANZITNÍ DOPRAVY A JÍZDNÍCH DOB MEZI JEDNOTLIVÝMI PROFILY.....	73
5.4	DOPLŇKOVÉ URČENÍ SMĚROVOSTI VYBRANÝCH KŘIŽOVATEK A OBSAZENOSTI PARKOVIŠTĚ U NÁDRAŽÍ	84
5.5	ZHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PRŮZKUMU	88
6	SHRUTÍ ANALYTICKÉ ČÁSTI	90
7	ZÁVĚR.....	91
8	SEZNAM ZKRATEK.....	94
9	SEZNAMY OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ.....	95

10	SEZNAM PŘÍLOH.....	98
----	--------------------	----

1 Úvod

Vzhledem k rostoucímu stupni automobilizace v podmínkách České republiky čelí dnes města dopravním problémům, která si žádají sofistikovaná řešení. Mezi časté dopravní problémy ve městech pak patří velký podíl transitzní dopravy, parkování či zajištění bezpečníosti všech účastníků silničního provozu. Hlavní motivací pro tvorbu této studie je získání detailnějšího přehledu o dopravní situaci ve městě Dobřichovice.

1.1 Cíle dopravní studie

Cíle analytické části dopravní studie jsou především:

- analýza dopravního systému města (na základě dostupných a dodaných podkladů o městě a na základě diskuzí se zástupci města a dalšími klíčovými hráči ve městě);
- realizace a vyhodnocení vlastních místních šetření se zaměřením na problematice lokality a jevy;
- realizace směrového dopravního průzkumu s cílem vyhodnotit konkrétní DI parametry (intenzity vozidel, podíl transitzní dopravy k veškeré dopravě, směrovost vozidel);
- identifikace a popis dopravních problémů města pro účely návrhu formulace strategie města v oblasti dopravy.

1.2 Struktura a rozsah studie

Struktura dokumentu reflektuje posloupnost jednotlivých kroků k naplnění cílů analytické práce, které jsou definovány výše.

V druhé kapitole dochází ke specifikaci řešené oblasti, kdy se kapitola v první fázi zabývá širšími dopravními vztahy v oblasti z hlediska několika dopravních módů (konkrétně silniční, železniční, veřejné hromadné dopravy, dále pak dopravou v klidu a cyklistickou a pěší dopravou). Následně dochází k identifikaci relevantních podkladů z veřejně dostupných zdrojů a zdrojů dodaných obcí. V neposlední řadě kapitola shrnuje potřeby a záměry města, které plynou především ze závěrů z realizovaných jednání s městem a dalšími klíčovými subjekty města.

Třetí kapitola již konkrétně vymezuje a hodnotí problematice jevy v určitých lokalitách města. Kapitola je členěna na několik hlavních bodů vyplývajících ze závěrů předchozí kapitoly a také s ohledem na aktuální situaci kolem epidemie COVID-19. Nejprve jsou jmenovány a hodnoceny jevy související s dopravní infrastrukturou, tzn. především použité dopravní značení a prostředky ke zklidňování dopravy. V následující podkapitole jsou jmenovány a hodnoceny jevy

související s bezpečností dopravy ve městě, a to z pohledu jednotlivých dopravních módů s důrazem na bezpečnost chodců a cyklistů v obci. Dále jsou jmenovány a hodnoceny jevy spojené s transitzní dopravou ve městě, parkováním ve městě, dopravní obslužností ve městě a stávajícími informačními a navigačními prvky pro účastníky silničního provozu.

Čtvrtá kapitola se zabývá dopravním průzkumem, konkrétně jeho cíli z pohledu definování dopravně-inženýrských parametrů, které je třeba naměřit a vyhodnotit, podmínek jeho realizace a vymezení konkrétních stanovišť. Dále popisuje použité metody průzkumu, možné odchylky výsledků průzkumu v rámci použitých metod a také způsob zpracování naměřených dat pro interpretaci výsledků.

Následuje pátá kapitola zabývající se detailním vyhodnocením realizovaného směrového dopravního průzkumu. Dále pak zjištění podílu tranzitní, zdrojové a cílové dopravy pro jednotlivé vjezdy do města i město jako celek.

Na základě analýzy prostřednictvím realizovaných místních šetření, dat z dopravních průzkumů, záměrů a potřeb města budou jevy definované ve třetí kapitole shrnuty pro účely návrhu strategie města v oblasti dopravy v následujících obdobích.

2 Specifikace řešené oblasti

Kapitola se zaměřuje na širší dopravní vztahy z pohledu všech módů dopravy ve městě, identifikaci relevantních podkladů o dopravě z veřejně dostupných zdrojů a zdrojů poskytnutých městem a také na formulaci potřeb a záměrů města plynoucích z jednání se zástupci města a dalšími klíčovými subjekty ve městě.

2.1 Širší dopravní vztahy

Město Dobřichovice, jehož počet obyvatel dosahoval k 1. 1. 2021 3620, leží jihozápadně od hlavního města Prahy v údolí řeky Berounky. Poloha města v údolí řeky znatelně určuje dopravní infrastrukturu. Ve městě se střetávají všechny významné módy dopravy. Hlavním silničním průtahem vedoucím obcí na levém břehu řeky je silnice II/115, která spojuje Prahu a Jince. Druhou stěžejní komunikací je spojnice Dobřichovic a Všenor, silnice III. třídy, tato komunikace je zároveň jedinou, kterou lze motorovou dopravou ve městě překonat řeku Berounku. Poslední komunikací generující tranzitní dopravu je pak komunikace III. třídy vedoucí z Dobřichovic na Karlík. Na pravém břehu řeky Berounky prochází obcí III. tranzitní železniční koridor, který je využíván dálkovou osobní dopravou, regionální osobní dopravou i dopravou nákladní. Železniční stanice Dobřichovice tvoří významné místo z hlediska regionální dopravní obslužnosti především v návaznosti na cíle v hlavním městě. Obcí zároveň vede několik autobusových linek Pražské integrované dopravy. Město rovněž protíná tranzitní cyklistická trasa „3“ zvaná „Po stopách českých krajů“, která je z větší části obcí vedena delší trasou mimo silniční tranzitní síť, na tuto cyklotrasu se na levém břehu Berounky napojuje cyklotrasa do/z Černošic. Pro cyklistickou dopravu a pěší dopravu město disponuje druhým přemostěním Berounky v podobě lávky prof. Karla Lewita. Dobřichovice se nachází i na rozcestí několika turistických tras. Situace je znázorněna na následujícím obrázku.



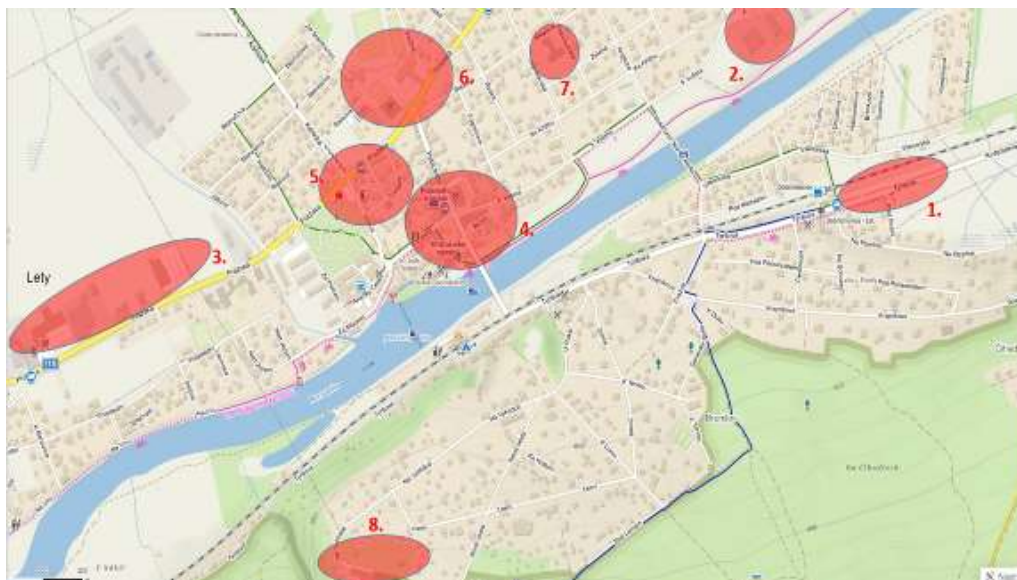
Obrázek 1: Město Dobřichovice - situace

2.1.1 Silniční doprava

Hlavním silničním průtahem vedoucím obcí na levém břehu řeky je silnice II/115 (ve městě ulice Pražská), která spojuje Prahu s Dobřichovicemi i přilehlými obcemi. Intenzity dopravy na průtahu městem se dlouhodobě zvyšují s rostoucím stupněm automobilizace. Druhou stěžejní komunikací je spojnice Dobřichovic a Všenor, konkrétně silnice III. třídy (ve městě ulice Tyršova a Palackého), na hlavní průtah se napojuje prostřednictvím okružní křižovatky. Komunikace III. třídy do Všenor je zároveň jedinou, kterou lze motorovou dopravou ve městě překonat řeku Berounku. Poslední komunikací generující transnitní dopravu je pak komunikace III. třídy vedoucí z Dobřichovic na Karlík (ve městě ulice Karlická). Komunikace se napojuje na hlavní průtah prostřednictvím čtyřramenné úrovně křižovatky.

Nepříjemným specifickým Dobřichovic je, že hlavní průtah prochází širším centrem obce a zároveň v krátkodobém časovém horizontu nelze předpokládat výstavbu obchvatu města vzhledem ke složitosti realizace z důvodu polohy města v údolí řeky Berounky. Z hlediska tranzitní dopravy lze za úzká hrdla považovat především úrovně železniční přejezd v ulici Palackého, následován úrovně železničním přejezdem v ulici Všenorská a dále právě okružní křižovatku Pražská x Palackého. Snahou města je transnitní dopravu zklidňovat prostřednictvím různých prvků zklidňování i v rámci definované páteřní sítě.

Kromě transnitní dopravy skrze město existuje předpoklad generování silniční dopravy mezi následujícími zdroji/cíli dopravy pro Dobřichovice a okolní obce. Tyto jsou přehledně znázorněny na mapce níže:



Obrázek 2: Zdroje/cíle dopravy pro Dobřichovice a okolní obce

1. Kapacitní parkoviště v bezprostřední blízkosti železniční stanice Dobřichovice na pravém břehu řeky Berounky;
2. Sportoviště Jojo Gym nacházející se v ulici 5. května;

3. Obchodní centrum a obchod Lidl v Letech (nenachází se na území města Dobřichovic, ale je významným zdrojem/cílem pro dopravu v Dobřichovicích);
4. Užší centrum Palackého náměstí (ZŠ, obchody a služby);
5. Oblast u křižovatky Pražská x Karlická (ZUŠ, soukromá ZŠ, MÚ, benzínová stanice);
6. Oblast u křižovatky Pražská x Palackého;
7. Mateřská škola v zastavěném území;
8. Centrum komplexní péče v ulici Na Vyhlídce.

Většina zdrojů/cílů leží v bezprostřední blízkosti hlavních tahů města, což je žádoucí, ale zároveň klade vyšší nároky na zajištění bezpečnosti, výjimku tvoří 2., 7., a 8., které generují dopravu i mimo hlavní tahy. Problematické se jeví zejména vzrůstající intenzity a chování řidičů v ulici 5. května.

2.1.2 Železniční doprava

Město se nachází na železničním tahu z Prahy do Berouna. Jedná se o dvoukolejnou trať č. 171 Praha – Beroun. Železniční trať vede skrze město západovýchodním směrem podél ulice Tyršova. Na území města trať křížuje pozemní komunikaci celkem 4krát – 2krát úrovně (km 19,975 na ul. Svážná, km 20,514 u mostu na ul. Palackého) a 2krát mimoúrovňovými přejezdy (pro automobilovou dopravu u autokempu na km 20,647 a pro pěší a cyklisty (včetně prvků pro bezbariérovou dopravu), hned u nádražní budovy směrem do ulice Všenorská). Úrovně přejezdy na území města jsou vybaveny zabezpečovacím zařízením s automatickým provozem se světelnými výstražníky a závorami. Úrovně přejezd u mostu je na jednom konci napojen na most. Toto křížení představuje určité potíže, protože most je pro motorová vozidla jediným možným dopravním spojením přes řeku Berounku do vedlejších obcí, respektive směrem do Prahy. V případě poruchy zabezpečovacího zařízení je tak doprava výrazně ovlivněna.

Jediná železniční stanice se nachází v ulici Tyršova. Ve stanici staví pouze osobní zastávkové vlaky. Stanice nabízí dvě zvýšené nástupiště a jedno ostrovní nástupiště. Nádražní budova má k dispozici parkoviště hned vedle výpravní budovy dostupné taktéž z ulice Tyršova. Kapacita parkoviště je 176 míst včetně vyhrazených míst pro vozíčkáře a zdravotně znevýhodněné osoby. Před nádražní budovou se nachází autobusová zastávka v obou směrech, oddělená dopravním ostrůvkem, a dva přechody pro chodce.

Provoz na trati je smíšený. Počet spojů, které přes Dobřichovice projedou nebo zastaví, se pohybuje okolo 190 denně ve všední dny a okolo 140 během víkendu (dle dopravního jízdního řádu pro rok 2021 pro běžný provoz). V ranních hodinách je počet obslužených spojů v Dobřichovicích značně posílen, stejně tak je tomu i v odpolední špičce. Podle tarifních pásem systému Pražské integrované dopravy se Dobřichovice nacházejí v 1. pásmu, v rámci PID jsou Dobřichovice obsluhovány železniční linkou S7. Dále zde projíždí vlaky dálkové dopravy a také segment vlaků nákladní dopravy.

Aktuálně dochází k přípravám na realizaci projektu „Optimalizace trati Odb. Berounka (včetně) – Karlštejn (včetně)“, v rámci kterého bude III. tranzitní železniční koridor modernizován do výsledné podoby, která odpovídá příslušným evropským parametrům a standardům. Na některých místech tak bude například možné po dokončení stavby dosáhnout maximální rychlosti 120 km/h, respektive 130 km/h. Zároveň dojde ke zkvalitnění služeb pro cestující, stejně tak jako ke zvýšení bezpečnosti cestujících, ať už v okolí trati na území Dobřichovic, tak i na železniční stanici formou vybudování mimoúrovňových, vnějších a ostrovních nástupišť. Celkově se dá počítat s následným efektem navýšení přepravních vztahů a zvýšení zájmu o využití tohoto druhu dopravy.

Z pohledu stavebních úprav na území Dobřichovic dojde ke zdemolování objektu podchodu pro cestující, umístěného u ŽST. Dobřichovice, a bude nahrazen nově vybudovaným podchodem, a to na stejném místě. V souvislosti s železniční stanicí dojde také k rekonstrukci železničního svršku, včetně úprav v počtu a významu jednotlivých kolejí.

Dále dojde dle požadavku obce Dobřichovice k navržení mimoúrovňového propojení lokality v Luhu podjezdem mezi Dobřichovicemi a Všenory. V případě realizace nového mimoúrovňového propojení dojde ke zvýšení počtu možných přejezdů přes trať.

Dle poskytnutého dokumentu od města Dobřichovice „Souhrnné vyjádření města Dobřichovice k projektu optimalizace trati Praha – Beroun“ studie nezohledňuje požadavky města. Aktuální a budoucí stav vyhovění požadavků města je těžko odhadovat, neboť v období zpracovávání této dopravní studie nedošlo k vyjádření ze strany SŽ ani jiné aktualizaci dokumentu Projektu. Předpokládané datum zahájení výstavby je naplánováno na rok 2022.

2.1.3 Veřejná hromadná doprava

Dopravní obslužnost ve městě pomocí veřejné hromadné dopravy je zajišťována v rámci linek a spojů zařazených do systému Pražské integrované dopravy, kde se Dobřichovice nacházejí v 1. vnějším tarifním pásmu. Hlavním zdrojem dopravní obslužnosti ve městě je železniční trať 171, která spojuje Beroun a Prahu, přičemž obsluha Dobřichovic do Prahy je přes den zajištěna linkou S7 v pravidelném třicetiminutovém taktu mezi 4:00-24:00, a to včetně víkendů a státních svátků, ve všedních dnech je pak linka S7 v dopravní špičce ráno i odpoledne ještě posílena posilovými vlaky a zkrácením taktu na čtvrt hodinový interval. Kromě toho městem prochází ještě autobusová linka 311 spojující Řevnice a Prahu-Zličín ve všedních dnech s hodinovým taktem, linka 415, která spojuje Černošice a Karlík, rovněž v pravidelném hodinovém intervalu ve všední dny, linka 448 spojující Lety a Mníšek pod Brdy, a linka 751 spojující Mořinu a Řevnice, o víkendu je pak do Dobřichovic zaveden cyklobus.

Počet zastávek pro autobusy je ve městě celkově 5, z toho 3 zastávky jsou v ulici Pražská, jedna zastávka je v ulici Tyršova a jedna na Palackého náměstí.

2.1.4 Doprava v klidu

Do dopravy v klidu spadá parkování a odstavování vozidel. V Dobřichovicích se nachází několik typů parkovacích ploch, které budou následně podrobněji popsány:

- kapacitní parkoviště;
- časově omezená parkovací místa;
- parkování v uličním prostoru;
 - rezidentní parkování;
 - nárazové parkování u míst občanské vybavenosti;
- vyhrazená parkoviště;
- ostatní parkovací plochy.

Kapacitní parkoviště

Do kategorie kapacitních parkovišť jsou řazeny upravené parkovací plochy, které nabízejí dostatek veřejně dostupných parkovacích míst a mohou fungovat např. jako záchytná parkoviště. V Dobřichovicích je to parkoviště u železniční stanice Dobřichovice, které je tvořené asfaltovou plochou s ostrůvky zeleně. Ve své historicky starší části, která je umístěná blíže u nádraží, nedisponuje vodorovným dopravním značením jednotlivých míst, vyznačeno je ale 5 míst pro invalidy a zastávka cyklobusu. V novější části, která je dále od nádražní budovy, jsou vyznačena vodorovným značením jednotlivá parkovací místa a 5 míst je zde vyhrazeno pro invalidy. Celkový počet parkovacích míst na celém parkovišti je 176. Vzhledem ke své poloze v těsném sousedství jak vlakového nádraží, tak zastávky bus Dobřichovice, nádraží, má parkoviště charakter záchytného parkoviště. Je využíváno jak občany města Dobřichovice, tak i okolních obcí zejména pro přiblížení se na vlakovou dopravu. Parkoviště v současné době není zpoplatněno, ale možnost zavedení parkovného je otázkou pro řešení v budoucnu. Poptávka po parkování na této ploše stále narůstá a zřejmě postupně dojde k zaplnění kapacity parkovacích míst. V současnosti obsazenost parkoviště ve všední dny nepřesahuje 80 % (viz dále v analytické části studie).

Časově omezená parkovací místa

Možnost omezení maximální doby parkování pomocí SDZ IP 13b město Dobřichovice využívá v centru pro podpoření vyšší obrátkovosti na parkovacích místech určených pro návštěvníky přílehlých úřadů, obchodů a další občanské vybavenosti. Značka IP 13b platí na 16 místech příčného stání v ul. Palackého a na 11 místech příčného stání v přílehlé ul. V Zahradách. Maximální doba parkování je zde omezena na 2 hodiny, omezení je v platnosti ve všední dny od 8:00 do 18:00 a v sobotu od 8:00 do 12:00.

Parkování v uličním prostoru

Parkování v uličním prostoru je běžnou součástí dopravy v klidu v každé obci, vozidla jsou v tomto režimu odstavována na krajnici vozovky nebo na vymezená parkovací místa podél ulic, a to buď na vymezených parkovacích místech, nebo na všech plochách, kde parkování není zakázáno. V případě nadbytku takto

parkujících vozidel se může parkování v uličním prostoru stát problémovým jevem. V Dobřichovicích se však díky charakteru obce, staveb občanské vybavenosti a charakteru obytné zástavby o zásadně problémový jev nejedná, potenciálně problematických míst je zde jen několik a jsou vypsána níže.

Podle charakteru poptávky po parkování lze stanovit dvě základní kategorie: Rezidentní parkování, nárazové nerezidentní parkování.

Do rezidentního parkování je řazeno běžné odstavování vozidel na krajnici nebo na vymezených parkovacích stáních. Ve většině ulic v Dobřichovicích nejsou v uličním prostoru vyznačena parkovací místa a odstavování vozidel zde není nijak regulováno, ale vzhledem k nízké hustotě zástavby toto není problémem. Parkovací místa jsou vyznačena v obytných zónách, kde se ukazuje problém s jejich respektováním, resp. s respektováním zákazu stání mimo vymezená místa. Dále jsou parkovací místa vyznačena zejména v ul. Za Parkem, a to kvůli bytovým domům a jejich rezidentům.

Nárazové nerezidentní parkování se týká míst občanské vybavenosti a v Dobřichovicích jde zejména o základní školy, mateřskou školu a ZUŠ. Poptávka po parkování se zde řídí hlavně charakterem výuky, nejvyšší poptávka je ráno před začátkem výuky, kdy množství přijíždějících rodičů způsobuje lokální dopravní problémy. To se týká zejména budovy ZŠ v ul. 5. května a ZŠ Kairos v ul. Lomená, která není uzpůsobená vysokým intenzitám dopravy.

Vyhrazená parkoviště

Vyhrazenými parkovacími plochami se v rámci této studie myslí plochy převážně určené či přímo vyhrazené pro rezidenty, případně pro návštěvníky hotelů, restaurací a dalších služeb. Tato parkoviště jsou buď umístěna na soukromém pozemku, nebo je jejich vymezení vyznačeno dopravním značením nebo je jejich účel zřejmý z jejich umístění např. u čerpací stanice či v oblasti bytové zástavby. Co se týče parkovišť vymezených pro rezidenty, město Dobřichovice se nepotýká s jejich nedostatkem, což je dáno zejména charakterem obytné zástavby, kdy převážnou většinu tvoří rodinné domy s vlastními možnostmi parkování. Systém vyznačených zón pro parkování vymezených skupin rezidentů či abonentů a s nutností prokázání příslušnosti k těmto skupinám, není v Dobřichovicích zaveden.

Na pravém břehu Berounky mezi vyhrazená parkoviště patří zejména parkoviště u Centra komplexní péče a u autokempu.

Na levém břehu Berounky jsou to zejména: parkovací plochy v obytné zóně ul. Anežky České, parkovací plochy mezi bytovými domy v ul. Za Parkem, parkovací plochy u čerpacích stanic Benzina, Plyn Bouda a Petronia, parkoviště v areálu Sokola Dobřichovice, další možnosti rezidentního parkování by měly vzniknout v blízkosti Palackého nám. v souvislosti s výstavbou nových bytových jednotek.

Ostatní parkovací plochy

Kromě již zmíněných možností parkování existuje v Dobřichovicích také několik menších parkovišť a parkovacích ploch, kde je možné bez časového omezení a bez omezení účelu návštěvy zaparkovat vozidlo. Tyto plochy mohou být jak zpevněné, tak nezpevněné, stejně tak není pravidlem, že jsou označeny jako parkoviště dopravním značením.

Jedná se především o: parkovací plochu v ul. Vítova za Plyn Boudou, Křižovnické nám., které je sice označené SDZ B1 „Zákaz vjezdu všech vozidel v obou směrech“, ale v praxi je využíván jako parkovací plocha, parkoviště ve východní části ul. V Zahradách, parkovací plocha před Mramorem Slivenec, parkovací místa před zdravotním střediskem v ul. Březová.

2.1.5 Cyklistická doprava

Cyklistická doprava je přirozenou součástí dopravního systému města Dobřichovice, a to především na levém břehu Berounky, kde se město rozkládá na rovinatém území. Využití jízdního kola k dopravě po městě je podporováno ze strany městské správy jako vhodná alternativa k použití automobilu, na druhou stranu širší prosazení cyklistické dopravy je komplikováno několika faktory, z nichž převažují následující:

- nedostatečná infrastruktura zajišťující bezpečný pohyb cyklistů po městě;
- vysoké intenzity motorové silniční dopravy na hlavních tazích;
- kopcovitý terén na pravém břehu řeky (potenciál pro využití elektrokol do budoucna).

Při řešení cyklistické dopravy je třeba rozlišovat místní a transitní dopravu. Místní dopravou rozumíme dopravu občanů obce, případně přilehlých obcí, mezi bydlištěm a místními cíli – např. nákupními možnostmi, úřady, školou, zaměstnáním apod. Do těchto cílů je řazeno také vlakové nádraží jako přestupní bod pro cesty do Prahy nebo do dalších obcí. Termín transitní doprava označuje dopravu turistického nebo sportovního charakteru, která městem Dobřichovice prochází převážně po páteřních trasách. Jedná se jak o čistě rekreační cyklisty, tak o sportovní silniční cyklisty, kteří městem projíždějí převážně ve směru podél Berounky, a dále o horské cyklisty, kteří Dobřichovice využívají jako nástupní/koncový bod pro výjezdy do Brd. Vlakové nádraží může být zdrojem a cílem cest i pro tuto skupinu cyklistů.

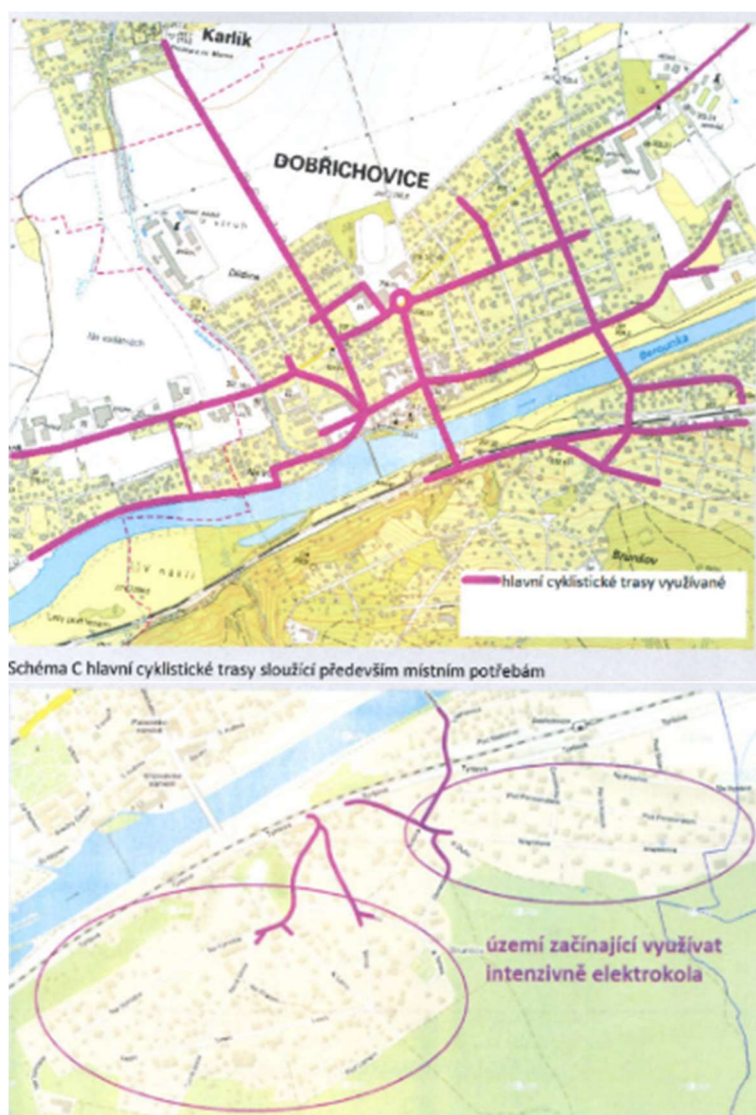
Infrastruktura

Městem prochází cyklotrasa I/3 a dvě cyklostezky. Cyklotrasa I/3 je určena především pro transitní cyklisty a je vedena ze Všenor po Tyršově ulici až k železničnímu přejezdu na křižovatce Tyršova x Všenorská, odkud je vedena přes lávku prof. Karla Lewita na levý břeh Berounky. Následně pokračuje po levém břehu v blízkosti řeky až na území obce Lety. V úsecích křiž. Tyršova x Všenorská – lávka a centrum – Lety je vedena po komunikacích s provozem motorových vozidel (přestože v úseku Za Mlýnem – Lety jde o velmi úzkou a nízc

frekventovanou komunikaci), v úseku centrum – lávka je tato stezka vedena odděleně od motorové dopravy a označena svislou dopravní značkou C 9a „Stezka pro chodce a cyklisty“, stejně tak v úseku Všenory – křiž. Tyršova x Všenorská je vedena po stezce pro chodce a cyklisty, kterou tvoří zvýšený asfaltový pás vedle komunikace pro motorová vozidla. V tomto úseku je označena značkou C 9a, nicméně jen ve směru ze Všenor.

Dále se na území obce nacházejí dvě cyklostezky místního významu. Jedna propojuje Dobřichovice s obcí Karlík, přičemž v Dobřichovicích vede po Karlické ulici. Druhá navazuje u lávky prof. Karla Lewita na cyklotrasu I/3 a pokračuje po stezce podél břehu Berounky do Černošic. Označená je svislou dopravní značkou C 9a „Stezka pro chodce a cyklisty“.

Co se týče další infrastruktury pro cyklisty, podél cyklotrasy a cyklostezek jsou umístěna odpočívadla s lavičkami. Dále je u nádraží vybudováno kamerově hlídané odstavné místo se stojany na kola.



Obrázek 3: Hlavní trasy místní cyklistické dopravy, zdroj: Studie bezpečnosti chodců a cyklistů

Problémy

Mezi hlavní problémy současného řešení cyklistické dopravy ve městě patří zejména nedostatečná infrastruktura pro místní cyklisty. Toto je vidět např. při porovnání existujících cyklostezek a mapy hlavních tras místní cyklistické dopravy (Obrázek 3). Dílčí problémy týkající se této oblasti jsou:

- bezpečnost cyklistů vzhledem k motorové silniční dopravě (zejména na hlavních tazích s vysokou intenzitou dopravy);
- bezpečnost pěších vzhledem k cyklistům – jako problémový byl zjištěn zejména úsek cyklotrasy I/3 na lávce přes řeku a navazující úsek podél břehu řeky do centra, kde dochází k nebezpečným situacím mezi rychle jedoucími cyklisty a chodci pohybujícími se po stezce;
- nepřehledné značení cyklotrasy I/3 na křižovatce Tyršova x Všenorská, kde cyklisté přehlíží odbočku na lávku a pokračují místo toho po hlavní komunikaci na silniční most.

2.1.6 Pěší doprava

Obecně lze ve městě najít různorodé podmínky pro pěší. Nachází se zde úseky s pěší komunikací kolem hlavních silnic, obytné a pěší zóny, nebo naopak také chybějící pěší infrastruktura. V oblasti kolem hlavní komunikace v ulici Pražská došlo roku 2017 k rekonstrukci chodníku včetně veřejného osvětlení, a to v rámci projektu „Bezpečný pohyb po Dobřichovicích“. V oblasti v okolí ulice Tyršova se nachází pouze chodník po jedné straně komunikace, místy je chodník i na druhé straně. Šířka chodníku se směrem k železniční stanici rozšiřuje, každopádně se se vzdáleností od nádraží kvalita pěší infrastruktury značně zhoršuje, místy pak například chybí přechody pro chodce apod.

Centrum města je propojeno hustou sítí komunikací pro pěší propojující důležité městské body. Městské cesty jsou využívány zejména v okolí škol, obchodů, nádraží, autobusových zastávek a dalších služeb, tedy zejména v centru města. Kromě toho jsou ale také využívány i pěší komunikace, které jsou po obvodu řeky. Zde se ale velmi často jedná o spojení s cyklisty. Obecně se dá konstatovat, že kde je cyklostezka, tak se vyskytuje i větší koncentrace pěších. To lze pozorovat zejména na ulici 5. května případně z druhé strany řeky na přítomných cestách. Ulice 5. května je dále specifická tím, že se jedná o obytnou zónu, ve které jsou navíc přítomny prostředky pro pěší, tedy chodníky spolu s travnatou plochou. Dochází zde ovšem k odstavování vozidel právě na těchto zelených plochách a chodci tak nemají kde chodit.

Nad ulicí 5. května, v oblasti rodinných domů, se vyskytují zejména plochy komunikace bez samostatných pěších infrastruktur. Jedinou možností je tedy pro pěší chůze po okolních trávnících, které se před jednotlivými domy vyskytují, nebo chůze po komunikaci pro vozidla. Na druhou stranu, intenzita motorové dopravy na většině těchto komunikací je velmi nízká, takže využívání společného prostoru chodci i vozidly nebývá problematické.

Opakující se specifický problém města jsou omezené možnosti, jak překročit protékající řeku, které značně ovlivňují chování chodců/obyvatel. Na mostě spojujícím ulici Tyršovu s Palackého náměstím mají pěší svou vlastní komunikaci. Jedná se o dva velmi úzké chodníky, které lemují dva jízdní pruhy pro motorová vozidla, které vedou uprostřed mostní konstrukce. Šířka chodníků je z pohledu komfortu chodců, ale i cyklistů nedostatečná. Druhým způsobem, jak překročit řeku, je přes lávku prof. Karla Lewita. Zde se o prostor dělí s dalšími nemotorovými účastníky provozu, zejména s cyklisty.

Samostatnou kapitolou jsou pak komunikace pro pěší v oblasti Brunšova, které jsou často problematické z pohledu bezpečnosti, šířkového uspořádání i uživatelské přívětivosti.

Katastrům Dobřichovic vedou 4 značené turistické trasy, z čehož 2 vedou přímo širším centrem měst (modrá a zelená) a dvě pak vedou pouze přilehlým přírodním parkem Hřebeny. Obě trasy, které vedou skrze město, začínají na vlakovém nádraží. Jedna dále pokračuje směrem k jižní části Dobřichovic do přírodního parku. Druhá turistická cesta vede centrem města, přes lávku prof. Karla Lewita, ulicí 5. května, kde se dále napojuje na park 5. května a pokračuje dále směrem do severní části Dobřichovic ulicí Hálkova. Zde se připojuje na ulici Karlická, kde je vybudována dlážděná naučná stezka Cesta mramoru spojující sever města s městem Karlík.

2.2 Identifikace relevantních podkladů

2.2.1 Identifikace relevantních podkladů města

Pro zpracování Studie byly městem Dobřichovice poskytnuty relevantní podklady (viz výčet níže). Jednalo se o předchozí studie s dopravní tematikou, které byly zpracované pro město, dále byla poskytnuta surová data z radarů na území města a souhrnný soupis realizovaných a připravovaných dopravních opatření ve městě, který poskytuje pohled na dlouhodobější směřování města v oblasti dopravy.

- Chronologický soupis dopravních úprav a opatření realizovaných/plánovaných na území města Dobřichovice (z února 2021);
- Územní plán z r. 2010, návrh nového ÚP z r. 2020;
- Surová data z radarů na ul. Pražská za období 07/2020 – 12/2021;
- Podklady k projektu Optimalizace trati odb. Berounka (včetně) – odb. Karlštejn (včetně) – dokumentace pro územní rozhodnutí (z dubna 2019);
- Souhrnné vyjádření města Dobřichovice k projektu optimalizace trati Praha – Beroun (z 8. 1. 2020);
- Studie bezpečnosti chodců a cyklistů v Dobřichovicích (Spolek občanů Dobřichovic z. s., září 2019);
- Dobřichovice očima svých občanů 2018, sociologický průzkum (Jan Sládek, 2018);
- Pasport komunikací Dobřichovice (z 27. 5. 2014);
- Koncepce a projekt rozvoje cyklistické dopravy obce Dobřichovice (CityPlan spol. s r. o., 2004);

- Sčítání chodců a místních cyklistů 10/2021 (Spolek občanů Dobřichovic, z. s. v r. 2021).

2.2.2 Identifikace relevantních podkladů z veřejně dostupných zdrojů

Dále byly pro zpracování Studie využity podklady z veřejně dostupných webových zdrojů. Některé z nich byly vytipovány přímo řešitelským týmem FD ČVUT, k dalším relevantním zdrojům byl dán podnět od města Dobřichovice (zde se jedná o podklady města Černošice, zveřejněné na jejich webu).

Obecné relevantní podklady

- Mapové podklady ze serveru – mapy.cz;
- Webové stránky města Dobřichovice – www.dobrichovice.cz;
- Celostátní sčítání dopravy 2000, 2005, 2010, 2016;
- Nehodovost v ČR.

Podklady města Černošice

- Posouzení vlivu stavby „Optimalizace trati Černošice – Beroun“ na silniční dopravu v Černošicích (FD ČVUT, duben 2015);
- Výsledky kontinuálního digitálního měření počtu a rychlosti aut (Dana Jakešová, 2014);
- Dopravní průzkum s vyhodnocením stavu a vývoje dopravy ve správním obvodu MÚ Černošice (CityPlan spol. s r. o., 2008);
- Dopravní studie obchvatu města Černošice – II/115 – 1. etapa (CityPlan spol. s r. o., 2004).

2.2.3 Vyhodnocení dat z dostupných dopravních radarů

Dopravní radary se nachází v ulici Pražská v obou směrech silnice II/115. Od města Dobřichovice byla poskytnuta data z radarů mezi daty 26. 6. 2020 a 31. 12. 2021. U denních variací dopravy jsou podle TP 189 (Technické podmínky – Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích) zavedeny termíny „běžný pracovní den“, „běžný pátek“ a „běžná neděle“:

- **Běžný pracovní den** – úterý, středa nebo čtvrtek, pokud jsou pracovními dny a pokud jim předchází i po nich následuje pracovní den;
- **Běžný pátek** – pátek, který je pracovním dnem, pokud i čtvrtek je pracovním dnem;
- **Běžná neděle** – neděle, pokud je pondělí pracovním dnem.

Pro denní variace dopravy byl podle TP 189 zvolen měsíc září, což je měsíc s jednou z nejvyšších intenzit dopravy, jak je vidět na Graf 1 a Graf 2. Pro rok 2020 byly zvoleny dny pátek 11. 9., úterý 15. 9. a neděle 20. 9., pro rok 2021 pátek 10. 9., úterý 14. 9. a neděle 19. 9.

Vyhodnocení směru Černošice – Lety

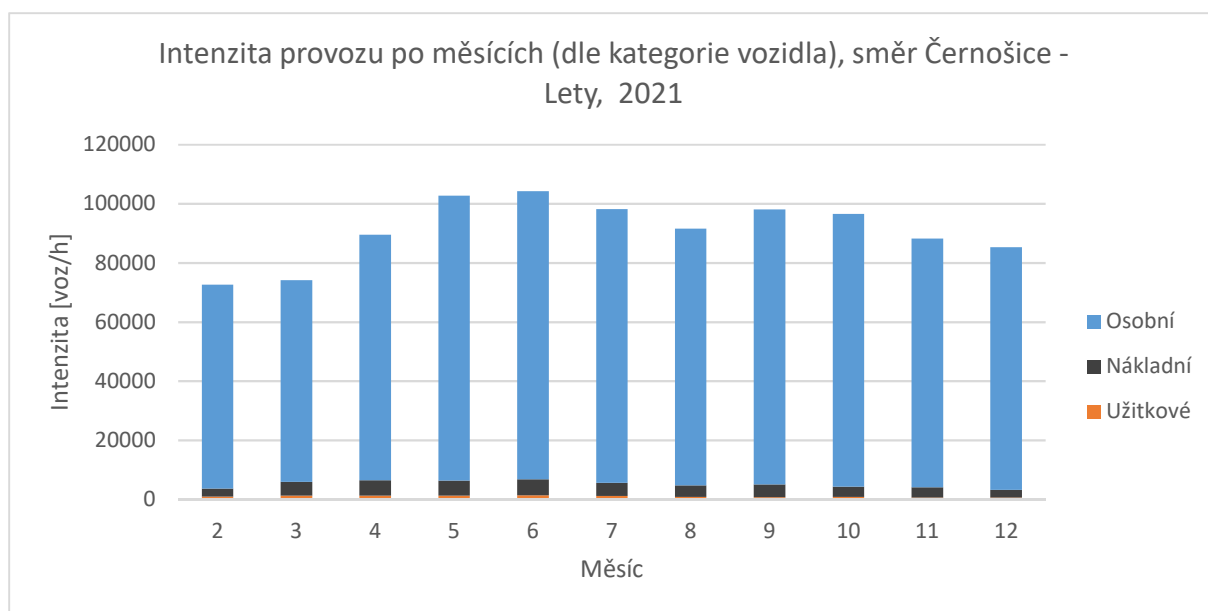
Graf 1 a Graf 2 zobrazují měsíční intenzity včetně kategorie vozidel ve směru Černošice – Lety. Při porovnání dostupných dat je vidět v obou letech obdobný průběh intenzit s tím, že v roce 2021 byly intenzity v průměru přibližně o 14 000 vyšší než v roce 2020. Tento nárůst byl způsoben jednak uvolněním covidové situace, jednak rostoucí automobilizací.

Při pohledu na rok 2020 (Graf 1) se intenzita pohybuje mezi 67 000 a 87 000 voz/měsíc (nízké intenzity v 6. měsíci jsou zapříčiněny absencí dat). Vývoj intenzit kopíruje ústup pandemie COVID-19 v letních měsících, kdy maximální intenzity provoz dosahoval v měsíci září, následně je vidět vliv zavádění protiepidemických opatření v říjnu a listopadu, kdy intenzita provozu postupně klesá pod hranici 75 000 voz/měsíc. Z dat lze poznat také rozvolnění protiepidemických opatření v prosinci, kdy se intenzita opět těsně blíží ke hranici 80 000 voz/měsíc, a to i přesto, že poslední prosincový týden byl poznamenán částečným výpadkem dat.

V roce 2021 (Graf 2) se hodnoty intenzit pohybovaly od necelých 70 000 vozidel v lednu po téměř 105 000 vozidel v červnu. V průběhu zimních měsíců (leden – březen) jsou intenzity nižší, pohybují se do 80 000 voz/měsíc, což může být vysvětleno přetrvávajícími omezeními ohledně COVID-19, která byla následně rozvolňována. V dubnu, květnu a červnu intenzity postupně narůstají, v prázdninových měsících pak je znatelný pokles intenzit, který lze vysvětlit dovolenými. Na podzim intenzity přibližně kopírují rok 2020, ale ve vyšších hodnotách.



Graf 1: Měsíční intenzity provozu, Černošice > Lety, 2020

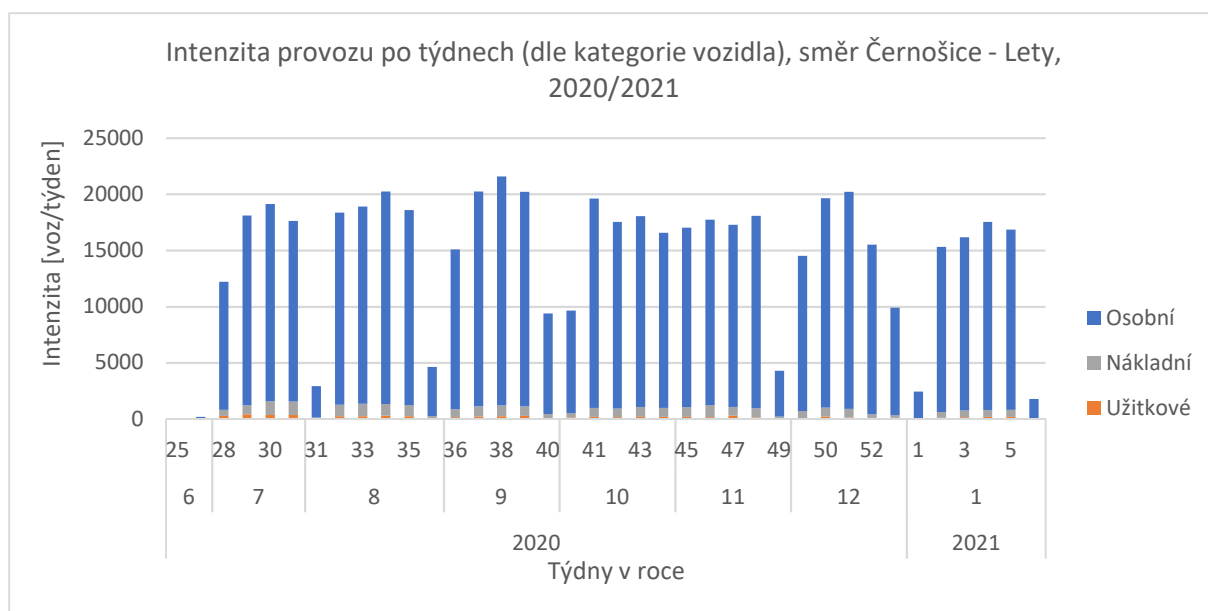


Graf 2: Měsíční intenzity provozu, Černošice > Lety, 2021

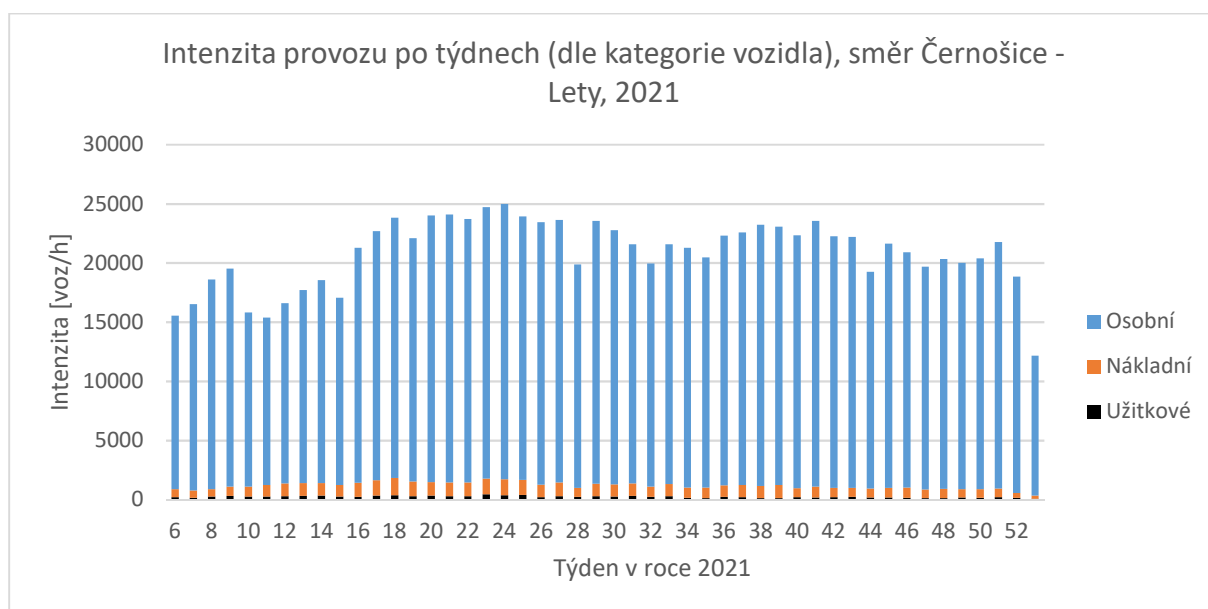
Graf 3 a Graf 4 zobrazují týdenní intenzity dopravy včetně kategorií vozidel ve směru Černošice - Lety. Hodnoty týdenních intenzit kopírují stejný trend jako hodnoty intenzit měsíčních. Při vynechání dat spadajících do 26. týdne r. 2020 a 53. týdne r. 2021, která jsou neúplná, protože neobsahují všech 7 dní v týdnu, je vidět, že týdenní intenzity vozidel se pohybují mezi 15 000 a 22 000 v roce 2020. V roce 2021 je to pak 15 000 až 25 000.

Co se týče roku 2020, v datech je vidět mírný vliv prázdnin v 27. – 35. týdnu, následně vyšší intenzity v průběhu září a od 42. týdne mají vliv podzimní proticovidová opatření, která byla následně před Vánoci v období kolem 50. týdnu rozvolněna. Další významný vliv na intenzitu dopravy nicméně měly Vánoční svátky, které probíhaly v 52. a 53. týdnu. Nicméně nízké hodnoty v 53. týdnu, stejně jako v 1. týdnu následujícího roku, jsou způsobeny částečným výpadkem dat.

V roce 2021 jsou vidět snížené intenzity dopravy (pohybují se v rozsahu typickém pro rok 2020) až do 15. týdne, což odpovídá polovině dubna. V tomto období pokračovala omezení kvůli opatřením proti nemoci COVID-19. Následně v souvislosti s rozvolněním proticovidových opatření intenzita dopravy vzrostla a po zbytek roku se povětšinou držela nad hranicí 20 000 voz/týden. Největších intenzit doprava dosahovala v období mezi 20. a 27. týdnem, což odpovídá období od 10. 5. do 11. 7. V závěru roku s přechodem do zimního období je naopak vidět mírný pokles intenzit.



Graf 3: Týdenní intenzity provozu, Černošice > Lety, 2020



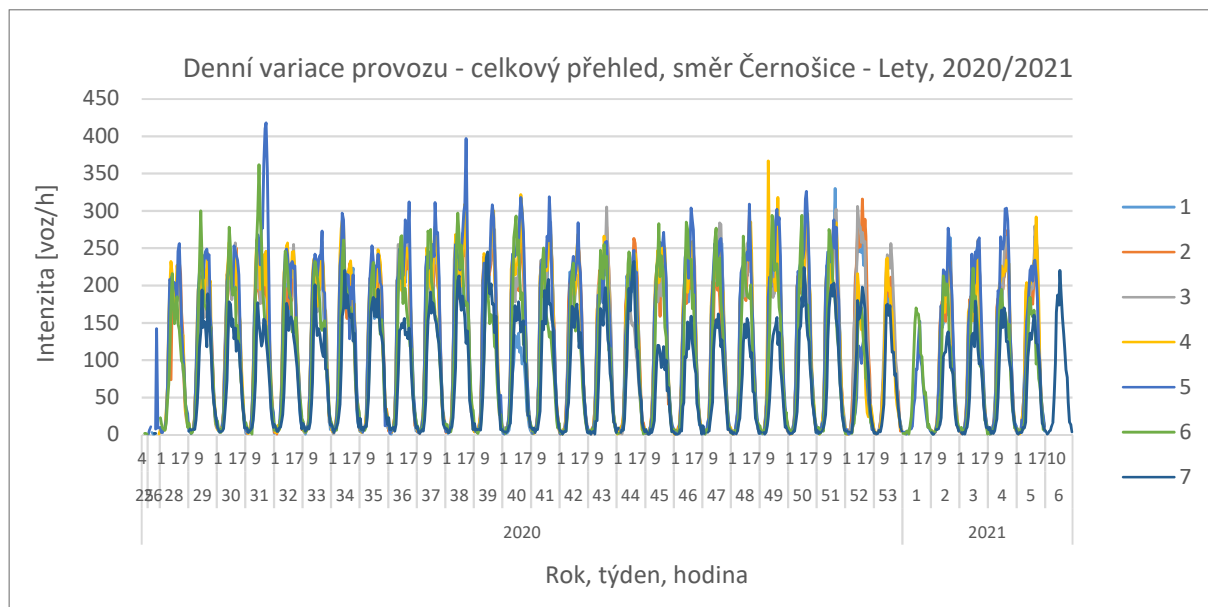
Graf 4: Týdenní intenzity provozu, Černošice > Lety, 2021

Graf 5 a Graf 6 zobrazují celkové denní intenzity v rámci celého období měření ve směru Černošice - Lety. Hodnoty 1-7 představují dny v týdnu od pondělí do neděle. Průběhy intenzit kopírují vývoj uvedený výše v grafech 1–4.

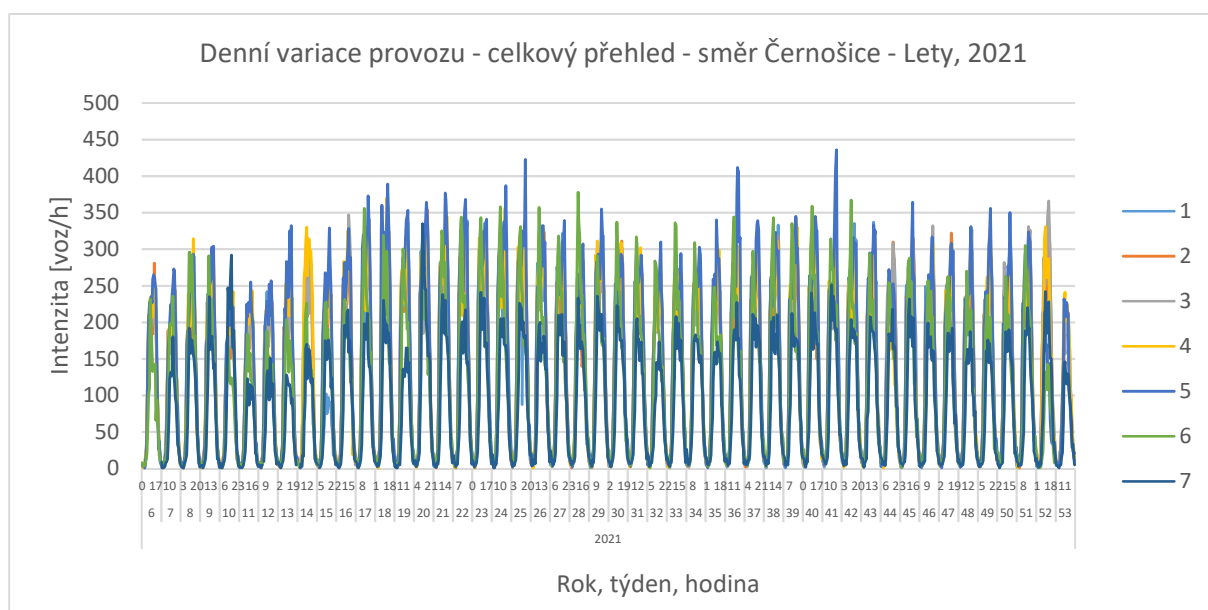
V roce 2020 se hodinové intenzity se pohybují ve všedních dnech (při vyloučení extrémů a nočních hodin) mezi 150 a 300 voz/h, o víkendech jsou to hodnoty 100 až 300 voz/h. Z dat je patrných několik extrémů, největší nastal v pátek a sobotu v 31. týdnu, což zřejmě odpovídá nějakým místním událostem generujícím dopravu. Naopak v 53. týdnu je patrný výpadek dat v některých dnech.

V roce 2021 se hodinové intenzity pohybují ve všedních dnech při vyloučení extrémů a nočních hodin mezi 150 a 350 voz/h, těchto hodnot převážně dosahují

i soboty. Neděle vykazují nižší hodnoty, mezi 120 a 250 voz/h. Data opět vykazují několik extrémů, konkrétně v pátky ve 25., 36. a 41. týdnu, kdy hodinová intenzita vystoupala nad hodnotu 400 voz/h. K drobným výpadkům dat došlo v 17. a 25. týdnu, což se ale na týdenních intenzitách projevilo minimálně. Větší výpadek nastal v 1. týdnu roku 2021, který zasáhl několik dní.



Graf 5: Denní variace provozu, Černošice > Lety, 2020



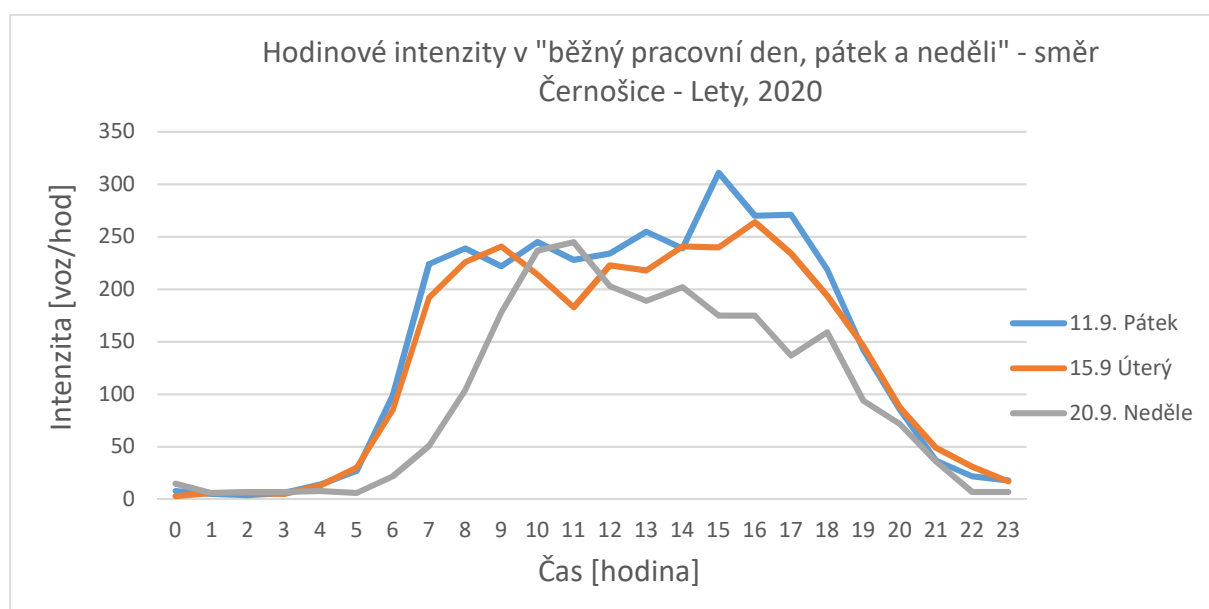
Graf 6: Denní variace provozu, Černošice > Lety, 2021

Graf 7 a Graf 8 zobrazuje denní průběh intenzit v „běžný pracovní den, pátek a neděli“ ve směru Černošice – Lety. Průběhy intenzit odpovídají očekávání pro směr z Prahy, tedy výraznější je odpolední špička oproti dopolední.

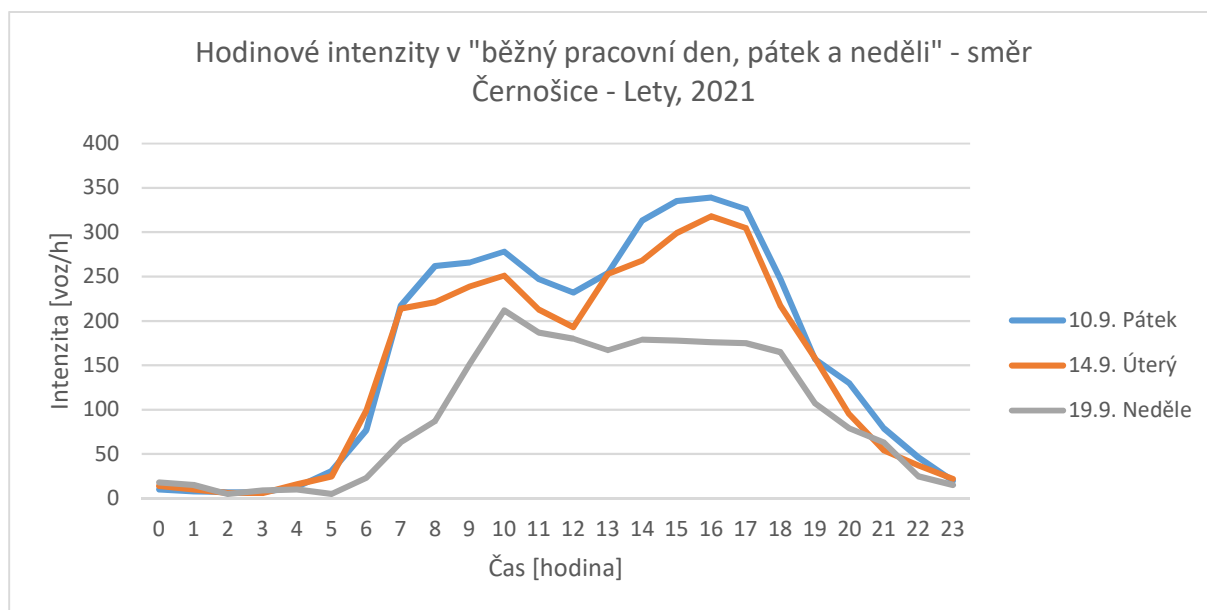
Co se týče Grafu 7, který zobrazuje rok 2020, v pátek a v úterý je mírně výraznější odpolední špička, kde intenzity dosahují v úterý 15. 9. 264 voz/hod a v pátek 11. 9.

až 311 voz/hod. Dopolední špička a denní sedlo se pohybuje v hodnotách 200 – 250 voz/hod. Nedělní průběh obsahuje výraznější dopolední špičku, která nastává až mezi 10. a 11. hodinou a následně intenzity pozvolna klesají až ke 160 voz/hod v 18 hodin večer.

V roce 2021 (Graf 8) je v datech z úterý 14. 9. i pátku 10. 9. patrná také dopolední špička, která ale není tak výrazná jako odpolední. Nastává mezi 8. a 10. hodinou a intenzity v úterý dosáhly přibližně 250 voz/h a v pátek 280 voz/h. Následovalo dopolední sedlo mezi 11. a 13. hodinou a poté mezi 14. a 17. h byla znatelná odpolední špička. V úterý intenzity dosahovaly téměř ke 320 voz/h, v pátek až k 340 voz/h. Po 17. h je v grafu vidět propad intenzit až k nočním hodnotám. Neděle vykazuje obdobný průběh jako v r. 2020 s dopolední špičkou kolem 10. hodiny, kde maximální intenzita dosáhla 212 voz/h. Poté se až do 18. hodiny držela na hodnotách mezi 150 a 200 voz/h bez dalších výraznějších výkyvů.



Graf 7: Hodinové intenzity vybraných dnů, Černošice > Lety, 2020



Graf 8: Hodinové intenzity vybraných dnů, Černošice > Lety, 2021

Graf 9 a Graf 10 zobrazuje denní průběh rychlostí v „běžný pracovní den, pátek a neděli“ ve směru Černošice – Lety. Výrazné kolísání rychlosti v průběhu všech dnů lze přičítat vyšším intenzitám dopravy.

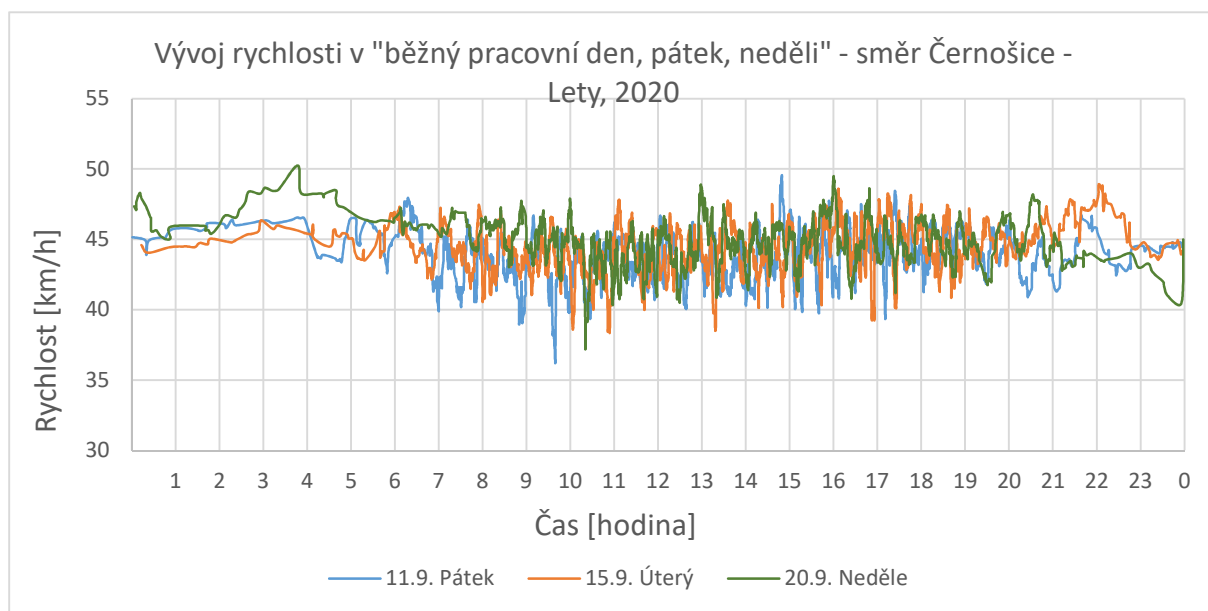
Co se týče roku 2020 (Graf 9), úterý 15. 9. i pátek 11. 9. vykazují ohledně rychlostí velmi podobný vývoj. V nočních hodinách (do 5. hodiny ráno a od 23. hodiny večer v úterý a do 4. hod. a od 23. hod. v pátek) se naměřená rychlost pohybovala mezi 43 (úterý), resp. 44 (pátek) a 47 km/h, v denních hodinách zejména mezi 7. a 20. hodinou rychlost v obou dnech značně kolísala většinou mezi 40 a 47 km/h, přičemž v obou dnech byla dopolední průměrná rychlost o něco nižší než odpolední. V úterý tento dopolední interval trval do cca 15. hodin, v pátek rychlosti vzrostly už od 14 hodin.

Co se týče neděle 20. 9. 2020, průběh rychlostí zde vykazuje mírné odlišnosti od všedních dnů. V nočním provozu do 6 hodin ráno byly naměřené rychlosti o něco vyšší, pohybovaly se mezi 45 a 50 km/h, naopak po 22. hodině večer se pohybovaly mezi 40 a 45 km/h. Denní rychlosti se projevily opět větším kolísáním, a to většinou mezi 40 a 48 km/h s tím, že dopoledne mezi 10 a 13 hodinou byly rychlosti mírně nižší, většinou nepřesáhly 46 km/h.

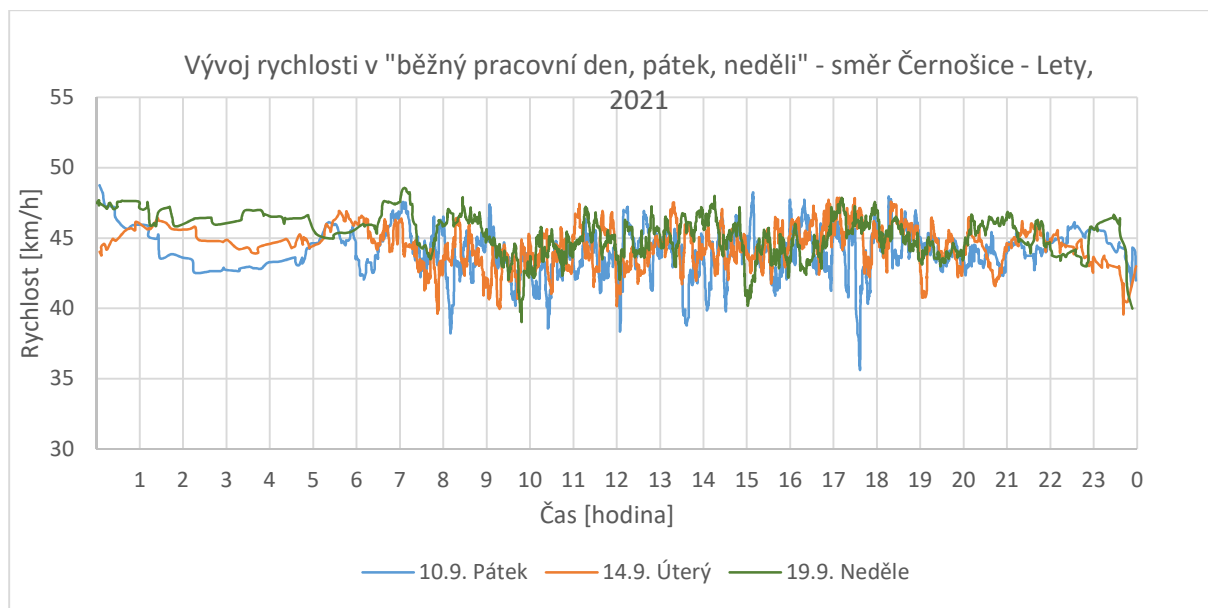
V roce 2021 (Graf 10) se v úterý 14. 9. i v pátek 10. 9. rychlosti pohybují v nočních hodinách (cca do 5 hodin ráno a od 22 hodin večer) kolem hranice 45 km/h nebo mírně pod ní. Výjimkou je doba těsně po půlnoci v pátek, kdy naměřené rychlosti dosahovaly až 49 km/h. V průběhu denních hodin se rychlosti pohybovaly většinou mezi 40 a 48 km/h, přičemž zejména v úterý je znát, že průměrná dopolední rychlost byla o něco nižší než odpolední.

V neděli 19. 9. 2021 se rychlosti nočního provozu do 7 hodin ráno pohybovaly většinou mezi 45 a 47 km/h, po 22. hodině byly rychlosti v průměru o trochu nižší.

Denní rychlosti (mezi 7. a 22. h) pak kolísaly většinou mezi 412 a 47 km/h. Míra kolísání napovídá vyšším intenzitám v dopoledních hodinách.

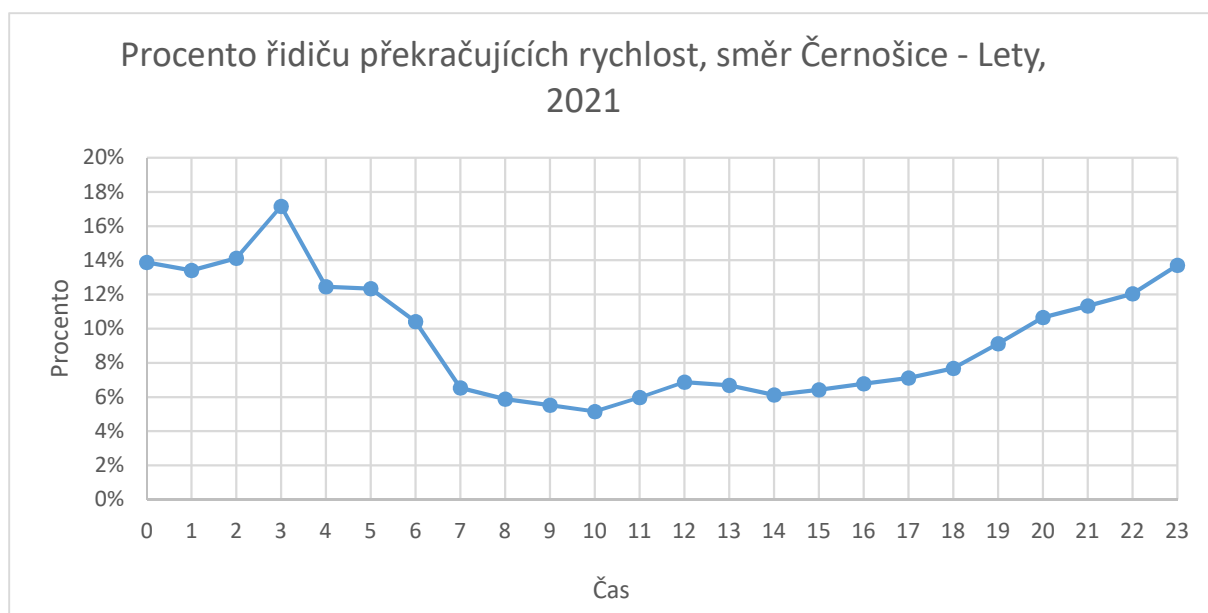


Graf 9: Vývoj rychlosti ve vybraných dnech, Černošice > Lety



Graf 10: Vývoj rychlosti ve vybraných dnech, Černošice > Lety, 2021

Pro rok 2021, kde byla k dispozici data z celého roku, byl zpracován graf ukazující procento řidičů, kteří v jednotlivých hodinách v průběhu dne překračují nejvyšší dovolenou rychlost, tedy 50 km/h (viz Graf 11 níže). Tento graf inverzně kopíruje grafy intenzit – k překračování rychlosti dochází nejvíce v nočních hodinách, konkrétně kolem 3. hodiny, kdy rychlost překračuje až 17 % řidičů. Naopak v průběhu dne, tedy v čase od 7 do 18 hodin dochází k překračování rychlosti v průměru pouze v 6 % případech.



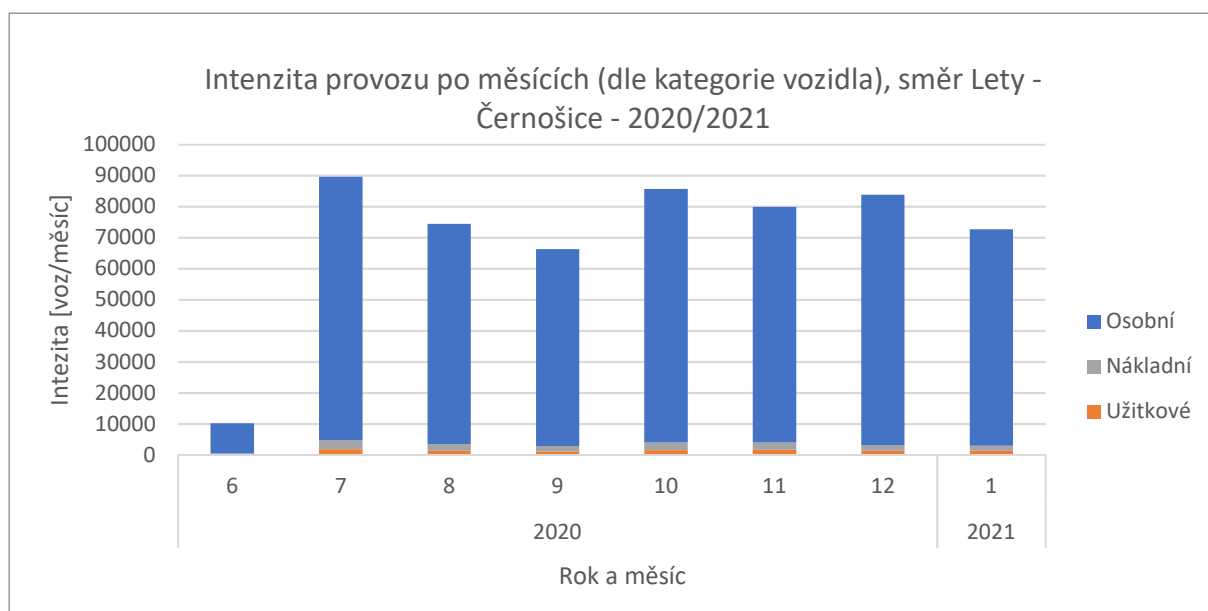
Graf 11: Podíl řidičů překračujících rychlost, Černošice > Lety, 2021

Vyhodnocení směru Lety – Černošice

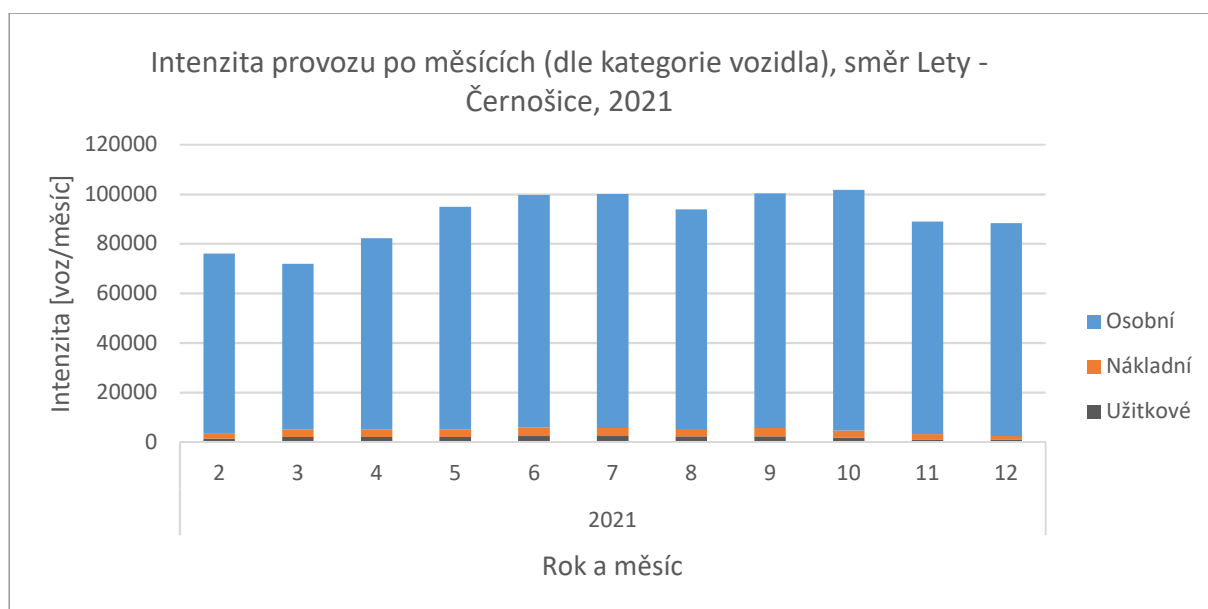
Graf 12 a Graf 13 zobrazují měsíční intenzity včetně kategorie vozidel ve směru Lety – Černošice. Nízké intenzity v červnu 2020 jsou zapříčiněny absencí dat. Dále jsou data nepříznivě ovlivněna dvěma většími výpadky, jedním stejně jako ve směru Černošice – Lety v 53. týdnu r. 2020 a 1. týdnu 2021. Druhý výpadek nastal ve 35. – 37. týdnu 2020, přičemž 36. týden vypadl úplně. Drobný další výpadek nastal také ve 27. týdnu 2020 a 46. týdnu 2021, ale tyto jsou téměř zanedbatelné.

V roce 2020 (Graf 12) ve vyhodnocovaných měsících (červenec, srpen, říjen, listopad, prosinec) se intenzita pohybuje mezi 74 000 a 90 000 voz/měsíc, kdy nejvyšších intenzit bylo dosaženo v červenci. Z důvodu výpadku dat bohužel nelze celkově vyhodnotit měsíc září, přestože předpoklad je, že by zde byly nejvyšší intenzity. Ze stejného důvodu bohužel nelze dostatečně posoudit, nakolik vývoj intenzit kopíruje pandemickou situaci a zavádění proticovidových opatření.

V roce 2021 (Graf 13) se měsíční intenzita pohybuje mezi 71 000 a 102 000 voz/měsíc. Nejvyšších intenzit provoz dosahoval v červenci, září a říjnu. V těchto měsících byla překročena hranice 100 000 voz/měsíc. Naopak nejnižší intenzity byly naměřeny v prvních měsících roku (leden – cca duben), a to z důvodu opatření proti nemoci Covid-19.



Graf 12: Měsíční intenzity provozu, Lety > Černošice, 2020



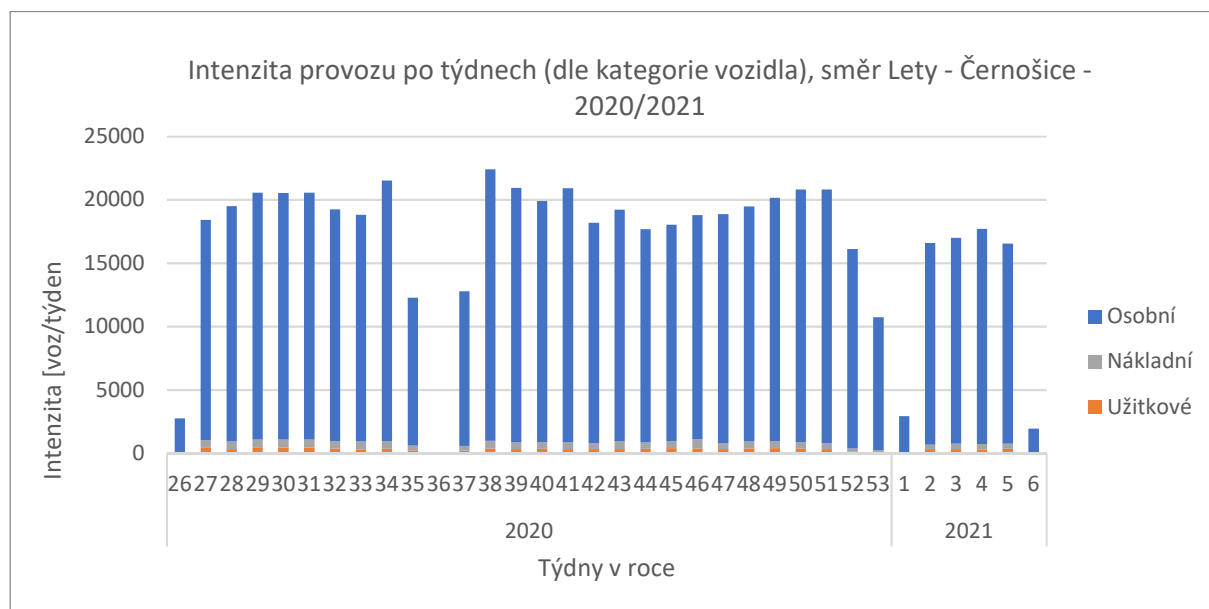
Graf 13: Měsíční intenzity provozu, Lety > Černošice, 2021

Graf 14 a Graf 15 zobrazují týdenní intenzity dopravy včetně kategorií vozidel ve směru Lety – Černošice. Zde je již jasně vidět absence dat ve 36. týdnu, stejně jako jsou znatelná neúplná data ve 35., 37., 53. a 1. týdnu. Z průběhu intenzit je zde nicméně jasně patrný stejný trend jako v opačném směru Černošice – Lety (viz Grafy 3 a 4).

V roce 2020 (Graf 14) je znatelný vliv letních měsíců, kdy se intenzity pohybují kolem 20 000 voz/týden, v měsíci září dosahují maxima lehce přes 22 000 voz/týden, dále mezi 42. a 48. týdnem (což odpovídá druhé polovině října a celému listopadu) je znatelný pokles intenzit v souvislosti s proticovidovými opatřeními, kdy intenzity dosahují hodnot kolem 18 000 voz/týden. V prosinci

intenzity opět přesahují hranici 20 000 voz/týden a následně kvůli dalším vládním opatřením dochází v lednu k útlumu kolem 16 000 voz/týden.

V roce 2021 je patrný vliv proticovidových opatření v první čtvrtině roku, kdy se týdenní intenzity pohybují většinou mezi 15 000 a 20 000. Následně cca od poloviny dubna je vidět nárůst intenzit, až do listopadu se drží mezi 20 000 a 25 000 voz/týden. V závěru roku poté kolísají mezi 18 000 a 24 000 voz/týden.



Graf 14: Týdenní intenzity provozu, Lety > Černošice, 2020



Graf 15: Týdenní intenzity provozu, Lety > Černošice, 2021

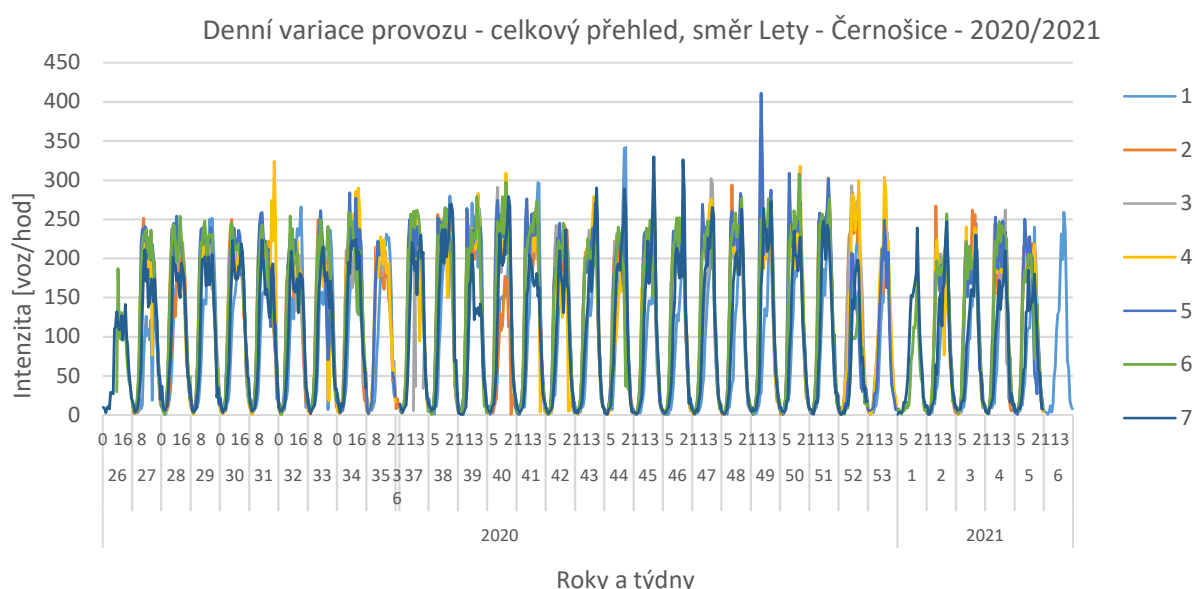
Graf 16 a Graf 17 zobrazují celkové denní intenzity v rámci celého období měření ve směru Lety - Černošice. Hodnoty 1-7 představují dny v týdnu od pondělí do neděle. Tyto graf dokresluje vývoj intenzit popsany výše u grafů 14 a 15.

Hodinové intenzity vozidel se v roce 2020 (Graf 16) v denních hodinách v typických všedních dnech (út, st, čt) pohybují v letních měsících mezi 160 a 250 voz/h, v září a první polovině října mezi 200 a 250 voz/h s občasnými výkyvy až ke 300 voz/h. Po zprůsnění proticovidových opatření v druhé polovině října a listopadu je znát pokles intenzit na letní hodnoty, ale s většími výkyvy. V prosinci intenzity s rozvolňováním opatření opět narůstaly, nejvyšších hodnot dosahovaly v 52. týdnu, kdy se pohybovaly mezi 230 a 280 voz/h.

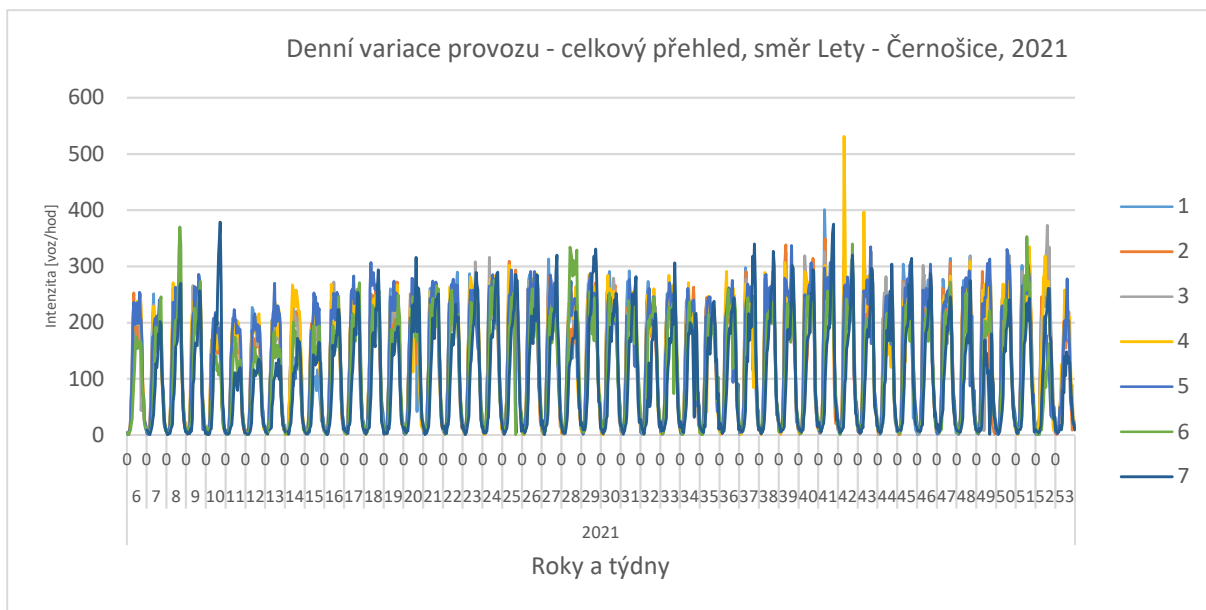
Co se týče víkendů, sobotní intenzity dosahují velmi podobných hodnot jako intenzity v pracovních dnech, nedělní intenzity jsou nižší, přibližně o 50 – 100 voz/h.

V roce 2021 (Graf 17) se v typických všedních dnech (út, st, čt) v denních hodinách intenzity pohybují mezi 200 a 300 voz/h. Na začátku roku v prvních měsících (zejména v březnu) jsou intenzity slabší a pohybují se v denních hodinách mezi 150–250 voz/h (v březnu pouze mezi 150–200 voz/h). Nejvyšších hodinových intenzit (což ale neznamená celkově nejvyšší týdenní intenzity, viz Graf 15) dosahovala doprava v 39. – 43. týdnu (měsíc říje), kdy intenzity v některých dnech narůstaly až k 350 voz/h, s jedním extrémem o hodnotě 531 voz/h. Dále doprava dosahovala vysokých hodinových intenzit také v předvánočních týdnech.

Co se týče víkendů, sobotní hodinové intenzity jsou v průměru o 50 voz/h nižší než v pracovních dnech.

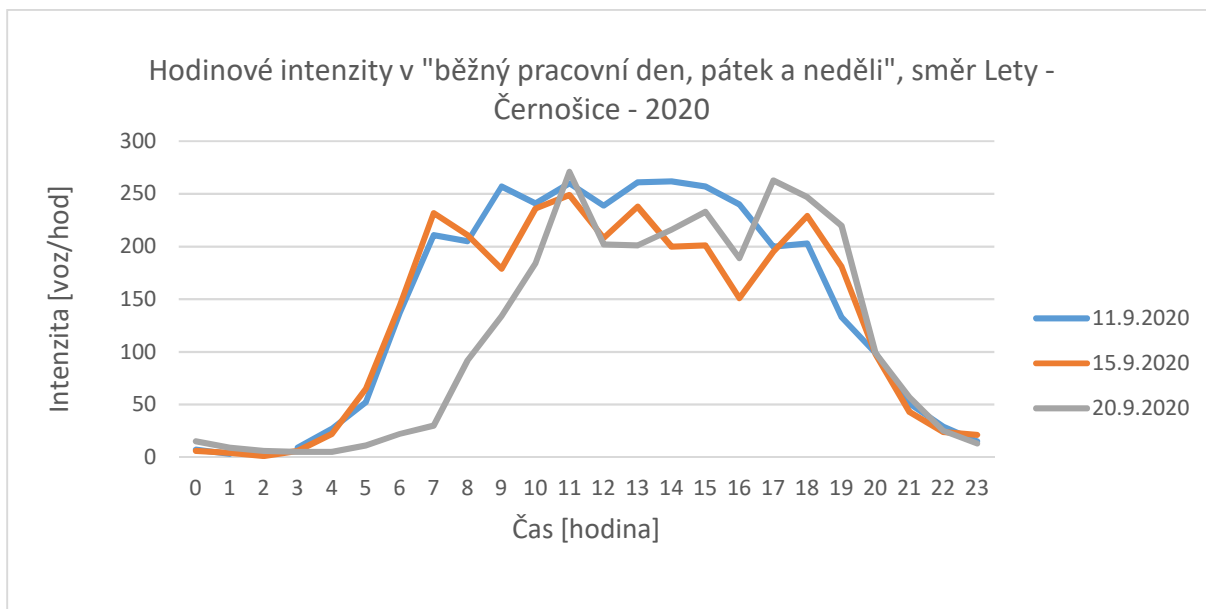


Graf 16: Denní variace provozu, Lety > Černošice, 2020

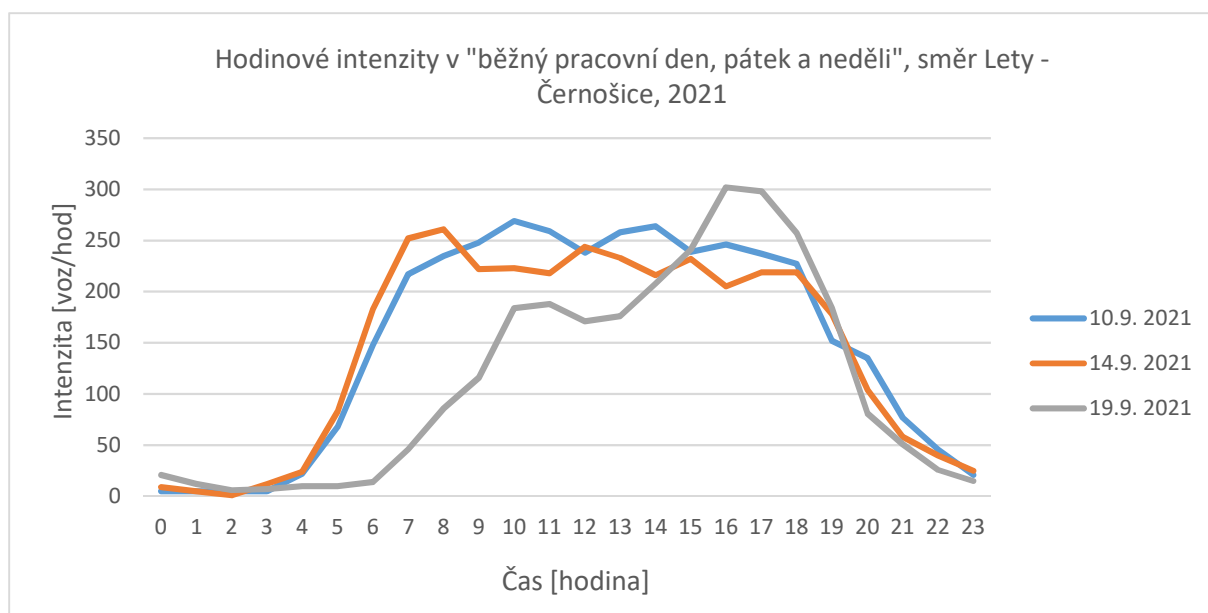


Graf 17: Denní variace provozu, Lety > Černošice, 2021

Graf 18 zobrazuje denní průběh intenzit v „běžný pracovní den, pátek a neděli“ ve směru Lety – Černošice. Průběhy intenzit v pátek 11. 9. a v úterý 15. 9. jsou si podobné, není z nich zřejmá významná ranní nebo odpolední špička. V pátek během dne se intenzity mezi 9. a 16. hodinou drží poměrně stabilně kolem 250 voz/hod, úterý vykazuje větší rozptyl a intenzity se mezi 7 a 19 hodinou drží v mezích 150 až 250 voz/hod. V neděli 20. 9. je opět patrný posun dopravní zátěže do pozdějších hodin a je zde patrná dopolední špička 271 voz/hod v 11 hodin.



Graf 18: Hodinové intenzity ve vybraných dnech, Lety > Černošice, 2020



Graf 19: Hodinové intenzity ve vybraných dnech, Lety > Černošice, 2021

Graf 20 zobrazuje denní průběh rychlostí v "běžný pracovní den, pátek a neděli" ve směru Lety - Černošice.

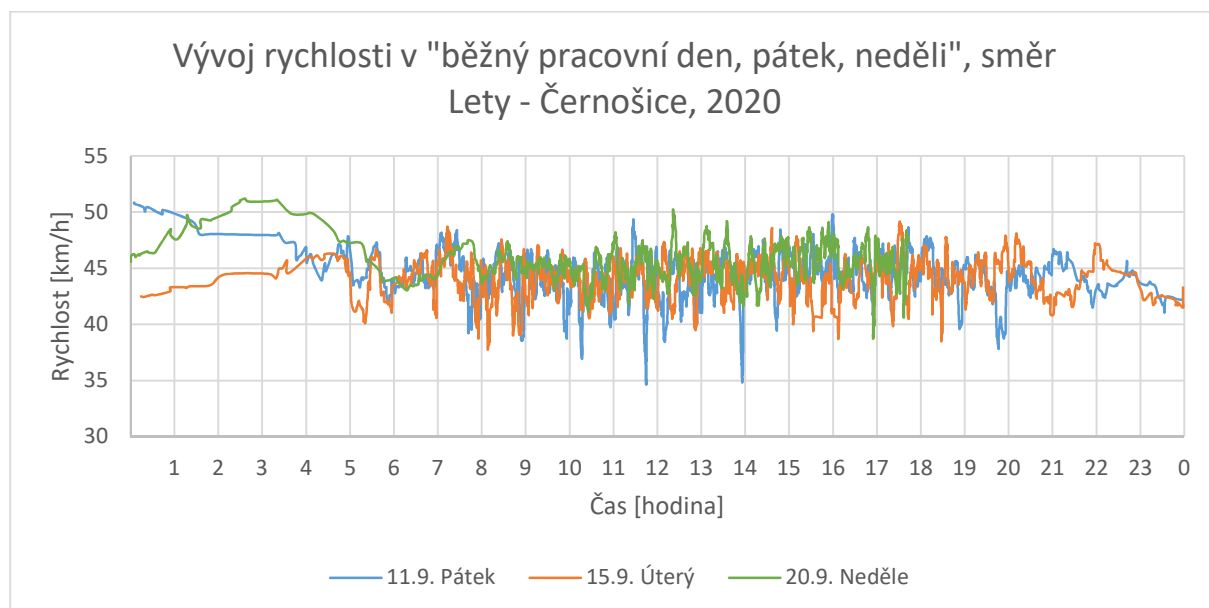
pá: 00-04 noc, 04-08 ráno (kolísání), 08-13 (nižší průměr), 13-18 (vyšší průměr), 18–23:30 večer (kolísání), 23:30-00 noc

V úterý 15. 9. v nočních hodinách do 5. hod. a od 23. hod. se naměřené rychlosti drží mezi 40 a 45 km/h. Během dne vlivem vyšších intenzit dopravy dochází ke kolísání rychlosti mezi 37 a 49 km/h. Rozdíly v dopoledních a odpoledních hodnotách zde nejsou příliš patrné, mírně nižších hodnot rychlosti dosahovaly mezi 15:30 a 17:00.

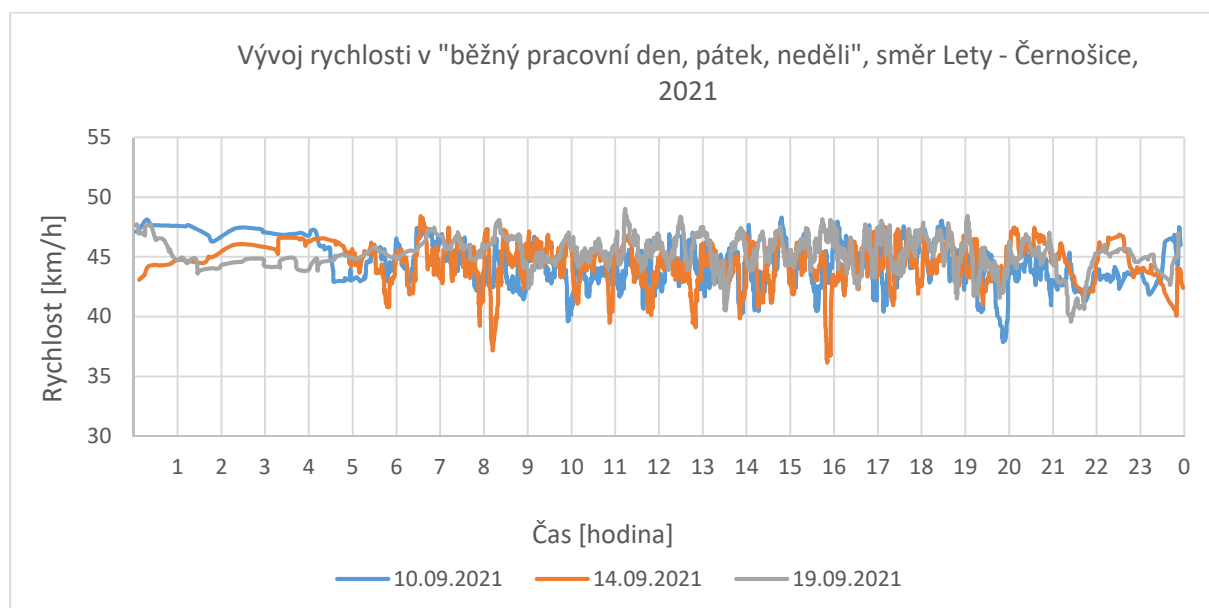
V pátek 11. 9. v nočních/ranních hodinách do 4. hod. byly naměřeny vyšší rychlosti vozidel, a to konkrétně mezi 48 a 51 km/h. Ve večerních hodinách po 23. hod. se rychlosti držely mezi 40 a 45 km/h. Během dne je z grafu znatelný opět větší rozptyl rychlostí, které se držely s výjimkou několika extrémů mezi 37 a 48 km/h. Zároveň je zde na rozdíl od úterních dat patrnější rozdíl mezi dopolednem a odpolednem, kdy dopolední průměr rychlostí (mezi 8. a 14. hod) je nižší než odpolední (mezi 14. a 18. hod.)

Z nedělních dat je zřejmý pozvolnější nárůst intenzity provozu, kdy až do cca 7. hodiny ranní se rychlosti drží bez výrazného kolísání. Nejvyšší noční hodnoty rychlosti byly naměřeny kolem 3. hodiny, kdy přesahovaly 50 km/h, naopak nejnižší rychlosti byly kolem 6. hodiny ráno, kdy se držely těsně pod 45 km/h. Během dopoledne narůstala intenzita provozu a s ní i kolísání hodnot rychlosti,

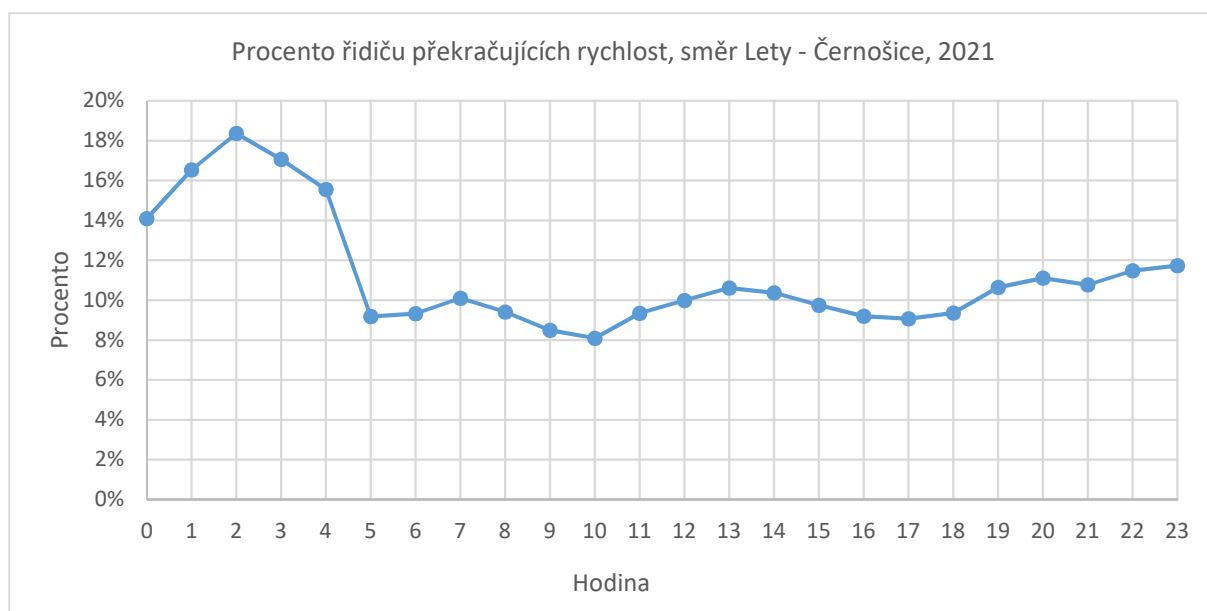
kteřé se pohybovaly mezi 41 a 49 km/h (s několika málo výjimkami). Průměrná rychlost vozidel byla během dopoledne o něco nižší než během odpoledne.



Graf 20: Vývoj rychlosti ve vybraných dnech, Lety > Černošice, 2020



Graf 21: Vývoj rychlosti ve vybraných dnech, Lety > Černošice, 2021



Graf 22: Podíl řidičů překračujících rychlost, Lety > Černošice, 2021

2.2.4 Shrnutí průběžné činnosti města v oblasti dopravy

Jedním z podkladů, které byly poskytnuty od vedení města, byl seznam realizovaných opatření, která se ve městě uskutečnila za dané období. Tímto daným obdobím se rozumí od roku 2005, nicméně to se jedná pouze o základní záznam větších dopravně-stavebních úprav. Tabulka obsahuje rok realizace opatření, místo a druh opatření. Nejčastěji je zde uvedeno vyznačení obytné zóny v různých částech Dobřichovic, označení parkovacích stání značením, které omezuje dobu parkování. Dále v popisovaném období došlo k vybudování okružní křižovatky ulic Pražská x Palackého a k osazení retardéru oddělujícího prostor čerpací stanice Plynbouda od vozovky Pražské ul.

Další poskytnutou tabulkou byl detailní seznam dopravních opatření, která byla provedena v období od začátku roku 2020 až do ledna 2021. Tabulka zachycuje nové přístupy k řešení dopravních problémů ve městě a naznačuje také určitý trend, kterým se město Dobřichovice snaží reagovat na aktuální dopravní problémy a situace.

Celkově lze konstatovat, že se město snaží o zvýšení bezpečnosti a kvality života ve městě, a to všech účastníků dopravního provozu, tedy i těch nemotorizovaných. V ulici Pražská došlo k umístění informativních měřičů rychlosti vozidel, které mělo za následek snížení rychlosti vozidel. Dle poskytnutých informací od vedení města se situace po osazení výrazně zlepšila. Informativní měřič rychlosti měl být umístěn také do ulice Tyršova, zde však toto opatření bylo zamítnuto ze strany DI PČR. Dále ve městě za poslední rok docházelo k osazování nebo přemístění svislého dopravního značení. Zde se jedná především o přesuny značení směrových tabulí, dopravní značky Obec a Konec obce, vymezení oblasti Obytná zóna, nebo umístění nových značení zpřehledňujících křižovatky a zvyšujících celkovou bezpečnost prostřednictvím předávání jasnějších informací řidičům vozidel skrze tato značení.

2.3 Formulace potřeb a záměrů města

Posledním bodem specifikace řešené oblasti je formulace potřeb a záměrů města. Obsah kapitoly vychází z realizovaných jednání se zástupci vedení města Dobřichovice a z místních šetření s dalšími klíčovými subjekty města, a to konkrétně se zástupci místní ZŠ, ZUŠ, MŠ, MP Černošice, jejíž služby byly městem objednávány, zástupci místních dobrovolných hasičů, TJ Sokol Dobřichovice.

Úroveň podrobnosti jednotlivých podnětů je v případě této kapitoly přímo závislá na formě jednání s příslušnými subjekty, která probíhala různými formami, od osobních rozhovorů počínaje po e-mailovou komunikaci konče.

2.3.1 Závěry z jednání s městem

V rámci jednání se zástupci města Dobřichovice došlo k formulaci následujících podnětů, které jsou shrnuty v podobě stručných tezí:

- Hlavním problémem města Dobřichovice je vysoký podíl tranzitní dopravy ve městě. Množství automobilů projíždějících městem neustále narůstá. Výstavba obchvatu města se jeví vzhledem k poloze ve vyhlídkách města v blízké budoucnosti jako nereálná. Problém je tedy třeba aktuálně řešit jinými způsoby;
- Město v minulosti realizovalo více dopravních úprav, především s cílem zklidnění dopravy ve městě (realizace snížení maximální dovolené rychlosti, realizace nových obytných zón, výstavba zpomalovacích prahů). V rámci této studie budou snahy města v oblasti zklidňování zhodnoceny;
- Zástupci města vznesli požadavek na zhodnocení přehlednosti a logiky dopravního značení (vodorovného i svislého) ve městě;
- Diskuze také probíhala směrem k bezpečnosti dopravy, v oblasti bezpečnosti je pochopitelným cílem zajištění bezpečnosti občanů města Dobřichovice a především byla diskutována otázka zhodnocení bezpečnosti chodců na přechodech včetně zhodnocení osvětlení těchto přechodů, dále pak bylo hodnoceno nebezpečné chování tranzitní cyklistické dopravy, kde dochází ke kolizím s místními a následně byly zmíněny konkrétní problematické lokality z pohledu bezpečnosti, a to místní železniční přejezdy, ulice 5. května, autobusová zastávka u vlakového nádraží a několik křižovatek ve městě. Potřebou z pohledu bezpečnosti je zhodnocení stávajícího stavu a návrh řešení ke zvýšení bezpečnosti v problematických lokalitách města;
- Z oblasti projektových záměrů byl diskutován především záměr modernizace železniční trati a s tím související možnost realizace podjezdu do Všenorské ulice ve směru od Všenor jako alternativy ke stávajícím železničním přejezdům;
- Z hlediska generování dopravy ve městě bylo vytipováno několik klíčových subjektů (zdrojů/cílů) dopravy pro zhodnocení stávajícího stavu a jejich potřeb, z výběru subjektů a místních šetření s nimi, vyplývá obsah následující podkapitoly;

- Dále byla probrána uvažovaná stanoviště na směrový průzkum a nad rámec uvažovaných bodů pro stanoviště byl vznesen požadavek na místní šetření směrovosti křižovatky Tyršova x U Rokle;
- Dílčí potřebou, která byla diskutována, byla také udržitelnost parkování, informační prvky pro řidiče, cyklisty a pěší ve městě a dopravní obslužnost města prostřednictvím VHD.

2.3.2 Závěry z jednání s dalšími klíčovými subjekty města

Místní šetření a jednání s dalšími klíčovými subjekty města byly realizovány na základě předem připravených obecných dotazů ohledně mobility účastníků silničního provozu v blízkosti příslušného zdroje/cíle a konkrétnějších dotazů týkajících se dopravních omezení příslušných subjektů. Všechny subjekty byly rovněž dotazovány na hodnocení hlavních dopravních problémů města, a to i těch, které přímo nesouvisí s lokalitou umístění subjektů či jejich činnostmi.

Forma místního šetření a rozlišovací úroveň pak vyplývá z prioritizace příslušného subjektu, kdy někteří preferovali osobní setkání respektující aktuální opatření v situaci kolem COVID-19, někteří preferovali telefonický hovor a někteří pak reakci e-mailem.

Městská policie Černošice

Jednání s městskou policií Černošice proběhlo především s cílem zjištění informací z preventivní činnosti policie a dále informací z pohledu rizikových míst na území města Dobřichovice z pohledu bezpečnosti účastníků silničního provozu, dostatku a umístění přechodů pro chodce a hodnocení realizovaných dopravních úprav ve městě. Zástupce MP Černošice konstatoval problém s malou kapacitou strážníků pro preventivní činnost, ale také absenci většího problému s přecházením dětí ve městě Dobřichovice.

Z jednání vyplynuly následující závěry ke konkrétním lokalitám, které lze brát jako podněty k budoucímu řešení:

- Doporučení posouzení blízkosti přechodu v ulici Palackého od okružní křižovatky (místo častých nehod, resp. skoronehod jako následek dobrždování účastníků silničního provozu);
- Prověření současné absence přechodu pro chodce u železničního přejezdu za mostem. V minulosti zde přechod býval;
- Řešení všeobecného nešvaru – cyklistů na přechodech pro chodce;
- Řešení problematiky cyklistů v ulici Tyršova, kde dochází k odlišné interpretaci v chápání současného stavu z pohledu MP a z pohledu zástupců města (a dalších subjektů);
- Doporučení posouzení rozhledových podmínek pro výjezdy z čerpacích stanic;
- Kladné zhodnocení instalace radarů v ulici 5. května;
- Doporučení návrhu jiného řešení zastávky cyklobusu a vodorovného dopravního značení na parkovišti u nádraží v Dobřichovicích;

- Doporučení zvážení možné úpravy dopravního značení na parkovišti v ul. Palackého před poštou (DZ IP13b). Zdůvodnění: Značka je uprostřed parkoviště a spousta řidičů si jí nevšimne, jelikož zaparkují na začátku a povinnost umístění parkovacího kotouče nezjistí;
- Doporučení zvážení zvýraznění parkovacích míst v obytné zóně ulice 5. května, které nejsou v některých místech jednoznačné a dost často řidiči zaparkují tam, kde to je proti dopravním předpisům (pískové plochy po pravé straně směrem od centra v zadní části obytné zóny).

Spolek dobrovolných hasičů Dobřichovice:

Spolek dobrovolných hasičů má v současné době výjezdní místo umístěné do západní části ulice 5. května. Kromě Dobřichovic obsluhuje při výjezdech ještě obce Všenory a Karlík. Nejčastějšími důvody výjezdů hasičů jsou oheň (cca 45%), technická pomoc (cca 45 %), povodně. Jako hlavní dopravní problémy z pohledu dobrovolných hasičů byly zmiňovány především výjezd ze současného umístění hasičárny, dále pak obtížná dopravní obsluha lokalit na pravém břehu řeky Berounky z důvodu úrovněvého železničního přejezdu (problém netvoří řeka, ale nemožnost překonat železnici při spuštěných závorách) a obslužnost chatové osady Lavičky z důvodu nutnosti využití cyklostezky v případě uzavřené závory u čističky odpadních vod.

Z jednání vyplynuly následující závěry ke konkrétním lokalitám, které lze brát jako podněty k budoucímu řešení:

- Podpora realizace přesunu hasičárny do blízkosti současného obecního úřadu. Přemístění hasičárny by bylo vhodné realizovat společně se zvážení výstavby SSZ na křižovatce Pražská x Karlická, aby bylo možné v případě zásahu vyjet snadno a rychle. Na křižovatce Pražská x Karlická doporučeno zvážení současného řešení ostrůvků, které dělají problematičtější vytočení větších vozidel;
- Podpora realizace podjezdu železniční trati na konci ulice Všenorská z důvodu eliminace bezpečnostního rizika obsluhy pravého břehu řeky Berounky;
- Prověření instalace závory u čističky odpadních vod, která zhoršuje obslužnost chatové osady v Lavičkách;
- Zvážení současného řešení výjezdu z hasičárny, které je vzhledem k častým dopravním prohřeškům (nesprávné či nedovolené parkování) účastníků silniční dopravy značně nepříjemné;
- Zvážení řešení autobusových zastávek oddělených pomocí ostrůvků (u nádraží), řešení spolek nepovažuje za komfortní ani bezpečné;
- Doporučení řešení nepovoleného parkování v ulici 5. května po celé délce;
- Zvážení řešení v ulici Anglická a v přilehlých oblastech z důvodu nedostatku místa na průjezd;
- Návrh způsobu motivace cyklistů využívat místní cyklostezky namísto úzkých komunikací ve městě.

TJ Sokol Dobřichovice

TJ Sokol Dobřichovice je umístěn v bezprostřední blízkosti okružní křižovatky Pražská x Palackého, areál je dostupný samostatným výjezdem z této křižovatky. Řešení frekventované křižovatky kruhovým objezdem zástupci Sokola podporují. TJ Sokol Dobřichovice má cca 560 členů a 80 % z nich tvoří místní. Poptávku po dopravě v rámci místního areálu tvoří různorodí zájemci (sportovci, fanoušci, autocary, cestovky, školáci), a proto je poměrně rozložena do všedních dnů i víkendů. Fluktuace aut je zde poměrně velká, ale nedochází zde k výraznějším dopravním problémům. Zpoplatnění parkování zde není v plánu a obecně zástupci Sokola nemají problém s odůvodněným parkováním na území areálu.

Z jednání vyplynuly následující závěry ke konkrétním lokalitám, které lze brát jako podněty k budoucímu řešení:

- Zvážení řešení problematických míst ve městě, tzn. železničních přejezdů, křižovatky Pražská x Karlická nevyhovující ve vysokých intenzitách dopravy, řešení ulice Tyršova, řešení ulice 5. května, řešení křižovatky Vítova x 5. května x Anežky České;
- Řešení přibývajících problémů kolizí cyklistů s ostatními účastníky silničního provozu;
- Zvážení možnosti výstavby okružní křižovatky u obchodu Billa (území obce Lety);
- Zvážení řešení parkování ve městě (kapacita parkoviště u nádraží za normálního režimu nedostačuje, parkování v obytných zónách řidiči často dle zástupců Sokola nerozumí).

Mateřská škola Dobřichovice

Mateřská škola v Dobřichovicích je umístěna v zastavěném území v ulici Francouzská, v současné době ji navštěvuje 147 dětí a pracuje v ní 23 zaměstnanců. Zaměstnanci i děti se do školky dopravují zpravidla autem (cca 90 %), alternativou je pěší doprava (10 %), v případě letního období je pak způsob dopravy rozdělený následovně: autem (60 %), na kole (30 %) a pěšky (10%). Většina dětí ve školce pochází z Dobřichovic, jednotky jsou pak z okolních obcí. Na základě polohy školky lze konstatovat, že v jejím okolí nedochází k výraznějším dopravním problémům, přednost zprava lidé dodržují. Jediný vážnější problém tak tvoří dle zástupců školky parkování v okolí školky, kde se místo potýká s nedostatkem parkovacích míst.

Z jednání vyplynuly následující závěry ke konkrétním lokalitám, které lze brát jako podněty k budoucímu řešení:

- Zvážení rozšíření možností parkování v oblasti mateřské školky;
- Zvážení vybudování přechodu u autobusové zastávky Dobřichovice, Pod Vinicí;

- Zvážení zvýšení preventivní činnosti policistů na přechodu u kruhového objezdu i v odpoledních hodinách, kdy se někteří rodiče bojí děti nechat absolvovat trasu školka – škola;
- Zvážení SSZ na výzvu přes ulici Pražskou.

Základní umělecká škola Dobřichovice

Základní umělecká škola v Dobřichovicích se nachází v ulici Lomená a čítá 242 žáků a 18 zaměstnanců (většina dojíždí autem, ale současně je ve škole vždy maximálně 9 pedagogů), 94 žáků dojíždí z míst mimo Dobřichovice. Většině žáků výuka (pokud je prezenční) navazuje na školu, proto chodí pěšky – z budovy 1. i 2. stupně. Po skončení odcházejí stejným způsobem, nebo je vyzvedávají rodiče (v tomto případě odjíždějí autem – především v pokročilejším odpoledni).

Z jednání vyplynuly následující závěry ke konkrétním lokalitám, které lze brát jako podněty k budoucímu řešení:

- Zvážení bezpečnosti současného přechodu u Kairosova a vhodnosti zavedení SSZ;
- Zvážení možnosti průchodu z centra pro pěší namísto současného řešení (5. května a Vítova);
- Zvážení řešení možností parkování v posuzované lokalitě, dle názoru zástupkyně ZUŠ není rozumné budovat kapacity v Lomené z důvodu velkého podílu pěší dopravy;
- Řešení křižovatek Pražská x Vítova a Strmá x Tyršova, při vyšších intenzitách je problematický nájezd pro vozidla z vedlejších směrů.

Základní škola Dobřichovice

Základní škola v Dobřichovicích funguje ve dvou budovách. Budovu v ulici Raisova navštěvuje 315 žáků a budova v ulici 5. května čítá 313 žáků. Celkem má škola v současné chvíli 75 zaměstnanců, 357 žáků dochází přímo z Dobřichovic, ostatní pak z okolních obcí. Poměr dětí dojíždějících autem nelze přesně určit.

Z jednání vyplynuly následující závěry ke konkrétním lokalitám, které lze brát jako podněty k budoucímu řešení:

- Bezpečnostní problém z důvodu obecně hustého dopravního provozu u obou budov, zejména pak je problematická rušná křižovatka Palackého x 5. května, policisté na této křižovatce nehlídkují a bylo by vhodné tuto možnost do budoucna zvážit;
- Zvážení současného řešení parkování v oblasti obou budov, parkovací kapacity jsou v dopravních špičkách naplněny;
- Zvážení zavedení školní autobusové linky.

3 Vymezení problematických jevů a lokalit v dopravě

Na základě výše uvedené specifikace řešené oblasti včetně definování konkrétních potřeb města v předchozí kapitole dochází v třetí kapitole k vymezení problematických jevů v dopravě, včetně příkladů konkrétních lokalit. Kapitola je strukturována do šesti základních bloků, jejichž výběr je proveden v zájmu zobecnění velmi podobných jevů. Konkrétně se jedná o bloky:

- Dopravní infrastruktura ve městě a s ní související jevy;
- Tranzitní doprava ve městě a související jevy;
- Bezpečnost dopravy ve městě a související jevy;
- Doprava v klidu ve městě a související jevy;
- Dopravní obslužnost města;
- Stávající informační prvky pro účastníky silničního provozu.

Účelem vytvoření bloků je komplexní dopravní systém dekomponovat z funkčního pohledu, což je důležité i z pohledu budoucího návrhu strategie. V rámci příslušných bloků jsou kromě vymezení jevů také zmíněny aktuální trendy a přístupy k jejich řešení.

V rámci podkapitoly **Dopravní infrastruktura ve městě a související jevy** je rozebrán zejména aktuální stav a logika dopravního značení ve městě a již realizovaná opatření ke zklidnění dopravy. Cílem podkapitoly je tedy pasport a posouzení aktuálního stavu dopravního značení a realizovaných opatření ke zklidňování dopravy a posouzení jejich logiky a přehlednosti. Podkapitola tedy přímo nesouvisí s hustotou provozu v lokalitách a tranzitní dopravou ve městě.

V rámci podkapitoly **Bezpečnost dopravy ve městě a související jevy** jsou komentovány problematické lokality z pohledu bezpečnosti jednotlivých účastníků silničního provozu (chodců, cyklistů, motoristů, cestujících). Bezpečnost je samozřejmě prioritou každého města a souvisí jak s prvky dopravní infrastruktury, tak s intenzitami dopravy ve městě.

Kapitola **Transitní doprava ve městě a související jevy** definuje naopak dopravní problémy, které přímo souvisí s vysokou intenzitou jednotlivých účastníků silničního provozu ve městě. Tranzitní dopravu lze dělit v tomto směru na dvě skupiny, kdy první skupinu budou tvořit řidiči, kteří mají zdroj i cíl cesty zcela mimo Dobřichovice. Z hlediska návrhu budoucích opatření je samozřejmě tato skupina pro město nejvíce nepříjemná, protože se jedná o řidiče, kteří nepřináší místu přidanou hodnotu, a zároveň se jen těžko ovlivňuje jejich počet. Druhou skupinu pak tvoří řidiči, kteří míří do významných cílů města nebo jeho blízkého okolí s nežádoucím vlivem na transitní dopravu ve městě.

Podkapitola **Doprava v klidu ve městě a související jevy** se pak věnuje především problémům spojeným s parkovacími kapacitami ve městě a jevy spojenými s parkováním a nastaveným způsobem regulace parkování.

V podkapitole **Dopravní obslužnost ve městě** dochází ke shrnutí aktuálního stavu, které se týká veřejné hromadné dopravy ve městě a nalezených problémů či podnětů pro rozšíření obslužnosti ve městě.

Poslední podkapitola **Stávající informační prvky pro účastníky silničního provozu** se pak zaměřuje na nedostatky z pohledu informovanosti účastníku silničního provozu o zavedených řešeních. Jedním z důležitých aspektů motivace k využívání nových infrastrukturních, funkčních či jiných řešení ve městě je dostatečná informovanost o těchto řešeních pro cílové uživatele a jejich akceptace.

3.1 Dopravní infrastruktura ve městě a související jevy

3.1.1 Dopravní značení

Při rámcovém pasportu dopravního značení došlo k definici obecných problematických jevů či nesrovnalostí v Dobřichovicích, které jsou pak v Příloze číslo 1 opatřeny fotodokumentací s konkrétní lokalizací v Dobřichovicích. Jedná se především o následující jevy:

- Nelogičnosti či nesprávnosti v dopravním značení;
- Dopravní značení neodpovídající aktuální dopravní situaci;
- Volba různých omezení rychlosti pro stejná dopravní opatření;
- Přebytky dopravního značení a opatření ve vybraných oblastech.

3.1.2 Realizovaná opatření ke zklidňování dopravy

Z hlediska realizovaných opatření ke zklidňování dopravy město přistupuje především k:

- Řešení pomocí zamezení vjezdu;
- Řešení pomocí tvorby a realizace obytných zón;
- Řešení pomocí tvorby a realizace zón s omezenou rychlostí;
- Výstavbě zpomalovacích prahů na vybraných místech;
- Realizaci dělících ostrůvků;
- Realizaci četných vizuálních prvků zklidňování.

Z hlediska nalezených problematických jevů v prostředcích pro zklidňování dopravy lze pak jmenovat především:

- Občasné nekonzistence realizovaných opatření (ve městě se vyskytuje velký počet obytných zón a zón s omezenou rychlostí na komunikacích různého charakteru, což může vést k neakceptaci či nepochopení navržených řešení);
- Umisťování obytných zón do vizuálně širokých a průjezdných komunikací či do komunikací tomu neuzpůsobených;
- Sekundární problémy spojené s revitalizacemi obytných zón a prvků zklidňování dopravy;

- Sekundární problémy spojené s výstavbou dělicích ostrůvků pro přechody pro chodce a v rámci autobusových zastávek.

3.2 Bezpečnost dopravy ve městě a související jevy

Níže jsou komentovány vybrané problematické lokality z pohledu bezpečnosti jednotlivých účastníků silničního provozu (chodců, cyklistů, motoristů, cestujících).

3.2.1 Bezpečnost chodců

V rámci zhodnocení bezpečnosti z pohledu chodců v rámci analýzy došlo k formulaci následujících problematických jevů:

- Nesprávně či nedostatečně osvětlené přechody pro chodce;
- Absence přechodů pro chodce na vybraných místech s očekávanou vysokou intenzitou chodců;
- Absence přechodů pro chodce u vybraných autobusových zastávek (z historického hlediska jev pochopitelný);
- Nedostatečná preventivní činnost na přechodech pro chodce, které vyšší měrou využívají školáci a mládež;
- Další problematické lokality z pohledu bezpečnosti chodců (cyklostezky, přejezdy, obytné zóny, hlavní tahy pro tranzitní dopravu);
- Šířka chodníků a nedostatečné stavební provedení cest pro pěší.

Kromě výše jmenovaných obecných problémů, u nichž je v Příloze 1 uvedena konkrétní lokalizace, jsou v případě chodců definovány konkrétní problémy chodců ve studii „Sčítání chodců a místních cyklistů 10/2021“, jež byla vypracována místním subjektem s větší znalostí předmětných lokalit. Ve studii je často naráženo na problematické jevy definované výše, a to pro konkrétní lokality a kolizní místa, které jsou chodci hojně využívány.

3.2.2 Bezpečnost cyklistů

V rámci zhodnocení bezpečnosti z pohledu cyklistické dopravy v rámci analýzy došlo k formulaci následujících problematických jevů v Dobřichovicích a okolí:

- Nedostatečná motivace motivovat některé cyklisty využívat cyklotrasy a stezky pro cyklisty;
- Vzájemná neohleduplnost mezi cyklisty a ostatními účastníky silničního provozu ve městě;
- Nesprávné dopravní chování cyklistů na přechodech pro chodce.

3.2.3 Bezpečnost v souvislosti s provozem na železnici

V rámci zhodnocení bezpečnosti v souvislosti s provozem na železnici byly v Dobřichovicích zjištěny především problémy související s úzkými hrdly v obci v podobě vícekolejných přejezdů. S tím souvisí i druhotné problémy, kdy v případě

poruchy zabezpečovacího zařízení či jiné komplikace na železnici dochází k časově poměrně dlouhým odříznutím spojení jednotlivých částí Dobřichovic pro motorovou dopravu, což může přinášet problémy zejména v případě dob dojezdů složek integrovaného záchranného systému.

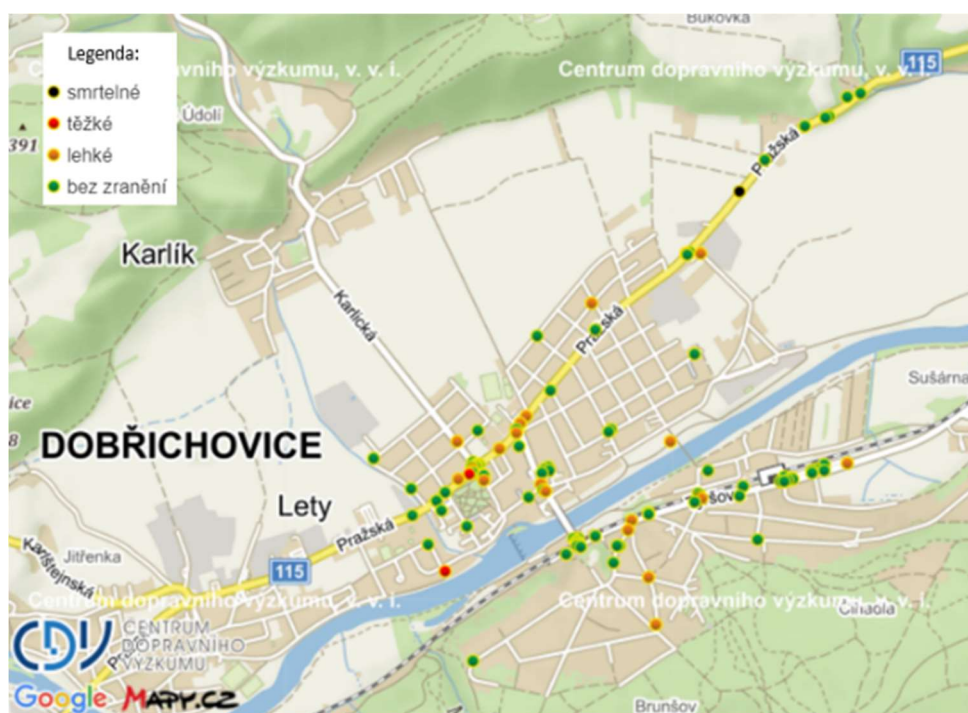
3.2.4 Bezpečnost motorové silniční dopravy

V rámci zhodnocení bezpečnosti z pohledu motorové silniční dopravy v rámci analýzy došlo k formulaci následujících problematických jevů v Dobřichovicích:

- Křižovatky s častým výskytem dopravních konfliktů;
- Místa s problematickými rozhledovými poměry;
- Místa s problematikou psychologické přednosti.

Pro zhodnocení bezpečnosti dopravy v Dobřichovicích byly kromě podkladů poskytnutých městem využity také místní znalosti poskytnuté ústní formou při konzultacích se zástupci a občany města Dobřichovice, dále vlastní zkušenosti a volně dostupná data o nehodovosti z webového zdroje <https://nehody.cdv.cz/>. Jedná se o portál Dopravní nehody v ČR, který umožňuje zpracování základních analýz nehodovosti na vybraném území.

Nehody byly pomocí portálu Dopravní nehody v ČR vyhodnocovány na území obce Dobřichovice za posledních 5 let (od 30. 6. 2016 do 30. 6. 2021). Výsledné grafické znázornění nehod s barevným rozlišením dle závažnosti lze vidět níže na Obrázku 4 (mapa obsahuje vyhodnocení na celém katastrálním území Dobřichovic, nejen přímo na území obce). Na Obrázku 5 je k vidění ilustrační heatmapa četnosti nehod. Nicméně, tuto heatmapu nelze brát jako striktně směrodatnou pro další řešení bezpečnostní situace, protože nezahrnuje závažnost nehod, pouze jejich četnost.



Obrázek 4: Nehodovost v období 06/2016 – 06/2021; zdroj: <https://nehody.cdv.cz/>



Obrázek 5: Heatmapa četnosti nehod; zdroj: <https://nehody.cdv.cz/>

3.3 Tranzitní doprava ve městě a související jevy

Jak už bylo zmíněno v kapitole 2, transnitní osobní doprava je v obci Dobřichovice významná a samozřejmě je sama o sobě zdrojem dalších nežádoucích jevů. Je nutné zdůraznit, že mimo transnitní dopravu skrze město se zdrojem a cílem mimo město Dobřichovice a blízké okolí, dochází ke generování transnitní dopravy přes páteřní komunikace města z důvodu umístění několika významných zdrojů/cílů ve městě a přilehlých obcích. Mezi nežádoucí související jevy transnitní osobní dopravy ve městě Dobřichovice lze jmenovat:

- Nežádoucí vliv na bezpečnost účastníků silničního provozu (jevy popisované v podkapitole výše);
- Snížení plynulosti dopravy ve městě, zejména ve špičkových hodinách, s tím související negativní vlivy na životní prostředí ve městě;
- Zvyšování hlukové zátěže ve městě;
- Snižování atraktivity veřejné hromadné dopravy (autobusové) ve městě a přilehlém okolí;
- Snižování komfortu dopravy pěší a cyklistické, což vede k zacyklení trendu generování nové poptávky po transnitní dopravě;
- Zvyšující se obtížnost manévřů vozidel silniční dopravy najíždějících na hlavní komunikaci z vedlejších komunikací města, obzvláště pak u významných zdrojů/cílů města.

3.4 Doprava v klidu (parkování) ve městě a související jevy

Jak již bylo popsáno v kapitole 2.1.4, doprava v klidu je nedílnou součástí Dobřichovic, stejně jako jakékoli jiné obce. V Dobřichovicích lze rozlišovat následující základní kategorie parkovacích režimů: kapacitní parkoviště, časově omezená parkovací místa, parkování v uličním prostoru - rezidentní parkování a nárazové parkování u míst občanské vybavenosti, vyhrazená parkoviště a ostatní parkovací plochy.

Vzhledem k charakteru zástavby města, a to jak obytné zástavby, tak prvků občanské vybavenosti, netvoří parkování vozidel zásadní problém města. Přesto je možné definovat několik míst, kde se vyskytují lokální problémy nebo představují potenciálně problematická místa do budoucna. Tato místa jsou podrobněji popsána (včetně konkrétní lokalizace) v Příloze 1, zde následuje pouze obecný výčet:

- Parkování vozidel vozících děti do škol v době ranní špičky – aktuální problém;
- Nejasný režim parkování a pohybu chodců v obytných zónách – aktuální problém;
- Nedostatečné označení parkoviště s časově omezeným stáním v ul. Palackého;
- Přeplněnost kapacitních parkovacích ploch – potenciální problém do budoucna.

3.5 Dopravní obslužnost ve městě a související jevy

Dopravní obslužnost ve městě je na velmi dobré úrovni. Hlavním zdrojem dopravní obslužnosti ve městě je železniční trať 171, která spojuje Beroun a Prahu, přičemž obsluha Dobřichovic do Prahy je přes den zajištěna linkou S7 v pravidelném třicetiminutovém taktu mezi 4:00-24:00, a to včetně víkendů a státních svátků, ve všedních dnech je pak linka S7 v dopravní špičce ráno i odpoledne ještě posílena posilovými vlaky a zkrácením taktu na čtvrt hodinový interval. Stanovené nastavení intervalu lze hodnotit při nasazení kapacitních souprav s dostatkem míst pro dojíždějící velmi kladně. Současným problémem na trati 171 z pohledu dopravní obslužnosti jsou:

- Dopravní zpoždění spojů z provozních důvodů na trati nebo na straně dopravce (zpravidla zpoždění v intervalu 0-15 min, která však v dopravní špičce narušují nastavený takt. V případě narušení taktu pak dochází k naplnění kapacity vybraných zpožděných vlaků a naopak nevyužití kapacity vlaků nezpožděných;
- Trať 171 je úzkým hrdlem transitzního koridoru, v případě mimořádné situace na trati, dochází v oblasti k problému zajistit adekvátní náhradu dopravní obslužnosti.

Aktuální nastavení vedení autobusových linek 311, 415 a 448 a 751 je smysluplné, u všech linek lze však uvažovat v úpravách taktu linek na základě poptávky cestujících. Od některých subjektů pak přichází podnět zvážení vhodnosti aktuálního řešení zastávky pro cyklobus (včetně vodorovného dopravního značení).

3.6 Stávající informační prvky pro účastníky silničního provozu

Stávající informační prvky pro účastníky silničního provozu tvoří především pevné informativní směrové značky pro motoristy, pevné informativní směrové značky pro cyklisty i pěší dopravu doplněné místy o statickou mapu města. Jízdní řády jednotlivých linek vlaků a autobusů jsou zobrazovány staticky na informačních panelech (v případě autobusů zastávkových označících). V současné době ve městě neexistuje telematický systém, který by cestující na nádraží či ostatních zastávkách dynamicky informoval o odjezdech či aktuálním zpoždění autobusových linek, nebo obsazenosti vytížených parkovacích ploch.

4 Směrový dopravní průzkum tranzitní dopravy

4.1 Cíle směrového dopravního průzkumu a podmínky realizace, definice stanovišť

Aby bylo možné vyhodnotit a porovnat dopravu v obci v komplexním pohledu, předem byly naplánovány následující termíny průzkumů: středa 15. 9. a sobota 18. 9. Termín průzkumu byl zvolen z důvodu jeho relevance. Středa v polovině září bez vlivu okolních státních svátků reprezentuje typický pracovní den, sobota 18. 9. pak nabízí adekvátní srovnání s víkendovým dnem. U každého z termínů se předpokládá jen nepatrné ovlivnění výsledků v souvislosti s epidemií COVID-19. Výsledky průzkumu by zároveň neměly být výrazně ovlivněny povětrnostními podmínkami.

- Ve středu 15. 9. bylo převážně oblačno až zataženo, ráno bylo jasné a poměrně chladné, naopak denní teploty byly poměrně vysoké, přičemž se pohybovaly mezi 18-22 °C, vyskytovaly se občasné přeháňky s naprosto minimálním srážkovým úhrnem do 0,1 mm;
- V sobotu 18. 9. panovalo převážně zataženo a místy se vyskytovaly v odpoledních hodinách občasné přeháňky s naprosto minimálním úhrnem do 0,1 mm, teploty se pohybovaly mezi 14-18 °C.

Cílem dopravního průzkumu je vyhodnotit následující parametry:

1. Hodinové intenzity dopravy na jednotlivých stanovištích A-F pro oba dny průzkumu v době 7:00-19:00, a to včetně kategorizace jednotlivých účastníků silničního provozu;
2. Určení směrovosti dopravy (spárování jednotlivých vozidel) pro oba dva dny průzkumu v době, kdy to v čase od 07:00-19:00 světelné podmínky umožní;
3. Určení jízdních dob v jednotlivých úsecích pro oba dva dny průzkumu a v době, kdy to v čase od 07:00-19:00 světelné podmínky a software pro rozpoznání RZ umožní;
4. Určení podílu transitní dopravy v Dobřichovicích;
5. Doplňkové určení směrovosti jednotlivých účastníků silničního provozu na křižovatkách Tyršova x Strmá / U Rokle a Tyršova x Všenorská x Svážná;
6. Průběžný monitoring obsazení odstavného parkoviště a cyklistických stojanů u vlakového nádraží v Dobřichovicích;

Pro účely průzkumu byla definována následující stanoviště a úkoly pro zúčastněné průzkumníky:

A: Vjezd/výjezd z Let

- Dohled nad kamerami pořizujícími videozáznam pro identifikaci RZ v obou směrech pro vyhodnocení výše uvedených cílů 1. - 4.;
- Záznam intenzit chodců, cyklistů a motocyklů v obou směrech pro úplné naplnění cíle 1.

B: Vjezd/výjezd z Černošic

- Dohled nad kamerami pořizujícími videozáznam pro identifikaci RZ v obou směrech pro vyhodnocení bodů cílů 1. - 4.
- Záznam intenzit chodců, cyklistů a motocyklů v obou směrech pro úplné naplnění cíle 1.

C: Vjezd/výjezd ze Všenor

- Dohled nad kamerami pořizujícími videozáznam pro identifikaci RZ v obou směrech pro vyhodnocení bodů cílů 1. - 4.;
- Záznam intenzit chodců, cyklistů a motocyklů v obou směrech pro úplné naplnění cíle 1, s tím, že u cyklistů bylo navíc zaznamenáváno, zda využívají předepsanou cyklostezku, nebo jezdí po pozemní komunikaci Všenory-Dobřichovice a zpět.

D: Vjezd/výjezd z Karlíku

- Dohled nad kamerami pořizujícími videozáznam pro identifikaci RZ v obou směrech pro vyhodnocení bodů cílů 1. - 4.;
- Záznam intenzit chodců, cyklistů a motocyklů v obou směrech pro úplné naplnění cíle 1.

E: Pražská mezi Karlickou a kruhovým objezdem

- Dohled nad kamerami pořizujícími videozáznam pro identifikaci RZ v obou směrech pro vyhodnocení bodů cílů 1.–4.;
- Záznam intenzit chodců, cyklistů a motocyklů v obou směrech pro úplné naplnění cíle 1.

F: Palackého most

- Dohled nad kamerami pořizujícími videozáznam pro identifikaci RZ v obou směrech pro vyhodnocení bodů cílů 1. - 4.;
- Záznam intenzit chodců, cyklistů a motocyklů v obou směrech pro úplné naplnění cíle 1.;
- Počítání chodců přecházejících železniční přejezd v Tyršově ulici, počítání vozidel objíždějících železniční přejezd, počítání času aktivace přejezdového zabezpečovacího zařízení.

P+R: stanoviště u nádraží

- Průběžný monitoring obsazenosti odstavného parkoviště u nádraží v Dobřichovicích po půl hodině pro naplnění cíle 6.;
- Průběžný monitoring obsazenosti stojanů pro cyklisty na obou stranách nádraží v Dobřichovicích po půlhodině;

V1: Křižovatka Tyršova x Strmá / U Rokle

- Záznam intenzit a směrovosti jednotlivých účastníků silničního provozu pro naplnění cíle 5.

V2: Křižovatka Tyršova x Svážná x Všenorská

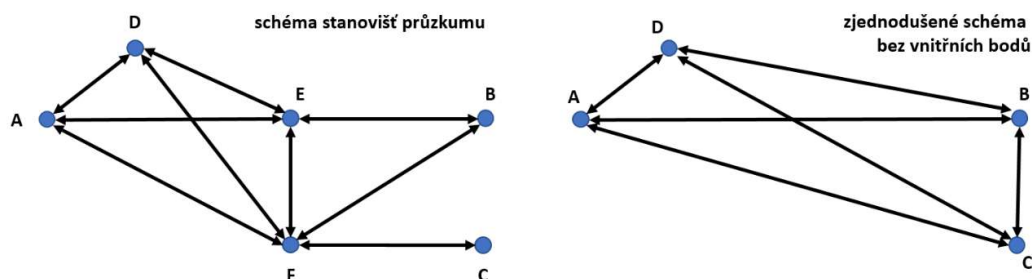
- Záznam intenzit (z důvodu obtížnosti a kvality výstupu mimo intenzit v relaci Všenory – Palackého Most a zpět) a směrovosti jednotlivých účastníků silničního provozu pro naplnění cíle 5.;
- Počítání chodců přecházejících železniční přejezd ve Všenorské ulici, počítání času aktivace přejezdového zabezpečovacího zařízení.



Obrázek 6: Mapa rozmístění stanovišť směrového průzkumu

Na mapě na obrázku 6 jsou zobrazeny lokality jednotlivých stanovišť, ve kterých bylo prováděno dopravní měření. K lokalitám těchto stanovišť jsou tak navázány výsledky dílčích výstupů popisující reálnou dopravu ve městě ve zvolených termínech.

Pro vyhodnocení směrových relací realizovaných v rámci města byla využita matice zdrojů a cílů (tvořenými jednotlivými stanovišti). Tuto matici lze graficky znázornit pomocí schémat na obrázku 7.



Obrázek 7: Schéma tras sledovaných směrovým průzkumem

4.2 Metoda provedení průzkumu

Metoda průzkumu byla zvolena kombinovaná. Pro určení intenzit dopravy ve městě a směrovosti vozidel byly použity kamery, pro určení intenzit cyklistů, chodců a motocyklů pak papírové formuláře.

Směrový průzkum v Dobřichovicích byl realizován za pomoci kamerového záznamu, s předpokladem vyhodnocení kamerového záznamu softwarem EYEDEA.

Software EYEDEA vyhledává v kamerovém záznamu registrační značky vozidel a ty zapisuje do databáze společně s časovým razítkem, údajem o místě výskytu RZ v daném snímku, údajem o času videa, kdy byla RZ rozpoznána, státní příslušností dané RZ resp. vozidla a přesností, se kterou byla daná RZ určena. Software EYEDEA je schopen rozpoznávat RZ České republiky, ale i široké škály zahraničních RZ. Software rozeznává jednotlivé skupiny znaků RZ a ty porovnává se strukturou RZ zemí, které je schopen rozeznávat. Pokud dojde ke shodě, zařadí RZ do databáze. Do databáze je vkládán i údaj, ve kterém směru bylo vozidlo rozpoznáno, což urychluje následnou filtraci nepotřebných dat. Měřené profily v Dobřichovicích jsou jednopruhové, tudíž se nepředpokládalo, že může dojít k vzájemnému zákrytu vozidel. Dobu jízdy TT pak lze stanovit odečtením zaznamenaného času na výjezdu od zaznamenaného času na vjezdu jednoduše podle vzorce:

$$TT = t_{OUT} - t_{IN}$$

Právě kvůli tomuto výpočtu bylo naprosto nutné, aby před začátkem průzkumu byla měřicí technika synchronizována, správně nastavena a nainstalována. Pro správné určení intenzit je nutné důkladně rozpoznat všechny RZ v příslušném směru, pro určení podílu tranzitní dopravy správné rozpoznání všech RZ není nezbytné, protože se stanovuje poměrově.

SW samozřejmě neumožňuje rozpoznat cyklisty a pěší, proto průzkum cyklistické a pěší dopravy průzkumníci prováděli souběžně s pomocí klasických papírových formulářů. SW také z důvodu jejich tvaru neumožňuje rozpoznávat RZ motocyklů, i tyto byly proto na stanovištích zaznamenávány prostřednictvím papírových formulářů.

4.3 Odchytky od průzkumu a jejich řešení

Přes důkladnou přípravu během průzkumů došlo vzhledem k jejich délce a náročnosti k několika odchylkám (výpadkům měření), vždy byly zváženy všechny okolnosti výpadku a následně vybráno vhodné řešení.

- V ranních (7-8) a večerních (18-19) hodinách nebyly zpravidla ideální světelné podmínky pro rozpoznání jednotlivých RZ, spolehlivost rozpoznání v těchto dobách nedosahovala 95 %.

- Řešení: Intenzity z těchto hodin byly na jednotlivých stanovištích ze záznamů kontrolou ručně přepočítány, pro směrovost pak byla relevantně vyhodnocena doba 8-18;
- Chyba paměťové karty na stanovišti A po pádu záznamového zařízení ve směru z Let dne 15. 9. způsobeném velkým nákladním vozidlem znemožnila vyhodnotit 2 hodiny záznamu.
 - Řešení: Příslušná karta i nahrávací zařízení nebyly v sobotním průzkumu využívány. Řešitelský tým navíc provedl dopočet intenzity ze záznamu v protisměru, který pro tyto účely existuje jako záloha. Hodnoty intenzity tedy nadále zůstávají ve vyhodnocení přesné;
- Nerozpoznání RZ motocyklů a jiných atypických RZ - Během průzkumu na komunikaci projížděla vozidla, která měla umístěnou státní poznávací značku mimo typické místo, byla podsvícená, špatně čitelná z důvodu zašpinění nebo se jednalo o vozidlo, které mělo dočasnou RZ, respektive RZ ještě nemělo. Tento typ vozidel pak tedy SW nedokázal vyhodnotit.
 - Řešení: O nerozpoznávání motocyklů řešitelský tým ví vždy dopředu, i proto byl proveden průzkum motocyklů prostřednictvím papírových formulářů, u motocyklů proto není možné zcela přesně vyhodnotit směrovost, ale lze ji pouze odhadovat. Počet jiných nerozpoznaných RZ je minimální oproti celému vzorku dat a tyto lze zanedbat, spolehlivost výsledků 95 % není atypickými a špatně čitelnými RZ ohrožena;
- Rozostření záznamu při změně světelných podmínek při ukládání hodinového záznamu videa.
 - V případě rozostření měl průzkumník jasný pokyn znovu zaostřit a aktualizovat nahrávání, v případě že tento proces trval delší dobu, při kontrole byla daná hodina ručně přepočítána.

4.4 Zpracování dat z průzkumu

Proces zpracování dat z dopravního průzkumu je poměrně časově náročný, protože se jedná o posloupnost několika důležitých kroků:

- 1) Stažení dat z paměťových karet do PC;
- 2) Převod videí do formátu, se kterým umí SW EYEDea pracovat, typicky tedy .mp4 nebo .avi;
- 3) Rozpoznání RZ z každého videa pomocí SW EYEDea, tedy vytvoření dokumentu .csv, ve kterém jsou zaznamenány údaje z každého videa;
- 4) Přiřazení časové stopy každému videu, aby bylo možné počítat s absolutními hodnotami přesného času;
- 5) Sloučení všech souborů .csv s přidělenými časovými stopami do jednoho souboru reprezentujícího vždy jedno konkrétní stanoviště v konkrétním směru;
- 6) Filtrace dat – odstranění nepotřebných hodnot v příslušném směru (typicky nechtěné rozpoznání vozidel v protisměru);

- 7) Odstranění duplicitních dat – typicky rozpoznání stejné RZ dvakrát za sebou (rozpoznání RZ, vyjetí vozidla ze záběru a následné opětovné vjetí do záběru a druhotné rozpoznání);
- 8) Kontrola datových řad a jejich případná oprava;
- 9) Vyhodnocení dopravních intenzit v příslušných profilech;
- 10) Párování dat z jednotlivých stanovišť mezi sebou;
- 11) Vyhodnocení směrového dopravního průzkumu a jízdních dob mezi jednotlivými měřícími profily.

Zejména prvních osm kroků je velmi časově náročných, protože některé z nich je přes technický pokrok nadále nutné dělat ručním vyhodnocením.

5 Vyhodnocení dopravních parametrů

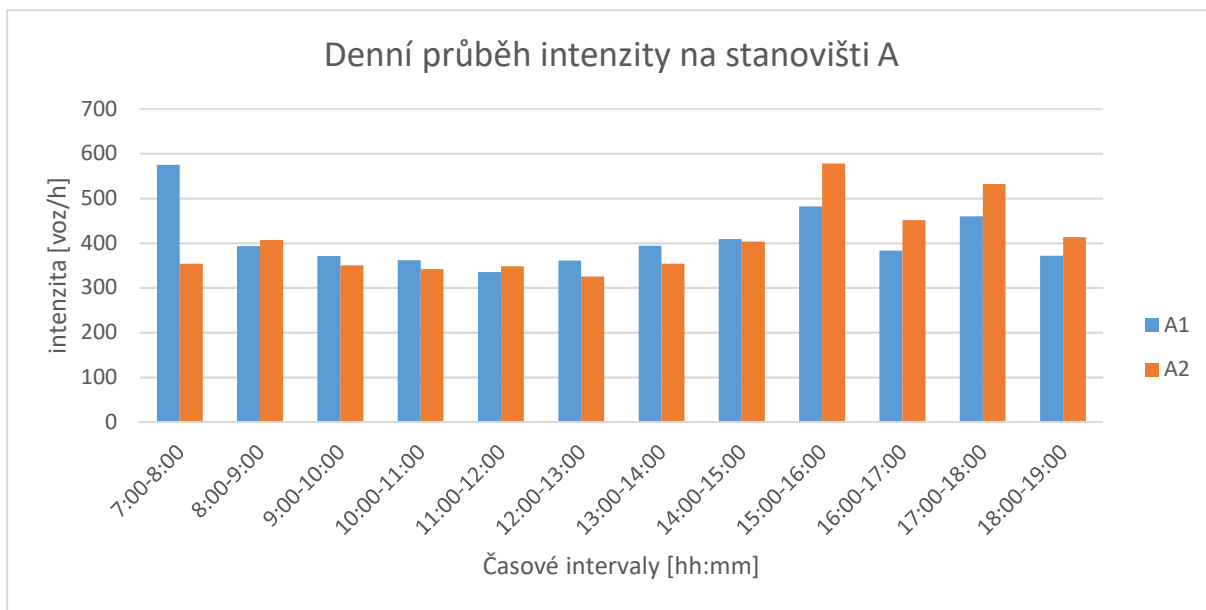
Tato kapitola podrobně dokumentuje vyhodnocení dopravních parametrů na jednotlivých stanovištích (parametry měřené v bodě, tedy např. intenzity a směrovost) a také v jednotlivých úsecích města (parametry získané na základě úspěšného párování RZ). Součástí této kapitoly jsou také přepsané údaje a podrobné výsledky z papírových formulářů z jednotlivých stanovišť, které jsou součástí Přílohy 2.

5.1 Vyhodnocení intenzit dopravy na jednotlivých stanovištích

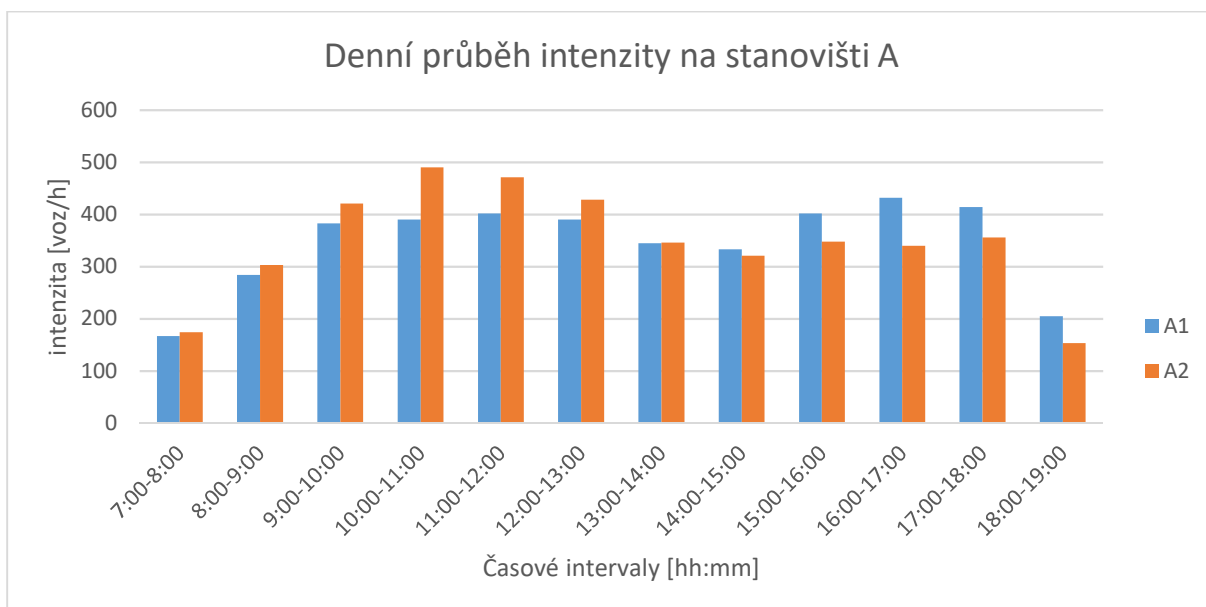
Níže lze pozorovat denní průběhy intenzit na jednotlivých měřených stanovištích (vždy pro oba směry) ze dne 15. 9. 2021 i ze dne 18. 9. 2021 formou skládaného sloupcového grafu. Pro stanoviště se v kapitole pracuje s následující legendou:

- A1 – stanoviště na vjezdu z Let do Dobřichovic;
- A2 – stanoviště na výjezdu z Dobřichovic do Let;
- B1 – stanoviště na vjezdu z Černošic do Dobřichovic;
- B2 – stanoviště na výjezdu z Dobřichovic do Černošic;
- C1 – stanoviště na vjezdu ze Všenor do Dobřichovic;
- C2 – stanoviště na výjezdu z Dobřichovic do Všenor;
- D1 – stanoviště na vjezdu z Karlíku do Dobřichovic;
- D2 – stanoviště na výjezdu z Dobřichovic do Karlíku;
- E1 – stanoviště v ulici Pražská mezi Karlickou a kruhovým objezdem ve směru ke kruhovému objezdu;
- E2 – stanoviště v ulici Pražská mezi kruhovým objezdem a Karlickou ve směru ke Karlické;
- F1 – stanoviště na Palackého mostě ve směru od železničního přejezdu do centra;
- F2 – stanoviště na Palackého mostě ve směru od centra k železničnímu přejezdu.

Kromě těchto pak pro jednotlivá stanoviště lze vidět i kategorizaci jednotlivých druhů dopravy pro jednotlivé stanoviště a směry za celé měřené období 7:00-19:00 formou koláčových grafů s uvedením absolutního počtu vozidel za celý den (OA + NA + B = osobní automobily + nákladní automobily + autobusy; M = motocykly; C = cyklisté, P = pěší doprava).



Graf 23: Denní průběh intenzit, stanoviště A – středa 15. 9. 2021

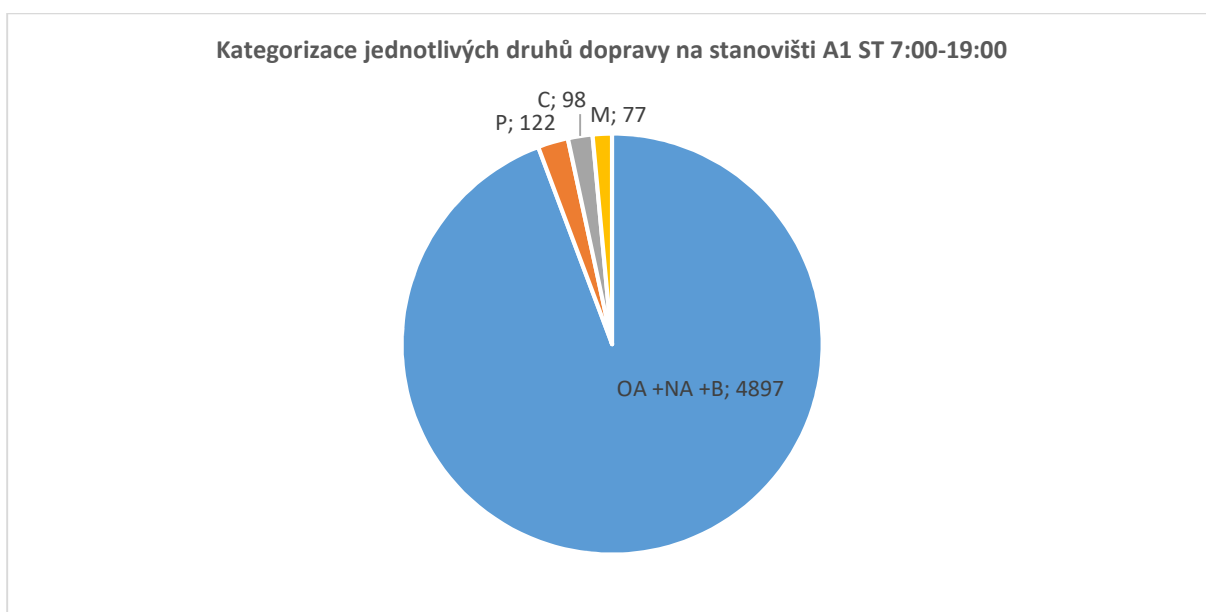


Graf 24: Denní průběh intenzity, stanoviště A – sobota 18. 9. 2021

Graf výše dokumentuje vývoj intenzit na stanovišti A ve středu 15. 9. Ve směru z Let do Dobřichovic nabývá maximální hodnoty hned v ranní špičce mezi 7:00-8:00, kdy intenzita v profilu přesahuje hodnotu 550 voz/h. Následně dochází k postupnému poklesu intenzity v sedle s minimem v čase mezi 11:00-12:00, kdy se trend otáčí opět směrem ke vzestupnému. Odpolední špička graduje mezi 15:00-16:00, kdy se blíží hodnotě 500 voz/h po této době dochází ke kolísavému trendu vývoje. Ve směru z Dobřichovic do Let prakticky není významná ranní špička, hodnoty mezi 8:00-9:00 lehce překračují 400 voz/h, naopak odpoledne jsou zde intenzity vyšší a maximální byla zaznamenána v čase mezi 15:00-16:00.

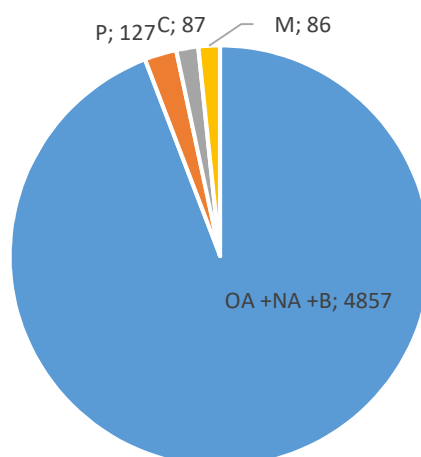
V sobotu dochází na stanovišti A k jinému dennímu vývoji intenzit než ve středu. Zatímco ráno v čase mezi 7:00-8:00 jsou intenzity v obou směrech velmi nízké pod 200 voz/h, ke špičce dochází během dopoledne, ve směru z Dobřichovic do Let především mezi 9:00-13:00, s maximální intenzitou mezi 10:00-11:00, která se blíží 500 %, naopak v opačném směru pak v odpoledních hodinách mezi 15:00-18:00 s intenzitou pohybující se lehce nad 400 voz/h. V souboru nedochází k výraznému poklesu denní intenzity na tomto stanovišti oproti pracovnímu dni.

Při pohledu na kategorizaci jednotlivých druhů dopravy lze ve středu pozorovat podobné výsledky pro směry z Dobřichovic do Let a zpět, v obou případech 94 % všech vozidel tvoří osobní automobily, nákladní automobily a autobusy a pouze minoritní části pak tvoří ostatní druhy dopravy, dále lze pozorovat poměrně podobné hodnoty ve všech kategoriích (včetně pěší dopravy) v obou směrech. V absolutních číslech je stanoviště A nejvytíženějším přímým vjezdem/výjezdem do města, logika tohoto plyne z geografického umístění, kde stanoviště A nutně využívá transitiní doprava po trasách Lety-Dobřichovice-Černošice-Praha, i Lety-Dobřichovice-Všenory-Praha a samozřejmě doprava způsobená nakupujícími v OC Lety či v obchodě Lidl. Obdobně srovnatelné výsledky lze pro oba směry zaznamenat i v sobotních datech, drobnými rozdíly jsou, že intenzita hlavní skupiny OA + N + B tvoří jen 85 % intenzity ve všední den a také dochází k nárůstu počtu motocyklů na stanovišti.



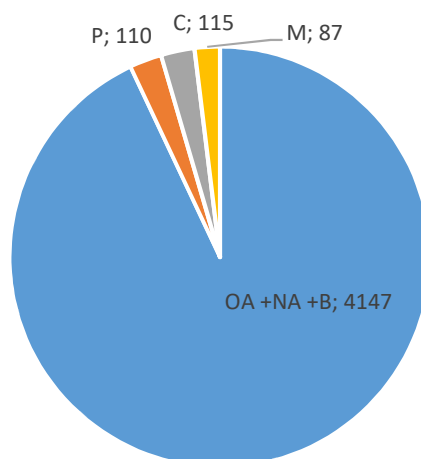
Graf 25: Kategorizace druhů dopravy, stanoviště A1 (středa 15. 9. 2021)

Kategorizace jednotlivých druhů dopravy na stanovišti A2 ST 7:00-19:00

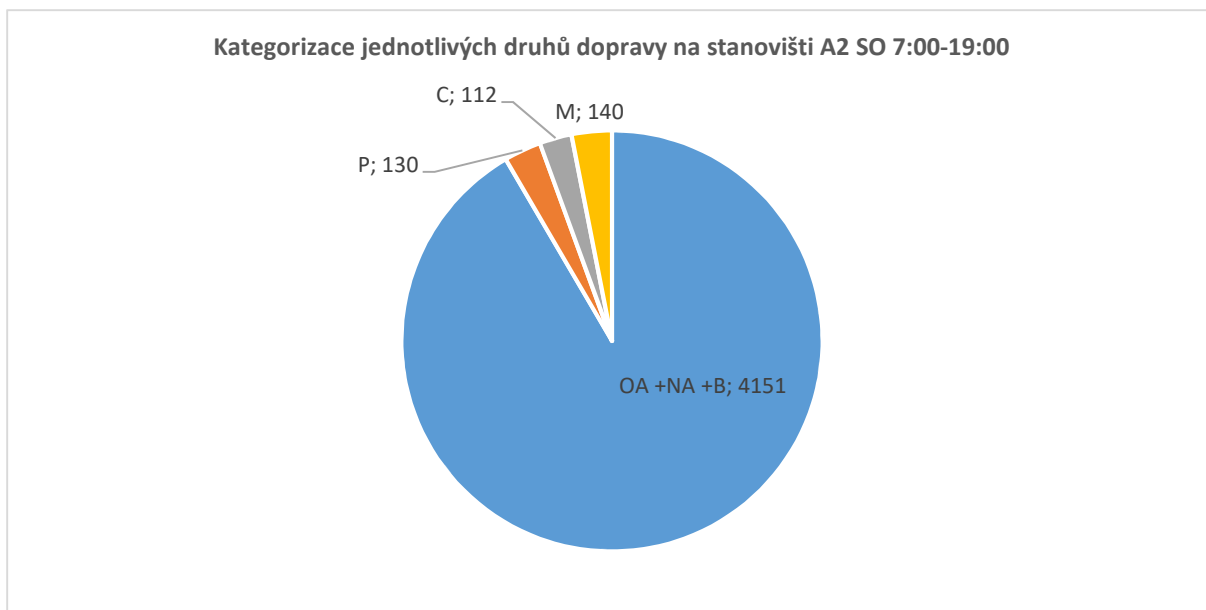


Graf 26: Kategorizace druhů dopravy na stanovišti A2, středa 15. 9. 2021

Kategorizace jednotlivých druhů dopravy na stanovišti A1 SO 7:00-19:00

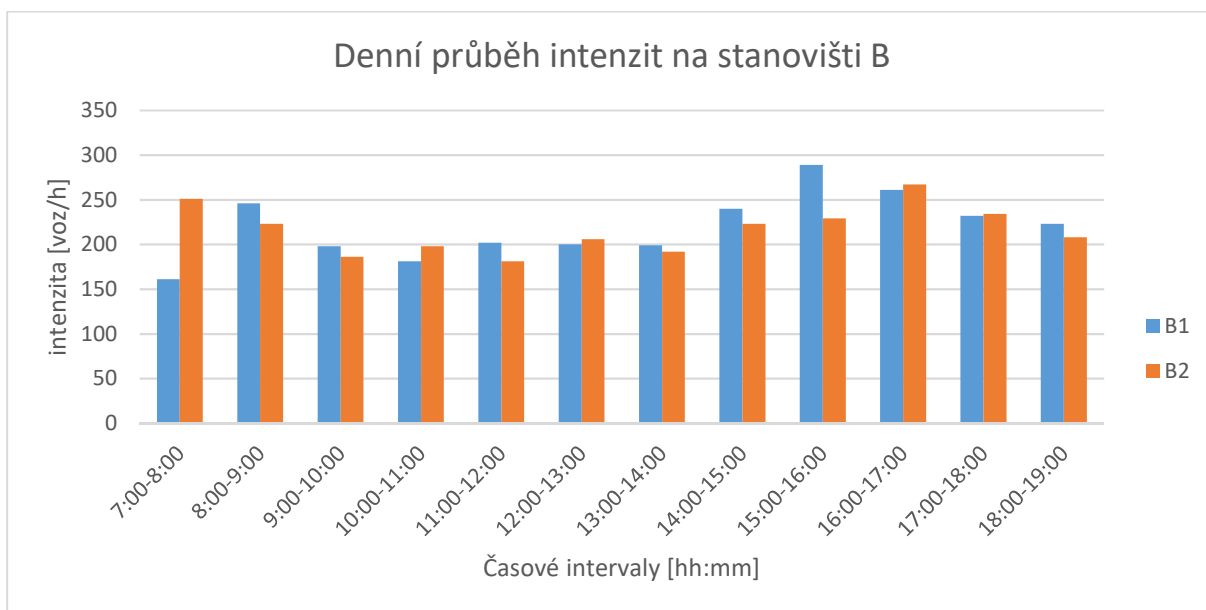


Graf 27: Kategorizace druhů dopravy na stanovišti A1, sobota 18. 9. 2021



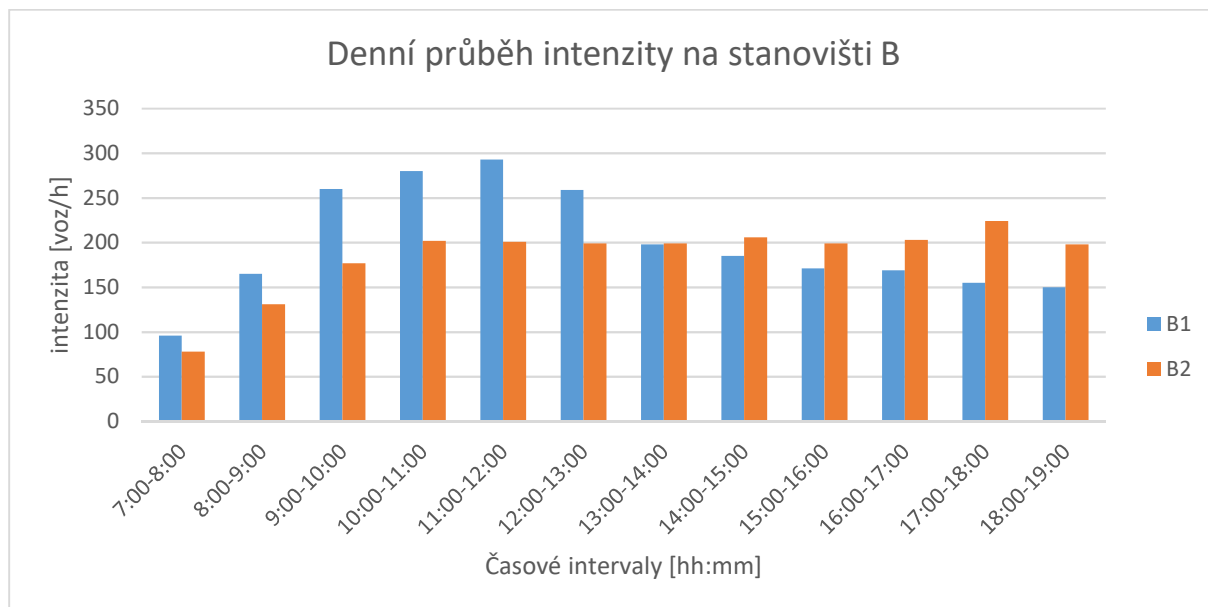
Graf 28: Kategorizace druhů dopravy, stanoviště A2, sobota 18. 9. 2021

Graf níže dokumentuje vývoj intenzit na stanovišti B ve středu 15. 9. Ve směru z Černošic do Dobřichovic je nejvytíženějším obdobím ranní špičky interval 8:00-9:00, kdy se hodnota blíží ke 250 voz/hod, následně dochází k sedlu kulminujícímu kolem hodnoty 200 voz/h, maximální intenzita pak byla naměřena v čase mezi 15:00-16:00, i tak však nebyla překročena hodnota 300 voz/h. Ve směru z Dobřichovic do Černošic dochází k ranní extrémní hodnotě (250 voz/h) mezi 7:00-8:00, následně intenzita klesá na hodnoty lehce pod 200 voz/h. Možná překvapivě pak dochází k překročení ranního extrému ještě v čase mezi 16:00-17:00. Oproti stanovišti A jsou na stanovišti B nižší intenzity cca o 40 %.



Graf 29: Denní průběh intenzit, stanoviště B – středa 15. 9. 2021

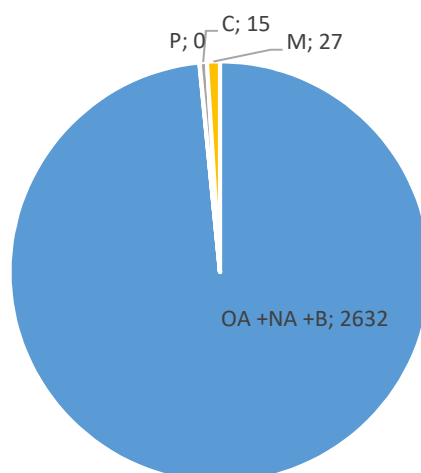
Při pohledu na sobotní data (Obrázek 15 níže) lze opět vidět značně odlišný vývoj oproti všednímu dni. K největším špičkám dochází v době mezi 9:00-13:00 na vjezdu z Černošic do Dobříchovic s intenzitou mezi 250-300 voz/h. Naopak v odpoledních hodinách je průběh intenzit pohybujících se v opačném směru poměrně stabilní kolem hodnoty 200 voz/h.



Graf 30: Denní průběh intenzit, stanoviště B – sobota 18. 9. 2021

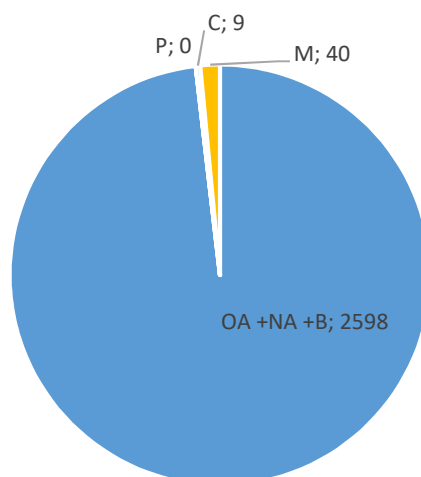
Při pohledu na kategorizaci jednotlivých druhů dopravy na stanovištích B1 a B2 ve středu lze vidět poměrně malý výskyt jiné než motorové dopravy. Pro oba směry drtivě převládá kategorie OA + NA + B nad motocykly, cyklisty a pěší dopravou, a to cca 98 %. Pěší doprava se v profilu nevyskytuje vůbec, což je celkem logické s ohledem na absenci chodníku na komunikaci II. třídy. Cyklistická doprava se vyskytuje minimálně, což je ale v tomto profilu žádoucí. Z bezpečnostního hlediska je vhodnější, aby cyklisté do Černošic využívali spíše cestu pro ně určenou. Z Obrázků níže lze opět kromě kategorizace vyčíst i absolutní počty jednotlivých kategorií vozidel. V sobotních datech je opět zajímavý výrazný nárůst motocyklové dopravy v obou směrech na stanovišti a mírný pokles intenzit v kategorii OA + NA + B, a to v obou směrech.

Kategorizace jednotlivých druhů dopravy na stanovišti B1 ST 7:00-19:00



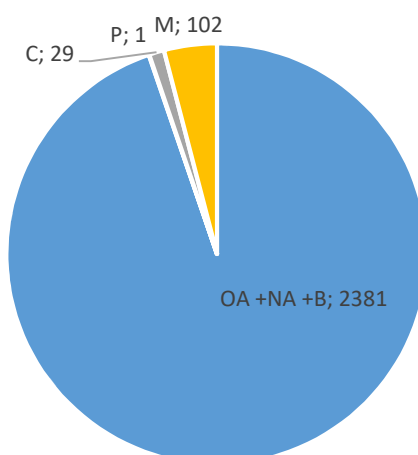
Graf 31: Kategorizace druhů dopravy, stanoviště B1 – středa 15. 9. 2021

Kategorizace jednotlivých druhů dopravy na stanovišti B2 ST 7:00-19:00



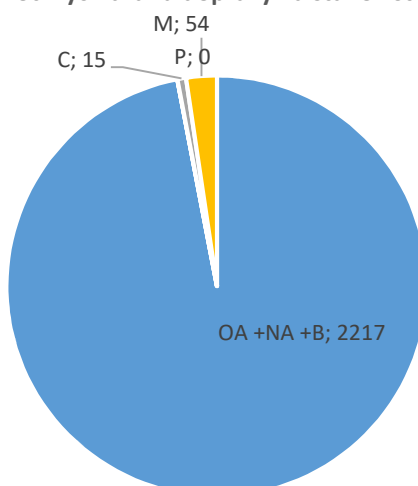
Graf 32: Kategorizace druhů dopravy, stanoviště B2 – středa 15. 9. 2021

Kategorizace jednotlivých druhů dopravy na stanovišti B1 SO 7:00-19:00



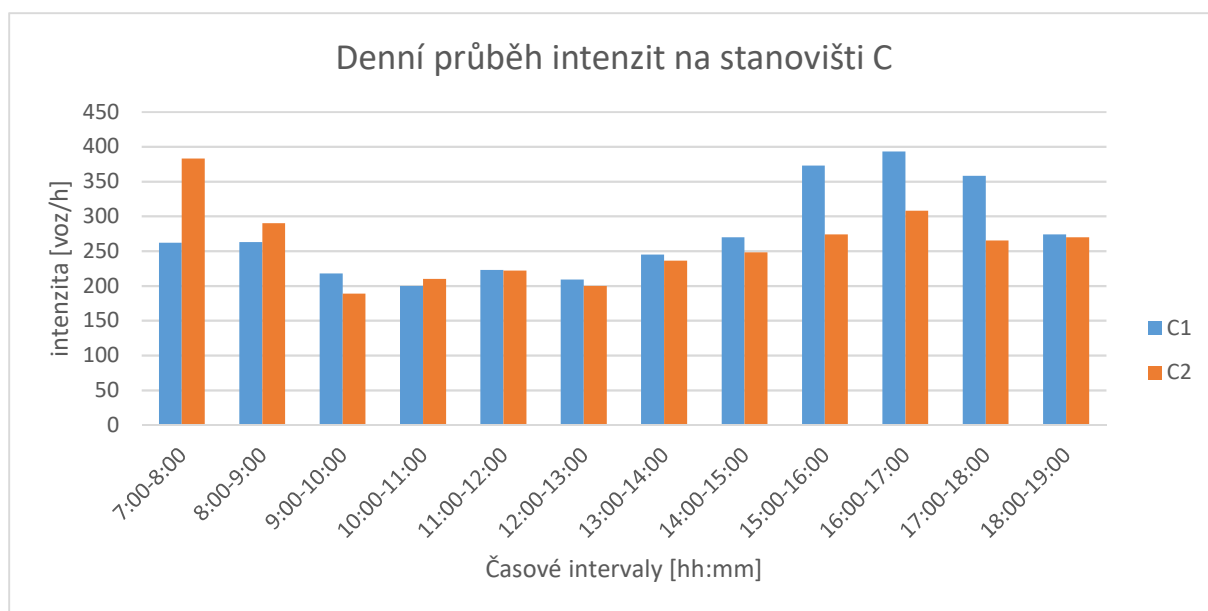
Graf 33: Kategorizace druhů dopravy, stanoviště B1 – sobota 18. 9. 2021

Kategorizace jednotlivých druhů dopravy na stanovišti B2 SO 7:00-19:00



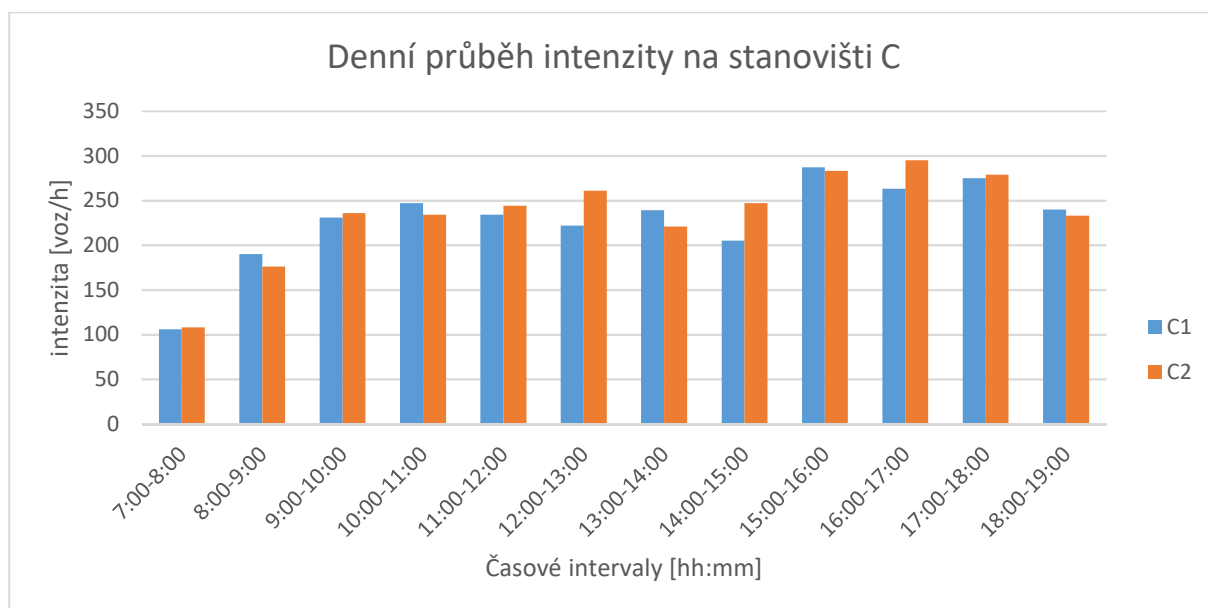
Graf 34: Kategorizace druhů dopravy, stanoviště B2 – sobota 18. 9. 2021

Na grafu níže lze vidět denní průběh intenzit ve všední den na dalším stěžejním vjezdu do Dobřichovic, stanovišti C. Ve směru ze Všenor do Dobřichovic je mnohem výraznější odpolední špička, kdy po tři hodiny v čase 15:00-18:00 intenzita přesahuje hodnotu 350 voz/h, naopak ráno je to pouze 250 voz/h. V opačném směru pak lze maximální hodnotu naměřit hned mezi 7:00-8:00, kdy se intenzita blíží hodnotě 400 voz/h a následně už tato hodnota není překonána, byť i v tomto směru je jasné sedlo v době mezi 9:00-13:00, po kterém dochází k navýšení intenzity dopravy. Při srovnání tohoto stanoviště se stanovištěm „B“ lze z grafů ranních i odpoledních špiček vyčíst mimo jiné informaci, že při dojíždění do Prahy je více využívána relace Dobřichovice-Všenory-Praha než Dobřichovice-Černošice-Praha.



Graf 35: Denní průběh intenzit, stanoviště C – středa 15. 9. 2021

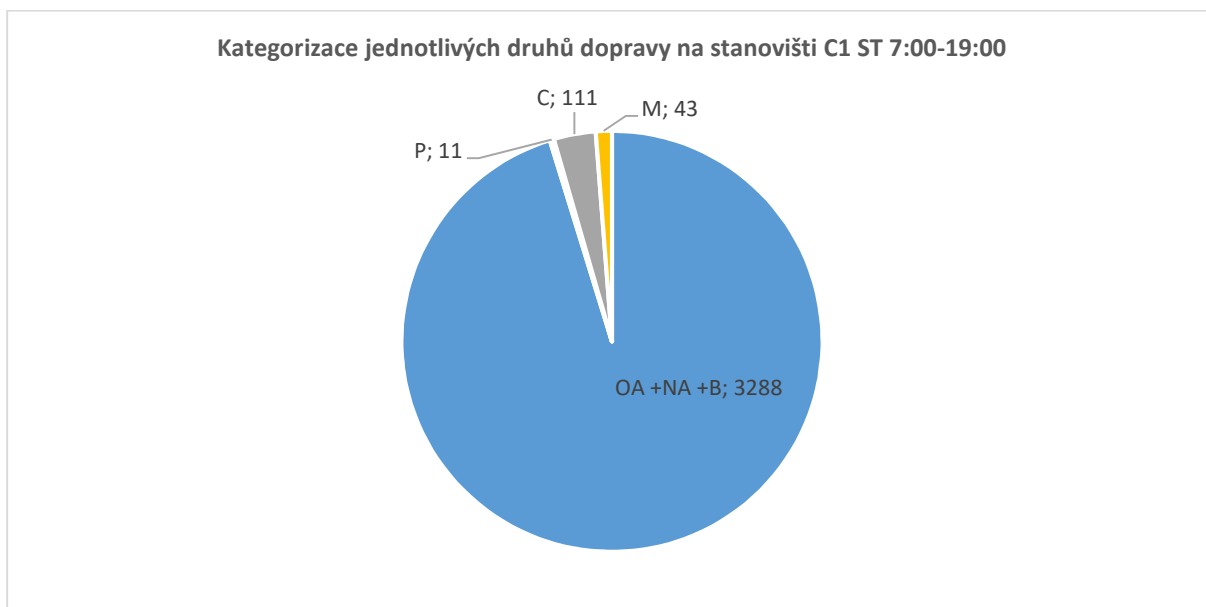
V sobotu lze zaznamenat i na stanovišti C jiný průběh intenzit oproti všednímu dni. Přes den ani v jednom směru nedochází k překročení 300 voz/h a také lze vidět, že průběh je v obou směrech srovnatelný, přičemž k největší špičce dochází mezi 15:00-18:00 hodinou.



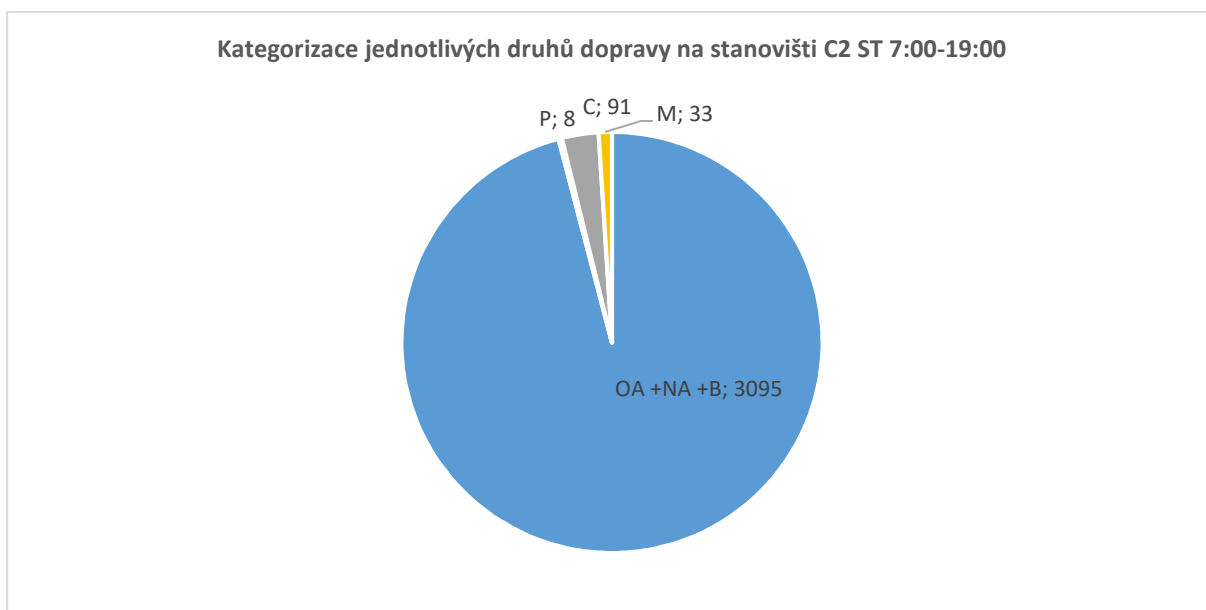
Graf 36: Denní průběh intenzit, stanoviště C – sobota 18. 9. 2021

Při pohledu na kategorizaci jednotlivých druhů dopravy ve všední dny, kterou lze pro oba směry na stanovišti C vyčíst z grafů níže, lze opět vidět, že drtivě převažují kategorie OA + N + B a motocykly, cyklisté a pěší se objevují v profilu minoritně. Oproti stanovišti B je zde ovšem pěší doprava nenulová, lze pozorovat ojedinělé pěší cesty z Dobřichovic do Všenor a zpět, které podporuje existence chodníku se zavedenou stezkou pro chodce a cyklisty. Oproti stanovišti B je zde významnější

podíl cyklistů. Je nutné také ale zdůraznit, že 35 % všech cyklistů, kteří projeli profilem mezi 7:00-19:00 nevyužívalo stezku pro cyklisty společně s pěšími, ale využilo silnici společně s motorovou dopravou. V sobotu pak dochází k mírnému poklesu dopravy v kategorii OA + NA + B a naopak k výraznému nárůstu počtu cyklistů v obou směrech.

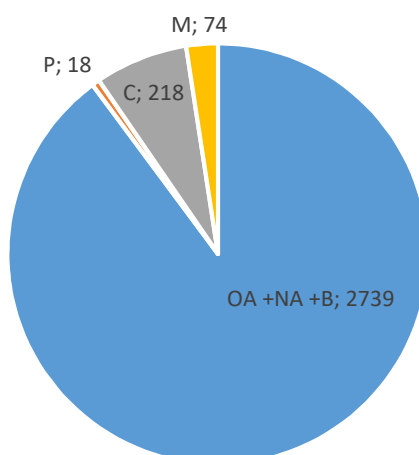


Graf 37: Kategorizace druhů dopravy, stanoviště C1, středa 15. 9. 2021



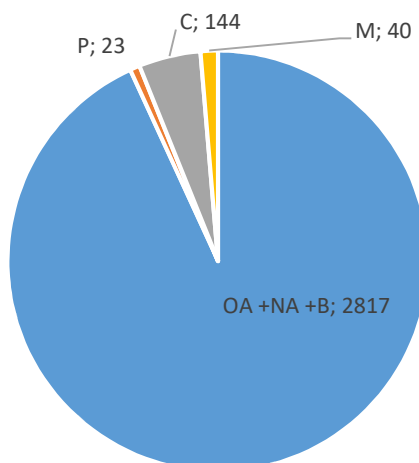
Graf 38: Kategorizace druhů dopravy, stanoviště C2, středa 15. 9. 2021

Kategorizace jednotlivých druhů dopravy na stanovišti C1 SO 7:00-19:00



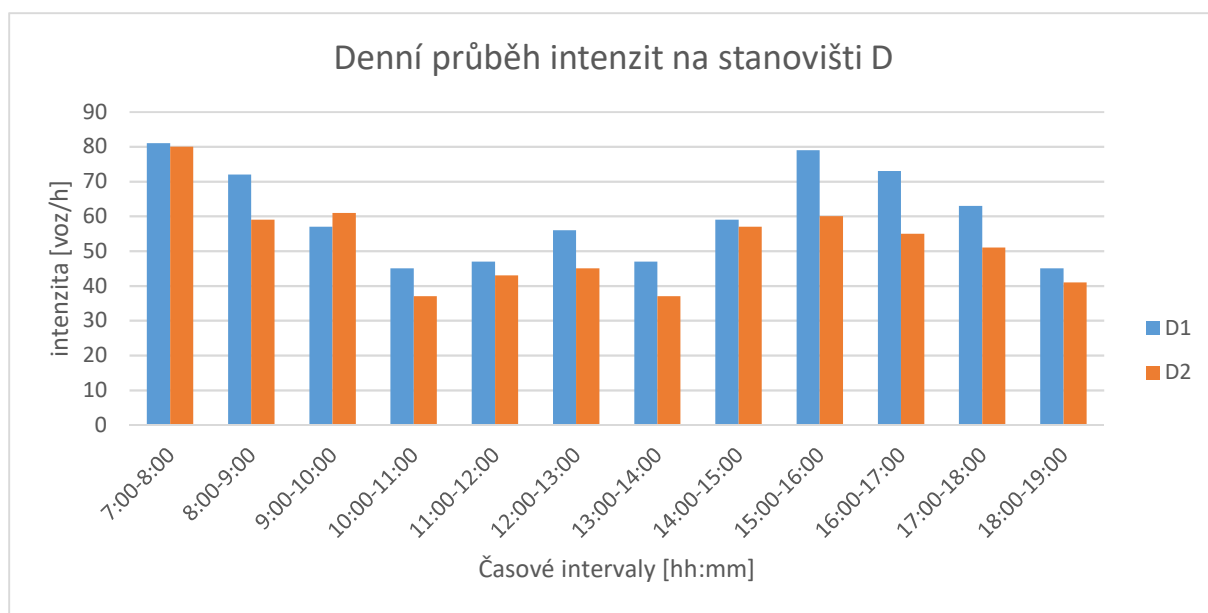
Graf 39: Kategorizace druhů dopravy, stanoviště C1, sobota 18. 9. 2021

Kategorizace jednotlivých druhů dopravy na stanovišti C2 SO 7:00-19:00



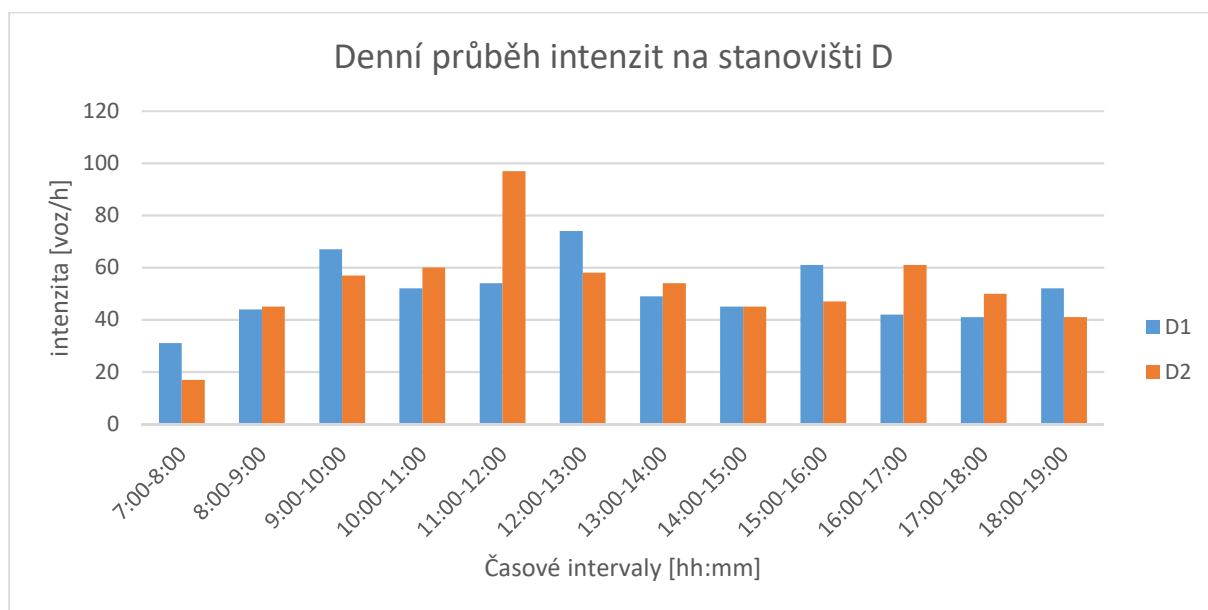
Graf 40: Kategorizace druhů dopravy, stanoviště C2, sobota 18. 9. 2021

Na grafu níže lze pozorovat denní průběh intenzit ve všední den na stanovišti D umístěném za městem Dobřichovice ve směru k obci Karlík. Jedná se prakticky o čtvrtý a poslední možný vjezd do města Dobřichovice. Z průběhu lze vidět, že intenzity z/do tohoto směru jsou však oproti ostatním směrům řádově nižší. Zajímavá je i nejednoznačná interpretace jejich vývoje, kdy maximum v ranní špičce lze obousměrně najít mezi 7:00-8:00, kdy hodnota intenzity přesahuje 80 voz/h, a dále pak obecně vyšší intenzity jsou ve směru z Karlíka do Dobřichovic až na jednu výjimku v čase mezi 9:00-10:00, kdy převažuje směr Dobřichovice-Karlík. Pravděpodobně tento vjezd není příliš ovlivňován transitem dojíždějících do práce ale spíše místními obyvateli a rekreanty.



Graf 41: Denní průběh intenzit, stanoviště D – středa 15. 9. 2021

Při srovnání s víkendem lze konstatovat, že o víkendu mnohem více vozidel jezdí tímto úsekem přes den v čase 9:00-13:00, zajímavý je i výrazný extrém ve směru od Dobřichovic do Karlíka v čase 11:00-12:00, který však lze přisuzovat vzhledem ke stanovišti spíše náhodnému místnímu vlivu ve dni měření.

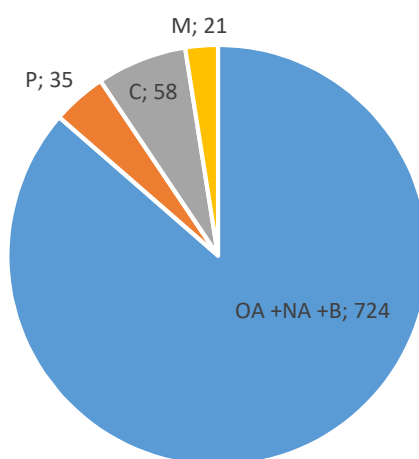


Graf 42: Denní průběh intenzit, stanoviště D – sobota 18. 9. 2021

Oproti ostatním stanovištím je zde kromě řádově nižších absolutních denních intenzí také vyšší poměrové zastoupení jiných kategorií vozidel, kategorie osobních, nákladních automobilů a autobusů v případě směru z Karlíka do Dobřichovic tvoří ve všední den 86 %, zbylých 14 % je pak rozděleno mezi pěší, motocykly a cyklisty s převahou cyklistické dopravy. V případě směru z Dobřichovic do Karlíka tvoří hlavní kategorie 82 % dopravy, zbylých 18 % je pak

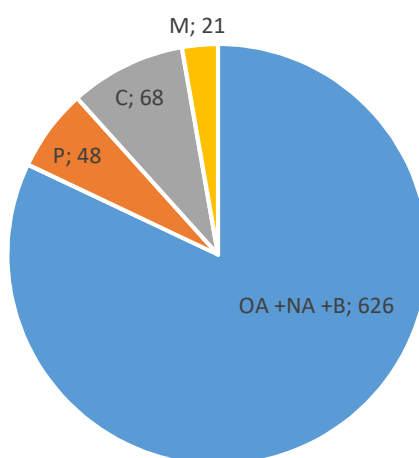
rozděleno mezi pěší, motocykly a cyklisty a rovněž s převahou cyklistické dopravy. V sobotu pak dochází k výraznému nárůstu pěší dopravy v úseku, což je ale logické z důvodu lokality příjemné na procházky a výlety.

Kategorizace jednotlivých druhů dopravy na stanovišti D1 ST 7:00-19:00



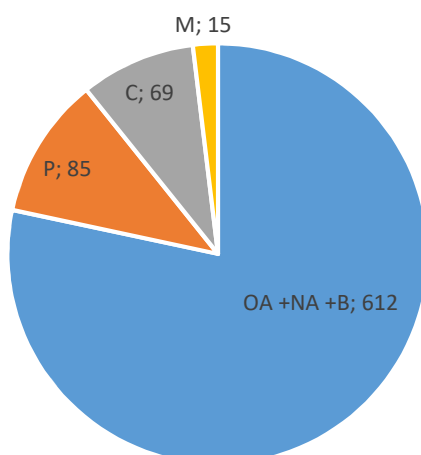
Graf 43: Kategorizace druhů dopravy, stanoviště D1, středa 15. 9. 2021

Kategorizace jednotlivých druhů dopravy na stanovišti D2 ST 7:00-19:00



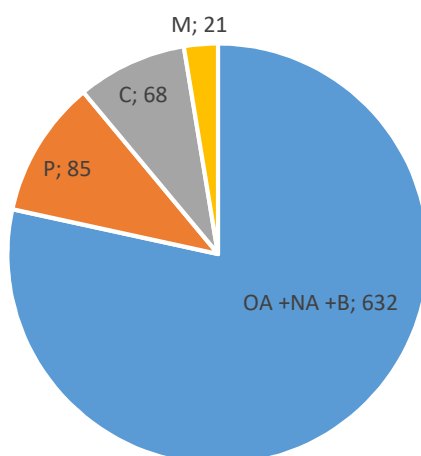
Graf 44: Kategorizace druhů dopravy, stanoviště D2, středa 15. 9. 2021

Kategorizace jednotlivých druhů dopravy na stanovišti D1 SO 7:00-19:00



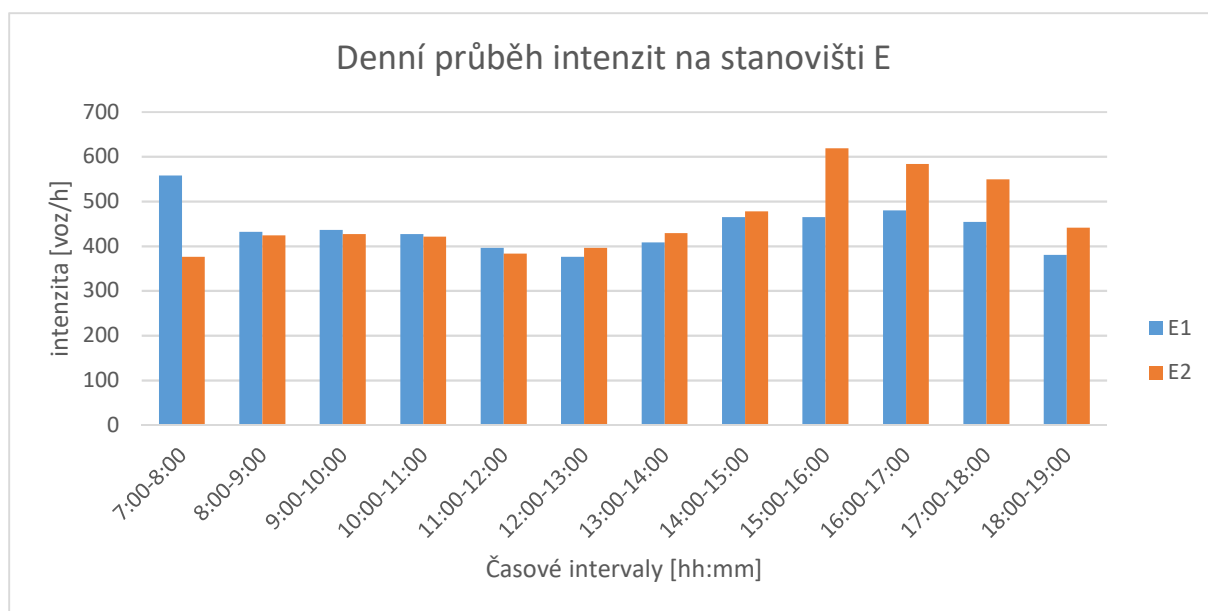
Graf 45: Kategorizace druhů dopravy, stanoviště D1, sobota 18. 9. 2021

Kategorizace jednotlivých druhů dopravy na stanovišti D2 SO 7:00-19:00



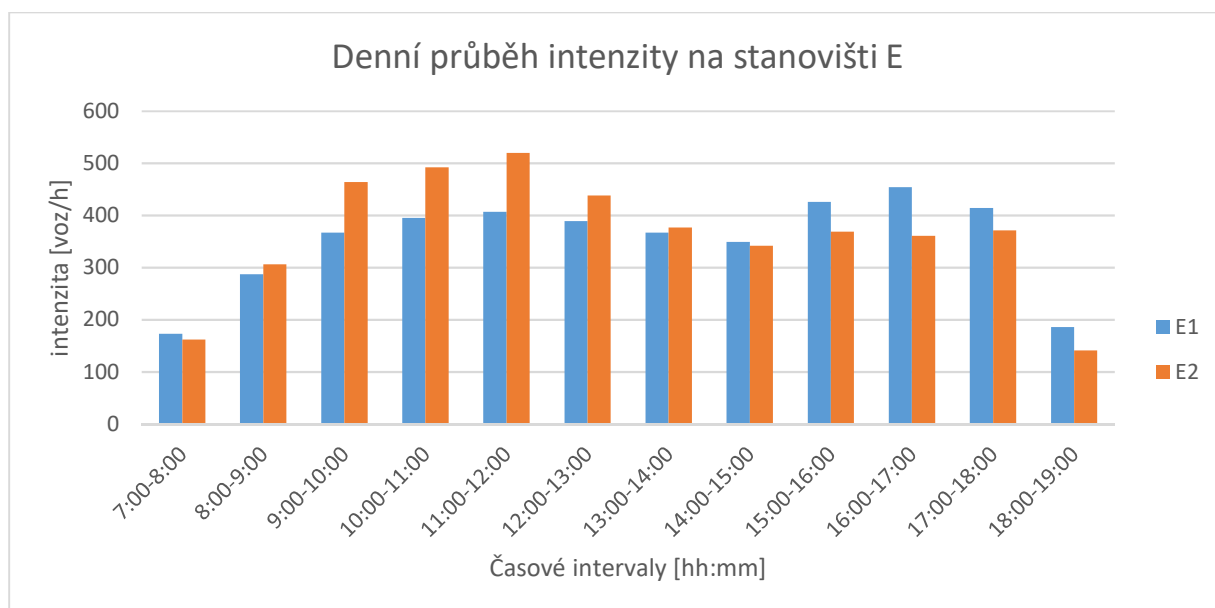
Graf 46: Kategorizace druhů dopravy, stanoviště D2, sobota 18. 9. 2021

Vůbec nejvytíženějším stanovištěm z provedeného průzkumu se ve všední den ukazuje stanoviště E umístěné ve městě v ulici Pražská mezi ulicemi Karlická a Palackého. Intenzity v celkovém součtu mírně převyšují intenzity na stanovišti A (Lety-Dobřichovice), což dokumentuje i fakt, že stanoviště je využíváno zpravidla v relacích A-E-B, A-E-F nebo D-E-B, D-E-F a popř. i místní netransitní dopravou. Ve směru ke kruhovému objezdu byl extrém kolem 550 voz/h naměřen ráno mezi 7:00-8:00, dále je pak vidět pokles na 400 voz/h se sedlem kulminujícím k této hodnotě a odpolední špičku v době 14:00-18:00, kdy intenzita vzroste k 450 voz/h. Ve směru od kruhového objezdu pak je výrazná odpolední špička mezi 15:00-18:00, intenzita mezi 15:00-16:00 pak přesahuje 600 voz/h.



Graf 47: Denní průběh intenzit, stanoviště E – středa 15. 9. 2021

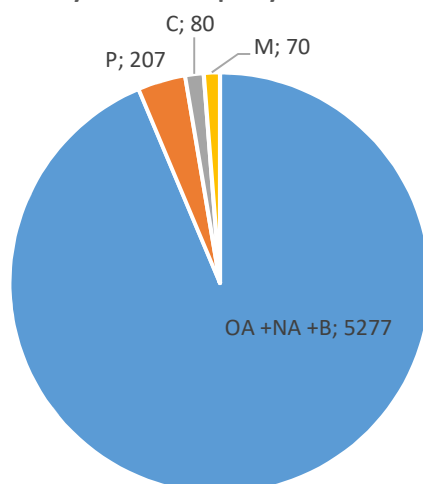
Stejně jako na stanovišti A a B, je u stanoviště E jiný průběh o víkendu s převažující dopolední špičkou mezi 9:00-13:00 ve směru od kruhového objezdu ke Karlické, kdy intenzita překračuje 400 voz/h a odpolední špičkou v době od 15:00-18:00 v druhém směru.



Graf 48: Denní průběh intenzit, stanoviště E – sobota 18. 9. 2021

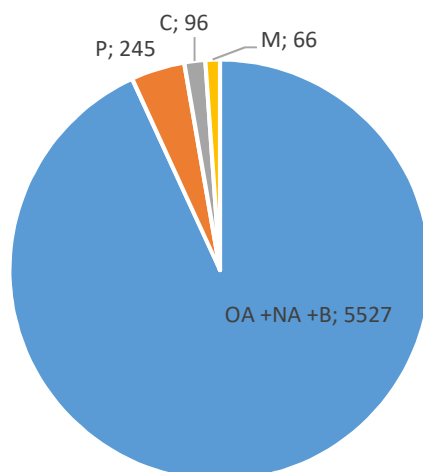
Při pohledu na kategorizaci jednotlivých druhů dopravy na stanovišti E ve všední den i o víkendu lze pak pozorovat, že převažuje opět znatelně hlavní kategorie osobních, nákladních automobilů a autobusů, v absolutních číslech pak lze také vidět, že profilem prochází poměrně velké množství chodců na přilehlém chodníku ve všední den.

Kategorizace jednotlivých druhů dopravy na stanovišti E1 ST 7:00-19:00



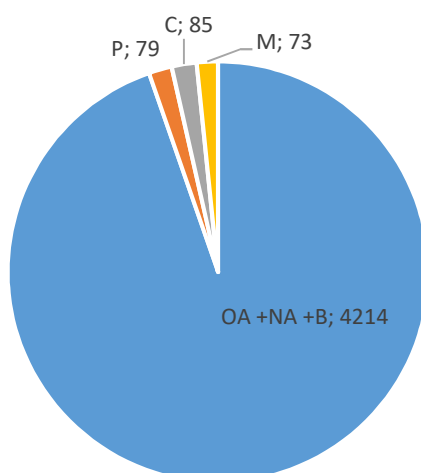
Graf 49: Kategorizace druhů dopravy, stanoviště E1, středa 15. 9. 2020

Kategorizace jednotlivých druhů dopravy na stanovišti E2 ST 7:00-19:00



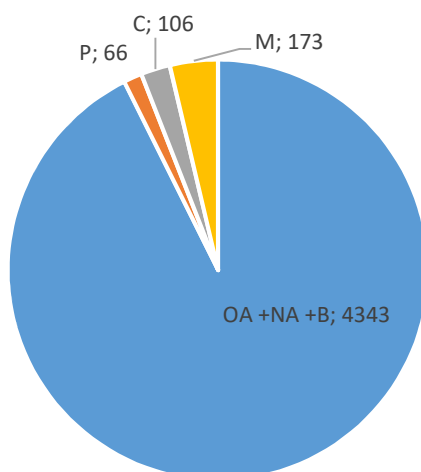
Graf 50: Kategorizace druhů dopravy, stanoviště E2, středa 15. 9. 2021

Kategorizace jednotlivých druhů dopravy na stanovišti E1 SO 7:00-19:00



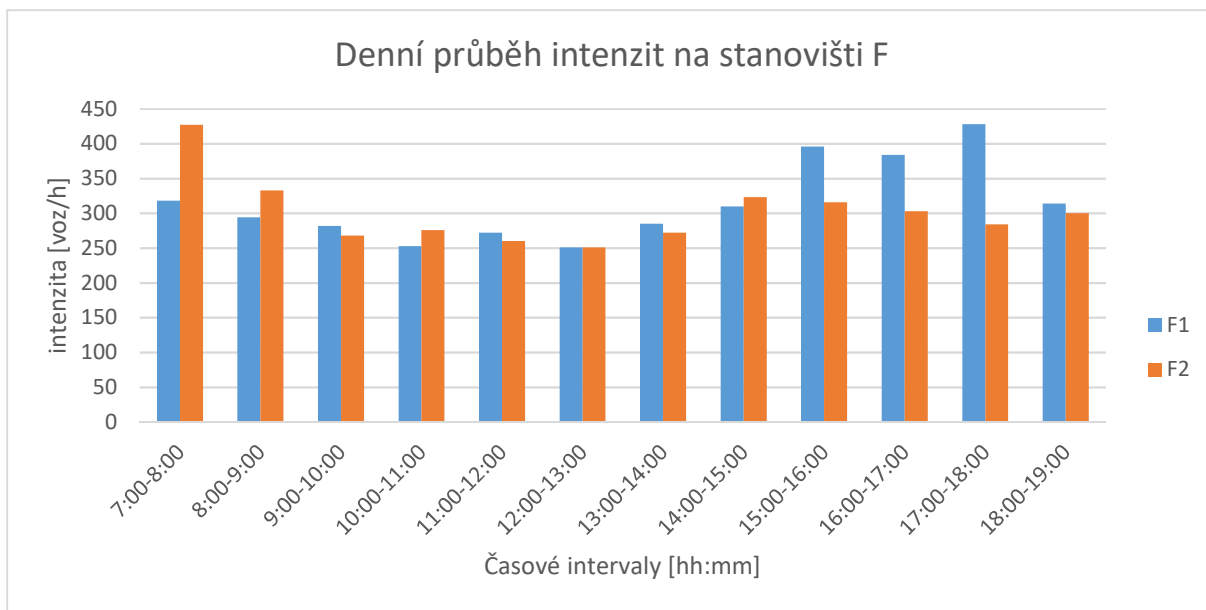
Graf 51: Kategorizace druhů dopravy, stanoviště E1, sobota 18. 9. 2021

Kategorizace jednotlivých druhů dopravy na stanovišti E2 SO 7:00-19:00



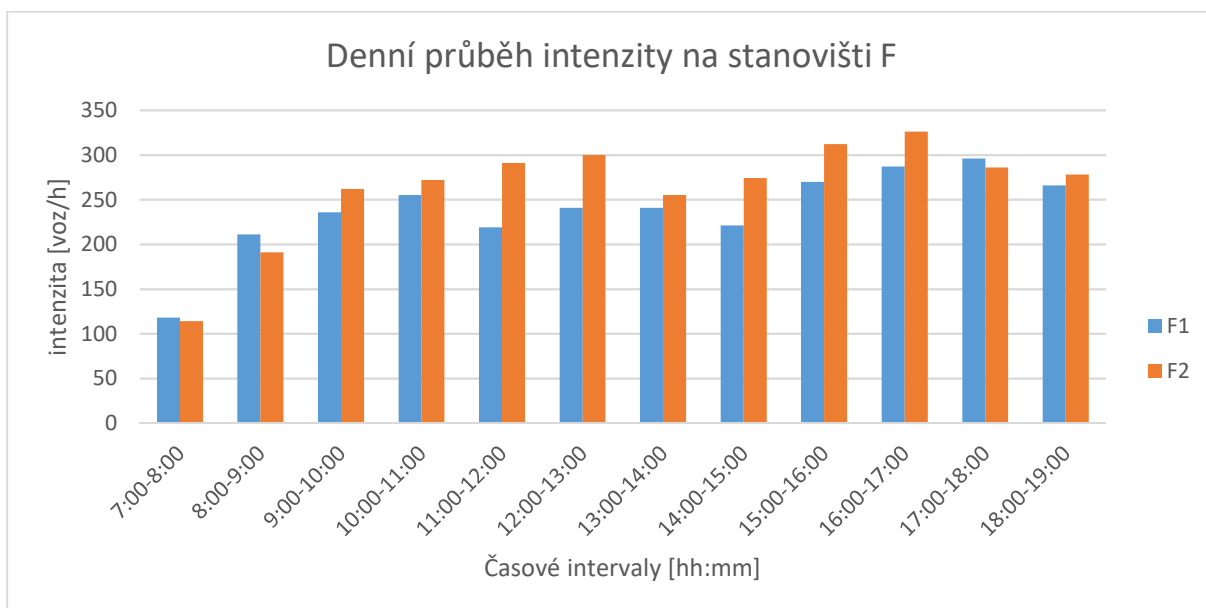
Graf 52: Kategorizace druhů dopravy, stanoviště E2, sobota 18. 9. 2021

Posledním vyhodnocovaným stanovištěm je stanoviště umístěné na mostě přes řeku Berounku v ulici Palackého. Z denního průběhu pro všední den lze na Obrázku 38 vyčíst v relaci od železničního přejezdu ke kruhovému objezdu nevýraznou ranní špičku s hodnotami kolem 300 voz/h a výraznější odpolední špičku s hodnotami kolem 400 voz/h a maximální hodnotou v čase mezi 17:00-18:00, která má pak pravděpodobně vliv i na kolísavý trend na stanovišti A. Křivka vývoje (nikoliv absolutní hodnoty) očekávaně kopíruje hodnoty ze stanoviště C, což je dáno umístěním na mostě (spojení relace C-A, C-E, C-B vždy nutně musí procházet stanovištěm F). Rozdíl v absolutních číslech je způsoben místní dopravou z Brunšova a oblasti za železničním přejezdem na ulici Všenorská a dále je způsoben vozidly parkujícími na parkovišti u nádraží.



Graf 53: Denní vývoj intenzit, stanoviště F – středa 15. 9. 2021

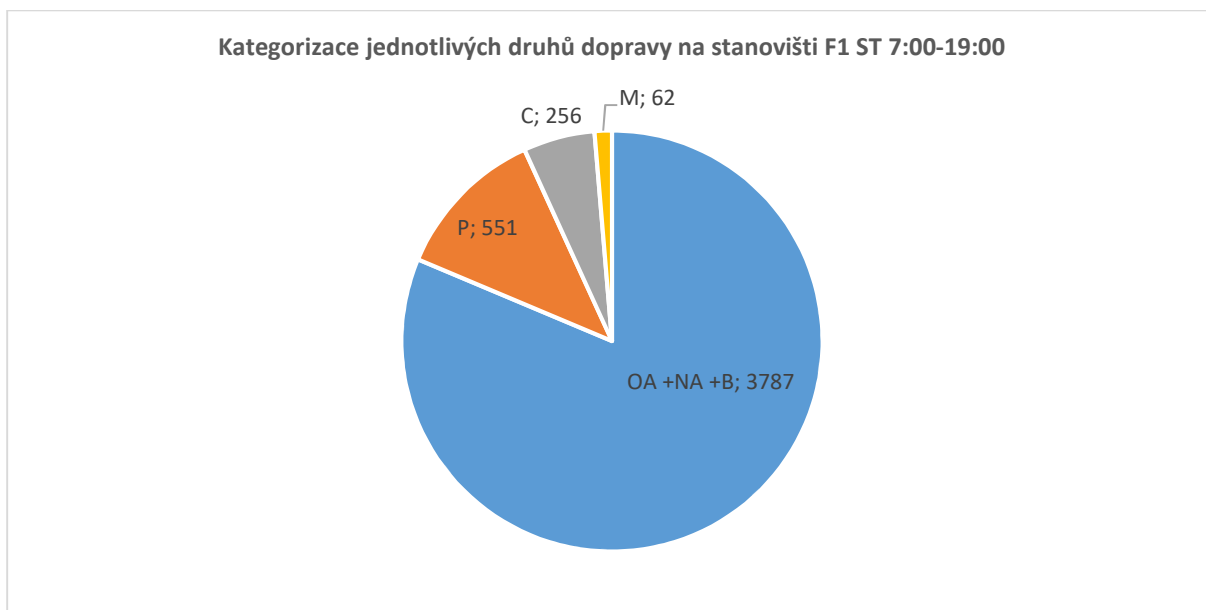
Sobotní data opět ukazují jiné trendy ve vývoji intenzit s menšími výkyvy v průběhu intenzit přes den obdobně, jako tomu je u stanoviště C.



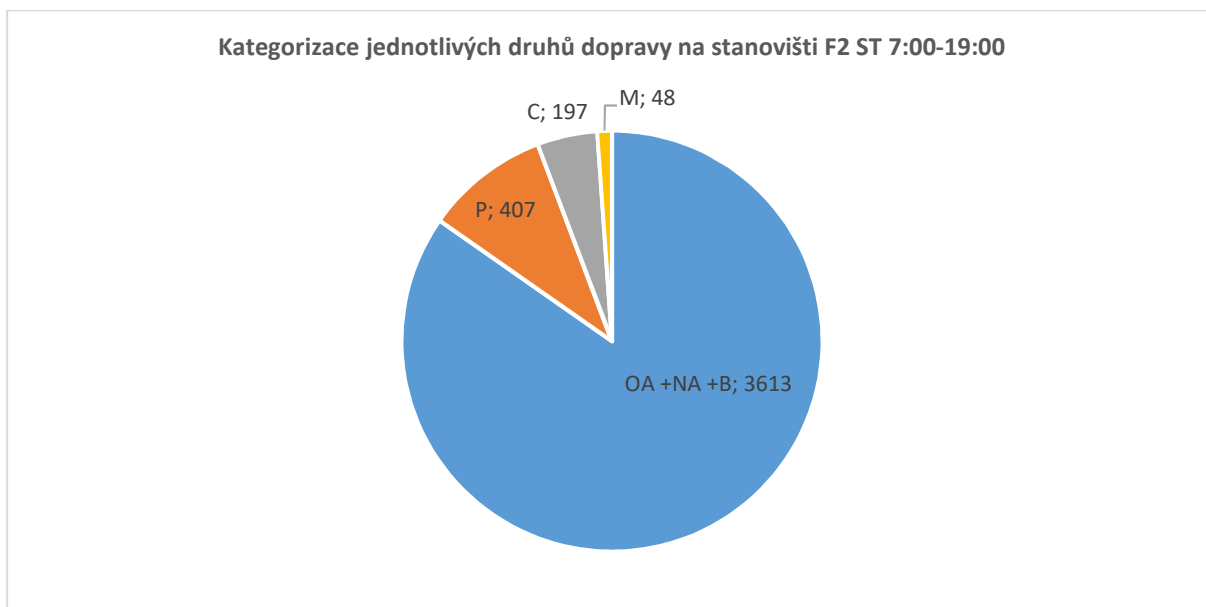
Graf 54: Denní vývoj intenzit, stanoviště F – středa 18. 9. 2021

Při pohledu na kategorizaci jednotlivých druhů dopravy na stanovišti F pro všední den je v obou směrech poměrně velký poměr cyklistů a pěší dopravy, tento jev je ale pravděpodobně způsoben uzavřením druhého přemostění (lávky pro pěší a cyklisty). Z hodnot tedy nelze získat přehled o obvyklých intenzitách pěších a cyklistů ani poměru vůči ostatním druhům dopravy na Palackého mostě (obvyklým cílem je cyklisty směřovat na druhé přemostění), na druhou stranu je zde z důvodu uzavření lávky možno získat absolutní hodnotu pěších a cyklistů, kteří se v obvyklý den přesouvají z jednoho břehu Berounky na druhý. Oproti

sčítání chodců a cyklistů, které bylo provedeno ve všední den o měsíc později, přes tento most prošel při uzavřené lávce více než dvojnásobný počet chodců. Pokles intenzit chodců ve srovnávacích sobotních datech je tedy způsoben tím, že v sobotu již druhé přemostění bylo dostupné.

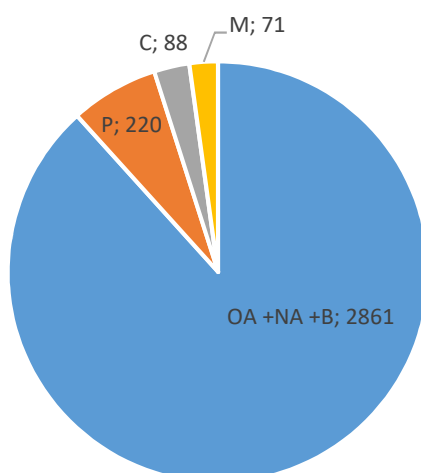


Graf 55: Kategorizace druhů dopravy, stanoviště F1, středa 15. 9. 2021



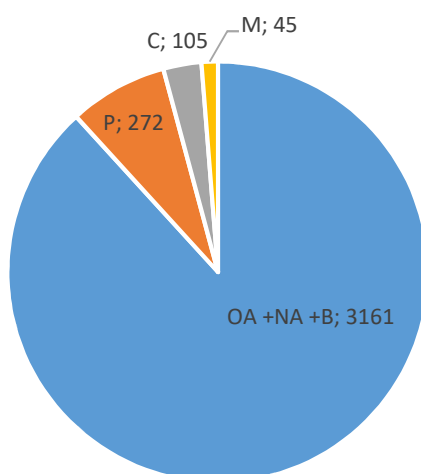
Graf 56: Kategorizace druhů dopravy, stanoviště F2, středa 15. 9. 2021

Kategorizace jednotlivých druhů dopravy na stanovišti F1 SO 7:00-19:00



Graf 57: Kategorizace druhů dopravy, stanoviště F1, sobota 18. 9. 2021

Kategorizace jednotlivých druhů dopravy na stanovišti F2 SO 7:00-19:00



Graf 58: Kategorizace druhů dopravy, stanoviště F2, sobota 18. 9. 2021

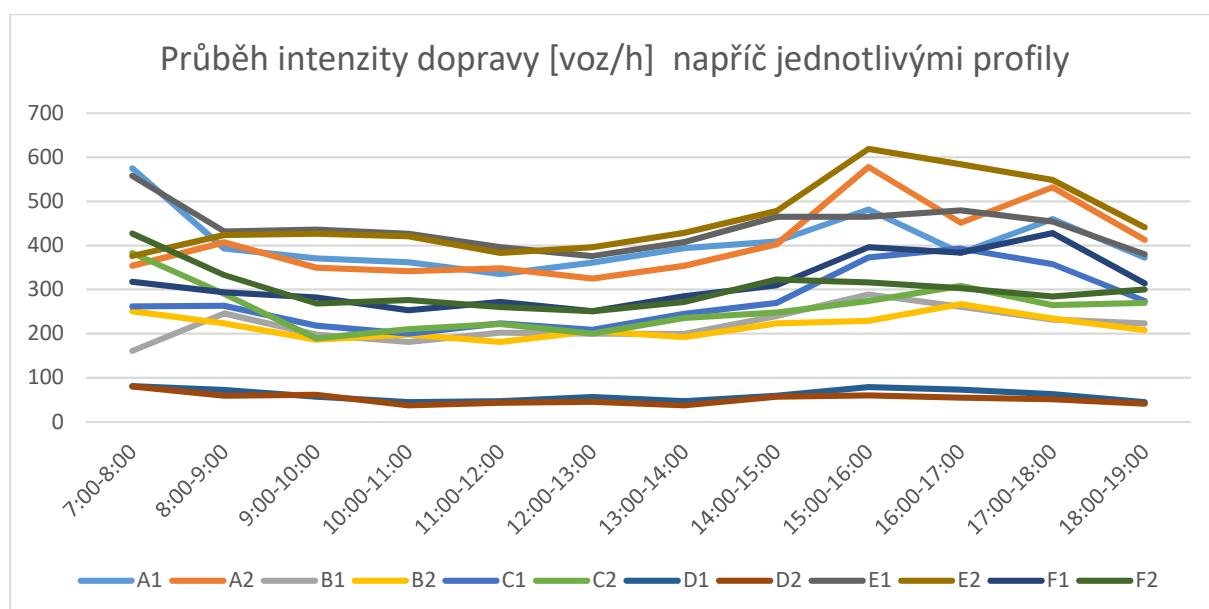
5.2 Porovnání intenzit

Zatímco předchozí kapitola si kladla za cíl udělat pro každé stanoviště ucelený přehled o denních průbězích intenzit pro oba směry a také přehled o poměrovém zastoupení a absolutních hodnotách jednotlivých kategorií dopravy za celý den, v této kapitole dochází k porovnání intenzit na jednotlivých stanovištích napříč jednotlivými profily. Srovnání denního vývoje intenzit na všech stanovištích lze pro všední den vidět v tabulce a grafu níže.

	A1	A2	B1	B2	C1	C2	D1	D2	E1	E2	F1	F2
7:00-8:00	575	354	161	251	262	383	81	80	558	376	318	427
8:00-9:00	393	407	246	223	263	290	72	59	432	424	294	333
9:00-10:00	371	350	198	186	218	189	57	61	436	427	282	268
10:00-11:00	362	342	181	198	200	210	45	37	427	421	253	276
11:00-12:00	335	348	202	181	223	222	47	43	396	383	272	260
12:00-13:00	361	325	200	206	209	200	56	45	376	396	251	251
13:00-14:00	394	354	199	192	245	236	47	37	408	429	285	272
14:00-15:00	409	403	240	223	270	248	59	57	465	478	310	323
15:00-16:00	482	578	289	229	373	274	79	60	465	619	396	316
16:00-17:00	383	451	261	267	393	308	73	55	480	584	384	303
17:00-18:00	460	532	232	234	358	265	63	51	454	549	428	284
18:00-19:00	372	413	223	208	274	270	45	41	380	441	314	300

Tabulka 1: Vývoj intenzit na všech stanovištích – 15. 9. 2021

Při pohledu na celkový vývoj intenzit lze vidět, že po celý den mimo ranní a odpolední špičky jezdí nejvíce vozidel ve stanovištích E a A, následují pak stanoviště F a C, dále B a pak poslední D. Lze pozorovat, že ranní špička ve městě končí už cca po 8 hodině, a odpolední je zpravidla mezi 15:00-18:00.

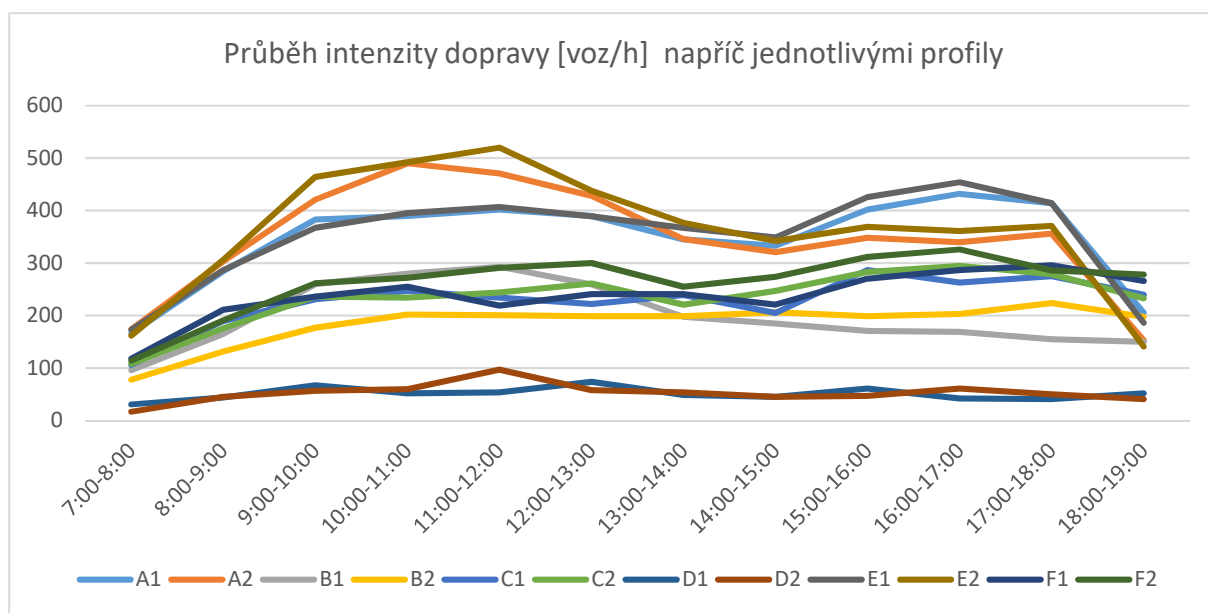


Graf 59: Vývoj intenzit na všech stanovištích – 15. 09. 2021

Z tabulky a obrázku níže lze vidět stejná data a průběhy intenzit za sobotu, lze si všimnout rozdílných trendů ve vývoji dopravy ve všední dny a v sobotu, kdy k ranní špičce dochází v sobotu spíše v dopoledních hodinách a odpolední špička dosahuje nižších hodnot intenzit než ve všední den.

	A1	A2	B1	B2	C1	C2	D1	D2	E1	E2	F1	F2
7:00-8:00	167	174	96	78	106	108	31	17	173	162	118	114
8:00-9:00	284	303	165	131	190	176	44	45	287	306	211	191
9:00-10:00	383	421	260	177	231	236	67	57	367	464	236	262
10:00-11:00	390	490	280	202	247	234	52	60	395	492	255	272
11:00-12:00	402	471	293	201	234	244	54	97	407	520	219	291
12:00-13:00	390	428	259	199	222	261	74	58	389	438	241	300
13:00-14:00	345	346	198	199	239	221	49	54	367	377	241	255
14:00-15:00	333	321	185	206	205	247	45	45	349	342	221	274
15:00-16:00	402	348	171	199	287	283	61	47	426	369	270	312
16:00-17:00	432	340	169	203	263	295	42	61	454	361	287	326
17:00-18:00	414	356	155	224	275	279	41	50	414	371	296	286
18:00-19:00	205	153	150	198	240	233	52	41	186	141	266	278

Tabulka 2: Vývoj intenzit na všech stanovištích – 18. 9. 2021



Graf 60: Vývoj intenzit na všech stanovištích – 18. 9. 2021

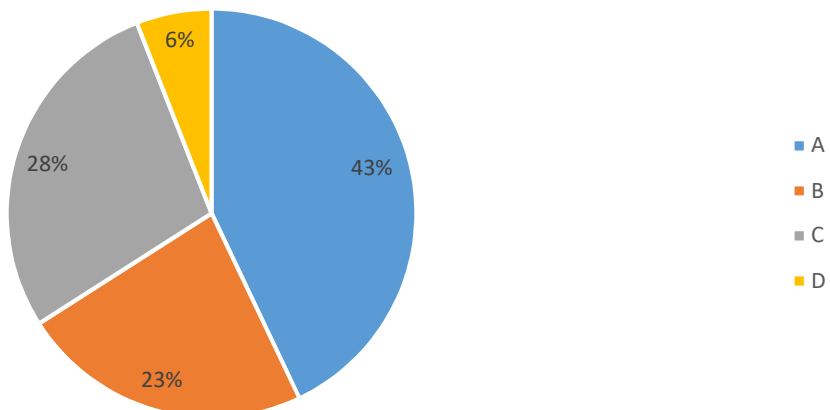
Z tabulky níže pak lze vidět denní absolutní součty všech vozidel, která projela jednotlivými stanovišti obousměrně za celou dobu průzkumu, tzn. za 12 hodin. Nejvíce vozidel ve všední den projelo stanovištěm E umístěným v ulici Pražská, konkrétně 10804 vozidel, druhým nejzatíženějším vjezdem je stanoviště A na vjezdu z Let, konkrétně oběma směry projelo 9754 vozidel. Následovalo stanoviště F na mostě v ulici Palackého, kde projelo 7400 vozidel, což je cca o 1000 více, než bylo naměřeno na stanovišti C na vjezdu od Všenor. Nejméně vytíženým stanovištěm bylo D s intenzitou 1350 vozidel. V sobotu pak zůstává pořadí jednotlivých stanovišť z pohledu porovnání hodnot intenzit podobné stejné jako ve všední den, byť intenzity jsou o víkendu na každém stanovišti cca o 10-20 % nižší než ve všední den.

	A	B	C	D	E	F
středa	9754	5230	6383	1350	10804	7400
sobota	8298	4598	5556	1244	8557	6022

Tabulka 3: Denní intenzita za 12 hodin na jednotlivých stanovištích obousměrně

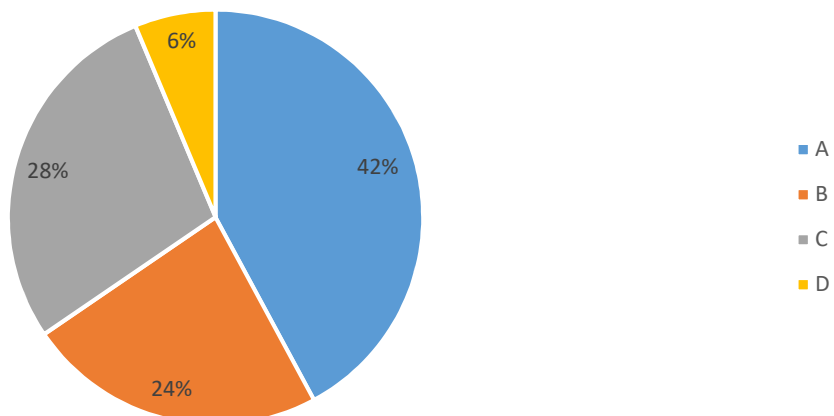
Bereme-li v úvahu pouze jednotlivé hlavní vjezdy/výjezdy ve městě, tedy stanoviště A-D, tak největší zátěž ve všední dny připadá na stanoviště A, a to 43 % všech vozidel, která do/z města přijíždí/vyjíždí, dále je pak stanoviště C reprezentující 28 % všech vozidel, která do/z města přijíždí/vyjíždí, následováno stanovištěm B s 23 % a D s 6 %. Rozdělení zátěže je velmi podobné i v případě víkendové soboty. Výše uvedená fakta reflektují Obrázky číslo 46 a 47 níže.

Podíl jednotlivých hlavních vjezdů na dopravě ve městě



Graf 61: Podíl hlavních vjezdů na dopravě ve městě – středa 15. 09. 2021

Podíl jednotlivých hlavních vjezdů na dopravě ve městě



Graf 62: Podíl hlavních vjezdů na dopravě ve městě – sobota 18. 09. 2021

5.3 Vyhodnocení podílu tranzitní dopravy a jízdních dob mezi jednotlivými profily

Vyhodnocení podílu tranzitní dopravy a jízdních dob pro jednotlivé relace je založeno na analýze směrovosti průjezdů jednotlivých vozidel. Prakticky to znamená, že na základě RZ rozpoznaných v jednotlivých stanovištích jsou rekonstruovány směry průjezdů vozidel městem. Dochází k tzv. párování vozidel. Celý proces vyhodnocení lze probíhá v následujících krocích.

1. Párování vozidel dle RZ rozpoznaných při jejich průjezdu stanovišti.
2. Jednoznačné přiřazení označení všem rozpoznaným trasám vozidel (relací).
3. Výpočet jízdní doby rozpoznaným trasám + stanovení limitní jízdní doby pro stanovení tranzitní či zdrojové/cílové relace.
4. Třídění nalezených relací do matice vztahů (zdroj – cíl).
5. Kontrola počtu rozpoznaných vozidel k reálným intenzitám.
6. Kontrola množství (podílu) „nelogických“ tras způsobených možnou chybou v rozpoznání RZ.
7. Oprava či korekce chyb a rozporů v rozpoznaných datech (zjištěné kontrolou dle bodů 5. a 6.).
8. Zohlednění stanovené limitní jízdní doby na zařazení tras mezi tranzitní/zdrojové/cílové (pokud vozidlo trávilo ve městě více času než stanovený limit, není považováno za relaci tranzitní, ale jeho trasa je rozdělena na 2, jednu cílovou a druhou zdrojovou).
9. Sestavení výsledné matice vztahů.
10. Grafická interpretace směrových vztahů pomocí pentlogramu.
11. Výpočet celkového podílu relací tranzitních, cílových a zdrojových.

Data získaná realizací průzkumů ve dnech 15. a 18. 9. 2021 byla vyhodnocena dle shodné metodiky pro každý den samostatně. Dále jsou tedy dílčí výsledky uváděny vždy pro oba tyto dny.

Párování vozidel a přiřazení tras

Párování probíhá automatizovaně s využitím databáze všech vozidel rozpoznaných ve sledovaných stanovištích. Data jsou v této databázi seříděna vzestupně dle času jejich rozpoznání. Pro každé vozidlo je dle jeho RZ hledán další záznam následující v čase. Tím je určena dílčí trasa každého vozidla.

Pro účely stanovení typických jízdních dob ve městě bylo provedeno párování napříč všemi stanovišti ve městě, tedy včetně těch v centru (E a F). Pro stanovení celkových směrových relací ve městě došlo k párování vozidel pouze na stanovištích na okrajích města (A, B, C a D).

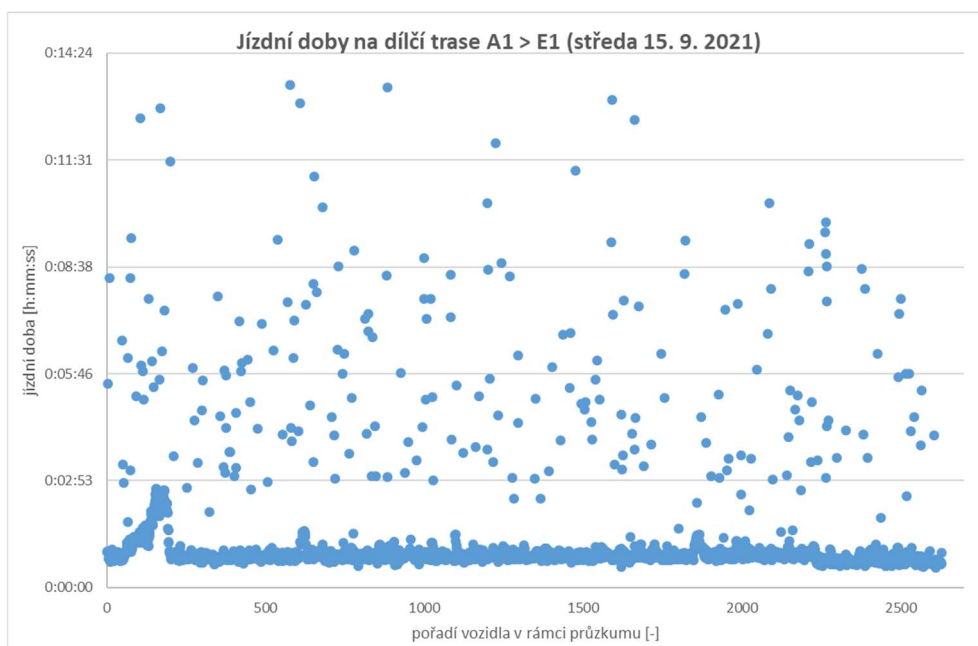
V datech ze středečního průzkumu 15. 9. bylo na vjezdech do města rozpoznáno a spárováno 17 808 vozidel. V datech ze sobotního průzkumu bylo na vjezdech do města rozpoznáno a spárováno 15 825 vozidel.

Jízdní doby vozidel

Pro vybrané dílčí trasy, které ve své návaznosti vytváří logické ucelené trasy uvnitř města, byly detailně analyzovány jízdní doby vozidel. Hodnoty jízdních dob všech vozidel na dané trase byly graficky zobrazeny v bodovém grafu. Tímto způsobem je možné vizuálně posoudit rozložení jízdních dob v průběhu dne. V tomto grafickém zobrazení je také možné identifikovat období, kdy byly vnějšími okolnostmi (předpokládáme zejména aktuálním stavem dopravy) v dané trase ovlivňovány jízdní doby všech vozidel.

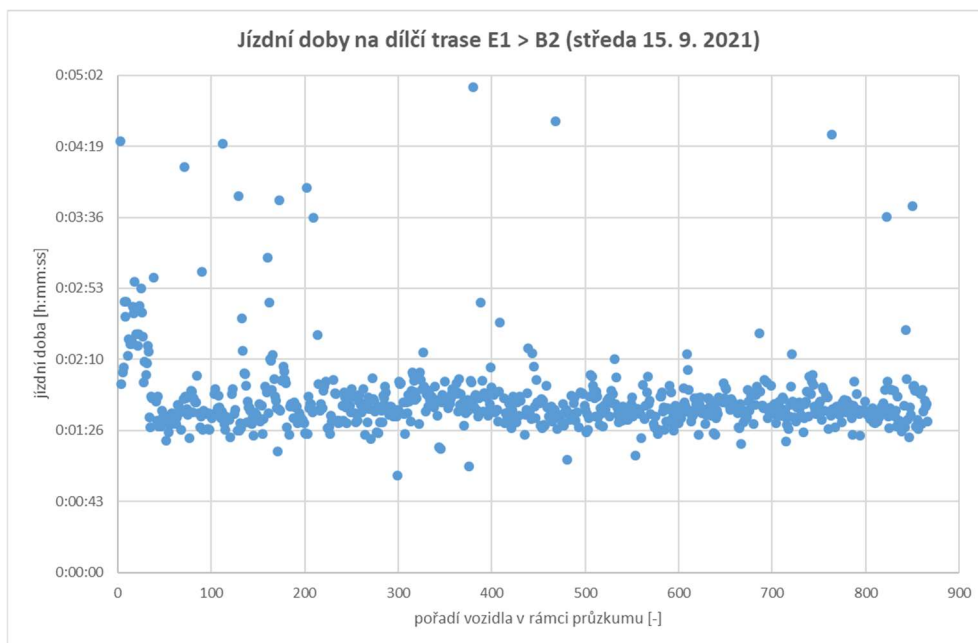
Na základě tohoto grafického zobrazení dat lze, byla pro každý dílčí úsek stanovena limitní hodnota jízdní doby, kterou lze daný úsek plynule projet. Tato limitní hodnota dále slouží pro oddělení těch vozidel, které danou trasou projíždějí výrazně déle než většina vozidel. Z toho lze usuzovat, že se na dané trase někde zastavili a není je tak možné považovat za tranzitní průjezd.

Na následujících grafech je ukázka grafického znázornění jízdních dob ve vybraných dílčích trasách. V případě dílčí trasy A1 > E1 je z grafu patrné zhoršená dopravní situace na začátku dne, kdy došlo ke zvýšení jízdní doby u všech detekovaných vozidel. K podobné situaci, avšak výrazně nižšího rozsahu, dochází ještě několikrát v průběhu dne. Pro tuto dílčí trasu byla jako limitní hodnota jízdní doby pro stanovení tranzitní dopravy stanovena hodnota 3 minuty.



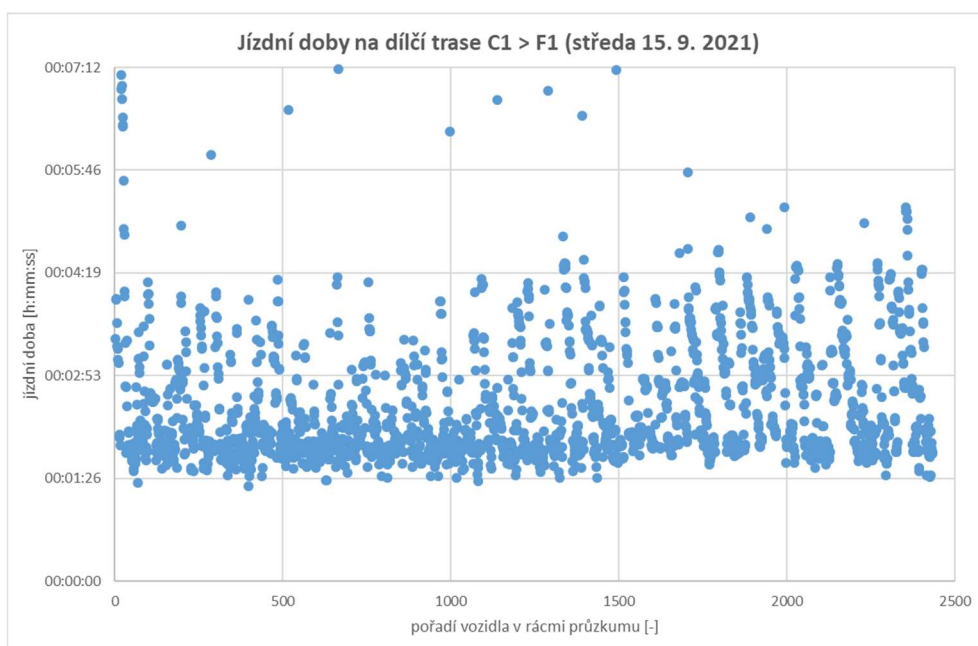
Graf 63: Rozložení jízdních dob v dílčí trase A1 > E1, středa 15. 9. 2021

Obdobné zhoršení dopravní situace na počátku průzkumu lze nalézt i v grafu dílčí trasy E1 > B2. Limitní hodnota pro tuto trasu byla určena 3 minuty.



Graf 64: Rozložení jízdních dob v dílčí trase E1 > B2, středa 15. 9. 2021

V případě dílčí trasy C1 > F1 je možné v grafu rozpoznat vliv železničního přejezdu, na kterém musí vozidla často čekat. V grafu je to patrné „řetěžením“ jednotlivých bodů do téměř svislých linií. Pro tuto dílčí trasu byla jako limitní určena hodnota 6 minut.



Graf 65: Rozložení jízdních dob v dílčí trase C1 > F1, středa 15. 9. 2021

Na základě řetězení dílčích tras do celkových tras průjezdů městem byly součtem stanoveny celkové limity jízdních dob. Stanoveny byly pro každý průzkum samostatně. Limity jsou uvedeny v následující tabulce.

Stanovené limity jízdních dob pro stanovení tranzitu [minuta]						Stanovené limity jízdních dob pro stanovení tranzitu [minuta]					
středa 15. 9. 2021		výjezd				sobota 18. 9. 2021		výjezd			
vjezd	A1	A2	B2	C2	D2	vjezd	A1	A2	B2	C2	D2
	-	-	6	10	2		-	-	6	6	2
	B1	5	-	12	6		B1	5	-	6	5
	C1	10	10	-	11		C1	10	9	-	10
	D1	2	6	10	-		D1	2	5	8	-

Tabulka 4: Limity jízdních dob pro stanovení tranzitní relace

Kontrola dat

Kontrola spárovaných tras spočívá v kontrole počtu vozidel detekovaných na jednotlivých stanovištích rozpoznáním RZ vůči reálné intenzitě vozidel, která byla manuálně zjištěna s pořizovaných videozáznamů provozu. Při využití systému rozpoznání RZ je typické, že ne všechny vozy jsou rozpoznány. Zejména jde o znečištěné či chybějící RZ na vozidlech. K tomu se mohou přidat další problémy technického charakteru např. sníženou viditelností, chybou kamery, převrácení stativu apod.

Na základě této kontroly je běžným zjištěním, že se podařilo rozpoznat méně vozidel, než kolik jich stanovišti projelo. Tuto chybu lze korigovat tak, že předpokládaný rozdíl „chybějících“ vozidel je doplněn dle podílů jednotlivých dílčích tras v částech dne, kdy je kvalita rozpoznání vozidel bezproblémová.

Druhou kontrolou je podíl tras, které v rámci města nemají logický smysl. Například jde o následné vjezdy do města, aniž by byla vozidla zaznamenána na výjezdu. Nebo naopak opakované výjezdy z města bez náležitých vjezdů. V případě realizovaných průzkumů tvořily takovéto typy tras maximálně jednotky procent všech spárovaných dat. Tyto trasy byly následně rozděleny mezi „žádoucí“ dílčí trasy. Pokud bylo například vozidlo detekováno 2x po sobě na výjezdu A2 byl tento pohyb brán jako trasa A1 > A2. Tedy dle logiky, že aby vozidlo mohlo podruhé město vyjet výjezdem A2 muselo se do něj vrátit vjezdem A1 (jen chybou nedošlo k jeho detekci).

Matice vztahů a pentlogramy

Po kontrole a korekci dat je již možné přistoupit k sestavení matic směrových vztahů ve městě. Jde o tabulku s počtem vozidel, která projela městem v určité směrové relaci.

V tabulce jsou v řádcích uvedeny možné vjezdy do města (A1, B1, C1 a D1) a ve sloupcích výjezdy z města (A2, B2, C2 a D2). Dále je v tabulce řádek „zdroj“ a sloupec „cíl“. V jejich buňkách jsou uvedeny počty vozidel, jejichž trasa je tvořena pouze vjezdem nebo pouze výjezdem z města a netvoří tak ucelenou trasu. Hovoříme tak o dopravě „zdrojové“ (vozidla odjíždí z města, které je tak zdrojem jejich cesty) a o dopravě „cílové“ (vozidla přijíždí do města a dále nepokračují, město je tedy cílem jejich cesty). Tabulka v této podobě obsahuje i vozidla, která do města přijela a následně ho opustila stejným směrem.

Tato první matice vztahů, tak obsahuje data o všech směrových relacích ve městě. Pro finální interpretaci tranzitní dopravy si je však třeba uvědomit 2 souvislosti, které podíl tranzitní dopravy ovlivní. Vozidla, která do města vjíždí a následně ho opouští z jednoho směru, vlastně městem neprojíždí a lze předpokládat, že mají ve městě nějaký svůj cíl. Počty takových vjezdů a výjezdů je tak možné přiřadit mezi „cílovou“ a „zdrojovou“ dopravu z daného směru. Druhou souvislostí jsou již zmiňované jízdní doby vozidel na spárovaných trasách. Pokud se vozidlo na své trase zdrží déle, než je stanovená limitní hodnota dané trasy, není jeho relace považována za tranzitní. Cestou se pravděpodobně zastavil s nějakým účelem a jeho cestu je tak opět možné rozdělit na dvě, tedy na cestu „cílovou“ a „zdrojovou“.

Uvedeným způsobem, tedy zohledněním opětovných výjezdů a nadlimitních jízdních dob, je vytvořena druhá matice vztahů, která již podává reálnější pohled na tranzitní dopravu a je považována za finální vyhodnocení směrovosti dopravy ve městě.

Na základě obou sestavených matic vztahů je provedena grafická interpretace pomocí tzv. pentlogramů. Tedy grafů, kde je každý směr znázorněn linií o šířce odpovídající poměru dopravního zatížení daného směru. Vizualně tak lze v těchto grafech zhodnotit vytíženost jednotlivých dopravních směrů ve městě. Pentlogramy jsou zpracovány pro obě popsané varianty matic vztahů.

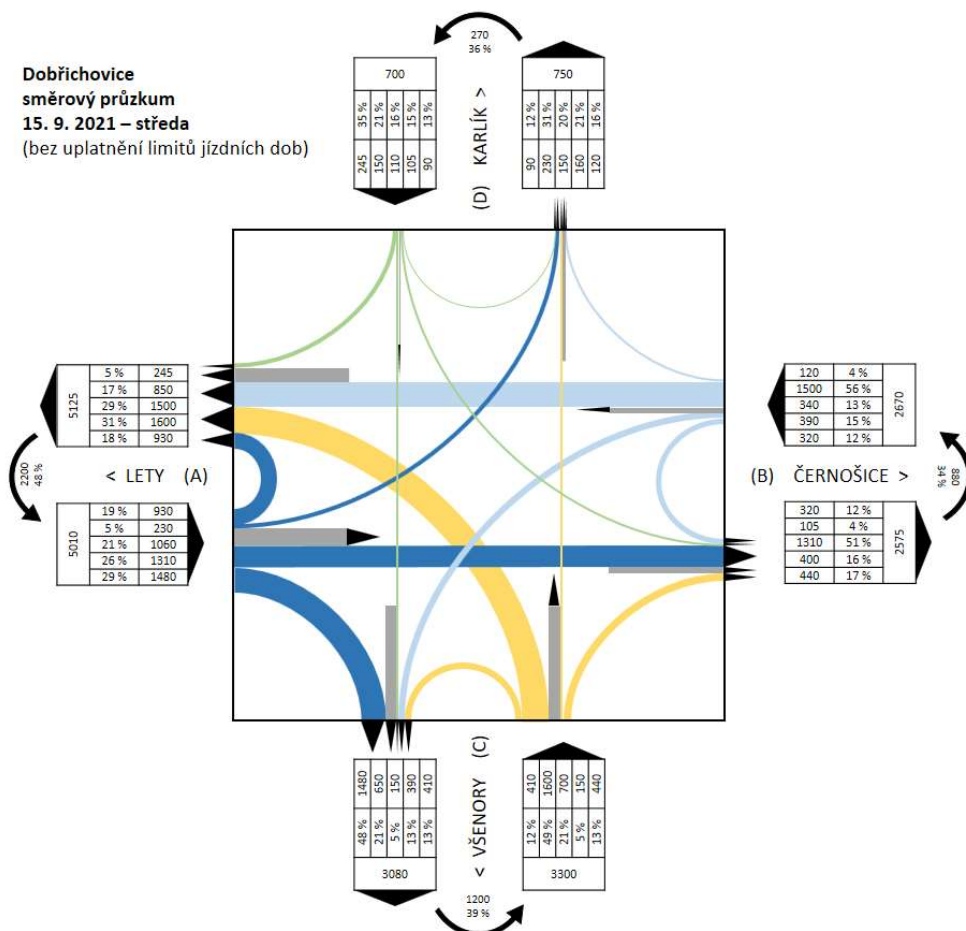
Matice vztahů (bez uplatnění limitů jízdních dob)							
středa 15. 9. 2021		výjezdy					celkem
		A2	B2	C2	D2	cíl*	
vjezdy	A1	930	1310	1480	230	1060	5010
	B1	1500	320	390	120	340	2670
	C1	1600	440	410	150	700	3300
	D1	245	105	150	90	110	700
	zdroj**	850	400	650	160	-	2060
celkem		5125	2575	3080	750	2210	-

* jako "cíl" jsou uvedeny trasy vozidel, která vjedou do města a už z něj nevjedou

** jako "zdroj" jsou označeny výjezdy vozidel z města mez předchozího vjezdu

Tabulka 5: Matice všech dopravních vztahů (středa 15. 9. 2021)

Z celkové směrovosti jsou z výsledků dat z průzkumu ve středu 15. 9. 2021 jasně patrné dva nejvytíženější směry průjezdu městem. Nejvíce obousměrně zatížen je průjezd městem ve směru Lety – Všenory a jen o něco méně obousměrný průjezd ve směru Lety – Černošice. Zatížení ostatních směrů průjezdů je v porovnání s těmito hlavními násobně nižší (často i méně než čtvrtina či pětina). Za pozornost stojí i poměrně vysoký podíl vozidel, která se do města opětovně vrací. Zejména ve směru od Letů se jedná o téměř polovinu vozidel, která tímto směrem město opustilo. Nezanedbatelné jsou i opětovné výjezdy z města, které jsou tvořeny z 10 – 20 % na jednotlivých výjezdech.



Obrázek 8: Pentlogram všech směrových vztahů (středa 15. 9. 2021)

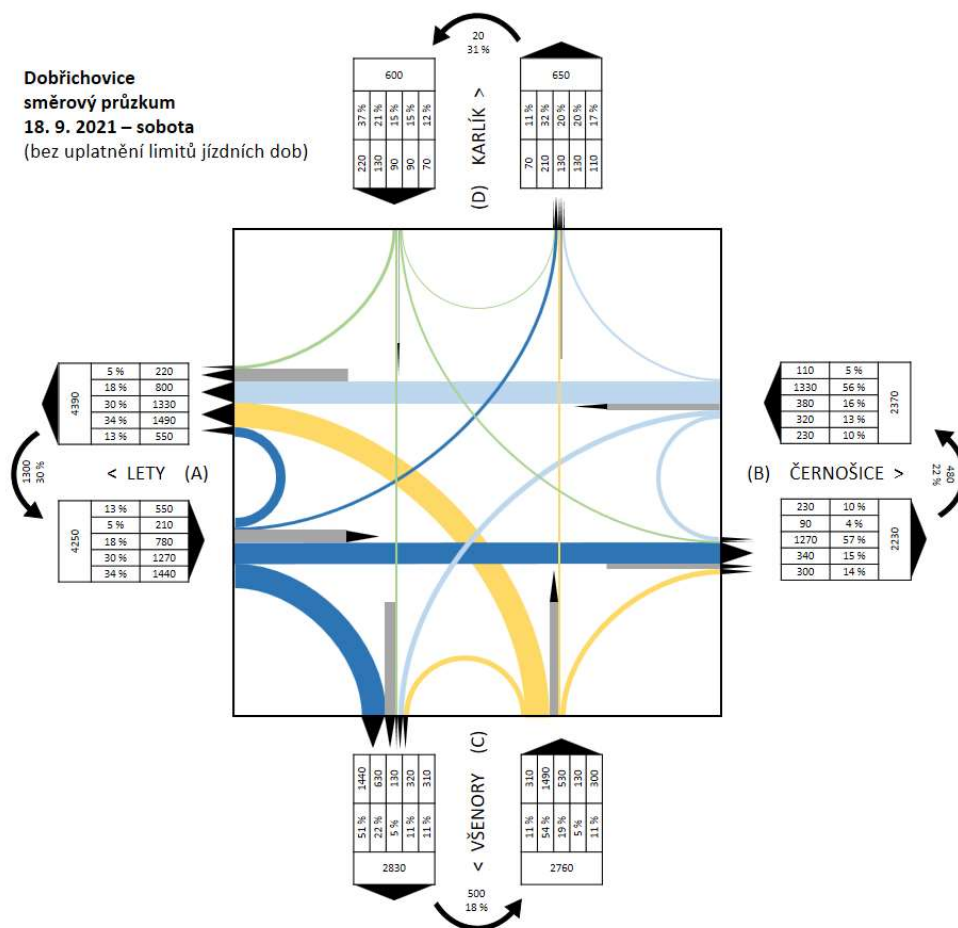
Matice vztahů (bez uplatnění limitů jízdních dob)							
sobota 18. 9. 2021		výjezdy					celkem
		A2	B2	C2	D2	cíl*	
vjezdy	A1	550	1270	1440	210	780	4250
	B1	1330	230	320	110	380	2370
	C1	1490	300	310	130	530	2760
	D1	220	90	130	70	90	600
	zdroj**	800	340	630	130	-	1900
celkem		4390	2230	2830	650	1780	-

* jako "cíl" jsou uvedeny trasy vozidel, která vjedou do města a už z něj nevjedou

** jako "zdroj" jsou označeny výjezdy vozidel z města bez předchozího vjezdu

Tabulka 6: Matice všech dopravních vztahů (sobota 18. 9. 2021)

Výsledky z dat průzkumu v sobotu 18. 9. 2021 ukazují na velice obdobné rozložení zatížení města v jednotlivých směrech průjezdů. Obousměrně nejvytíženější průjezdy jsou trasy Lety – Všenory a Lety – Černošice. Celkové dopravní zatížení se svým směrovým rozložením i absolutními hodnotami významně přibližuje k hodnotám všedního dne. Oproti středě lze naopak sledovat pokles podílů následných výjezdů z města či návratů do města.



Obrázek 9: Pentlogram všech dopravních vztahů (sobota 18. 9. 2021)

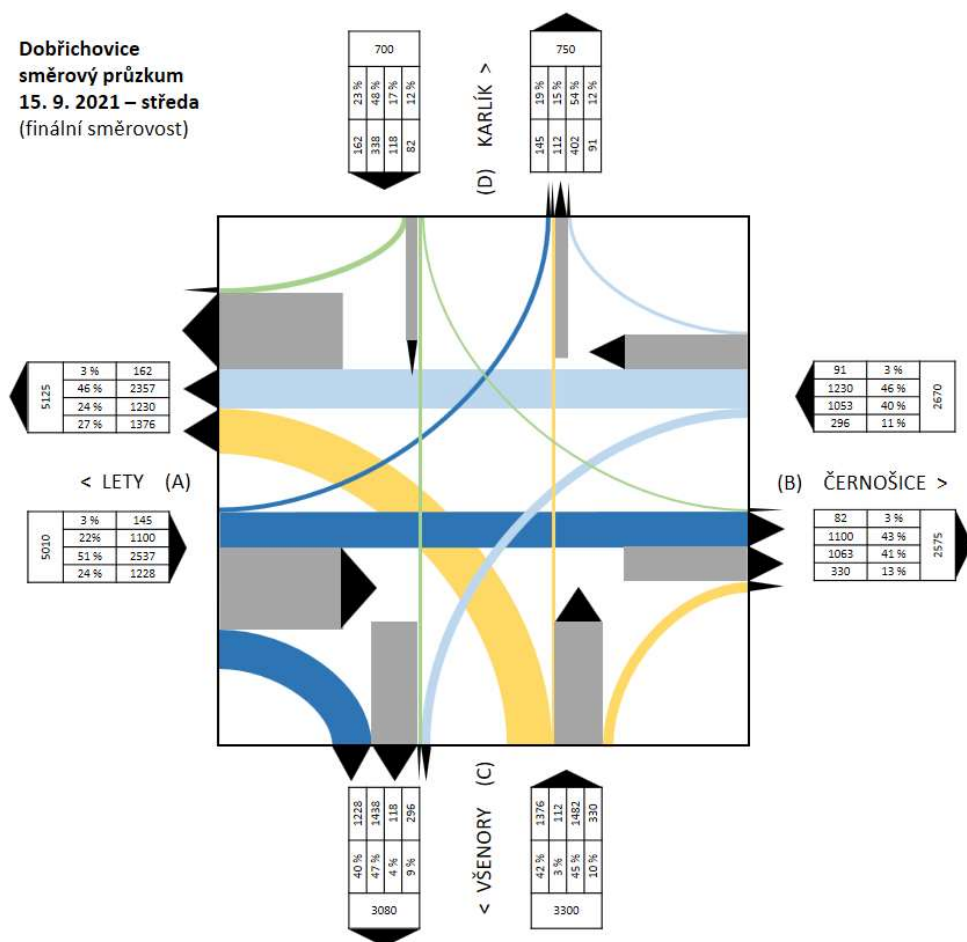
Matice vztahů - finální							
	středa 15. 9. 2021	výjezdy					celkem
		A2	B2	C2	D2	cíl*	
vjezdy	A1	-	1100	1228	145	2537	5010
	B1	1230	-	296	91	1053	2670
	C1	1376	330	-	113	1482	3301
	D1	162	82	119	-	338	701
	zdroj**	2357	1063	1438	402	-	5260
celkem		5125	2575	3081	751	5410	-

* jako "cíl" jsou uvedeny trasy vozidel, která vjedou do města a už z něj nevjedou

** jako "zdroj" jsou označeny výjezdy vozidel z města mez předchozího vjezdu

Tabulka 7: Finální matice dopravních vztahů (středa 15. 9. 2021)

Po zohlednění limitních jízdních dob průjezdu městem v rámci průzkumu bve středu 15. 9. 2021 lze sledovat významný nárůst cílové a zdrojové dopravy na jednotlivých vjezdech do města. Jejich nejvyšší podíl lze jednoznačně sledovat ve směru od/do Letů (asi 50 % daného vjezdu/výjezdu). Poměry zatížení ostatních směrů zůstávají obdobné.



Obrázek 10: Finální pentlogram dopravních vztahů (sobota 18. 9. 2021)

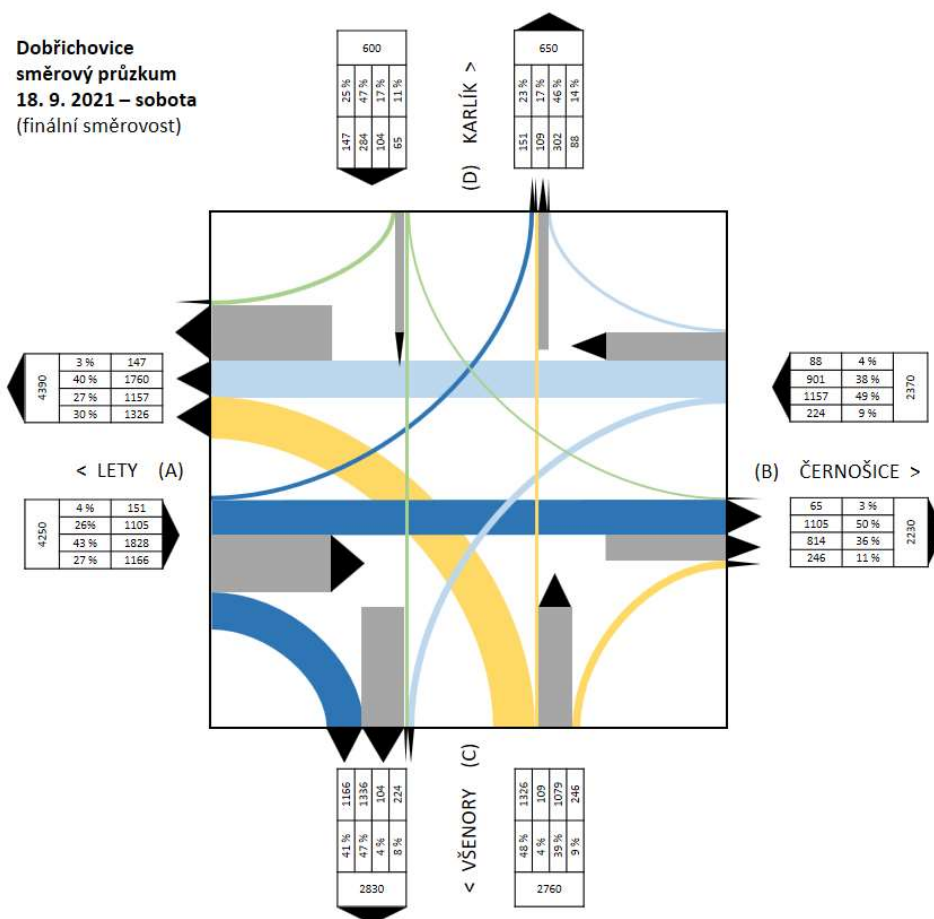
Matice vztahů - finální							
sobota 18. 9. 2021		výjezdy					celkem
		A2	B2	C2	D2	cíl*	
vjezdy	A1	-	1105	1166	151	1828	4250
	B1	1157	-	224	88	901	2370
	C1	1326	246	-	109	1079	2760
	D1	147	65	104	-	284	600
	zdroj**	1760	814	1336	302	-	4212
celkem		4390	2230	2830	650	4092	-

* jako "cíl" jsou uvedeny trasy vozidel, která vjedou do města a už z něj nevyjedou

** jako "zdroj" jsou označeny výjezdy vozidel z města mez předchozího vjezdu

Tabulka 8 Finální matice dopravních vztahů (sobota 18. 9. 2021)

Ke stejnému zohlednění limitních jízdních dob došlo i u průzkumu v sobotu 18. 9. 2021. I zde dochází k navýšení zdrojové a cílové dopravy, avšak v menší míře než tomu bylo ve středním průzkumu. Poměry ostatních tranzitních směrů zůstávají i zde zachovány.



Obrázek 11: Finální pentlogram dopravních vztahů (sobota 18. 9. 2021)

Podíl tranzitní dopravy

Na základě matic finálních dopravních vztahů (se zohledněním limitních jízdních dob a následných výjezdů) byl stanoven celkový podíl tranzitní, cílové a zdrojové dopravy ve městě. Údaje jsou uvedeny v následujících tabulkách.

Podíl tranzitní dopravy v Dobřichovicích							
středa 15. 9. 2021	druh dopravní relace						
	tranzitní		cílová		zdrojová		celkem
	počet	podíl	počet	podíl	počet	podíl	počet
A	2473	34%	2537	34%	2357	32%	7367
B	1617	43%	1053	28%	1063	28%	3733
C	1819	38%	1482	31%	1438	30%	4739
D	363	33%	338	31%	402	36%	1103
celkem	6272	37%	5410	32%	5260	31%	16942

Tabulka 9: Podíl tranzitní dopravy v Dobřichovicích (středa 15. 9. 2021)

Středeční podíl tranzitní dopravy ve městě dosahuje 37 % ze všech vozidel, která překročila hranice města. Cílová doprava tvořila 32 % a zdrojová doprava 31 % celkového zatížení.

Podíl tranzitní dopravy v Dobřichovicích							
sobota 18. 9. 2021	druh dopravní relace						
	tranzitní		cílová		zdrojová		celkem
	počet	podíl	počet	podíl	počet	podíl	počet
A	2422	40%	1828	30%	1760	29%	6010
B	1469	46%	901	28%	814	26%	3184
C	1681	41%	1079	26%	1336	33%	4096
D	316	35%	284	31%	302	33%	902
celkem	5888	41%	4092	29%	4212	30%	14192

Tabulka 10: Podíl tranzitní dopravy v Dobřichovicích (sobota 18. 9. 2021)

Sobotní podíl tranzitní dopravy ve městě dosahuje 41 % ze všech vozidel, která překročila hranice města. Cílová doprava tvořila 29 % a zdrojová 30 % celkového zatížení.

I v případě podílu tranzitní, cílové a zdrojové dopravy lze konstatovat, že jsou výsledky průzkumů ve všední a víkendový den obdobné.

Zhodnocení směrového průzkumu

Celkový podíl (přibližně 40 %) tranzitní dopravy lze s ohledem na charakter města a absenci adekvátních alternativních tras považovat za vysoký s výraznými negativními dopady na dopravu ve městě. Nejvíce je zatížena trasa Lety – Všenory, která vede přes samotné centrum města (Palackého ulice, náměstí i most) a dále ulicí Tyršova, kde rovněž překračuje železniční přejezd. Tato nejzatíženější trasa je

prostorově a tedy i kapacitně nejvíce omezena a vznikající dopravní problémy mají na město zásadní vliv.

Druhá obousměrně nejzatíženější trasa je Lety – Černošice vede po ulici Pražská. V celé délce se jedná o kapacitně dostačující komunikaci, kde zásadní dopravní komplikace nevznikají.

Obě nejvíce vytížené trasy se setkávají na okružní křižovatce a v trase mezi západním vjezdem do města od Letů a okružní křižovatkou vedou společně. Jedná se tak o nejvíce zatížený úsek komunikace ve městě.

Podíly zdrojové a cílové dopravy (obojí přibližně 30 %) jsou vzájemně vyrovnané. Nejvyšší podíl zdrojové a cílové dopravy je situován na nejvíce zatíženém vjezdu do města, kterým je západní vjezd směrem od Letů. K tomuto zatížení přispívá i skutečnost, že se v Letech nachází obchodní centrum, které je hojně využíváno i obyvateli Dobřichovic. Tím dochází i ke zvýšení dopravní zátěže v této části města. Ve všední den se podíl vozidel, která se ze směru od Letů vrací zpět do Dobřichovic v průběhu dne, pohybuje na úrovni 50 %.

5.4 Doplnkové určení směrovosti vybraných křižovatek a obsazenosti parkoviště u nádraží

Ve dvou vybraných dopravních uzlech, a to Tyršova / Strmá / U Rokle a Tyršova/Všenorská/Svážná, byl proveden doplňkový dopravní průzkum směrovosti křižovatek, který lze najít podrobně v Příloze 2, a zde jsou shrnuty pouze nejdůležitější závěry pro oba uzly. Pro uzel Tyršova / Strmá / U Rokle platí:

- Drtivou většinu automobilové dopravy tvoří řidiči směřující po hlavní komunikaci Tyršova, těch je ráno v průměru 89 %, odpoledne pak v průměru 91 %;
- 70 % vozidel odbočujících do ulice Strmá / U Rokle přijíždí z Dobřichovic od železničního přejezdu, 30 % pak od Všenor;
- Cyklisté a motocyklisté ze zdrojem/cílem dopravy ve Strmé / U Rokle se vyskytují pouze ojediněle.

Pro uzel Tyršova/Všenorská/Svážná platí:

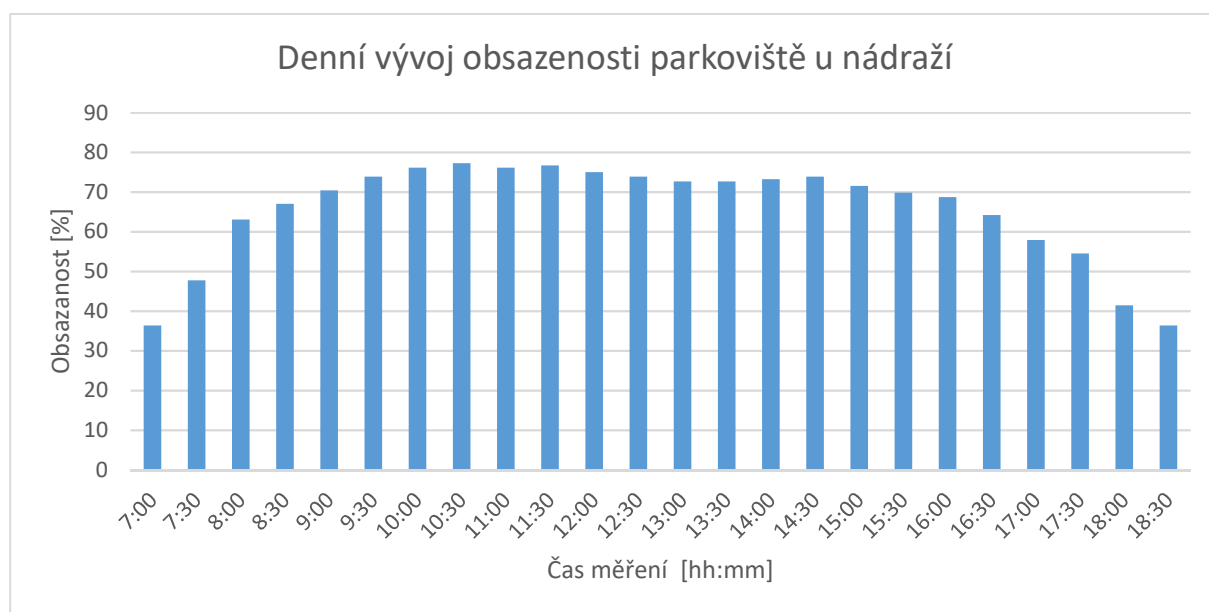
- Drtivou většinu automobilové dopravy tvoří řidiči směřující po komunikaci Tyršova, těch je ráno v průměru 93 %, odpoledne pak v průměru dokonce 94 %;
- Ulice Svážná je méně využívaným přístupem do Brunšova než ulice Strmá/U Rokle
- Do Všenorské směřovaly velmi nízké intenzity všech kategorií dopravy, což ale u cyklistické a pěší dopravy lze zdůvodnit ovlivněním uzavřením lávky ve středu 15. 9.

V rámci dopravy v klidu je obvyklé analyzovat tři základní dopravní parametry, a to vývoj obsazenosti v čase, vývoj obrátkovosti v čase a dobu parkování vozidel.

Obsazenost je definována jako poměr vozidel, která na parkovišti parkují, ke všem parkovacím místům, včetně těch aktuálně volných. Obrátkovost nám ukazuje dynamiku vývoje situace na daném parkovišti, na frekventovaných parkovištích v centru je cílem mít vysokou obrátkovost s kratší dobou parkování (tedy je žádoucí, aby parkující rychle vyřídili nezbytné úkony a následně umožnili tyto úkony vykonat i jiným), naopak u odstavných parkovišť se předpokládá nižší obrátkovost a delší doba parkování.

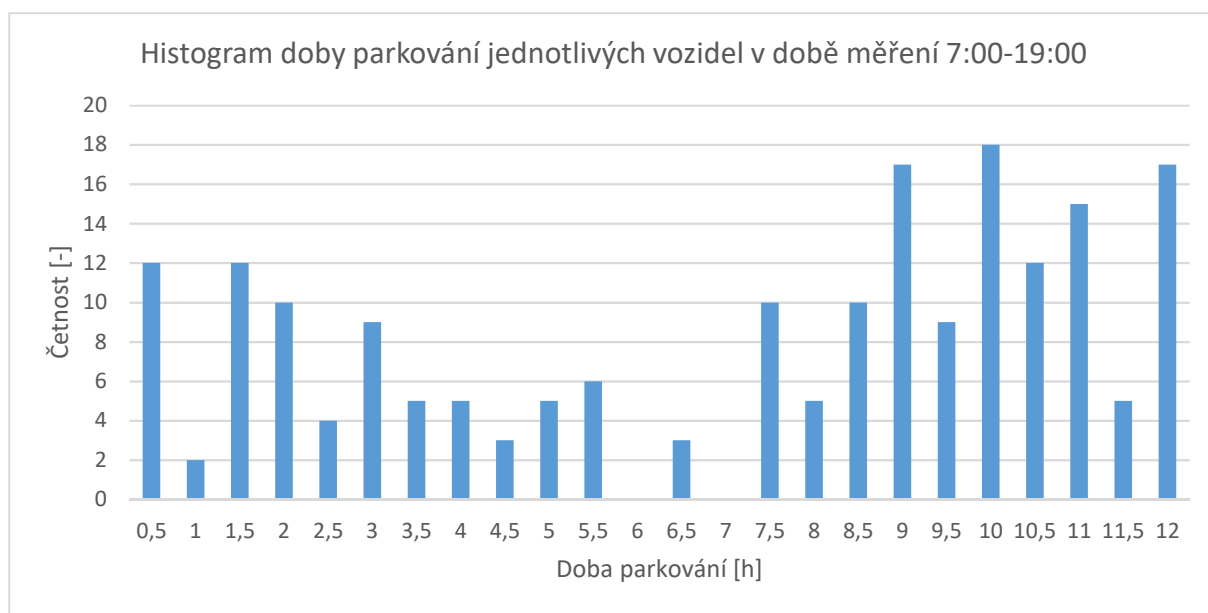
Technicky byly hodnoty parametrů výše stanoveny z pravidelných kamerových záznamů na odstavném parkovišti u nádraží v Dobřichovicích a následném pečlivém rozboru každého zaparkovaného vozidla na základě filtrace v programu MS Excel.

Obsazenost je vyhodnocována v bodě (parkovišti) po půlhodinách měření v době 7:00-19:00. Na Obrázku 48 níže lze pozorovat denní vývoj obsazenosti parkoviště u nádraží ze středy 15. 9. 2021. Lze vidět, že v ranních hodinách se obsazenost z 35 % v 7:00 postupně zvyšuje a v 9:00 přesahuje hodnotu 70 %, v intervalu 70-80 % pak zůstává až do času 15:30 a následně dochází k postupnému poklesu k ranním hodnotám obsazenosti. Parkoviště v současné době vykazuje dostatečnou rezervu kapacity.



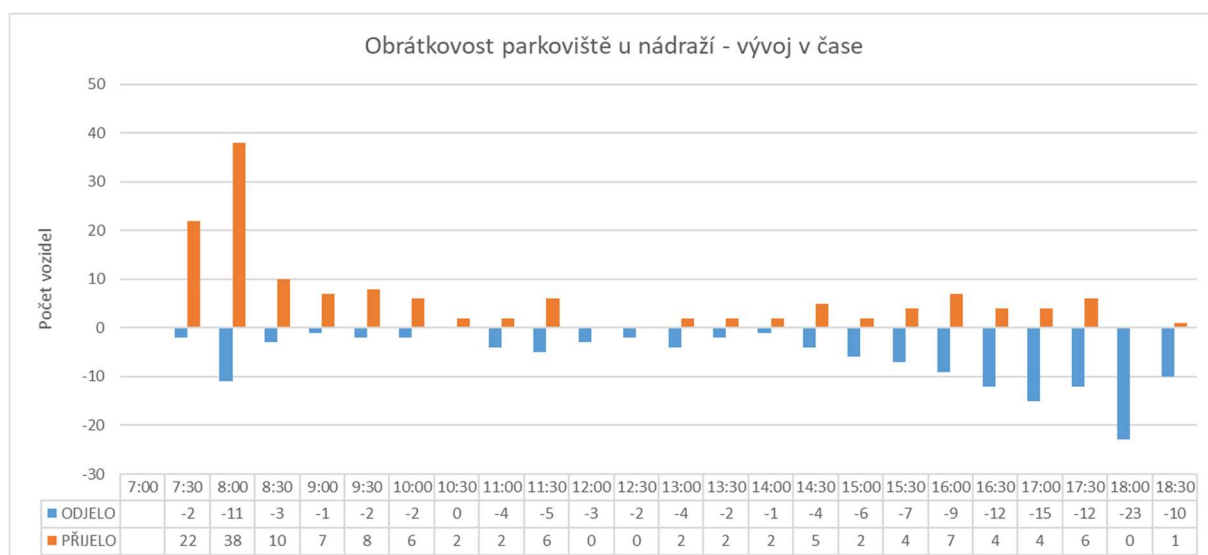
Graf 66: Obsazenost parkoviště u nádraží – středa 15. 9. 2021

Níže je k vidění histogram parkování. Při pohledu na histogram parkování lze pozorovat, že nejčastěji je parkoviště ve všední dny využíváno pro dlouhodobá parkování pohybující se v rozmezí 8,5-11 hodin, poměrně dost vozidel bylo na parkovišti zaparkováno po celý den měření, tedy celých 12 hodin. Méně častá jsou krátkodobější parkování a téměř se nevyskytují parkování o délce 6-7 hodin.



Graf 67: Histogram doby parkování vozidel – středa 15. 9. 2021

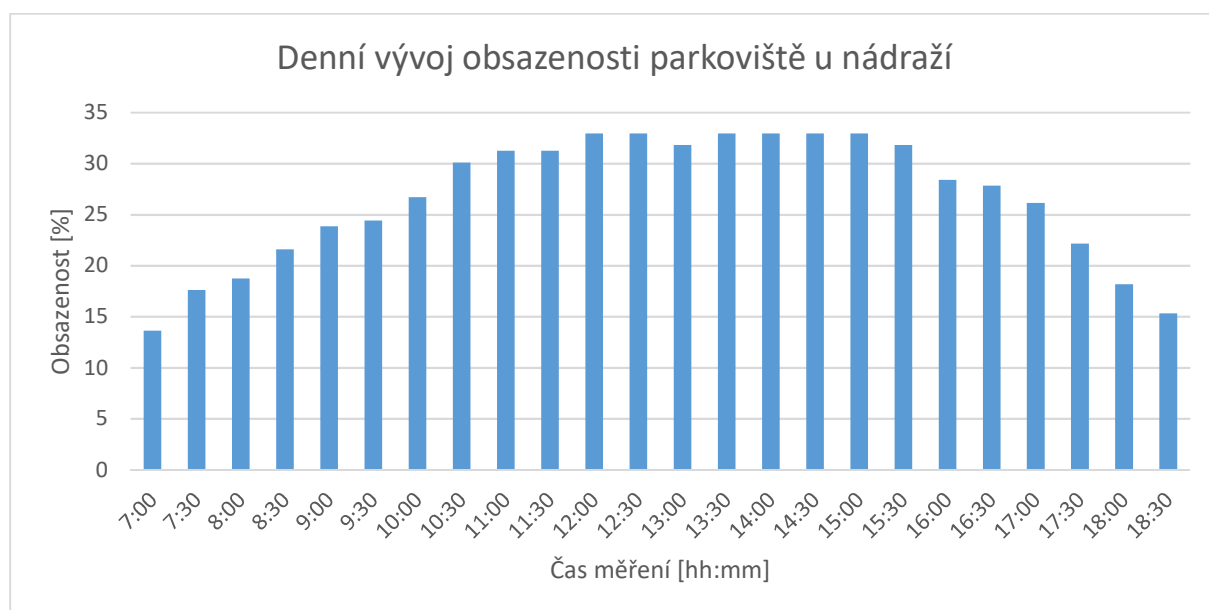
Na Obrázku 50 níže lze pozorovat graf a tabulku obrátkovosti parkování, která dává ucelený přehled o dynamice vývoje parkování ve středu 15. 9. 2021 v čase. V 7:00 bylo na parkovišti 64 vozidel, nejvíce vozidel pak na parkovišti přijelo mezi 7:00-8:00, jedná se v součtu o dalších 60 vozidel, zajímavé je ale i to, že mezi 7:30-8:00 11 vozidel odjelo, tedy parkoviště použilo pravděpodobně pouze pro dovoz na vlak. V době mezi 8:00-10:00 přijížděly na parkoviště spíše jednotky vozidel a následně až do 15:00 parkoviště vykazuje minimální obrátkovost, odpoledne a večer dochází k postupnému opouštění a vyklizování parkoviště, nejvíce vozidel pak odjíždí mezi 17:30-18:00.



Graf 68: Obrátkovost parkoviště u nádraží – středa 15. 9. 2021

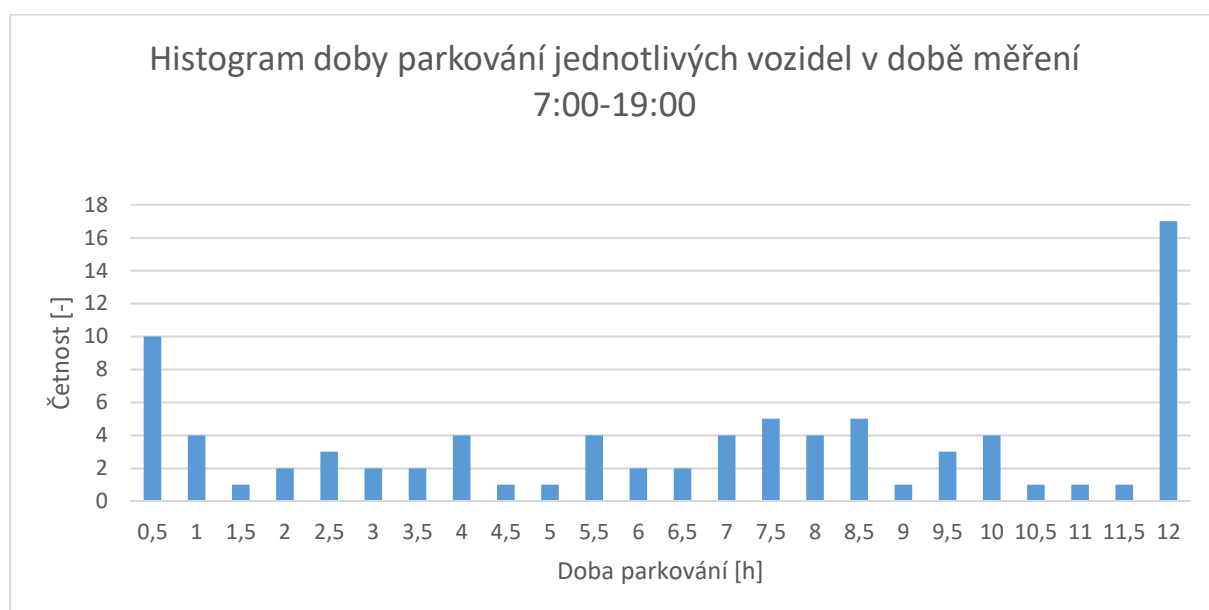
Při pohledu na sobotní hodnoty lze na obrázku níže pozorovat mnohem menší obsazenost, z ranní hodnoty těsně nad 10 % se obsazenost během dopoledne velmi pozvolna zvyšuje a v 11:00 přesáhne hodnotu 30 %, následně se až do 15:30

drží na této hodnotě a postupně dochází k poklesu na 15 %. Dá se říci, že obsazenost dosahuje zpravidla polovičních hodnot, než tomu bylo u všedního dne.



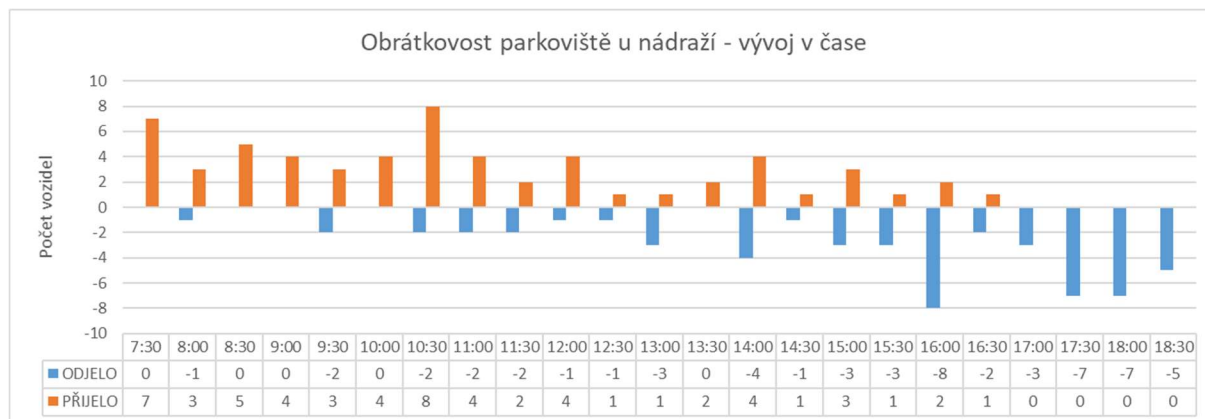
Graf 69: Vývoj obsazenosti parkoviště u nádraží – sobota 18. 9. 2021

Zajímavý je i trend viditelný z histogramu doby parkování, lze vidět, že nejvíce je těch vozidel, která na parkovišti parkovala po celý den. Jedná se o 17 vozidel, což je totožný počet jako v případě všedního dne. Protože je z dat zřejmé, že pouze 1 vozidlo na parkovišti stálo jak ve středu, tak v sobotu, což znamená, že bylo na parkovišti dlouhodobě odstaveno, lze předpokládat, že ostatní vozidla parkující v sobotu po celý den využívají parkoviště při vlakovém cíli na víkend.



Graf 70: Histogram doby parkování vozidel – sobota 18. 9. 2021

Na Obrázku 53 níže lze pozorovat graf a tabulku obrátkovosti parkování, která dává ucelený přehled o dynamice vývoje parkování v sobotu 18. 9. v čase. V 7:00 bylo na parkovišti 24 vozidel, nejvíce vozidel pak na parkoviště přijelo mezi 10:00-11:00, stejně tak se ale jedná v součtu pouze o dalších 12 vozidel. Večer pak dochází k postupnému odjíždění vozidel z parkoviště.



Graf 71: Obrátkovost parkování – sobota 18. 9. 2021

Data z parkoviště byla rovněž párována ze stanovišti A1 a C1, aby bylo možné provést hrubý odhad řidičů, kteří přijeli na parkoviště z oblasti mimo Dobřichovice. Tento odhad je nutné brát s velkou rezervou, neboť nezohledňuje ty řidiče, kteří na parkovišti v 7:00 již stáli a také možné výpadky v rozeznání v ranních hodinách kvůli světelným podmínkám. Celkem se na parkovišti objevilo jedinečných 199 vozidel, z těchto 64 na parkovišti již stálo a nelze vůbec odhadovat, odkud na parkoviště přijely. Ze zbylých 135 vozidel lze 37 napárovat se stanovištěm A1 a 24 napárovat se stanovištěm C1. Z výsledků tedy plyne, že na parkoviště dojíždí vozidel 27 % ze směru od Let a 18 % vozidel ze směru od Všenor. Tyto výsledky je nutné brát s rezervou.

5.5 Zhodnocení výsledků průzkumu

Z výsledků průzkumu plynou následující závěry:

- Dobřichovice jsou zatíženy dopravou jak ve všední den, tak o víkendu, o víkendu stanovišti projelo cca 85 % vozidel oproti všednímu dni;
- Ranní špička ve všední den probíhá mezi 7:00-8:00, o víkendu spíše v dopoledních hodinách, odpolední špička probíhá po 15:00 jak ve všední dny, tak o víkendu, kdy však nedosahuje tak vysokých hodnot;
- Největší intenzity dopravy na vjezd/výjezd do města jsou ze směru od Let, a to jak v pracovní den, tak o víkendu, následuje vjezd/výjezd od Všenor a pak teprve vjezd/výjezd od Černošic a Karlíku;
- Nejvíce obousměrně zatíženým směrem ve městě je trasa Lety – Všenory, následuje Lety – Černošice.
- Tranzitní doprava ve městě dosahuje podílu 40 % vozidel, která překročí hranice města.

- Zdrojová i cílová doprava dosahuje shodného podílu 30 % vozidel, která překročí hranice města.
- Směrové rozložení tranzitní dopravy je obdobné v pracovní i víkendový den.
- V pracovní den lze sledovat výrazný podíl vozidel, která se opětovně vrací do města. Ve směru Letů jde o téměř 50 % vozidel, která město v tomto směru opustilo.

6 Shrnutí analytické části

V rámci analytické části studie došlo nejdříve k analýze aktuálního stavu dopravy v Dobřichovicích, a to jak na základě rešerše a prozkoumání strategických dokumentů, technických podmínek a norem, ale i na základě místního šetření s cílem zjistit objektivní uživatelské potřeby města. Místní šetření bylo provedeno s významnými subjekty města, které dopravu a dopravní problémy v rámci své činnosti ve městě řeší. Kromě toho došlo také k několika drobnějším průzkumům autorského týmu s cílem získat o městě znalost současných řešení k dalšímu hodnocení.

Na základě místních šetření došlo posléze k definování dopravních problémů města v několika konkrétních oblastech (dopravní infrastruktura, bezpečnost dopravy, tranzitní doprava, doprava v klidu, dopravní obslužnost atp.) včetně fotografické dokumentace z Dobřichovic formou Přílohy 1 k této výzkumné zprávě.

Následně došlo k realizaci rozsáhlého dopravního průzkumu s cílem získat ucelený přehled o tranzitní dopravě ve všední den i o víkendu. Tento průzkum byl následně zpracován a vyhodnocen se zaměřením na vyhodnocení parametrů dopravních intenzit, směrovosti dopravy a určení podílu transitní dopravy.

Analytická část studie je základním podkladem pro zpracování následující Strategické části studie.

7 Závěr

Na základě provedené analýzy dostupných zdrojů vlastních průzkumů a měření lze o dopravě ve městě Dobřichovice formulovat následující závěry.

Infrastrukturní páteř města tvoří průtahy dvou komunikací, které se v centru města setkávají v místě okružní křižovatky. První komunikací je ulice Pražská a jde o průtah silnice II. třídy číslo 115. Stavebně a kapacitně je tato komunikace odpovídající svému významu a dopravnímu zatížení. To však neplatí pro trasu druhého průtahu komunikace III. třídy číslo 11510, která je tvořena ulicemi Tyršova a Palackého. Tato trasa, zejména v její části od křižovatky s ulicí Všenorská k okružní křižovatce, je neúměrně zatížena s ohledem na její prostorové, organizační a stavební uspořádání. V uvedené části komunikace se setkává doprava silniční, jejíž zatížení je vyšší než v případě ulice Pražská, s dopravou pěší či cyklistickou, sloužící zejména jako obslužnost části města Brunšov. Dále tato komunikace překonává frekventovanou železniční trať a řeku Berounku a prochází oblastí samotného centra města. Všechny tyto prvky jsou pro trasu a kvalitu dopravy limitující. Plynulost dopravy v této trase je uvedenými prvky a stísněnými poměry ovlivňována a negativně dopadá na dopravní situaci ve městě.

Tyto dvě trasy jsou také primárně využívány tranzitní dopravou, která tvoří 40 % veškeré dopravy, která překročí hranice města. Přibližně 30 % této dopravy pak shodně tvoří doprava zdrojová (začíná ve městě) a cílová (končí ve městě). Nejvíce je tranzitní dopravou zatížena trasa Lety – Všenory (42 % tranzitní dopravy), dále trasa Lety – Černošice (38 %). Zbývající tranzitní doprava připadá na všechny zbývající trasy. Ani jedna z uvedených tranzitních tras nemá žádnou alternativu využitelnou v případě dopravních komplikací.

Nejvytíženějším úsekem je v rámci města část ulice Pražská od západního vjezdu do města po okružní křižovatku. S ohledem na kategorizaci komunikace jde o ulice Palackého a Tyršova.

Za nejednoznačně řešenou lze považovat ulici 5. května, která je dopravně řešena jako zklidněná komunikace (z části dokonce jako obytná zóna), ale formálně i reálně je využívána jako komunikace dotvářející páteřní síť obslužných komunikací ve městě.

Komunikace v ostatních obytných částech města lze charakterizovat jako stavebně a organizačně nejednotné, často bez výraznější podpory jiné než silniční dopravy. Tato nejednotnost však není příčinou dopravních problémů města.

Infrastruktura pro pěší je vybudována ve standardním rozsahu zejména v oblasti centra města. Centrální část města je tak pro pěší dostatečně prostupná s výjimkou ulice Palackého, kterou je třeba překonávat, a která má (zejména v úseku navazující na okružní křižovatku a v úseku mostu přes řeku) nedostatečné šířkové parametry pro bezpečné a pohodlné využití chodci. Ocenit lze vybudovanou pěší infrastrukturu ve vazbě na okolní obce Lety, Všenory a Karlík.

Kladně je možné hodnotit opatření upravující pěší trasu z centra města na železniční nádraží. Naopak jako méně kvalitní lze hodnotit pěší napojení okrajových částí města a zejména oblasti Brunšova.

Infrastruktura pro cyklistickou dopravu je zaměřena zejména na tu volnočasovou a to zřízením a značením stezek a tras podél řeky Berounky. Méně viditelná je pak podpora místní cyklistické dopravy a to zejména kvůli limitovanému bezpečnému a kvalitnímu napojení obytných oblastí (zejména opět Brunšova). Průzkumem byla ověřena funkčnost a využití vybavení pro odkládání kol v prostoru železniční stanice.

Analýza nehodovosti ukazuje na několik lokalit, kde k nehodám nejčastěji dochází. Jedná se zejména o křižovatky na vytížených tranzitních trasách ve městě. Zejména jde o méně závažné nehody, jejichž příčinu lze hledat zejména v dopravním zatížení. Nebyl identifikován žádný nevyhovující infrastrukturní prvek, který by bylo možné za příčinu nehodovosti považovat. Přesto lze uvést několik lokalit, na které je vhodné se z hlediska bezpečnosti dopravy dále zaměřit.

První je křižovatka ulic Pražská a Karlická a blízká čerpací stanice, jejíž provoz není od ulice Pražská stavebně oddělen. S ohledem na častý výskyt vozidel, která odbočují, parkují či vyjíždějí, může docházet k častějšímu ovlivnění jízdy řidičů či jejich pozornosti.

Dopravní řešení upravující přednost jízdy v ulici Tyršova v oblasti železničního přejezdu na křižovatce s ulicí Všenorská, tedy vedení hlavní komunikace směrem z centra města přes železniční přejezd do ulice Všenorská, je organizačně i stavebně v pořádku, ale psychologicky je možné za hlavní směr považovat ten ve směru ulice Tyršova. To bylo potvrzeno i pozorováním v průběhu průzkumů, kdy je řada řidičů jedoucích z města do ulice Všenorská velice ostražitá před vozidly přijíždějícími od železniční stanice i přesto, že mají přednost v jízdě. Naopak u některých řidičů přijíždějících ze směru od železniční stanice lze pozorovat, že i přesto, že jsou na vedlejší komunikaci, nejeví známky zpomalení či se dokonce na křižovatce viditelně nerozhlíží.

Za snížení bezpečnosti lze považovat i nedodržování povolené rychlosti a to zejména na vjezdech do města, které nejsou nijak stavebně upraveny. Ulice Pražská v úseku ze směru od Černošic je vybavena radarem, upozorňujícím řidiče na nedodržení stanovené rychlosti. Ostatní vjezdy do města však podobné zařízení instalované nemají. Zejména na příjezdu od Všenor lze pozorovat nezanedbatelné procento řidičů, které rychlostní limit v obci nerespektují. Ve vazbě na výjezdy z parkoviště u železniční stanice a umístění dělícího ostrůvku v prostoru před nádražní budovou je takové dopravní chování více rizikové.

Na vybraných přechodech pro chodce ve městě bylo měřením zjištěno jejich nevyhovující osvětlení oproti parametrům stanoveným příslušnými předpisy. Z pohledu zajištění bezpečnosti chodců lze toto považovat za nedostatek.

Parkování je v rámci města stabilizované. V samotném centru města je parkování na vybraných plochách regulováno maximální dobou parkování s využitím parkovacích terčíků umísťovaných za přední sklo vozidel. S nízkou technologickou náročností je tak dosahováno obrátkovosti parkujících vozidel. Ačkoli nebyly zjištěny problémy, jedná se o způsob řešení závislý na kontrole dodržování nastavených pravidel. V ostatních částech města není parkování regulováno a nabízí tak případnou alternativu pěší dostupnosti centra města.

Parkoviště u železniční stanice je aktuálně kapacitně vyhovující. Jeho obsazenost dle průzkumu ve všední den nepřekračuje 80 % kapacity a o víkendu je ještě výrazně nižší. Obsazenost mezi 80 a 90 % lze u parkovišť považovat za cílovou, tedy je vhodné obsazenost parkoviště dále sledovat a vyhodnocovat případná opatření ve chvíli, kdy by začalo být kapacitně vyčerpané.

Jako samostatný problém spojený s potřebou parkování a obslužnosti města je okolí školských zařízení v ranních hodinách před začátkem vyučování. Stejně jako v jiných městech rodiče ve větší míře přiváží děti do školy svými vozidly, která pak v krátkém časovém období před začátkem vyučování vytváří dopravní komplikace v okolí škol. Tuto obslužnost lze jen těžko s úspěchem organizovat, protože potřeby rodičů jsou kumulovány v krátkém ranním exponovaném období a mohou být různě proměnlivé. Větší komplikace se vyskytují kolem budovy školy v ulici 5. května, neboť zde není k dispozici dostatek prostoru na zastavení či krátké parkování vozidel tak, aby nezasahovala do okolního provozu. Zároveň se jedná o lokalitu, kterou prochází významná tranzitní doprava, která ještě zvyšuje obavy rodičů o bezpečnost jejich dětí při pohybu v okolí školy. Lepší, avšak nikoli organizovanější je situace v okolí budovy školy v ulici Raisova. Tato budova má dvě možnosti přístupu osobním vozem. První je samotná ulice Raisova. Jde o jednosměrnou ulici a trasa projíždějících vozidel se tak neprotíná s jinou dopravou. Druhou možností je zastavení či parkování v areálu Sokolovny. Rodiče tak mohou lépe využít i možnosti zaparkování vozidla a osobně doprovodit děti až k budově školy.

Obslužnost města VHD je zajištěna zejména páteří železniční dopravou. Autobusová doprava je pak využitelná pro návaznost okolních sídel na město Dobřichovice, nikoli však ke spojení Dobřichovic s dalšími přirozenými centry, ať již jde o Prahu, ale také například Beroun, Černošice apod. Železniční doprava má nesporně další potenciál vyššího využití. Řešení většiny problémů však není v rukou města, protože jde zejména o spolehlivost a cestovní doby železniční dopravy, která se často potýká se zpožděním. Město se však dílčími opatřeními snaží zatraktivňovat pěší trasu spojující centrum města se železniční stanicí.

8 Seznam zkratek

Zkratka	Vysvětlení
ŽST	železniční stanice
SŽ	Správa železnic
SDZ	svislé dopravní značení
ZUŠ	základní umělecká škola
ZŠ	základní škola
ÚP	územní plán
FD	Fakulta dopravní
ČVUT	České vysoké učení technické v Praze
ČR	Česká republika
MÚ	městský úřad
TP	technické podmínky
DI PČR	dopravní inspektorát Policie České republiky
MŠ	mateřská škola
MP	městská policie
TJ	tělovýchovná jednota
SSZ	světelné signalizační zařízení
RZ	registrační značka
TT	doba jízdy (travel time)
SW	software
PC	stolní počítač
OA	osobní automobily
NA	nákladní automobily
B	autobusy
M	motocykly
C	cyklisté
P	pěší
voz/h	vozidla za hodinu – jednotka rychlosti

9 Seznamy obrázků, tabulek a grafů

Obrázek 1: Město Dobřichovice - situace	7
Obrázek 2: Zdroje/cíle dopravy pro Dobřichovice a okolní obce.....	8
Obrázek 3: Hlavní trasy místní cyklistické dopravy, zdroj: Studie bezpečnosti chodců a cyklistů	14
Obrázek 4: Nehodovost v období 06/2016 – 06/2021; zdroj: https://nehody.cdv.cz/	41
Obrázek 5: Heatmapa četnosti nehod; zdroj: https://nehody.cdv.cz/	42
Obrázek 6: Mapa rozmístění stanovišť směrového průzkumu	47
Obrázek 7: Schéma tras sledovaných směrovým průzkumem	47
Obrázek 8: Pentlogram všech směrových vztahů (středa 15. 9. 2021).....	79
Obrázek 9: Pentlogram všech dopravních vztahů (sobota 18. 9. 2021)	80
Obrázek 10: Finální pentlogram dopravních vztahů (sobota 18. 9. 2021).....	81
Obrázek 11: Finální pentlogram dopravních vztahů (sobota 18. 9. 2021).....	82
Tabulka 1: Vývoj intenzit na všech stanovištích – 15. 9. 2021	71
Tabulka 2: Vývoj intenzit na všech stanovištích – 18. 9. 2021	71
Tabulka 4: Denní intenzita za 12 hodin na jednotlivých stanovištích obousměrně	72
Tabulka 5: Limity jízdních dob pro stanovení tranzitní relace.....	77
Tabulka 6: Matice všech dopravních vztahů (středa 15. 9. 2021).....	79
Tabulka 7: Matice všech dopravních vztahů (sobota 18. 9. 2021).....	80
Tabulka 8: Finální matice dopravních vztahů (středa 15. 9. 2021).....	81
Tabulka 9: Finální matice dopravních vztahů (sobota 18. 9. 2021)	82
Tabulka 10: Podíl tranzitní dopravy v Dobřichovicích (středa 15. 9. 2021)	83
Tabulka 11: Podíl tranzitní dopravy v Dobřichovicích (sobota 18. 9. 2021)	83
Graf 1: Měsíční intenzity provozu, Černošice > Lety, 2020.....	18
Graf 2: Měsíční intenzity provozu, Černošice > Lety, 2021	19
Graf 3: Týdenní intenzity provozu, Černošice > Lety, 2020.....	20
Graf 4: Týdenní intenzity provozu, Černošice > Lety, 2021	20
Graf 5: Denní variace provozu, Černošice > Lety, 2020	21
Graf 6: Denní variace provozu, Černošice > Lety, 2021	21
Graf 7: Hodinové intenzity vybraných dnů, Černošice > Lety, 2020	22
Graf 8: Hodinové intenzity vybraných dnů, Černošice > Lety, 2021	23
Graf 9: Vývoj rychlosti ve vybraných dnech, Černošice > Lety	24
Graf 10: Vývoj rychlosti ve vybraných dnech, Černošice > Lety, 2021.....	24
Graf 11: Podíl řidičů překračujících rychlost, Černošice > Lety, 2021	25
Graf 12: Měsíční intenzity provozu, Lety > Černošice, 2020	26

Graf 13: Měsíční intenzity provozu, Lety > Černošice, 2021	26
Graf 14: Týdenní intenzity provozu, Lety > Černošice, 2020	27
Graf 15: Týdenní intenzity provozu, Lety > Černošice, 2021	27
Graf 16: Denní variace provozu, Lety > Černošice, 2020.....	28
Graf 17: Denní variace provozu, Lety > Černošice, 2021.....	29
Graf 18: Hodinové intenzity ve vybraných dnech, Lety > Černošice, 2020	29
Graf 19: Hodinové intenzity ve vybraných dnech, Lety > Černošice, 2021	30
Graf 20: Vývoj rychlosti ve vybraných dnech, Lety > Černošice, 2020.....	31
Graf 21: Vývoj rychlosti ve vybraných dnech, Lety > Černošice, 2021.....	31
Graf 22: Podíl řidičů překračujících rychlost, Lety > Černošice, 2021	32
Graf 23: Denní průběh intenzit, stanoviště A – středa 15. 9. 2021	52
Graf 24: Denní průběh intenzity, stanoviště A – sobota 18. 9. 2021.....	52
Graf 25: Kategorizace druhů dopravy, stanoviště A1 (středa 15. 9. 2021).....	53
Graf 26: Kategorizace druhů dopravy na stanovišti A2, středa 15. 9. 2021	54
Graf 27: Kategorizace druhů dopravy na stanovišti A1, sobota 18. 9. 2021.....	54
Graf 28: Kategorizace druhů dopravy, stanoviště A2, sobota 18. 9. 2021	55
Graf 29: Denní průběh intenzit, stanoviště B – středa 15. 9. 2021	55
Graf 30: Denní průběh intenzit, stanoviště B – sobota 18. 9. 2021.....	56
Graf 31: Kategorizace druhů dopravy, stanoviště B1 – středa 15. 9. 2021	57
Graf 32: Kategorizace druhů dopravy, stanoviště B2 – středa 15. 9. 2021	57
Graf 33: Kategorizace druhů dopravy, stanoviště B1 – sobota 18. 9. 2021	58
Graf 34: Kategorizace druhů dopravy, stanoviště B2 – sobota 18. 9. 2021	58
Graf 35: Denní průběh intenzit, stanoviště C – středa 15. 9. 2021	59
Graf 36: Denní průběh intenzit, stanoviště C – sobota 18. 9. 2021	59
Graf 37: Kategorizace druhů dopravy, stanoviště C1, středa 15. 9. 2021.....	60
Graf 38: Kategorizace druhů dopravy, stanoviště C2, středa 15. 9. 2021.....	60
Graf 39: Kategorizace druhů dopravy, stanoviště C1, sobota 18. 9. 2021.....	61
Graf 40: Kategorizace druhů dopravy, stanoviště C2, sobota 18. 9. 2021.....	61
Graf 41: Denní průběh intenzit, stanoviště D – středa 15. 9. 2021.....	62
Graf 42: Denní průběh intenzit, stanoviště D – sobota 18. 9. 2021.....	62
Graf 43: Kategorizace druhů dopravy, stanoviště D1, středa 15. 9. 2021	63
Graf 44: Kategorizace druhů dopravy, stanoviště D2, středa 15. 9. 2021	63
Graf 45: Kategorizace druhů dopravy, stanoviště D1, sobota 18. 9. 2021	64
Graf 46: Kategorizace druhů dopravy, stanoviště D2, sobota 18. 9. 2021	64
Graf 47: Denní průběh intenzit, stanoviště E – středa 15. 9. 2021	65
Graf 48: Denní průběh intenzit, stanoviště E – sobota 18. 9. 2021	65
Graf 49: Kategorizace druhů dopravy, stanoviště E1, středa 15. 9. 2020.....	66
Graf 50: Kategorizace druhů dopravy, stanoviště E2, středa 15. 9. 2021	66
Graf 51: Kategorizace druhů dopravy, stanoviště E1, sobota 18. 9. 2021.....	67
Graf 52: Kategorizace druhů dopravy, stanoviště E2, sobota 18. 9. 2021.....	67

Graf 53: Denní vývoj intenzit, stanoviště F – středa 15. 9. 2021.....	68
Graf 54: Denní vývoj intenzit, stanoviště F – středa 18. 9. 2021.....	68
Graf 55: Kategorizace druhů dopravy, stanoviště F1, středa 15. 9. 2021	69
Graf 56: Kategorizace druhů dopravy, stanoviště F2, středa 15. 9. 2021	69
Graf 57: Kategorizace druhů dopravy, stanoviště F1, sobota 18. 9. 2021	70
Graf 58: Kategorizace druhů dopravy, stanoviště F2, sobota 18. 9. 2021	70
Graf 59: Vývoj intenzit na všech stanovištích – 15. 09. 2021	71
Graf 60: Vývoj intenzit na všech stanovištích – 18. 9. 2021	72
Graf 61: Podíl hlavních vjezdů na dopravě ve městě – středa 15. 09. 2021.....	73
Graf 62: Podíl hlavních vjezdů na dopravě ve městě – sobota 18. 09. 2021.....	73
Graf 63: Rozložení jízdních dob v dílčí trase A1 > E1, středa 15. 9. 2021	75
Graf 64: Rozložení jízdních dob v dílčí trase E1 > B2, středa 15. 9. 2021	76
Graf 65: Rozložení jízdních dob v dílčí trase C1 > F1, středa 15. 9. 2021	76
Graf 66: Obsazenost parkoviště u nádraží – středa 15. 9. 2021.....	85
Graf 67: Histogram doby parkování vozidel – středa 15. 9. 2021.....	86
Graf 68: Obrátkovost parkoviště u nádraží – středa 15. 9. 2021.....	86
Graf 69: Vývoj obsazenosti parkoviště u nádraží – sobota 18. 9. 2021.....	87
Graf 70: Histogram doby parkování vozidel – sobota 18. 9. 2021.....	87
Graf 71: Obrátkovost parkování – sobota 18. 9. 2021.....	88

10 Seznam příloh

Příloha 1 – Fotodokumentace ke kapitole 3

Příloha 2 – Data z doplňkových manuálních průzkumů intenzit