

UNIVERZITA PARDUBICE
DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2018

PATRIK MÉSZÁROS

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

Opatření pro zvýšení udržitelné mobility studentů
a zaměstnanců Univerzity Pardubice

Patrik Mészáros

Bakalářská práce

2018

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Akademický rok: 2017/2018

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Patrik Mészáros**
Osobní číslo: **D14730**
Studijní program: **B3709 Dopravní technologie a spoje**
Studijní obor: **Technologie a řízení dopravy: Technologie a řízení dopravních systémů**
Název tématu: **Opatření pro zvýšení udržitelné mobility studentů a zaměstnanců Univerzity Pardubice.**
Zadávající katedra: **Katedra technologie a řízení dopravy**

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

Úvod

- 1) Analýza mobility studentů a zaměstnanců Univerzity Pardubice
- 2) Návrh na zlepšení stávajícího stavu
- 3) Zhodnocení návrhu

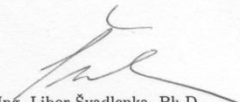
Závěr

Rozsah grafických prací: 3 - 4
Rozsah pracovní zprávy: 30 - 40
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná
Seznam odborné literatury:


- (1) Politika jakosti pozemních komunikací [online]. 2017. [cit. 2017-12-12].
Dostupné z: <<http://www.pjpk.cz/>>
(2) LEDVINOVÁ, M. Územní plánování v dopravě. 2013. Pardubice: Univerzita
Pardubice, 2013, s.198. ISBN není.
(3) LEDVINOVÁ, M. Dopravní inženýrství. 2013. Pardubice: Univerzita
Pardubice, 2013, s.168. ISBN není.

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Michaela Ledvinová, Ph.D.
Katedra technologie a řízení dopravy

Datum zadání bakalářské práce: 2. února 2018
Termín odevzdání bakalářské práce: 18. května 2018


doc. Ing. Libor Švadlenka, Ph.D.
děkan

L.S.


doc. Ing. Jaromír Široký, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 3. února 2018

Prohlášení

Prohlašuji:

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

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 9/2012, bude práce zveřejněna v Univerzitní knihovně a prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 18. 5. 2018

Patrik Mészáros

Poděkování

Chtěl bych poděkovat vedoucí mé bakalářské práce Ing. Michaele Ledvinové, Ph.D. za poskytnuté materiály, ochotu, vstřícnost a cenné rady při zpracování této práce. Dále bych chtěl poděkovat všem, kteří mi poskytli cenné rady a připomínky při psaní této práce a to především své rodině a přátelům.

Anotace

Bakalářská práce se zabývá mobilitou studentů a zaměstnanců UPa. Jejich dopravou z místa bydliště a mezi různými pracovišti Univerzity Pardubice. Dále analýzou dopravy v klidu, cyklistickou dopravou a obslužností linek MHD univerzitního kampusu.

Klíčová slova

Analýza, doprava, kampus UPa, mobilita, student, Univerzita Pardubice, zaměstnanec

Title

The measures for increase sustainable mobility of transport for students and employees of University Pardubice.

Annotation

This Bachelor thesis inquire into the mobility of the UPa studensts and employees. It studies their transport from home and between various work places of University Pardubice. Furthemore it analyses route services of public transport at University campus.

Keywords

Analysis, transport, campus of UPa, mobility, student, employee

OBSAH

SEZNAM OBRÁZKŮ.....	9
SEZNAM TABULEK	10
SEZNAM ZKRATEK	11
ÚVOD.....	12
1 UNIVERZITA PARDUBICE.....	13
1.1 Historie	13
1.2 Dopravní fakulta Jana Pernera.....	14
2 POLOHA KAMPUSU UNIVERZITY PARDUBICE	15
3 DOTAZNÍKOVÝ PRŮZKUM.....	16
3.1 Doprava zaměstnanců.....	17
3.2 Doprava studentů.....	19
3.3 Časová náročnost a vnímaná kvalita	21
4 ANALÝZA DOPRAVY V KLIDU.....	23
4.1 Parkovací plochy	23
4.2 Porušování dopravních předpisů	29
4.3 Místa pro odstavování jízdních kol	32
5 OBSLUŽNOST KAMPUSU LINKAMI MHD.....	34
5.1 Nabídka spojů	34
5.2 Typy dopravních prostředků obsluhující univerzitní kampus	35
5.2.1 Škoda 30Tr SOR	36
5.2.2 Škoda 26/28Tr Solaris.....	36
5.2.3 Škoda 24Tr.....	36
5.2.4 Iveco Urbanway 12M.....	36
5.2.5 Iveco Crossway LE	37
5.2.6 Iveco Irisbus Citelis.....	37
6 NÁVRHY NA ZLEPŠENÍ MOBILITY	38
6.1 Spolujízda	38
6.2 Podpora cyklistické dopravy	39
6.3 Návrh na posílení linek MHD obsluhující univerzitní kampus.....	40
6.4 Shrnutí a zhodnocení návrhů	43
ZÁVĚR	44
SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ	45
SEZNAM PŘÍLOH.....	46

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1 Poloha univerzitního kampusu	15
Obr. 2 Poloha parkovišť	23
Obr. 3. Přístupové závory mimo provoz	26
Obr. 4 Parkoviště Kunětická	27
Obr. 5 Obrazovka obsazenosti parkovišť	28
Obr. 6 Porušování dopravních předpisů	29
Obr. 7 Stání vozidel v zákazu vjezdu	30
Obr. 8 Porušení zákazu vjezdu motorovým vozidlům	31
Obr. 9 Stojany kol před DFJP	32
Obr. 10 Poloha míst k odstavování jízdních kol.....	33
Obr. 11 Zastávky v univerzitním kampusu.....	34
Obr. 12 Vozový park DPMP a.s.....	35
Obr. 13 Navrhované trasy linky	42

SEZNAM TABULEK

Tab. 1 Doprava zaměstnanců.....	17
Tab. 2 Doprava zaměstnanců na pracoviště mimo kampus.....	18
Tab. 3 Doprava studentů.....	19
Tab. 4 Doprava studentů na pracoviště mimo kampus.....	20
Tab. 5 Využívané způsoby dopravy	21
Tab. 6 Spokojenost s kapacitou a obslužností	22
Tab. 7 Sledovaná parkoviště a jejich obsazenost.....	25
Tab. 8 Odstavování jízdních kol	32

SEZNAM ZKRATEK

atd.	a tak dále
a.s.	akciová společnost
č.	číslo
Čs.	Československých
DFJP	Dopravní fakulta Jana Pernera
DPMP	Dopravní podnik města Pardubice
FEI	Fakulta elektrotechniky a informatiky
FES	Fakulta Ekonomicko-správní
FF	Fakulta Filozofická
FCHT	Fakulta Chemicko-technologická
FR	Fakulta restaurování
FZS	Fakulta Zdravotnických studií
HM	hypermarket
IAD	individuální automobilová doprava
KEMCh	katedra ekonomiky a managementu chemického a potravinového průmyslu
km/h	kilometr za hodinu
kpt.	kapitán
kW	kilowatt
MHD	městská hromadná doprava
nám.	náměstí
Obr.	Obrázek
Sb.	sbírka
Tab.	tabulka
UPa	Univerzita Pardubice
VŠCHT	Vysoká škola chemicko-technologická
VVCD	Výukové a výzkumné centrum v dopravě
ZTP	zvlášť těžké postižení
ZTP/P	zvlášť těžké postižení s průvodcem

ÚVOD

V dnešní dynamické době je jedním z hlavních problémů dopravy městská mobilita. Ta by měla být udržitelná a měla by zajistit plynulý a spolehlivý provoz i v ranních a odpoledních špičkách, čemuž se však musí přizpůsobit především infrastruktura, ale také myšlení uživatelů dopravy. Z důvodu sociální preference individuální automobilové dopravy (IAD), se také řeší usměrnění převažujícího způsobu dopravy a preferuje se způsob jiný, jako je např. městská hromadná doprava (MHD), cyklistická či pěší doprava. K mobilitě patří nejen doprava osob z bodu A do bodu B, ale také doprava v klidu, kterou tvoří parkovací místa a odstavné plochy pro motorová vozidla. Další částí dopravy v klidu jsou stojany kol, které jsou především v Pardubicích velmi důležitým článkem, jelikož je cyklistická doprava velmi rozšířená a využívána prakticky stále a za každého počasí. K mobilitě v Pardubicích přispívá i Dopravní podnik města Pardubice (DPMP a.s.) provozováním vozidel MHD. Z hlediska geografické rozlohy a výškové členitosti města, zde má velké zastoupení i pěší doprava.

Cílem práce je zanalyzovat způsoby dopravy studentů a zaměstnanců univerzity Pardubice, jaké dopravní prostředky využívají k cestě z/do kampusu a jak často. Zdali se dopravují i na jiná univerzitní pracoviště, nebo se pohybují jen v kampusu. V rámci této analýzy je třeba zjistit obsazenost parkovišť, odstavných ploch, stojanů kol a také obslužnost kampusu linkami MHD a popsat modely obsluhující zastávky v univerzitním kampusu. Na základě zjištěných nedostatků jednotlivých částí dopravy navrhnout změny pro vylepšení stávajících způsobů dopravy, zlepšení plynulosti dopravy v univerzitním kampusu a mobility studentů a zaměstnanců Univerzity Pardubice (UPa).

1 UNIVERZITA PARDUBICE

Univerzita Pardubice sídlí v Pardubicích, hlavním městě pardubického kraje, je veřejná vysoká škola univerzitního typu. Kromě Pardubic, kde jsou čtyři univerzitní areály (kampus na Stavařově, náměstí Československých Legií, Doubravice a Černá za Bory) jsou další detašovaná pracoviště a to v Litomyšli, Praze a České Třebové. Univerzitu tvoří 7 fakult a to Dopravní fakulta Jana Pernera, ekonomicko-správní, filozofická, chemicko-technologická, zdravotnických studií a Fakulta elektrotechniky a informatiky. V Litomyšli se nachází Fakulta restaurování (FR), v Praze a v České Třebové detašované pracoviště fakulty dopravní. S necelými osmi tisíci studenty bakalářských, magisterských a doktorských studijních oborů se řadí mezi středně velké univerzity (1).

1.1 Historie

Pardubické chemické podniky navrhly zřízení vysoké školy chemické již roku 1945, avšak československá vláda schválila vznik školy až 27. 6. 1950. Historie univerzity Pardubice byla ovlivněna rozvojem chemického strojího a potravinářského průmyslu a také rozvojem dopravní sítě v celém regionu. Výuka byla zahájena 15. 10. 1950. Prvním rektorem univerzity byl prof. Klikorka.

V roce 1953 byl název školy změněn na Vysokou školu chemicko-technologickou (VŠCHT). V této době měla škola pouze jednu fakultu. Univerzitní zázemí se postupně rozšiřovalo. V 60. letech bylo k budově průmyslové školy přistavěno severní a západní křídlo. V městské části Doubravice byl postaven areál pro technologické katedry a nové vysokoškolské koleje, menza a tělovýchovná zařízení, kde se nyní nachází hlavní univerzitní kampus, byly zbudovány v obvodu Pardubice II (2).

Status univerzity získala pardubická vysoká škola 17. 1. 1991. Přijetí nového statutu znamenalo zřízení dvou fakult a to Fakulta uzemní správy a Fakulta ekonomicko-správní (FES). V roce 1993 vznikla jako třetí Dopravní fakulta Jana Pernera (DFJP). V souvislosti s tímto rozvojem se v roce 1994 změnil název školy na Univerzita Pardubice (3). Univerzitní knihovna, byla nově otevřena v roce 1997 a v roce 1999 k ní byla přistavěna aula s řadou poslucháren. Čtvrtá fakulta, která vznikla v roce 2001, byla Fakulta humanitních studií, později přejmenována na Fakultu filozofickou (FF) (1). Další v pořadí byla v roce 2005 Fakulta restaurování v Litomyšli. Roku 2007 vznikla Fakulta zdravotnických studií (FZS) a jako poslední v roce 2008 Fakulta elektrotechniky a informatiky (FEI). Na univerzitě je tedy

od roku 2008 sedm fakult (2). Rozvoj univerzity pokračoval dále výstavbou budov, Tělovýchovná zařízení Univerzity Pardubice a areálu Fakulty chemicko-technologické (FCHT). Po získání půlmiliardové podpory v roce 2011 bylo vystavěno Výukové a výzkumné centrum v dopravě (VVCD) v technologickém areálu v Doubravicích a celkově zrekonstruován objekt v centru města. Další rozsáhlou rekonstrukcí byla revitalizace starých laboratoří na DFJP na Stavařově v ulici Studentská, přístavění šesti poslucháren a propojení s budovou EA propojovacím tunelem, s čímž bylo spjato také nové zřízení parkoviště za budovou EA s kapacitou 96 parkovacích míst (4). Na to navázala poslední rekonstrukce ulice Studentská v roce 2015, kdy se vybuďovala asfaltová vozovka se středovým dělicím pásem včetně cyklopiktokoridorů, přechodů pro chodce na zvýšené ploše retardéru, dlážděných chodníků a veřejného osvětlení (5).

1.2 Dopravní fakulta Jana Pernera

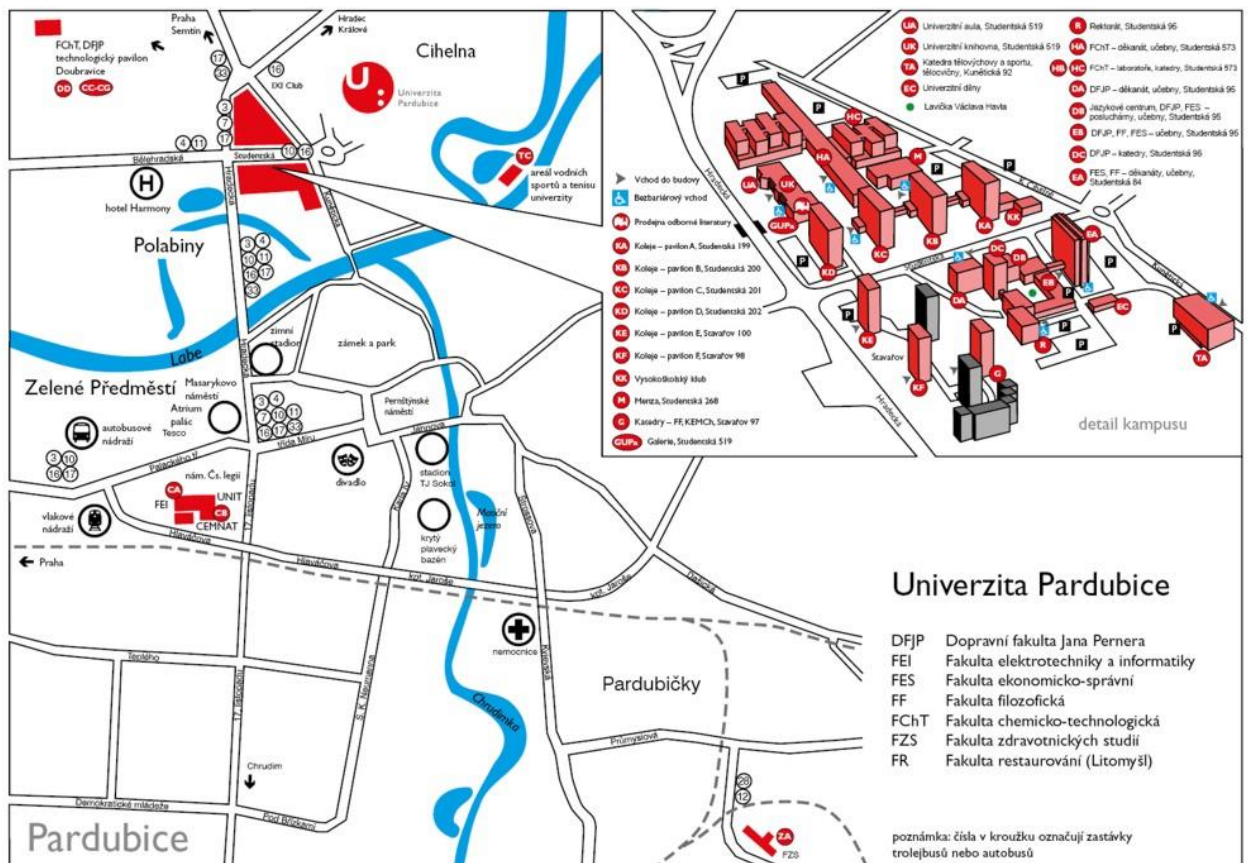
Dopravní fakulta oficiálně vznikla 1. 4. 1993 a byla pojmenována na počest slavného českého železničního stavitele Jana Pernera. Po rozpadu Československa se Vysoká škola dopravy a spojov v Žilině stala součástí Slovenské republiky. Návaznost vzdělávání však zajistil plynulý přechod mnoha pedagogů právě ze Žiliny do Pardubic, čímž se fakulta stala přímým pokračovatelem tradice vysokého dopravního školství na našem území (1).

Fakulta Jana Pernera je multi-disciplinárního charakteru a poskytuje tak komplexní rozsah vzdělávání v dopravě. Nabízí studijní obory dopravně-ekonomické, dopravně-technologické až dopravně-technické včetně dopravního stavitelství. Absolventi se mohou uplatnit v soukromých i státních dopravních společnostech a podnicích. Ve stavebních obchodních i výrobních firmách, výzkumných a projektových organizacích, školství i státní správě.

Dopravní fakulta Jana Pernera se podílí na mnoha mezinárodních projektech a je respektovanou součástí evropského vědeckého prostoru. Dále je součástí mezinárodních sítí, např. „*The European Rail Research Network of Excellence EURNEX*“. Fakulta je členem mezinárodní unie veřejné dopravy (Union of Public Transport) od roku 2006 (2).

2 POLOHA KAMPUSU UNIVERZITY PARDUBICE

Univerzitní kampus se nachází v městské části Polabiny, obvodu Pardubice II a asi 2 km od centra města Pardubice. Univerzitní kampus je ohraničen silnicí II/324 s názvem Hradecká, a třemi místními komunikacemi, ulicí K Cihelně, ulicí Kunětická a ulicí Studentská, která protíná univerzitní kampus a rozděluje jej na dvě části. V severní části kampusu je budova fakulty Chemicko-technologické, studentská menza, knihovna UPa a aula Arnošta z Pardubic a v neposlední řadě 4 budovy studentských kolejí. V jižní části univerzitního kampusu se nachází budovy fakulty Ekonomicko-správní spolu s Filozofickou fakultou a Dopravní fakultou Jana Pernera, za kterou je sídlo rektorátu (R). V této části jsou na ulici Stavařov ještě dvě budovy studentských kolejí a budova G s katedrami. Na ulici Kunětická leží budova tělovýchovy a sportu (Obr. 1).



Obr. 1 Poloha univerzitního kampusu

Zdroj: (1)

3 DOTAZNÍKOVÝ PRŮZKUM

Pro analýzu mobility studentů a zaměstnanců v univerzitním kampusu byl sestaven čtyřstránkový dotazník uveden v příloze A. Tento dotazník byl aplikován písemnou i elektronickou formou. Z důvodu finančních nákladů za formu písemnou byla preferována forma elektronická. Cílem dotazníku, bylo zjistit jak se studenti či zaměstnanci dopravují z domu do místa ubytování (koleje, byt) nebo do školy pokud denně dojíždějí a jak se dále pohybují mezi pracovišti ležící mimo univerzitní kampus a samotným kampusem univerzity. V první části dotazníku bylo zjišťováno, na jaké fakultě student studuje nebo je zaměstnanec zaměstnán, odkud do školy dojíždí, které dopravní prostředky a jak často během cesty využije a jak dlouho mu cesta zabere. Navštěvuje-li i pracoviště mimo kampus, jak se dopravuje tam a jak často. V druhé části byly kladeny dotazy na spokojenost s kapacitou parkovacích ploch, stojanů kol a s obslužností univerzitního kampusu linkami MHD v závislosti na četnosti spojů, obsazenosti linek atd. Poslední otázka byla otevřená pro případné stížnosti a připomínky ohledně dopravy a mobility v univerzitním kampusu.

Z padesáti rozdaných dotazníků v tištěné formě, bylo odpovězeno pouze na 29 dotazníků, což odpovídá 58% úspěšnosti, tudíž byla preferována forma elektronická, na kterou odpovědělo 241 respondentů. K přehlednějším výsledkům byly obě formy sloučeny a jsou uvedeny jako jeden celek. Z celkového počtu 270 respondentů odpovědělo 225 studentů (83,4 %) a 45 zaměstnanců (16,6 %). Nejvíce respondentů se dopravuje na Dopravní fakultu Jana Pernera a to 87 respondentů, což je 32,2 % z celku, na fakultu chemicko-technologickou 53 respondentů (19,6 %). Do budovy EA, sdílející dvě fakulty, dochází 48 respondentů (17,8 %) na fakultu ekonomicko-správní a 41 respondentů (15,2 %) na fakultu filozofickou. Na fakultu elektrotechniky a informatiky se sídlem na Náměstí Československých legií se dopravuje 22 respondentů (8,1 %) a zbylý počet devatenácti respondentů (7,1 %) se dopravuje na fakultu zdravotnických studií. Další dotaz se týkal místa bydliště respondentů. Osmdesát osm respondentů odpovědělo, že bydlí na koleji a 94 respondentů má trvalé nebo přechodné bydliště v Pardubicích. Dalších 88 respondentů dojíždí, ať už denně do školy anebo do svého přechodného bydliště v Pardubicích. Odpovědi na otázku č. 5, která zjišťovala, jak se respondenti dopravují z domů do univerzitního kampusu, byly rozděleny na dvě skupiny a to dle dojíždění za účelem zaměstnání či studia a jsou uvedeny v následujících podkapitolách.

3.1 Doprava zaměstnanců

Odpovědi zaměstnanců jsou v následující tabulce 1 rozděleny dle bydliště. Dvacet sedm respondentů odpovědělo, že bydlí v Pardubicích (60 %), 16 respondentů každodenně dojíždí (35,6 %) a 2 respondenti bydlí na kolejích (4,4 %).

Tab. 1 Doprava zaměstnanců

Počet zaměstnanců	Doprava zaměstnanců z místa bydliště do Univerzitního kampusu							
27 z Pardubic	Pěší chůze	Kolo	Autem jako spolujezdec	Autem řidič +spolujezdci	Autem sám	BUS	Vlak	Jinak
Každý den (4-5x týdně)	9	6	-	-	2	4	-	-
Často (3x týdně)	2	-	-	-	2	-	-	-
Občas (2x týdně)	3	2	-	-	1	2	-	-
Výjimečně (1x týdně)	7	1	4	-	2	1	-	-
Počet zaměstnanců	Doprava zaměstnanců z místa bydliště do Univerzitního kampusu							
16 dojíždí	Pěší chůze	Kolo	Autem jako spolujezdec	Autem řidič +spolujezdci	Autem sám	BUS	Vlak	Jinak
Každý den (4-5x týdně)	4	3	-	1	6	2	5	-
Často (3x týdně)	1	1	-	-	2	-	-	-
Občas (2x týdně)	-	1	-	-	-	-	3	-
Výjimečně (1x týdně)	-	1	1	-	3	1	1	1
Počet zaměstnanců	Doprava zaměstnanců z místa bydliště do Univerzitního kampusu							
2 na kolejích	Pěší chůze	Kolo	Autem jako spolujezdec	Autem řidič +spolujezdci	Autem sám	BUS	Vlak	Jinak
Každý den (4-5x týdně)	2	-	-	-	-	-	-	-
Často (3x týdně)	-	-	-	-	-	1	-	-
Občas (2x týdně)	-	1	-	-	-	-	1	-
Výjimečně (1x týdně)	-	-	-	-	-	-	-	-

Zdroj: (autor)

V tabulce 2 je uvedeno, jaká pracoviště navštěvují zaměstnanci i mimo univerzitní kampus, jak často a jaký způsob dopravy při cestě využívají.

Tab. 2 Doprava zaměstnanců na pracoviště mimo kampus

Zaměstnanci navštěvující pracoviště mimo kampus z Pardubic								
Pracoviště UPa	Univerzitní kampus	Doubravice	Průmyslová	Náměstí Čs. Legií	Jinam			
Počet zaměstnanců	10	7	1	7	5			
27 z Pardubic	Pěší chůze	Kolo	Autem jako spolujezdec	Autem řidič +spolujezdci	Autem sám	BUS	MHD	Jinak
Každý den (4-5x týdně)	2	-	-	-	-	-	-	-
Často (3x týdně)	2	1	-	-	1	2	-	-
Občas (2x týdně)	2	1	-	-	1	1	2	-
Výjimečně (1x týdně)	3	3	2	1	1	-	5	5
Zaměstnanci navštěvující pracoviště mimo kampus dojíždějící denně								
Pracoviště UPa	Univerzitní kampus	Doubravice	Průmyslová	Náměstí Čs. Legií	Jinam			
Počet zaměstnanců	6	6	-	2	4			
16 dojíždí	Pěší chůze	Kolo	Autem jako spolujezdec	Autem řidič +spolujezdci	Autem sám	BUS	MHD	Jinak
Každý den (4-5x týdně)	1	2	-	-	2	-	1	1
Často (3x týdně)	-	-	-	-	-	-	-	-
Občas (2x týdně)	-	1	-	-	1	-	-	-
Výjimečně (1x týdně)	1	1	-	-	-	1	1	3
Zaměstnanci navštěvující pracoviště mimo kampus z kolejí								
Pracoviště UPa	Univerzitní kampus	Doubravice	Průmyslová	Náměstí Čs. Legií	Jinam			
Počet zaměstnanců	-	-	-	1	1			
2 na kolejích	Pěší chůze	Kolo	Autem jako spolujezdec	Autem řidič +spolujezdci	Autem sám	BUS	MHD	Jinak
Každý den (4-5x týdně)	1	-	-	-	-	-	1	-
Často (3x týdně)	-	-	-	-	-	-	-	-
Občas (2x týdně)	-	1	-	-	-	-	-	-
Výjimečně (1x týdně)	1	-	-	-	-	-	-	1

Zdroj: (autor)

3.2 Doprava studentů

Odpovědi studentů byly vyhodnoceny stejným způsobem dle bydliště studenta. Šedesát sedm respondentů odpovědělo, že dojíždí do kampusu z Pardubic (29,7 %), 72 respondentů dojíždí každodenně (32 %) a 86 respondentů bydlí na kolejích (38,3 %).

Tab. 3 Doprava studentů

Počet studentů	Doprava studentů z místa bydliště do Univerzitního kampusu							
67 z Pardubic	Pěší chůze	Kolo	Autem jako spolujezdec	Autem řidič +spolujezdci	Autem sám	BUS	Vlak	Jinak
Každý den (4-5x týdně)	26	5	-	1	1	14	-	-
Často (3x týdně)	10	3	-	-	4	3	1	-
Občas (2x týdně)	7	6	3	1	5	6	8	-
Výjimečně (1x týdně)	8	9	10	6	12	13	7	-
Počet studentů	Jak se dopravují studenti z místa bydliště do Univerzitního kampusu							
72 dojíždí	Pěší chůze	Kolo	Autem jako spolujezdec	Autem řidič +spolujezdci	Autem sám	BUS	Vlak	Jinak
Každý den (4-5x týdně)	14	3	1	-	10	19	19	1
Často (3x týdně)	8	-	2	3	5	13	9	2
Občas (2x týdně)	3	-	1	4	8	6	7	-
Výjimečně (1x týdně)	8	7	16	7	12	10	10	4
Počet studentů	Jak se dopravují studenti z místa bydliště do Univerzitního kampusu							
86 na kolejích	Pěší chůze	Kolo	Autem jako spolujezdec	Autem řidič +spolujezdci	Autem sám	BUS	Vlak	Jinak
Každý den (4-5x týdně)	41	2	-	-	-	5	2	-
Často (3x týdně)	6	-	-	1	-	10	2	-
Občas (2x týdně)	7	1	8	-	7	17	34	1
Výjimečně (1x týdně)	11	11	15	13	13	13	16	10

Zdroj: (autor)

V tabulce č. 4 je uvedeno, jaká pracoviště navštěvují studenti i mimo univerzitní kampus, jak často a jaký způsob dopravy při cestě využívají.

Tab. 4 Doprava studentů na pracoviště mimo kampus

Studenti navštěvující pracoviště mimo kampus z Pardubic								
Pracoviště UPa	Univerzitní kampus	Doubravice	Průmyslová	Náměstí Čs. Legií	Jinam			
Počet studentů	37	4	6	14	8			
67 z Pardubic	Pěší chůze	Kolo	Autem jako spolujezdec	Autem řidič +spolujezdci	Autem sám	BUS	MHD	Jinak
Každý den (4-5x týdně)	5	3	-	-	2	3	4	-
Často (3x týdně)	1	-	-	-	-	1	1	-
Občas (2x týdně)	3	1	-	2	4	1	3	-
Výjimečně (1x týdně)	6	1	2	2	4	4	6	2
Studenti navštěvující pracoviště mimo kampus dojíždějící denně								
Pracoviště UPa	Univerzitní kampus	Doubravice	Průmyslová	Náměstí Čs. Legií	Jinam			
Počet studentů	55	3	6	9	2			
72 dojíždí	Pěší chůze	Kolo	Autem jako spolujezdec	Autem řidič +spolujezdci	Autem sám	BUS	MHD	Jinak
Každý den (4-5x týdně)	1	1	-	-	2	-	3	-
Často (3x týdně)	-	-	-	-	-	1	3	-
Občas (2x týdně)	3	-	1	-	1	-	2	-
Výjimečně (1x týdně)	-	-	1	2	2	-	1	2
Studenti navštěvující pracoviště mimo kampus z kolejí								
Pracoviště UPa	Univerzitní kampus	Doubravice	Průmyslová	Náměstí Čs. Legií	Jinam			
Počet studentů	56	8	4	22	-			
86 na kolejích	Pěší chůze	Kolo	Autem jako spolujezdec	Autem řidič +spolujezdci	Autem sám	BUS	MHD	Jinak
Každý den (4-5x týdně)	5	3	-	-	-	2	8	-
Často (3x týdně)	-	1	1	1	-	3	4	-
Občas (2x týdně)	2	2	1	1	2	1	5	1
Výjimečně (1x týdně)	11	2	8	3	2	1	4	1

Zdroj: (autor)

V tabulce 5 lze přehledně zjistit, které způsoby dopravy jsou při cestě studentů a zaměstnanců, ať už do školy nebo do místa bydliště, nejvyužívanější.

Tab. 5 Využívané způsoby dopravy

	Každý den (4-5x týdně)	Často (3x týdně)	Občas (2x týdně)	Výjimečně (1x týdně)
Pěší chůze	111	30	30	56
Kolo	28	6	17	36
Autem (jako spolujezdec)	1	3	14	59
Autem (řidič + spolujezdci)	2	5	8	34
Autem (sám)	25	14	30	51
Autobus	49	34	34	44
Vlak	43	20	65	51
Jinak	2	2	2	29

Zdroj: (autor)

3.3 Časová náročnost a vnímaná kvalita

Na otázku časové náročnosti dojíždění do univerzitního kampusu odpovědělo 30 respondentů 2-5 minut, 39 respondentů cestuje 10-15 minut, 50 respondentů 15-30 minut a 53 respondentů 30-60 minut a nejvíce odpovědělo 60 a více minut a to 98 respondentů. V další otázce bylo možné vybrat více odpovědí na otázku dojíždění na pracoviště mimo univerzitní kampus, kde Doubravice navštěvuje 28 studentů či zaměstnanců. Na adresu fakulty zdravotnických studií dojíždí 17 dotazovaných a na Náměstí Čs. legií se dopravuje 54 respondentů. Zbýlých 21 se dopravuje na jiná pracoviště a 162 dotazovaných navštěvuje pouze univerzitní kampus.

V závěru dotazníku byla položena jedna otázka na spokojenost s kapacitou parkovacích ploch a stojanů kol v univerzitním kampusu, se kterou bylo spokojeno 59 respondentů, 92 respondentů považuje kapacitu za dobrou, 38 respondentů za nedostatečnou a 31 respondentům nevyhovuje vůbec. Druhá otázka se týkala spokojenosti s obsluhností linek MHD v závislosti na obsazenosti a nabídce spojů. Spokojeno s obsluhností bylo 56 respondentů, 128 respondentů považuje obsluhnost za dobrou, 40 respondentů za nedostatečnou a 16 respondentů je nespokojeno. Osmdesát respondentů na tyto otázky neodpovědělo, protože se jich tento způsob dopravy netýkal. Pro lepší přehled uvedeno v tabulce 6.

Tab. 6 Spokojenost s kapacitou a obslužností

Spokojenost s kapacitou parkovacích ploch a stojanů kol v univerzitním kampusu				
Spokojen	Dobrá	Nedostatečná	Nespokojen	Netýká se mě
59	92	38	31	50
Spokojenost s obslužností linek MHD univerzitního kampusu				
Spokojen	Dobrá	Nedostatečná	Nespokojen	Netýká se mě
56	128	40	16	30

Zdroj: (autor)

V poslední otázce mohli respondenti libovolně vyjádřit své připomínky vztahující se k dopravě a provozu v univerzitním kampusu. Jelikož byly odpovědi velice různorodé, byly sjednoceny do nejčastěji se opakujících odpovědí. Nejvíce stížností bylo na málo spojů, přeplněnost vozů a časté zpoždění MHD, které obsluhují univerzitní kampus (57,5 %). Druhou nejčastější stížností bylo málo parkovacích míst v areálu univerzitního kampusu a jejich nedostatečná šířka a vzdálenost od budovy DFJP (37 %). Vyskytla se i stížnost na nezastřešené stojany na kola a malý počet těchto stojanů (5,5 %).

4 ANALÝZA DOPRAVY V KLIDU

K analýze mobility a dopravy studentů a zaměstnanců v okolí univerzitního kampusu patří i analýza odstavných ploch pro užívané dopravní prostředky, jako jsou parkovací místa nebo stojany kol u budov univerzity. Parkovací místa pro vozidla jsou často řešeným tématem, protože IAD je velmi rozšířený a oblíbený způsob dopravy, ať už z důvodu komfortu či časové flexibility.

4.1 Parkovací plochy

V univerzitním kampusu se nachází okolo 1 000 parkovacích míst (1-9 na Obr. 2, Tab. 7), označených na orientačních plánech umístěných v univerzitním kampusu. Jeden je umístěn u chodníku před budovou EA a druhý před budovou KD studentských kolejí.



Obr. 2 Poloha parkovišť

Zdroj: (foto + úprava autor)

Avšak tyto plochy kapacitně nestačí, jak dokazuje analýza obsazenosti těchto parkovacích ploch. V rámci této analýzy, byla sledována obsazenost parkovacích ploch v ranních hodinách (7:30), kdy studenti či zaměstnanci UPa začínají do kampusu teprve přijíždět a naopak odjíždí pracující obyvatelé z přilehlého sídliště Cihelna a Stavařov. V další sledovaný čas (12:30) jsou téměř veškerá místa obsazena, jelikož probíhá vyučování. V odpoledních hodinách (18:00) studenti a zaměstnanci opouštějí univerzitní kampus a místa u bytových zástaveb zase zaplňují obyvatelé navracející se z práce.

V tabulce 7 jsou uvedena analyzovaná parkoviště, jejich maximální počet parkovacích míst a dostupnost parkovacích míst pro veřejnost nebo pouze pro studenty a zaměstnance UPa. Jsou očíslována podle jejich rozmístění na obrázku 2. Dále je v tabulce uvedena průměrná hodnota obsazenosti parkovacích ploch za sledované období jednoho měsíce a celkový počet parkovacích ploch v univerzitním kampusu. Zmíněna je taktéž dostupnost jednotlivých parkovacích ploch, ať už pro veřejnost nebo pouze pro majitele parkovacích, zaměstnaneckých nebo studentských karet. Zvýrazněné hodnoty v tabulce znázorňují maximální zaplnění parkovacích ploch.

V rámci analýzy obsazenosti parkovacích míst byla sledována parkoviště v univerzitním kampusu a to parkoviště Hradecká, které se nachází mezi ulicemi Hradecká a budovou KD, a poskytuje 45 parkovacích míst. Je volně přístupné pro veřejnost. Z tohoto parkoviště je velmi dobrá dostupnost do univerzitní knihovny a auly Arnošta z Pardubic. Jeho týdenní průměrná obsazenost je 22 z celkových 45 parkovacích míst.

Třetím největším parkovištěm je parkoviště u menzy, které se nachází před univerzitní menzou a budovami KA, KB, KC a nabízí 147 parkovacích míst včetně 8 míst pro osoby se zdravotním postižením vlastní průkaz ZTP nebo ZTP/P a automobil vybavený parkovacím průkazem na viditelném místě (8). Parkoviště bylo původně určeno pouze pro studenty a zaměstnance a bylo přístupné na kartu Univerzity Pardubice. Po několika opakovaných poškozeních a opravách již zůstaly přístupové závory mimo provoz, ať už z důvodu trpělivosti technického úseku či finanční náročnosti. (Obr. 3) Parkoviště je tedy přístupno i veřejnosti a tudíž zde parkují i obyvatelé bytových domů přilehlých k ulici K cihelně. Jeho týdenní průměrná obsazenost je 86 z celkových 147 parkovacích míst.

Tab. 7 Sledovaná parkoviště a jejich obsazenost

Místo	1.Hradecká	2.Menza	3.Parkoviště FChT	4.ulice K cibelně	5.Kumětická	6.Parkoviště sportovní hala	7.Mezi EA EB	8.Stavařov (rektorát)	9.ulice Stavařov	Počet míst celkem
Počet míst	45	147	87	153	96	76	13	136	177	930
Dostupnost	veřejnost	veřejnost	UPa karty	veřejnost	UPa karty	UPa karty	Speciální parkovací karty	UPa karty/veřejnost	veřejnost	
Pondělí 7:30	30	112	50	120	15	9	5	30	149	
12:30	44	115	69	138	92	60	12	109	171	
18:00	24	100	3	125	16	22	8	17	173	
Úterý 7:30	34	111	29	124	10	17	7	27	170	
12:30	39	135	70	139	96	60	13	110	159	
18:00	16	107	6	123	6	24	9	17	174	
Středa 7:30	32	100	32	133	28	14	3	39	172	
12:30	37	142	75	150	84	64	9	100	177	
18:00	30	105	3	124	4	20	6	19	170	
Čtvrtek 7:30	43	137	67	126	91	22	4	37	173	
12:30	39	147	72	145	90	58	11	105	170	
18:00	18	103	2	120	5	12	5	14	168	
Pátek 7:30	16	98	59	123	31	8	4	24	172	
12:30	13	93	65	138	45	10	6	102	161	
18:00	10	52	6	108	0	4	0	9	146	
Sobota 7:30	2	22	3	112	0	4	0	2	132	
12:30	2	19	3	115	0	4	0	2	135	
18:00	2	21	3	120	0	4	0	1	133	
Neděle 7:30	2	20	3	115	0	4	0	0	129	
12:30	2	22	3	108	0	4	0	0	126	
18:00	7	42	2	121	0	4	0	3	132	
Týdenní průměr	22	86	30	126	30	21	5	37	157	

Zdroj: (autor)



Obr. 3. Přístupové závory mimo provoz

Zdroj: (foto autor)

Druhé největší parkoviště lemuje ulici K cihelně. Tato parkovací místa nejsou primárně určena pro studenty a zaměstnance univerzity, ale pro obyvatele přilehlé zástavby. Ulice navazuje na ulici Studentská a poskytuje 153 parkovacích míst včetně 5 míst pro osoby s průkazem ZTP, ZTP/P a parkovacím průkazem ve vozidle (dále jen 148+5). Je volně přístupné veřejnosti. Toto parkoviště je svojí rozlohou druhé největší v univerzitním kampusu a jeho průměrná týdenní obsazenost je 126 z celkových 153 parkovacích míst.

Další sledovanou oblastí, která je dostupná pouze se zaměstnaneckou či studentskou kartou je parkoviště za budovou HC Fakulty chemicko-technologické nabízející 50+2 parkovacích míst. Severně na něj navazuje další parkovací plocha o kapacitě 33+2 míst taktéž přístupná pro majitele zaměstnaneckých či studentských karet. Z tohoto parkoviště jsou dobře dostupné budovy HA, HB a HC kde se nachází Fakulta chemicko-technologická a průměrná týdenní obsazenost je 30 z celkových 87 parkovacích míst.

Sedmnáct parkovacích ploch přístupných veřejnosti se nachází před budovou tělocvičny včetně 5 míst pro osoby s průkazem ZTP, ZTP/P a parkovacím průkazem ve vozidle. Tato parkovací místa jsou využívána především veřejností, jelikož pod budovou tělocvičny se nachází dalších 59 parkovacích míst, které jsou dostupné pouze se zaměstnaneckou či studentskou kartou. Výhodou tohoto parkoviště je využívání kamerového systému a to, že je kryté budovou Katedry tělovýchovy a sportu. Průměrná týdenní obsazenost těchto dvou parkovacích ploch je 21 z celkových 76 parkovacích míst. Parkoviště Kunětická, které pojme až 91+5 vozidel se nachází za budovou Fakulty ekonomicko-správní a Fakulty filosofické. (Obr. 4).



Obr. 4 Parkoviště Kunětická

Zdroj: (foto autor)

Volná místa na parkovišti Kunětická jsou zobrazována na obrazovce, která je připevněna na budově univerzitních dílen, protějščí budově Fakulty ekonomicko-správní a fakulty filozofické (Obr. 5), a která nahradila starou světelnou signalizaci obsazenosti. Jeho průměrná týdenní obsazenost je 30 z celkových 96 parkovacích ploch.



Obr. 5 Obrazovka obsazenosti parkovišť

Zdroj: (foto autor)

Část parkovacích ploch, přístupná pouze se zaměstnaneckou kartou, se nachází taktéž před budovou rektorátu. Zbylá místa tohoto parkoviště Stavařov jsou již dostupná i pro veřejnost, která tyto místa převážně nevyužívá z důvodu polohy a vzdálenosti od bytových zástaveb. Průměrná týdenní obsazenost těchto parkovišť je 37 z celkových 136 parkovacích ploch. Mezi budovami EA a EB (Obr. 2) bylo podélně k místní komunikaci při rekonstrukci z roku 2015 vybudováno 13 míst pouze pro majitele zvláštních parkovacích karet, které vydává Univerzita Pardubice. Průměrná týdenní obsazenost těchto parkovacích ploch je 5 z celkových 13 parkovacích míst.

Další plochy k parkování se nacházejí na ulici Stavařov, kde převažuje bytová zástavba, ovšem stojí zde i dvě budovy studentských kolejí KE, KF a budova G s pracovišti Univerzity Pardubice, fakulty Filozofické a katedry Ekonomiky a managementu chemického a potravinářského průmyslu. Zde je k dispozici celkem 168 + 9 parkovacích míst. Toto parkoviště je svojí rozlohou a počtem parkovacích míst největším parkovištěm v univerzitním kampusu. Týdenní průměrná obsazenost těchto parkovišť je 157 z celkových 177 parkovacích ploch.

4.2 Porušování dopravních předpisů

I přes přistavení nových parkovacích ploch při rozsáhlé rekonstrukci v roce 2015 se jejich nedostatek projevuje porušováním vyhlášky č. 104/1997 Sb. Ministerstva dopravy a spojů, kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích, v platném znění (5). Děje se tak na účelové komunikaci vedle budovy DFJP vedoucí až k zadní stěně budovy rektorátu, která navazuje na ulici Studentskou. Zde i přes dopravní značení „Zákaz vjezdu“, s výjimkou dopravní obsluhy, někteří řidiči opětovně vjíždí a parkují (Obr. 6 a 7). Vyhláška č. 294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích v platném znění (6), definuje dopravní obsluhu takto: „Je-li na dodatkové tabulce použit text s výrazem „dopravní obsluha“, rozumí se tím vozidla zajišťující zásobování nebo lékařské, opravárenské, údržbářské, komunální a podobné služby, vozidla přepravující osobu těžce zdravotně postiženou, vozidla taxislužby a vozidla, jejichž řidiči, provozovatelé nebo přepravované osoby mají v místech za značkou bydliště, ubytování, sídlo nebo nemovitost“.



Obr. 6 Porušování dopravních předpisů

Zdroj: (foto autor)

Dále je zde porušován zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů, v platném znění: „Řidič nesmí zastavit a stát na silniční vegetaci, pokud to není povoleno místní úpravou provozu na pozemní komunikaci“ (7). Opětovné porušování dopravních předpisů, může být způsobeno nedostatečnou kapacitou parkovacích ploch, nebo vzdáleností ostatních parkovacích ploch od Dopravní fakulty Jana Pernera a budovy rektorátu.



Obr. 7 Stání vozidel v zákazu vjezdu

Zdroj: (foto autor)

K dalšímu porušování dopravních předpisů dochází na ulici K cihelně při odbočování na pozemní komunikaci označenou zákazem vjezdu všech motorových vozidel s dodatkovou tabulí „Mimo dopravní obsluhy“ (Obr. 8) a to porušením vyhlášky č. 104/1997 Sb. Ministerstva dopravy a spojů, kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích, v platném znění (5). Zde je porušován zákaz vjezdu, stejně jako v předchozím případě a následně také zákaz odbočení vpravo, jak definuje vyhláška č. 294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích: „Značka zákaz odbočení vpravo zakazuje odbočování vpravo na nejbližší křižovatce, na účelovou komunikaci v místě jejího připojení nebo na místo ležící mimo pozemní komunikaci“ (6). Porušování, je způsobeno bližší odbočkou a snadnějším přístupem na parkoviště, a především nefunkčními závorami, které by určovaly směr vjezdu a výjezdu z parkoviště, zmíněné již na začátku této podkapitoly.



Obr. 8 Porušení zákazu vjezdu motorovým vozidlům

Zdroj: (foto + úprava autor)

4.3 Místa pro odstavování jízdních kol

V celém studentském kampusu jsou téměř u každé budovy rozmístěny stojany pro jízdní kola, které kapacitně vyhovují a jejich maximální obsazenost je prakticky nemožná i v letních měsících a to i přesto, že je cyklistická doprava v Pardubicích velmi rozšířená. Z důvodu využívání kol i v nepříznivém počasí, je nevýhodou nezastřešení některých stojanů (Obr. 9), jako například u DFJP, FES, FF a u budovy R.



Obr. 9 Stojany kol před DFJP

Zdroj: (foto autor)

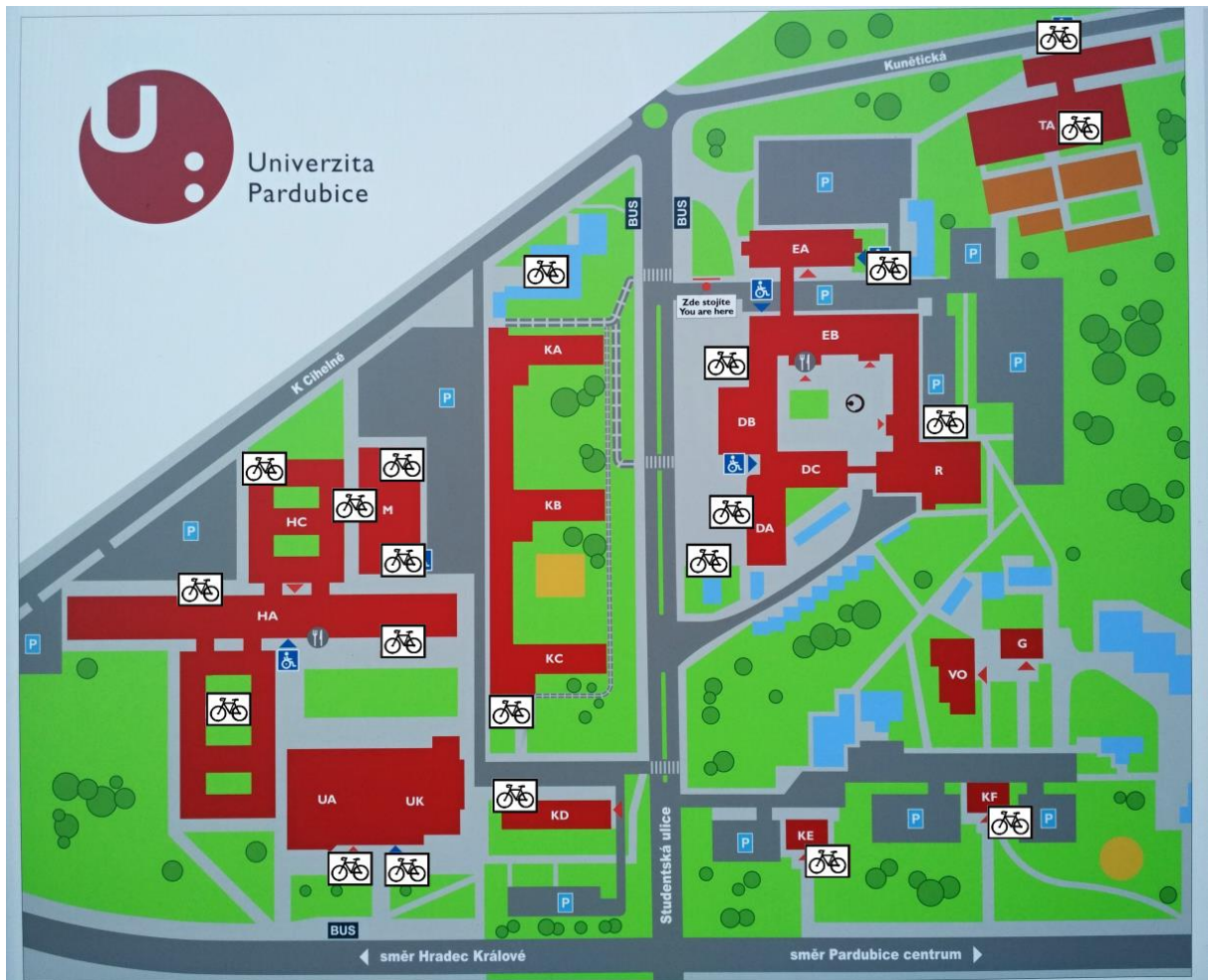
V tabulce 8 je uveden počet stojanů rozmístěných kolem jednotlivých budov, a zda jsou tyto stojany zastřešeny či nikoliv. Ke každému stojanu lze připevnit dvě kola, tudíž je kapacita stojanů dvojnásobná od hodnot uvedených v tabulce.

Tab. 8 Odstavování jízdních kol

Budovy	DA, DB	R	UA, UK	HA,HB,HC	M	KC, KD	TA	EA	KE, KF
Počet stojanů	128	70	30	92	12	39	14/6	64	14
Zastřešenost	N	N	N	Z	Z	N	N/Z	N	Z

Zdroj: (autor)

Na orientačním plánu umístěném v univerzitním kampusu (Obr. 10) jsou zobrazena místa k odstavení jízdních kol. Jeden orientační plánek je umístěn u chodníku před budovou EA a druhý před budovou KD studentských kolejí.



Obr. 10 Poloha míst k odstavení jízdních kol

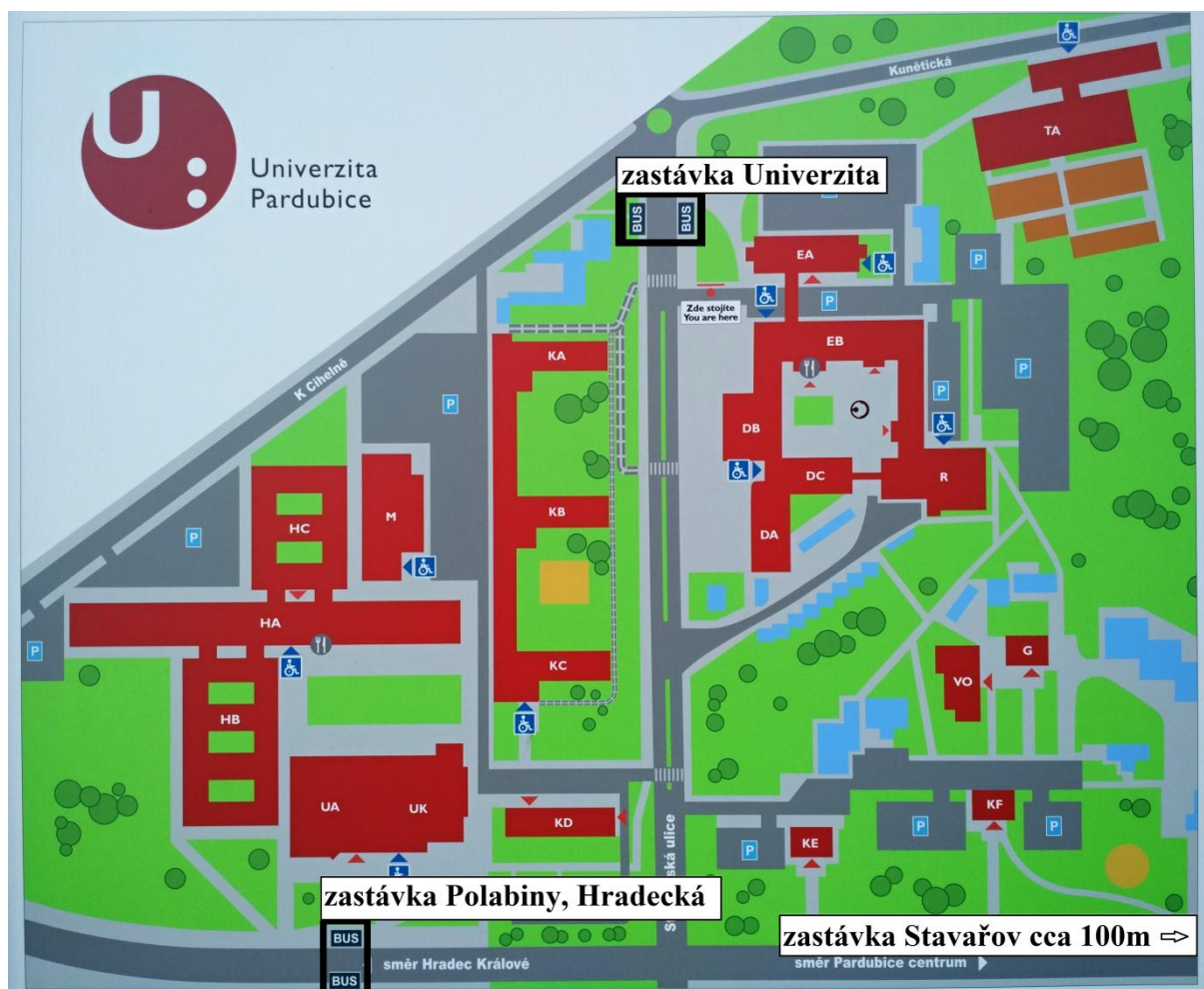
Zdroj:(foto + úprava autor)

5 OBSLUŽNOST KAMPUSU LINKAMI MHD

Univerzitní kampus je obsluhován šesti linkami MHD a to na zastávkách Stavařov, Polabiny Hradecká a 200 metrů od budovy EA na zastávce Univerzita. Na zastávky Stavařov a Polabiny, Hradecká je možné se dopravit linkami číslo 3+33, 7, 17 a 98. Zastávka Univerzita je obsluhována linkami č. 10 a 16.

5.1 Nabídka spojů

Ke zvýšení plynulosti provozu a obslužnosti univerzitního kampusu a odbavení nejen studentů a zaměstnanců univerzity Pardubice, ale i občanů Pardubic na zastávkách Polabiny, Hradecká, Stavařov a Univerzita (Obr. 11) se stará Dopravní podnik města Pardubice a.s. Poskytováním dopravních prostředků ze svého vozového parku a pravidelnou nabídkou spojů se tak snaží vyhovět poptávce cestujících jak v dopravním sedle, tak i v dopravní špičce. Zastávkové jízdní řády jsou uvedeny v příloze B.



Obr. 11 Zastávky v univerzitním kampusu

Zdroj: (foto + úprava autor)

Hodnoty nástupů, výstupů a hustoty obsazenosti linek MHD na zastávkách Stavařov, Polabiny, Hradecká a Univerzita byly naměřeny v dubnu roku 2016 a poskytnuty DPMP a.s. Ze sledovaných hodnot počtu cestujících v daný čas byly pro lepší přehlednost vytvořeny grafy a rozděleny dle linek MHD a směrů jízd. Grafy jsou uvedeny v příloze C.

Analýza počtu cestujících na zastávkách v Univerzitním kampusu byla prováděna osobním sčítáním z důvodu zjištění podílu studentů a zaměstnanců Univerzity Pardubice z celkového počtu cestujících dopravujících se na zastávky Stavařov, Polabiny, Hradecká a Univerzita. Výsledky v tabulkách jsou uváděny jako průměry z týdenního měření v dubnu roku 2018 na jednotlivých zastávkách. Analýza byla taktéž zaměřena na zpoždění jednotlivých spojů, což je u linky č. 10 ve směru Cihelna častým jevem. Tabulky jsou uvedeny v příloze D.

5.2 Typy dopravních prostředků obsluhující univerzitní kampus

Dopravní podnik města Pardubice provozuje níže popsané typy trolejbusů (Obr. 12) a autobusů k obsluze zastávek v univerzitním kampusu. Popis těchto dopravních prostředků je zde uveden z důvodu kapacity jednotlivých vozidel obsluhujících univerzitní kampus.



Obr. 12 Vozový park DPMP a.s.

Zdroj: (9)

5.2.1 Škoda 30Tr SOR

Tento model vyrobila firma Škoda Electric společně s firmou SOR Libchavy. Jedná se o nízkopodlažní čtyřdveřový trolejbus o délce dvanácti metrů. Vozidlo bylo vyrobeno v roce 2010 a kromě elektromotoru umístěného na střeše, je vybaveno i dieselovým motorem, který umožňuje obsluhovat i tratě s absencí trolejového vedení. Délka vozidla je 12,18 metrů a výška 3,4 metrů. Vozidlo má k dispozici výkon o 160 kW a dosahuje maximální rychlosti 70 km/h. Tento typ může pojmout až 104 cestujících (9).

5.2.2 Škoda 26/28Tr Solaris

Na výrobě těchto typů trolejbusů se podílela firma Škoda Electric a.s. společně s polskou firmou Solaris Bus & Coach a.s., která dodala karoserii vozu. Jedná se o nízkopodlažní třídveřové trolejbusy, které byly vyráběny v letech 2008-2012 a jsou také vybaveny dieselovým agregátem, stejně jako předchozí model, aby mohly být obsluhovány i části města bez trolejového vedení.

Tento typ vozu může být dodán ve dvou provedeních a to s délkou 12 metrů nebo 14,6 metrů a výškou 3,45 metrů u kratší verze a 3,49 u delší verze. Vozidla disponují výkonem 160 kW a dosahují maximální rychlosti 65 km/h. Tento typ ve dvanáctimetrovém provedení může pojmout až 102 cestujících oproti delší verzi, do které se vejde až 135 cestujících (9).

5.2.3 Škoda 24Tr

Nízkopodlažní typ 24Tr vyráběn firmou Škoda Plzeň dodávaný s karoserií Citelis v nabídce firmy nahradil typ 21Tr. Je to třídveřový plně elektrifikovaný trolejbus, který postrádá dieselovou alternativu a tudíž je schopen obsluhovat pouze tratě s trolejovým vedením (10). Délka vozu činí 11,9 metrů a výška 3,5 metrů. Typ 24Tr disponuje trvalým výkonem 210 kW a dosahuje maximální rychlosti 65 km/h. Dokáže pojmout až 86 cestujících.

5.2.4 Iveco Urbanway 12M

Dvanáctimetrový nízkopodlažní autobus dodávan firmou Iveco Bus. Třídveřový model, jehož výška činí 3,06 metrů. Motor Tector 7 diesel, který spadá do emisní normy EURO VI, poskytuje 210 kW a může dosáhnout maximální rychlosti 80 km/h. Tento typ autobusu pojme až 82 cestujících (11).

5.2.5 Iveco Crossway LE

Částečně nízkopodlažní dvanáctimetrový autobus s agregátem Tector 6 spadající do stejné emisní normy jako předchozí model poskytující výkon až 220 kW. Maximální rychlosti může dosáhnout až 100 km/h. Výška typu Crossway činí 3,14 metrů a pojme až 102 cestujících (11).

5.2.6 Iveco Irisbus Citelis

Nízkopodlažní dvanáctimetrový autobus s výškou 2,97 metrů. Poháněný motorem Cursor F2-B poskytující výkon až 213 kW, splňující emisní normu EURO IV. Dosahuje maximální rychlosti 90 km/h a pojme až 97 cestujících (11). Dopravní podnik disponuje čtyřadvaceti kusy těchto vozů, z nichž 22 jich je poháněno stlačeným zemním plynem CNG.

6 NÁVRHY NA ZLEPŠENÍ MOBILITY

Z provedených analýz v kapitolách 3, 4 a 5 vyplývá několik nedostatků na zkoumaných místech. Tyto nedostatky by mohly být zlepšeny návrhy uvedenými v následujících podkapitolách. Návrhy se týkají jednotlivých zkoumaných aspektů mobility studentů a zaměstnanců Univerzity Pardubice, obyvatel a návštěvníků univerzitního kampusu. Návrhy jsou zaměřeny na zlepšení dopravní obslužnosti univerzitního kampusu a snížení intenzity individuální automobilové dopravy.

Individuální automobilová doprava je jedním z nejvyužívanějších druhů dopravy. Z tohoto důvodu bylo při rekonstrukci univerzitního kampusu v roce 2015, vystavěno několik nových parkovacích ploch, čímž se zvětšila kapacita parkovišť v okolí. Jak dokazuje analýza v kapitole 4 je tento počet stále nedostačující. Výstavbou dalších parkovacích ploch se opět podpoří pouze tento způsob dopravy, což je z hlediska plynulosti dopravy a ekologie nežádoucí. Individuální automobilová doprava může být nahrazena MHD, pěší chůzí nebo jízdou na kole.

6.1 Spolujízda

Prvním návrhem na snížení IAD bude poskytnutí aplikace sdílení spolujízdy na jednotlivá pracoviště univerzity Pardubice. V aplikaci vlastník automobilu uvede čas kdy a na které pracoviště pojedete a kolik volných míst nabízí. Zájemci o spolujízdu se budou moci přes aplikaci zaregistrovat a využít této nabídky k dopravení se na pracoviště Univerzity Pardubice i mimo kampus. Motivací pro uživatele bude vyhrazení parkovacích míst v okolí pracovišť Univerzity Pardubice, kterých je např. v univerzitním kampusu díky IAD nedostatek. Na tato parkoviště budou uživatelé aplikace vpuštěni na studentskou a zaměstnaneckou kartu registrovaného uživatele. Po zaregistrování do aplikace systém rozezná, zda je ve vozidle řidič sám nebo více uživatelů a poté vozidlo vpustí na vyhraněné parkoviště. Tento návrh přispěje ke snížení nákladů na dopravu, omezení intenzity provozu, snížení emisí výfukových plynů a v neposlední řadě možnosti bližšího seznámení se svými spolužáky, kolegy a profesory.

6.2 Podpora cyklistické dopravy

Ke snížení IAD a hustoty provozu v univerzitním kampusu bude navrženo poskytování kol pro studenty a zaměstnance Univerzitou Pardubice pro případné přesouvání mezi univerzitními pracovišti a pro pohybování se po Pardubicích. Poskytování kol bude řešeno pomocí mobilní aplikace, kde si dotyčný zájemce zvolí ve kterou hodinu a na jakém místě si kolo vypůjčí, přičemž si může v jeden den zarezervovat i kola na různých pracovištích, ale nikoliv ve stejnou dobu. Místa pro odstavení kol budou rozmístěna strategicky kolem budov univerzity a ostatních univerzitních pracovišť. V mobilní aplikaci bude zobrazováno, kolik kol se na daném místě nachází a která kola jsou k dispozici. Tato služba bude Univerzitou poskytována bezplatně, ale aby tato kola byla využívána především k dopravě mezi jednotlivými pracovišti univerzity, může každý uživatel využívat kolo bezplatně pouze hodinu. Poté musí být kolo vráceno do stojanu, kde se opět registruje do aplikace této služby a bude znovu k dispozici. Při nedodržení hodinové lhůty bude za každou další započatou hodinu účtován poplatek 100 - 200 Kč. K této službě bude zřízen technický úsek, který se bude starat o servis a údržbu poskytovaných kol. Kolo lze odstavit na jakémkoliv místě se stojany této služby. K vypůjčení kola bude využita zaměstnanecká nebo studentská karta, která po přiložení odemkne zámek kola. Motivací pro uživatele této služby bude zlepšení jejich životního stylu, snížení emisí výfukových plynů a především snížení IAD.

Na tento projekt by mohlo poskytnout finanční prostředky město Pardubice, mohli by být čerpány z dotací Evropské unie, ale především z ministerstva životního prostředí prostřednictvím státního fondu. Ministerstvo životního prostředí vydalo v roce 2017 Výzvu č. 14/2017 k předkládání žádosti o poskytnutí podpory v rámci Národního programu Životního prostředí na téma: Podpora alternativních způsobů dopravy Bikesharing (12). Tímto projektem se ministerstvo životního prostředí snažilo podpořit oprávněné příjemce podpory, jako jsou statutární města, dopravní podniky a příspěvkové organizace vlastněné z 50 % městy a právnické osoby s výjimkou organizačních složek státu a politických stran a hnutí. Finanční podpora začínala na minimální částce 250 000 Kč a mohla dosáhnout až 5 milionů Kč na jeden projekt. Ačkoliv termín přihlášek skončil již v lednu roku 2018, dal by se do budoucna tento návrh na půjčování kol financovat podobnými projekty.

6.3 Návrh na posílení linek MHD obsluhující univerzitní kampus

Linky MHD obsluhující univerzitní kampus jezdí ve špičkách často se zpožděním a jsou přeplněné, např. linka č. 10 z důvodu dlouhé trasy a průjezdu místy s velkým dopravním zatížením obsluhuje univerzitní kampus na zastávce Univerzita s častým zpožděním. Linka č. 3+33 bývá ve špičkách často přeplněná. Návrhem na řešení tohoto problému a posílení linek obsluhující tuto zastávku je navržena nová linka, která by mohla jet třemi různými trasami. Pro lepší přehled jednotlivých tras jsou barevně rozděleny a zobrazeny na Obr. 13.

První trasa vede z železniční stanice Pardubice, Rosice nad Labem, která bude dále pokračovat přes zastávky Rosice, Kréta, Polabiny, Bělehradská, Polabiny, Hotel, Univerzita, Cihelna, točna a zpět, čímž klesne vytíženost pravidelných linek obsluhující univerzitní kampus. Délka této trasy ze zastávky Pardubice, Rosice nad Labem do zastávky Cihelna, točna bude trvat cca 11 minut. Tuto linku budou moci využít především studenti a zaměstnanci, kteří denně dojíždějí z nedalekých měst a vesnic a nemuseli by tak absolvovat cestu přes hlavní nádraží. Na Obr. 13 je vyznačena modrou barvou.

Druhá možná trasa vede z železniční stanice Pardubice, Rosice nad Labem, přes Rosice, Kréta, Polabiny Kapitána (Kpt.) Bartoše, Polabiny, Lidická, Polabiny, Albert Hypermarket (HM), Hlavní nádraží a poté zpět na Polabiny, Lidická, Polabiny Kpt. Bartoše, Polabiny Bělehradská, Polabiny, hotel, Univerzita a Cihelna, točna. Druhá trasa ze zastávky Pardubice, Rosice nad Labem do zastávky Cihelna, točna bude trvat cca 25 minut. Výhodou této trasy bude obsluha zastávky Hlavní nádraží, což přispěje ke snížení vytíženosti této zastávky. Na Obr. 13 je vyznačena červenou barvou.

Třetí možností je trasa Pardubice, Rosice nad Labem, Rosice, Kréta, Polabiny Kpt. Bartoše, Polabiny, Lidická, Polabiny, Albert HM, Hlavní nádraží, Autobusové nádraží, Palackého, Masarykovo náměstí, Zimní stadion, Stavařov, Univerzita, Cihelna, točna a dále přes zastávky Univerzita, Polabiny, hotel, Polabiny, Bělehradská, Rosice, Kréta a Pardubice, Rosice nad Labem. Přesto, že ze zastávky Pardubice, Rosice nad Labem do zastávky Cihelna, točna touto trasou bude cesta trvat cca 30 minut, její obslužnost bude nejefektivnější a to z důvodu obsluhy vytížených zastávek Hlavní nádraží a Masarykovo náměstí. Problémem by mohla být vytíženost zastávky Masarykovo náměstí počtem linek obsluhující tuto zastávku. Na Obr. 13 je vyznačena žlutou barvou.

Nezbytným prvkem pro obsluhu železniční stanice Pardubice, Rosice nad Labem bude nutná výstavba točny před touto stanicí. Tato linka bude zřízena DPMP a.s. K dalšímu zlepšení dopravní situace a to především z hlediska ekologie by přispělo rozšíření sítě trolejového vedení v univerzitním kampusu navazující na stávající trolejové vedení na křižovatce ulic Bělehradská a Hradecká. K dalšímu rozšíření by došlo i na ulici Bělehradská za kruhovým objezdem u obchodního řetězce Kaufland, plynule přecházející na ulici Generála Svobody, až po nově vybudovanou točnu u železniční stanice Pardubice, Rosice nad Labem.

6.4 Shrnutí a zhodnocení návrhů

Z hlediska časové a finanční náročnosti vyjde nejlépe návrh na spolujízdu, ve kterém je třeba naprogramovat aplikace spolujízdy, rozpoznání uživatelů této aplikace a vyhranění parkovacích ploch pro tyto uživatele. Odhadovanou dobou pro spuštění této aplikace je cca půl roku. Aplikaci by mohli vyvinout studenti FEI jako závěrečnou práci.

Druhým nejnáročnějším projektem je návrh na půjčování kol univerzitou z důvodu plánování rozmístění stojanů těchto kol kolem budov univerzity, vybudování infrastruktury, zřízení aplikace, přes kterou budou kola přístupna a v neposlední řadě získání finanční podpory pro uskutečnění a realizaci tohoto návrhu. Do projektu by se mohli zapojit studenti v rámci startupů nebo i z jejich vlastní iniciativy, čímž by náklady na projekt výrazně klesly.

Posledním a nejvíce náročným projektem ať už z časového nebo finančního hlediska je návrh posílení linek MHD obsluhující univerzitní kampus. Zde je třeba naplánovat trasu, kterou linka pojedje, synchronizovat jízdní řády s ostatními linkami a vybudovat točnu před železniční stanicí Pardubice, Rosice nad Labem. Nejdražší částí návrhu je elektrifikace doposud nepokrytých částí ulic elektrickým vedením, přes které linka povede. Vše ovšem záleží na jediném článku, který může tento návrh podpořit a financovat a to město Pardubice prostřednictvím DPMP a.s.

ZÁVĚR

Cílem práce bylo sestavit dotazník zabývající se mobilitou studentů a zaměstnanců Univerzity Pardubice, vyhodnotit jeho výsledky a zjistit jak dlouho se studenti a zaměstnanci dopravují z místa bydliště do univerzitního kampusu a jaké dopravní prostředky k tomu využívají. Zdali navštěvují i univerzitní pracoviště mimo kampus, jak se tam dopravují a jak dlouho jim cesta daným dopravním prostředkem zabere. Dále byly kladeny dotazy na spokojenost s kapacitou parkovacích ploch a stojanů jízdních kol v univerzitním kampusu a spokojenost s obsluhou zastávek nacházejících se v univerzitním kampusu linkami MHD. Náměty a připomínky uvedené v otevřené otázce dotazníku byly brány v potaz při návrzích na zlepšení mobility studentů a zaměstnanců v univerzitním kampusu, které jsou uvedeny v poslední kapitole bakalářské práci.

Dalším úkolem bylo sledovat kapacitu a obsazenost vybraných parkovacích ploch v univerzitním kampusu a obsazenost stojanů jízdních kol. Při analýze parkovacích ploch bylo shledáno a zmíněno porušování dopravních předpisů na místní komunikaci nedaleko Dopravní fakulty Jana Pernera a na místní komunikaci před budovami studentských kolejí.

V kapitole zaměřené na městskou hromadnou dopravu byly analyzovány linky obsluhující univerzitní kampus, typy dopravních prostředků a nabídka spojů. Dále byla popsána dostupnost univerzitního kampusu na zastávkách Polabiny, Hradecká, Stavařov a Univerzita. Osobním měřením byl zjištěn poměr mezi studenty a zaměstnanci univerzity a ostatními cestujícími. Na závěr byly vybrány typy trolejbusů a autobusů obsluhující tuto část Pardubic a zabezpečující mobilitu v univerzitním kampusu.

Po zanalyzování veškerých částí doprav byly zjištěny nedostatky u jednotlivých způsobů dopravování a bylo navrženo zlepšení pro snížení IAD pomocí spolujízdy v rámci dopravování mezi univerzitními pracovišti. Dalším návrhem bylo podpoření cyklistické dopravy a to aplikací bikesharingu pro studenty a zaměstnance Univerzity Pardubice, kteří by tak přispěli nejen svému zdraví, ale především čistšímu ovzduší. Posledním návrhem byla inovace dopravní infrastruktury výstavbou točny před železniční stanicí Pardubice, Rosice nad Labem a elektrifikací některých částí ulic a v neposlední řadě posílení linek MHD obsluhující univerzitní kampus. Tento návrh by přispěl ke snížení hustoty provozu v univerzitním kampusu a ke zlepšení udržitelné mobility studentů a zaměstnanců Univerzity Pardubice.

SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

- (1) *Univerzita Pardubice* [online]. [cit. 2017-12-08]. Dostupné z: <<https://www.upce.cz>>
- (2) *Zákon č. 46/1994 Sb., o změně názvu Vysoké školy chemickotechnologické v Pardubicích v platném znění.*
- (3) *Zpravodaj UPCE* [online]. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2014 [cit. 2017-12-10]. Dostupné z: <<http://zpravodaj.upce.cz/univerzita/2014/nove-stavby/>>
- (4) *Pardubice.eu* [online]. [cit. 2017-12-10]. Dostupné z: <<http://www.pardubice.eu/urad/mestske-obvody/mestsky-obvod-pardubice-ii-polabiny-cihelna/informace-obcanum/program-regenerace/popisy-akci/studentska/>>
- (5) *Vyhláška č. 104/1997 Sb.: Vyhláška Ministerstva dopravy a spojů, kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích v platném znění.*
- (6) *Vyhláška č. 294/2015 Sb.: Vyhláška, kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích v platném znění.*
- (7) *Zákon č. 361/2000 Sb.: Zákon o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů v platném znění.*
- (8) *Průkaz ZTP* [online]. [cit. 2017-12-14]. Dostupné z: <<http://www.prukaz-ztp.cz/index.html>>
- (9) *Dopravní podnik města Pardubice* [online]. [cit. 2017-12-14]. Dostupné z: <<http://www.dpmp.cz>>
- (10) *Plzeňské trolejbusy* [online]. [cit. 2017-12-14]. Dostupné z: <<http://www.plzensketrolejbusy.cz/>>
- (11) *Iveco Bus* [online]. [cit. 2017-12-14]. Dostupné z: <http://www.iveco.com/ivecobus/cz-cz/produkty/pages/iveco-bus-mestske-autobusy.aspx>
- (12) *Ministerstvo životního prostředí* [online]. [cit. 2018-05-11]. Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/vyzva_ctrnact_2017
- (13) *Mapy Google* [online]. [cit. 2018-05-14]. Dostupné z: <https://www.google.com/maps/@50.0457472,15.7646634,15z>

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A Dotazník

Příloha B Zastávkové jízdní řády

Příloha C Grafy obsazenosti zastávek a linek MHD

Příloha D Analýza počtu cestujících na zastávkách v univerzitním kampusu

PŘÍLOHY

Příloha A Dotazník

Dotazník:

Analýza mobility studentů a zaměstnanců Univerzity Pardubice

Vážení studenti a zaměstnanci Univerzity Pardubice,

dovolte mi požádat Vás o vyplnění anonymního dotazníku, zabývající se dopravou studentů/zaměstnanců z místa bydliště do kampusu univerzity a naopak, popřípadě na univerzitní pracoviště mimo kampus. Vyplnění Vám zabere maximálně 5 minut. Výsledky budou použity pro zpracování mé bakalářské práce, ve které se budu snažit navrhnout opatření na zlepšení mobility mezi pracovišti UPa. Předem děkuji za Váš čas a ochotu při vyplňování.

Patrik Mészáros

1. Na univerzitě jsem:

- student
 zaměstnanec

2. Studuji/pracuji na:

- DFJP (Studentská) FCHT (Studentská)
 DFJP (Doubravice) FCHT (Doubravice)
 FES FEI
 FIL FZS KTS

3. Místo bydliště:

(Vypište, odkud dojíždíte, a bydlíte-li na kolejích nebo v Pardubicích. Pokud nedojíždíte, vyberte jen městskou část Pardubic, kde se vaše bydliště nachází.)

Bydlím na koleji:

- ANO
 NE

Bydlím v Pardubicích:

- I II III IV
 V VI VII VIII

Dojíždím z:

4. Při cestování z/do univerzitního kampusu využívám následující dopravní prostředek:

(Vyberte prosím veškeré dopr. prostředky, které při cestě z domu do školy využíváte a jak často.)

	Každý den (4-5x týdně)	Často (3x týdně)	Občas (2x týdně)	Výjimečně (1x týdně)
Pěší chůze	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kolo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Auto (jako spolujezdec)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Auto (jako řidič, se spolužáky)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Auto (sám jako řidič)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autobus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vlak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jinak (uved'te)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Cesta mi trvá asi:

2-5 min. 10-15 min. 15-30 min. 30-60min. 60 min. a více

6. Za studiem/prací dojíždím na pracoviště i mimo kampus:

(Možnost vybrat i více možností. Pokud Vám nevyhovuje ani jedna z možností, napište prosím, kam dojíždíte.)

Ne (Nevyplňovat otázku č. 7) Doubravice Průmyslová Nám. Čs. Legií

Jinam:

7. Dopravuji se tam pomocí:

(Vyberte prosím veškeré dopr. prostředky, které využíváte při cestě na pracoviště nacházející se mimo kampus a jak často jej navštěvujete.)

	Každý den (4-5x týdně)	Často (3x týdně)	Občas (2x týdně)	Výjimečně (1x týdně)
Pěší chůze	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kolo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Auto (jako spolujezdec)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Auto (jako řidič, se spolužáky)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Auto (sám jako řidič)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autobus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MHD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jinak (uved'te)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Na následující otázky odpovězte, jen pokud se Vás týkají, popřípadě napište případné stížnosti či připomínky u bodu č. 10.

8. Jsem spokojen s kapacitou parkovacích ploch, stojanů kol v univerzitním kampusu.

SPOKOJEN DOBRÁ NEDOSTATEČNÁ NESPOKOJEN

9. Jsem spokojen s obsluhností univerzitního kampusu linkami MHD

(Uvažujte obsazenost, četnost spojů atd.)

SPOKOJEN DOBRÁ NEDOSTATEČNÁ NESPOKOJEN

10. Pokud máte nějaké připomínky či stížnosti vztahující se na dopravu či provoz v univerzitním kampusu uveďte jej prosím zde.

Děkuji za Váš čas a vyplnění dotazníku.

Příloha B Zastávkové jízdní řády

Linka č. 3, směr A (1/6)

3		Dopravní podnik města Pardubic a.s.			
		Dny školního vyučování 1.9. - 30.6.	Školní prázdniny 1.9. - 30.6.	Soboty, neděle a svátky	
Hlavní nádraží	Q	00	00	00	
Autobusové nádraží	Q	01	01	01	
Palackého	Q	02	02	02	
Masarykovo nám.	Q	03	03	03	
Zimní stadion	Q	04	04	04	29
Stavařov	Q	05	05	05	31
Polabiny Hradecká	Q	06	06	06	01 28 58
Počehradská	Q	07	07	07	28 58
Trnová	Q	08	08	08	27 57
Globus	Q	09	09	09	27 57
Semtin,zastávka	Q	10	10	10	27 57
Semtin,hlavní brána	Q	11	11	11	27 57
Semtin,vlečka	Q	12	12	12	27 57
Rybitví,závod	Q	13	13	13	27 57
UMA,továrna	Q	14	14	14	27 57
UMA,točna	Q	15	15	15	27 57
> Lázně Bohdaneč,aut.nádr.	Z,II	16	16	16	27 57
> Lázně Bohdaneč,náměstí	Z,II	17	17	17	27 57
> Lázně Bohdaneč,točna	Z,II	18	18	18	27 57
		19	19	19	27 57
		20	20	20	28 58
		21	21	21	07 37 37 57
		22	22	22	37 57
		23	23	23	37 57

Q – garantovaný nízkopodlažní spoj
W – nejede 24. 12. na Štědý den
Y – nejede 31. 12. na Silvestra
Q – zastávka je bezbariérově přístupná
J – Jízdenkový automat
x – zastávka na znamení
Z,II – zóna II

Platnost od 10.12.2017
Hlavní nádraží - Masarykovo nám. - Globus - UMA - Lázně Bohdaneč

Prázdninový jízdní řád platí ve dnech 23.12.2017-2.1.2018, 2.2.2018, 12.-16.3.2018 a 29.3.2018.

Zdroj (9)

Linka č. 3, směr B

3		Dopravní podnik města Pardubic a.s.			
		Dny školního vyučování 1.9. - 30.6.	Školní prázdniny 1.9. - 30.6.	Soboty, neděle a svátky	
> Lázně Bohdaneč,točna	Z,II	00	00	00	00 00 00 00
> Lázně Bohdaneč,náměstí	Z,II	01	01	01	
> Lázně Bohdaneč,aut.nádr.	Z,II	02	02	02	
UMA,točna		03	03	03	
UMA,továrna		04	04	04	
Rybitví,závod	x	05	05	05	04
Semtin,vlečka	x	06	06	06	04 34
Semtin,hlavní brána	x	07	07	07	04 34
Semtin,zastávka	x	08	08	08	04 34
Globus	Q	09	09	09	04 34
Trnová	Q	10	10	10	08 38
Počehradská	Q	11	11	11	08 38
Polabiny Hradecká	Q	12	12	12	08 38
Stavařov	Q	13	13	13	08 38
Zimní stadion	Q	14	14	14	08 38
Masarykovo nám.	Q	15	15	15	08 38
Palackého	Q	16	16	16	08 38
Autobusové nádraží	Q	17	17	17	08 38
Hlavní nádraží	Q	18	18	18	08 38
		19	19	19	08 38
		20	20	20	08 38
		21	21	21	07 37 37 57
		22	22	22	15 57
		23	23	23	15 57

D – z Masarykova nám. jede ul. 17. listopadu, Teplého do zast. Dukla,vozovna
Q – garantovaný nízkopodlažní spoj
V – nejede v noci z 24. 12. na 25. 12. a z 31. 12. na 1. 1.
W – nejede 24. 12. na Štědý den
Y – nejede 31. 12. na Silvestra
Q – zastávka je bezbariérově přístupná
Z,II – zóna II
J – Jízdenkový automat
x – zastávka na znamení

Platnost od 10.12.2017
Lázně Bohdaneč - UMA - Globus - Masarykovo nám. - Hlavní nádraží

Prázdninový jízdní řád platí ve dnech 23.12.2017-2.1.2018, 2.2.2018, 12.-16.3.2018 a 29.3.2018.

Zdroj (9)

Linka č. 10, směr A (3/6)

10		Dopravní podnik města Pardubic a.s.			
		Dny školního vyučování 1.9. - 30.8.	Školní prázdniny 1.9. - 30.8.	Soboty, neděle a svátky	
> Ostřešany,točna	Z,II	03	03	03	
> Ostřešany,park	Z,III	04	04	04	
> Ostřešany,škola	Q,Z,III	04	04	04	
> Ostřešany,hřbitév	X,Q,Z,III	05	05	05	
Nemošice,točna	Q	05	05	05	
Nemošice,5.května	X	06	06	06	07C 29C 6
Nemošice,škola	Q,I	07	07	07	15C 35C 6
Nemošická,bytovky	Q,I	08	08	08	
Krematorium	X,Q,I	08	08	08	
Ulice Svobody	Q	09	09	09	53C 6
U Kapitána	Q	10	10	10	08C 6
Gorkého,škola	Q	11	11	11	23C 6
Dukla,KD	Q	12	12	12	31C 6
Dukla,u náměstí	Q,I	13	13	13	46C 6
Dopravní podnik	Q,I	14	14	14	19C 6
Nadjezd Paramo	X,Q,I	15	15	15	08C 31C 6
Hlavní nádraží	Q,I	16	16	16	
Autobusové nádraží	Q,I	16	16	16	
Palackého	Q,I	17	17	17	33C 6
Masarykovo nám.	Q,I	18	18	18	04C 44C 6
Zimní stadion	Q,I	19	19	19	
Stavařov	Q	20	20	20	17C 51C 6
Univerzita	Q	21	21	21	22C 6
Cihelna,točna	Q	22	22	22	23C 6
Fáblovka	X	23	23	23	
*Fáblovka,točna	Q				
> Staré Hradiště,hostinec	Z,III				
> Staré Hradiště,ObÚ	Z,III				
> Staré Hradiště,Na Hledíku	Z,III				
Ohrazenice,Semtsínská	Q				
Ohrazenice,točna	Q				

C – končí na zast. Cihelna,točna
 F – zajíždí do zast. Fáblovka,točna
 S – končí na zast. Staré Hradiště,hostinec
 6 – garantovaný nízkopodlažní spoj
 T – nezajíždí do zast. Fáblovka,točna
 W – nejede 24. 12. na Štědý den
 Y – nejede 31. 12. na Silvestra
 Z.II – zóna II
 Q – zastávka je bezbariérově přístupná
 X – zastávka na znamení
 J – Jízdenkový automat

Platnost od 4.3.2018
 Ostřešany,točna - Nemošice,točna - Cihelna,točna - Ohrazenice,točna

Zdroj (9)

Linka č. 10, směr B

10		Dopravní podnik města Pardubic a.s.			
		Dny školního vyučování 1.9. - 30.8.	Školní prázdniny 1.9. - 30.8.	Soboty, neděle a svátky	
Ohrazenice,točna	Q	03	03	03	
Ohrazenice,Semtsínská	Q	04	04	04	
> Staré Hradiště,Na Hledíku	Z,III	05	05	05	
> Staré Hradiště,hostinec	Z,III	06	06	06	38C 6
*Fáblovka,točna	X	06	06	06	14C 42C 6
Fáblovka	X	07	07	07	30C 6
Cihelna,točna	Q	08	08	08	10C 6
Univerzita	Q	09	09	09	12C 6
Stavařov	Q	10	10	10	28C 58C 6
Zimní stadion	Q	11	11	11	35C 6
Masarykovo nám.	Q,I	12	12	12	03C 50C 6
Autobusové nádraží	Q,I	13	13	13	
Hlavní nádraží	Q,I	14	14	14	08C 34C 6
Albert HM	Q	15	15	15	23C 45C 6
Dopravní podnik	Q	16	16	16	08C 34C 6
Dukla,u náměstí	Q	17	17	17	23C 45C 6
Dukla,KD	Q	18	18	18	17C 6
Gorkého	Q	19	19	19	18C 54C 6
U Kapitána	Q	20	20	20	30C 6
Ulice Svobody	Q	21	21	21	02C 38C 6
Krematorium	Q	22	22	22	44C 6
Nemošická,bytovky	X,Q	23	23	23	
Nemošice,škola	Q				
*Nemošice,Nábřeží	X				
*Nemošice,5.května	X				
*Nemošice,točna	X				
> Ostřešany,hřbitév	X,Q,Z,III				
> Ostřešany,škola	Q,Z,III				
> Ostřešany,park	Z,III				
> Ostřešany,točna	Z,III				

n – končí na zast. Nemošice,točna
 6 – garantovaný nízkopodlažní spoj
 H – končí na zast. Hlavní nádraží
 p – končí na zast. Ostřešany,park
 K – zajíždí do zast. Nemošice,točna
 W – nejede 24. 12. na Štědý den
 Y – nejede 31. 12. na Silvestra
 Q – zastávka je bezbariérově přístupná
 Z.II – zóna II
 X – zastávka na znamení
 J – Jízdenkový automat

Platnost od 4.3.2018
 Ohrazenice,točna - Cihelna,točna - Nemošice,točna - Ostřešany,točna

Zdroj (9)

Linka č. 16, směr A (4/6)

16		Dopravní podnik města Pardubic a.s.					
		Dny školního vyučování 1.9. - 30.6.		Školní prázdniny 1.9. - 30.6.		Soboty, neděle a svátky	
Hlavní nádraží	Q, J	03		03		03	
Autobusové nádraží	J	04		04		04	
Palackého	Q, J	05		05		05	
Masarykovo nám.	Q, J	06		06		06	
Zimní stadion		06	03	06	03	06	
Stavařov		07		07		07	
Univerzita	Q	08		08		08	
Cihelna, točna	Q	08	37	08	37	08	45
Fáblovka	X	09		09		09	
> Staré Hradiště, hostinec	Z, II	10		10		10	
> Staré Hradiště, Páinek	X, Z, II	11		11		11	
> Staré Hradiště, Brozany	Z, II	12		12		12	
> Ráby, křižovatka	X, Q, Z, II	12	08	12	08	12	
> Ráby, prodejna	Z, II	13		13		13	16
> Ráby, Kunětická hora	X, Z, II	14	12	14	12	14	
> Němčice, chaloupky	Q, Z, II	15		15		15	
> Němčice, rybníček	Z, II	16		16		16	06
> Dřiteč	Z, II	17	18	17	18	17	
		18		18		18	
		19	33	19	33	19	
		20		20		20	28
		21		21		21	
		22		22		22	
		23		23		23	

☺ – garantovaný nízkopodlažní spoj
 C – končí na zast. Němčice, rybníček
 W – nejede 24. 12. na Štědý den
 Q – zastávka je bezbariérově přístupná
 J – Jízdenkový automat
 X – zastávka na znamení
 Z, II – zóna II

Platnost od 4.3.2018
 Hlavní nádraží - Ráby, Kunětická hora - Němčice, rybníček - Dřiteč

Zdroj (9)

Linka č. 16, směr B

16		Dopravní podnik města Pardubic a.s.					
		Dny školního vyučování 1.9. - 30.6.		Školní prázdniny 1.9. - 30.6.		Soboty, neděle a svátky	
> Dřiteč	Z, II	03		03		03	
> Němčice, rybníček	X, Z, II	04		04		04	
> Němčice, chaloupky	Z, II	05		05		05	
> Ráby, Kunětická hora	X, Z, II	06	42	06	42	06	
> Ráby, prodejna	Z, II	07		07		07	
> Ráby, křižovatka	X, Z, II	08		08		08	
> Staré Hradiště, Brozany	Z, II	09	15	09	15	09	28
> Staré Hradiště, Páinek	X, Z, II	10		10		10	
> Staré Hradiště, hostinec	Z, II	11		11		11	
Fáblovka	X	12	48	12	48	12	
Univerzita	Q, J	13		13		13	48
Stavařov	Q	14	56	14	56	14	
Zimní stadion	J	15		15		15	
Masarykovo nám.	Q, J	16		16		16	39
Autobusové nádraží	J	17	58	17	58	17	
Hlavní nádraží	Q, J	18		18		18	
		19		19		19	
		20	11	20	11	20	
		21		21		21	06
		22		22		22	
		23		23		23	

☺ – garantovaný nízkopodlažní spoj
 W – nejede 24. 12. na Štědý den
 Z, II – zóna II
 X – zastávka na znamení
 Q – zastávka je bezbariérově přístupná
 J – Jízdenkový automat

Platnost od 4.3.2018
 Dřiteč - Němčice, rybníček - Ráby, Kunětická hora - Hlavní nádraží

Zdroj (9)

Linka č. 17, směr A (5/6)

17		Dopravní podnik města Pardubic a.s.					
		Dny školního vyučování 1.9. - 30.6.		Školní prázdniny 1.9. - 30.6.		Soboty, neděle a svátky	
Hlavní nádraží	Q, J	03		03		03	
Autobusové nádraží	J	04		04		04	
Palackého	Q, J, J	05	47 6	05	47 6	05	
Masarykovo nám.	Q, J, J	06	50 6	06	50 6	06	
Zimní stadion	J	07	54 6	07	54 6	07	37 6
Stavařov	J	08		08		08	
Polabiny, Hradecká	Q	09	23 6	09	23 6	09	
Poděbradská	J	10	43 6, G	10	43 6, G	10	
Trnová	J	11		11		11	
Ohrazenice, škola	J	12	02 6	12	02 6	12	38 6
Ohrazenice, Semtínská	J	13	16 6	13	16 6	13	
*Globus, parkoviště	J	14	15 6	14	15 6	14	
Semtín, zastávka	J	15	23 6, 53 6	15	23 6, 53 6	15	24 6
Doubravice, náměstí	J	16	28 6	16	28 6	16	
> Sroh, Hrádek	J, Z, J, J	17	10 6, 54 6	17	10 6, 54 6	17	
> Sroh, Pohráňov	J, Z, J, J	18	56 6	18	56 6	18	13
> Sroh, obecní úřad	J, Z, J, J	19		19		19	
> Sroh, točna	J, Z, J, J	20	37 6	20	37 6	20	
		21		21		21	
		22	27 6	22	27 6	22	27, W, Y
		23		23		23	

6 – garantovaný nízkopodlažní spoj
 G – zajíždí do zast. Globus, parkoviště
 W – nejede 24. 12. na Štědrý den
 Y – nejede 31. 12. na Silvestra
 Q – zastávka je bezbariérově přístupná
 J – Jízdenkový automat
 x – zastávka na znamení
 Z, II – zóna II

Platnost od 4.3.2018

Hlavní nádraží - Doubravice, náměstí - Sroh, točna

Zdroj (9)

Linka č. 17, směr B

17		Dopravní podnik města Pardubic a.s.					
		Dny školního vyučování 1.9. - 30.6.		Školní prázdniny 1.9. - 30.6.		Soboty, neděle a svátky	
> Sroh, točna	Q, Z, J, J	03		03		03	
> Sroh, obecní úřad	J	04		04		04	
> Sroh, Pohráňov	J, Z, J, J	05	14 6	05	14 6	05	
> Sroh, Hrádek	J, Z, J, J	06	27 6, 38	06	27 6, 38	06	
Doubravice, náměstí	J	07	22 28 6	07	28 6	07	
Semtín, zastávka	J	08	32 6	08	32 6	08	15 6
*Globus, parkoviště	J	09		09		09	
Ohrazenice, Semtínská	J	10	08 6	10	08 6	10	
Ohrazenice, škola	J	11	39 6	11	39 6	11	
Poděbradská	J	12	40 6	12	40 6	12	
Polabiny, Hradecká	Q	13	54 6	13	54 6	13	15 6
Stavařov	J	14	53 6	14	53 6	14	
Zimní stadion	J	15		15		15	
Masarykovo nám.	J	16	01 6	16	01 6	16	01 6
Autobusové nádraží	J	17	04 6, 48 6	17	04 6, 48 6	17	
Hlavní nádraží	J	18	32 6	18	32 6	18	52
		19	34 6	19	34 6	19	
		20		20		20	
		21	14 6	21	14 6	21	
		22		22		22	
		23		23		23	

6 – garantovaný nízkopodlažní spoj
 Q – zastávka je bezbariérově přístupná
 Z, II – zóna II
 J – Jízdenkový automat
 x – zastávka na znamení

Platnost od 4.3.2018

Sroh, točna - Doubravice, náměstí - Hlavní nádraží

Zdroj (9)

Linka č 33, směr A (6/6)

33		Dopravní podnik města Pardubic a.s.			
		Dny školního vyučování 1.9. - 30.6.	Školní prázdniny 1.9. - 30.6.	Soboty, neděle a svátky	
Hlavní nádraží	Q	03	03		03
Autobusové nádraží	Q	04	04		04
Palackého	Q	05	05	26U 41U	05
Masarykovo nám.	Q	06	06	41U	06
Zimní stadion	Q	07	07	23G 28G 38G 43G 58G	07
Stavařov	Q	08	08	18G 48G	08
Polabiny/Hradecká	Q	09	09	18G 48G	09
Poděbradská	Q	10	10	18G 48G	10
Trnová	Q	11	11	18G 48G	11
Globus	Q	12	12	08GA 18G 43G 48G	12
Semtín,zastávka	Q	13	13	08GA 18G 27G 38U 43GA	13
Semtín,hlavní brána	Q	14	14	08G 24G 37U 39G 54G	14
Semtín,vlečka	Q	15	15	08G 24G 39G 54G	15
Rybitví,závod	Q	16	16	08G 24G 39G 54G	16
UMA,továrna	Q	17	17	17G 47G	17
UMA,točna	Q	18	18	17G 48U	18
		19	19	47G W	19
		20	20		20
		21	21		21
		22	22	07U	22
		23	23	07G	23

U – končí na zast. UMA,točna
 G – garantovaný nízkopodlažní spoj
 Q – končí na zast. Globus
 S – jede pouze ve dnech školního vyučování
 K – jede pouze ve dnech školního vyučování v Pá
 A – nejede ve dnech 23. 12. - 2. 1. včetně
 W – nejede 24. 12. na Štědří den
 Y – nejede 31. 12. na Silvestra
 Q – zastávka je bezbariérově přístupná
 J – Jízdenkový automat
 x – zastávka na znamení

Platnost od 10.12.2017
Hlavní nádraží - Masarykovo nám. - Globus - UMA,točna

Prázdňinový jízdní řád platí ve dnech 23.12.2017-2.1.2018, 2.2.2018, 12.-16.3.2018 a 29.3.2018.

Zdroj (9)

Linka č. 33, směr B

33		Dopravní podnik města Pardubic a.s.			
		Dny školního vyučování 1.9. - 30.6.	Školní prázdniny 1.9. - 30.6.	Soboty, neděle a svátky	
UMA,točna	Q	03	03		03
UMA,továrna	Q	04	04		04
Rybitví,závod	Q	05	05	50G	05
Semtín,vlečka	Q	06	06	18G	06
Semtín,hlavní brána	Q	07	07	02G 17G 33G 38G 50G	07
Semtín,zastávka	Q	08	08	07D 32D	08
Globus	Q	09	09	00G 30G	09
Poděbradská	Q	10	10	00G 30G	10
Polabiny/Hradecká	Q	11	11	00G 30G	11
Stavařov	Q	12	12	00G 20AG 30G 53G KC	12
Zimní stadion	Q	13	13	00G 20AG 30G 38G 53AG	13
Masarykovo nám.	Q	14	14	03G 15G 19G 34G 49G	14
Palackého	Q	15	15	04G 15G 19G 34G 49G	15
Autobusové nádraží	Q	16	16	04G 19G 34G 49G	16
Hlavní nádraží	Q	17	17	04G	17
		18	18		18
		19	19		19
		20	20		20
		21	21		21
		22	22	35G	22
		23	23		23

C – jede linka č. 33
 G – garantovaný nízkopodlažní spoj
 D – ze zast. Masarykovo nám. pokračuje do zast. Dukla,vozovna
 K – jede pouze ve dnech školního vyučování v Pá
 A – nejede ve dnech 23. 12. - 2. 1. včetně
 S – jede pouze ve dnech školního vyučování
 W – nejede 24. 12. na Štědří den
 Y – nejede 31. 12. na Silvestra
 x – zastávka na znamení
 Q – zastávka je bezbariérově přístupná
 J – Jízdenkový automat

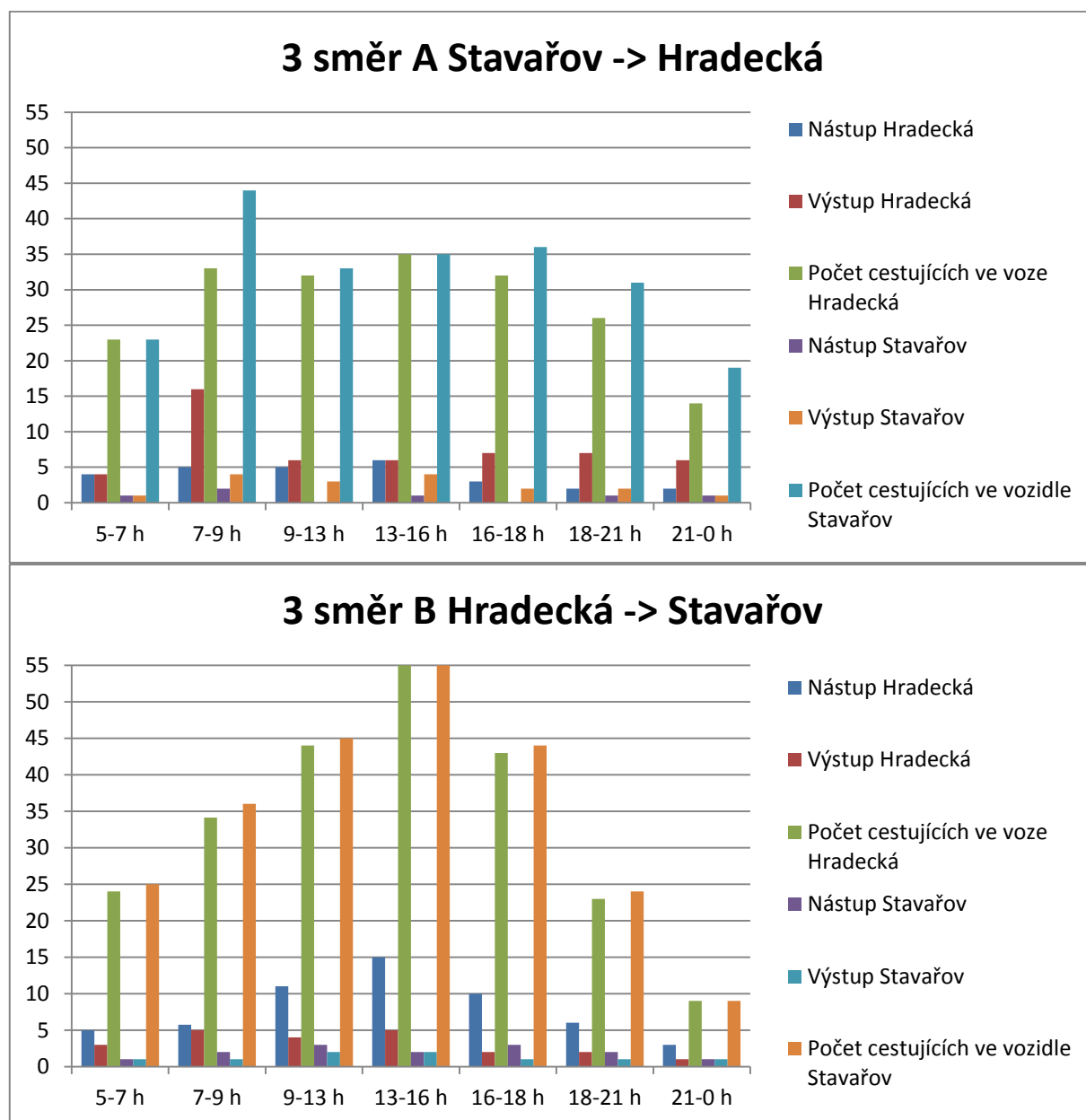
Platnost od 10.12.2017
UMA,točna - Globus - Masarykovo nám. - Hlavní nádraží

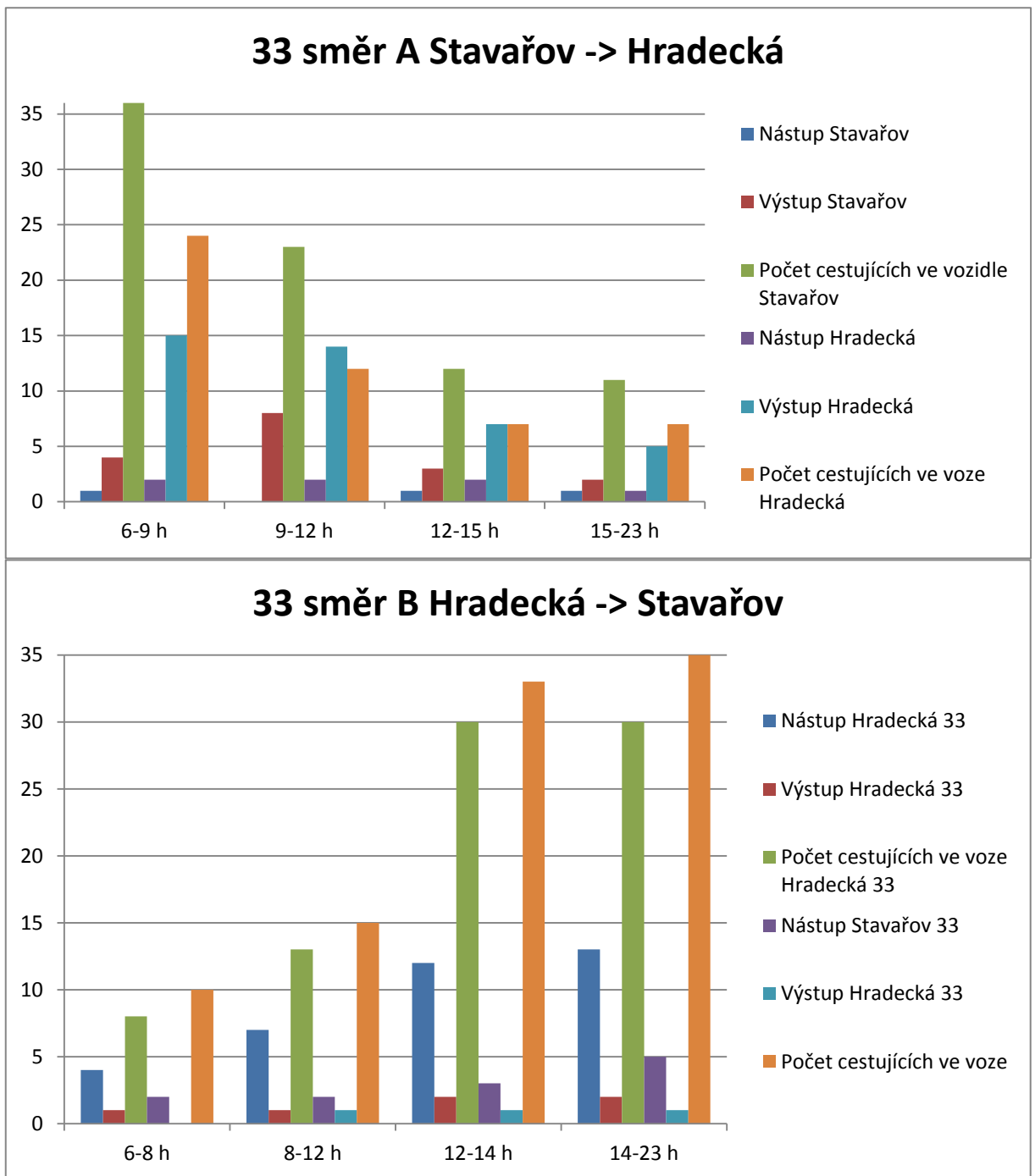
Prázdňinový jízdní řád platí ve dnech 23.12.2017-2.1.2018, 2.2.2018, 12.-16.3.2018 a 29.3.2018.

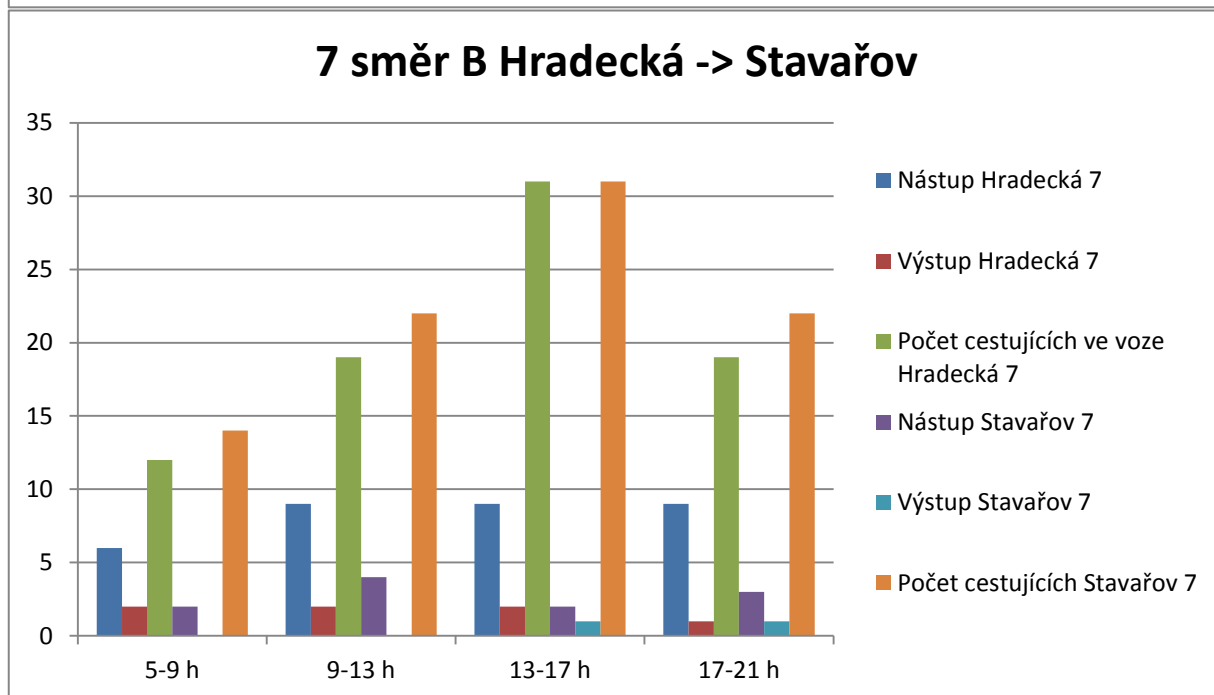
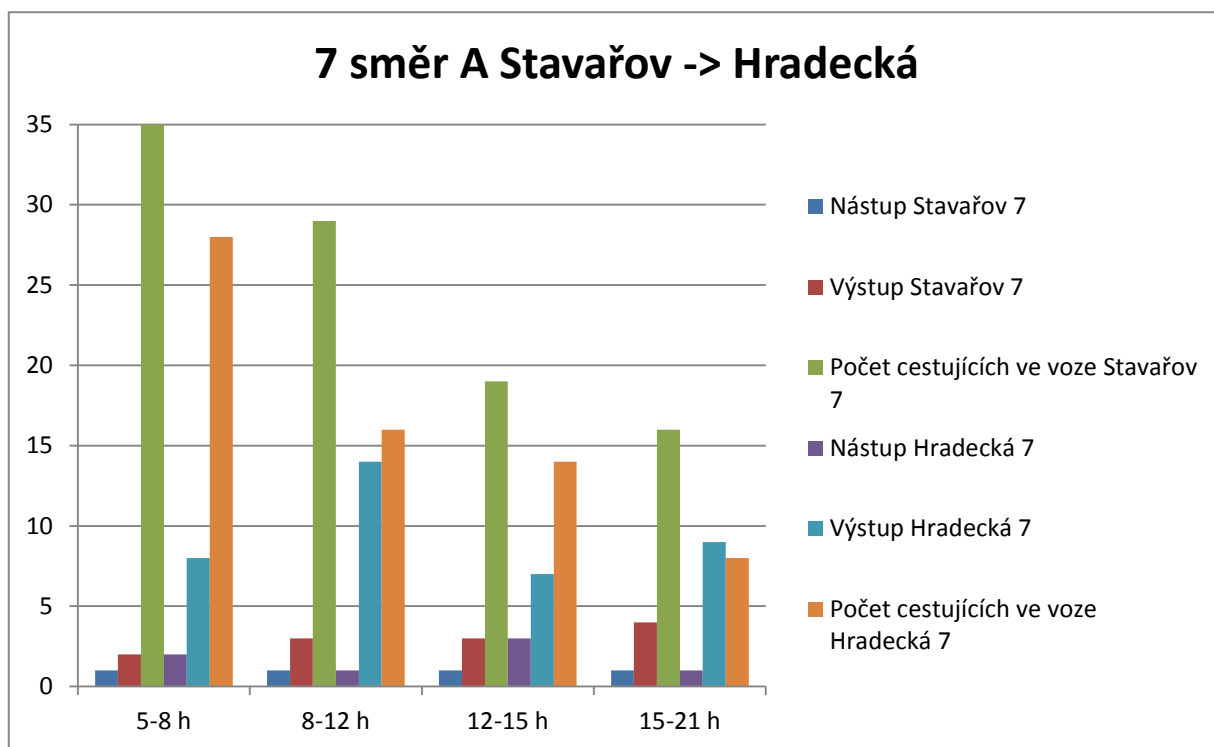
Zdroj (9)

Příloha C Grafy obsazenosti zastávek a linek MHD

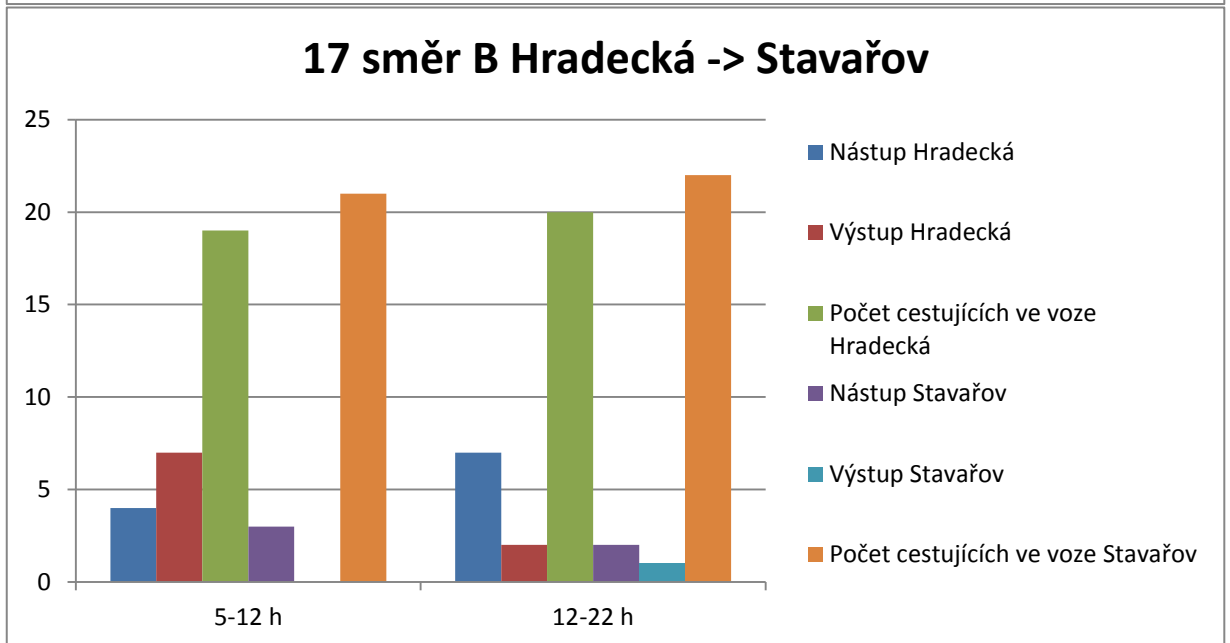
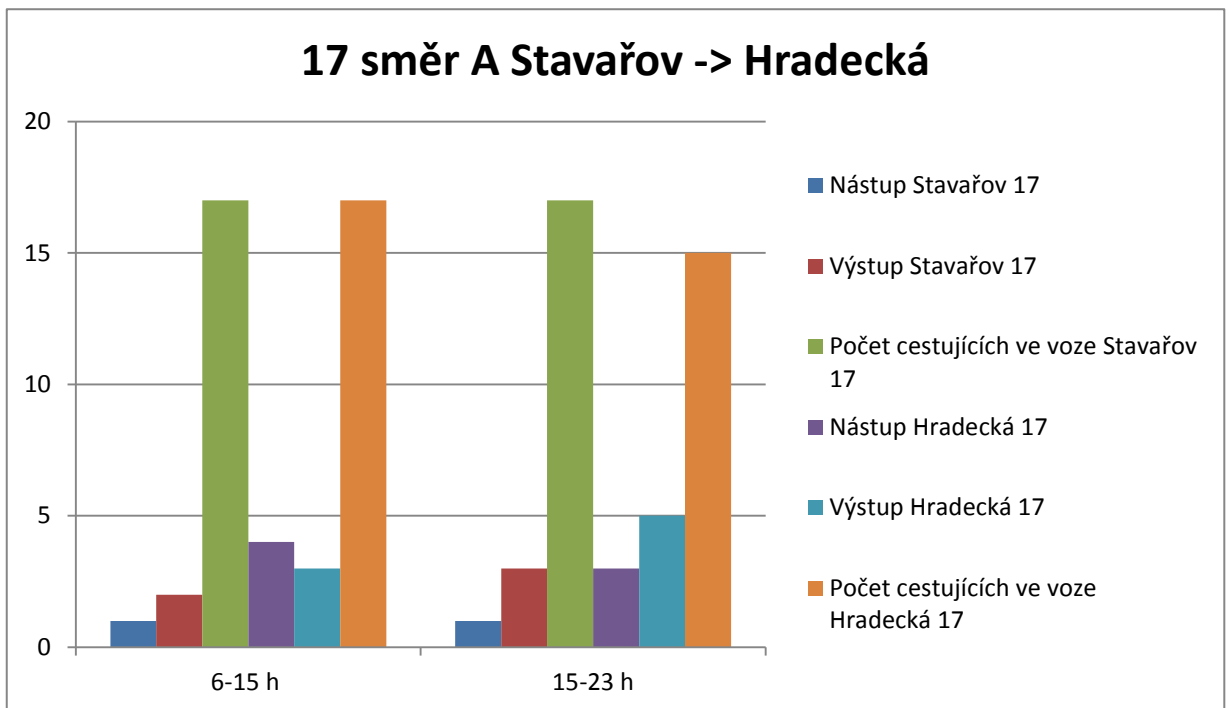
Linka č. 3, směr A, B (1/6)



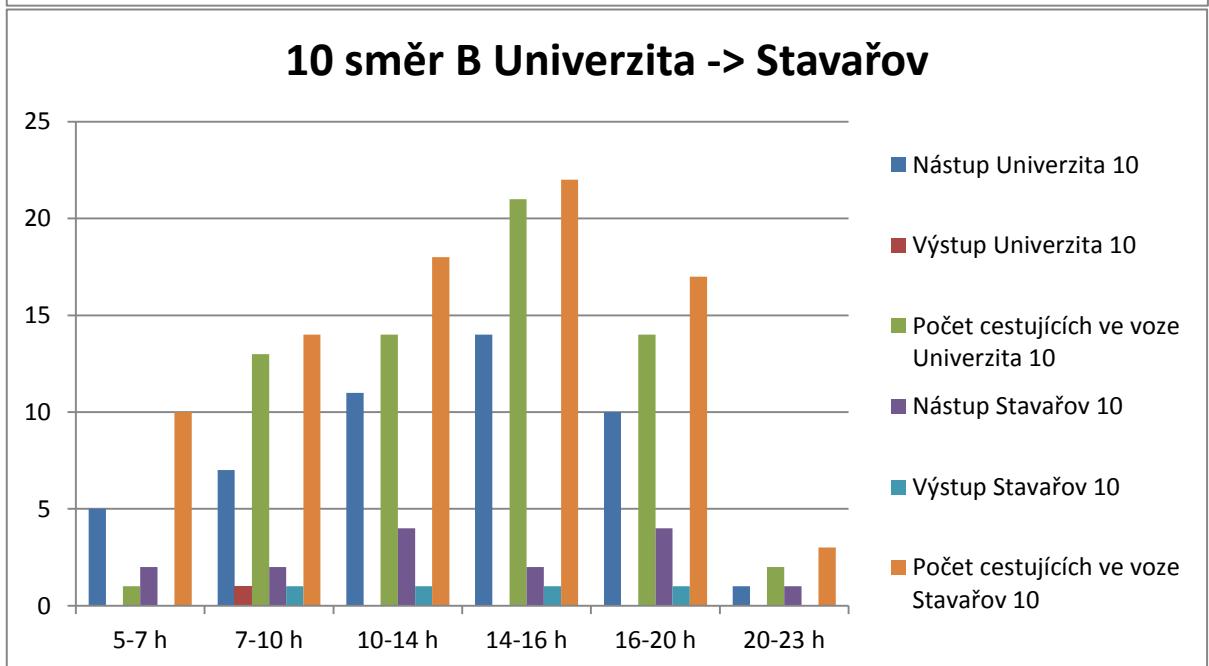
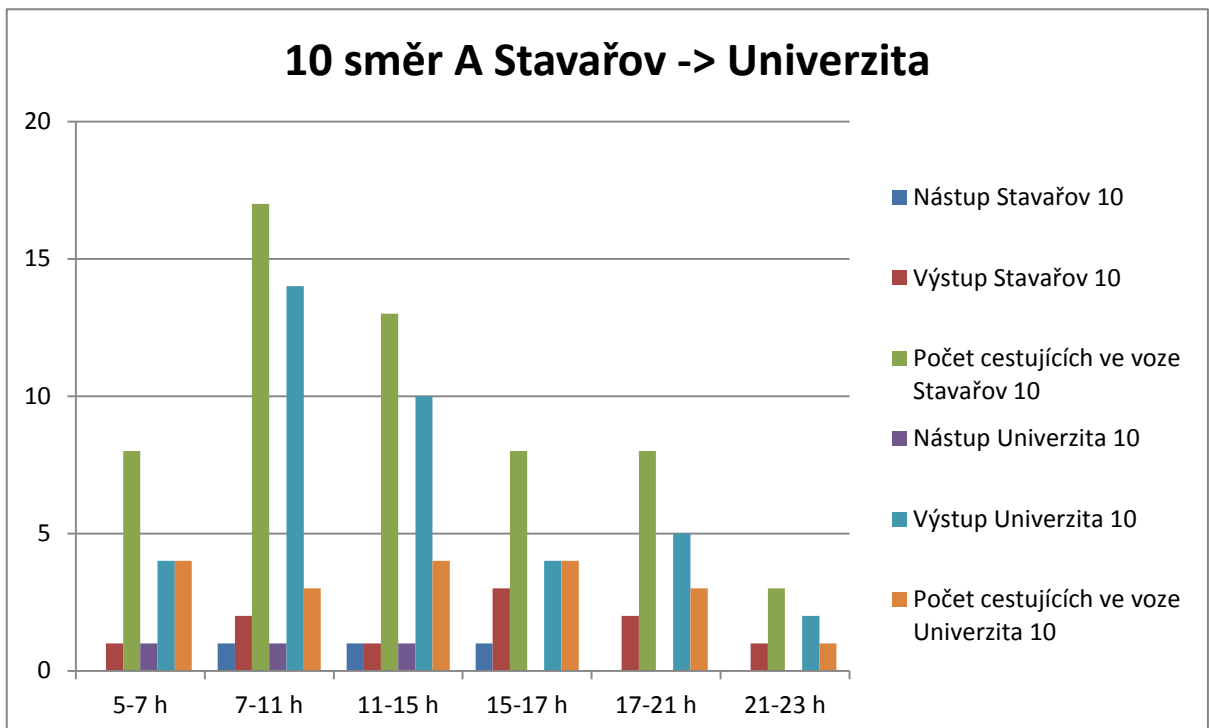




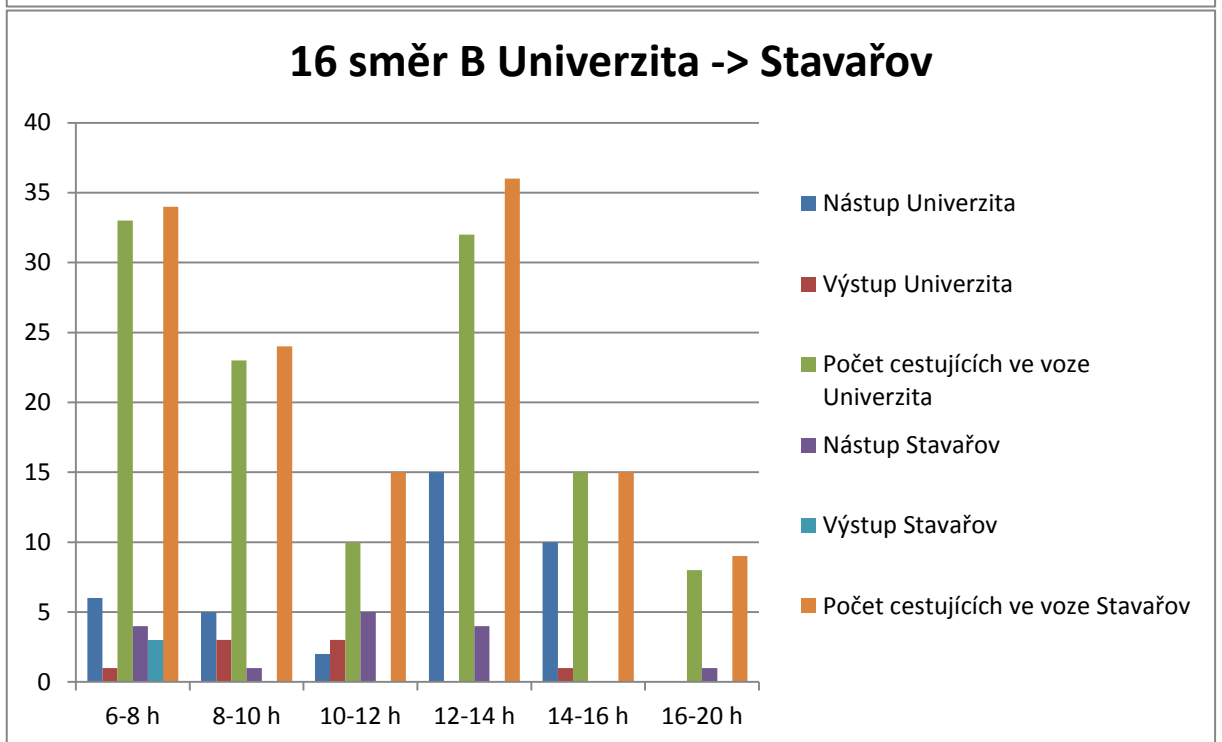
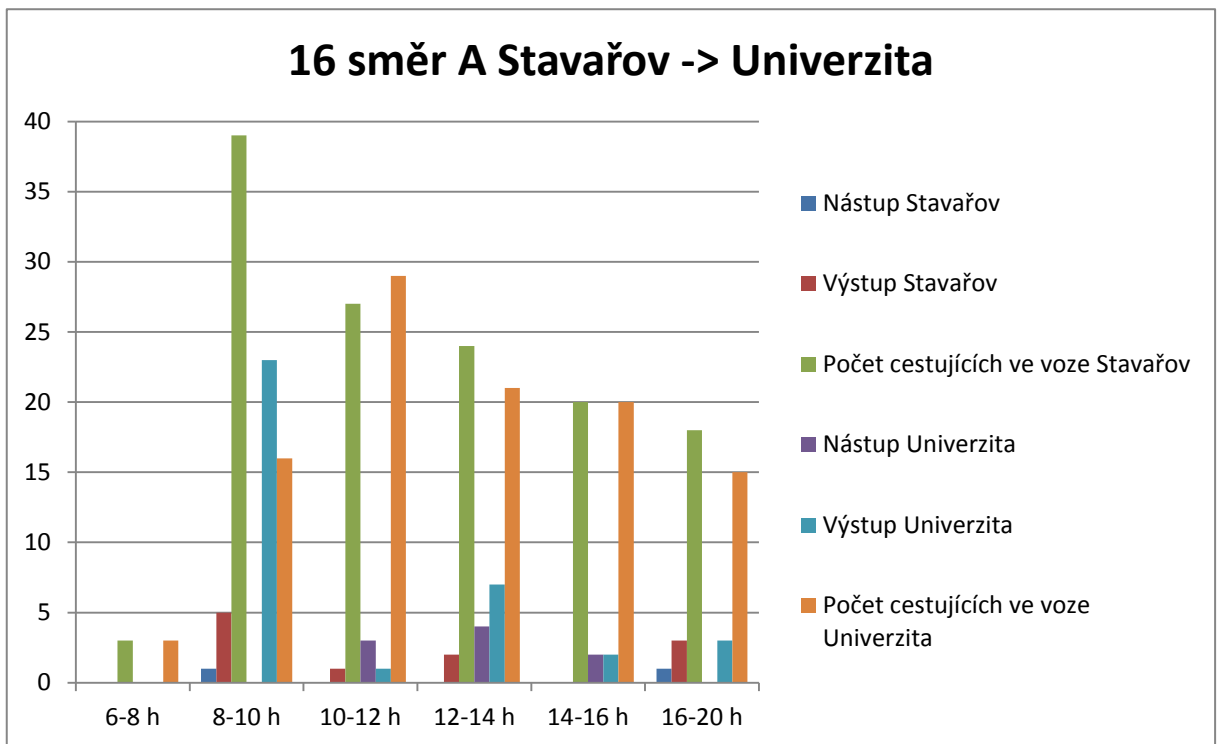
Linka č. 17, směr A, B (4/6)



Linka č. 10, směr A, B (5/6)



Linka č. 16, směr A, B (6/6)



Příloha D Analýza počtu cestujících na zastávkách v univerzitním kampusu

Zastávka Univerzita (1/3)

10-A směr Cihelna	Zpoždění	Cestující	UPCE	10-B směr Hl. nádr.	Zpoždění	Cestující	UPCE
4:57	-	2	0	5:11	-	7	0
5:22	-	1	0	5:30	-	13	0
5:38	-	1	0	5:54	-	8	0
5:58	-	3	3	6:14	-	10	0
6:18	-	9	4	6:25	-	5	0
6:37	-	14	1	6:57	-	8	3
7:21	-	17	10	7:16	-	13	8
7:37	5	30	12	7:27	-	15	10
7:50	10	7	5	7:54	-	5	3
8:14	6	10	7	8:20	-	9	4
8:43	6	9	9	8:51	-	13	5
9:17	3	20	17	9:21	-	3	2
9:49	10	26	18	9:52	-	8	3
10:19	4	6	4	10:18	5	9	5
10:53	2	13	9	10:46	-	11	10
11:16	7	6	2	11:22	-	9	3
12:00	2	11	9	11:41	-	5	2
12:20	-	10	6	12:18	-	6	4
12:39	4	11	10	12:40	-	22	10
13:16	-	6	4	13:20	-	15	6
13:48	2	11	8	13:45	-	20	15
14:28	10	2	1	14:03	-	14	13
14:48	10	6	4	14:24	3	31	7
15:10	5	9	7	14:44	-	20	20
15:35	1	6	4	15:03	-	28	8
15:47	15	10	4	15:15	-	22	5
16:11	8	2	1	15:46	-	20	17
16:44	4	3	2	16:03	3	45	3
16:27	3	6	4	16:35	1	23	10
17:11	2	10	3	16:59	2	18	12
17:33	5	7	2	17:27	-	9	5
18:05	4	9	6	18:05	-	6	4
18:28	-	12	3	18:42	-	6	3
19:01	-	6	4	19:20	-	3	0
19:49	-	8	3	19:46	-	7	3
20:15	-	4	0	20:30	-	3	3
20:52	-	2	0	21:02	-	0	0
21:24	3	4	0	21:39	-	0	0
21:52	-	4	0	22:10	-	0	0
22:28	-	2	0	22:43	-	0	0
16-A směr Cihelna	Zpoždění	Cestující	Student	16-B směr Hl. nádr.	Zpoždění	Cestující	Student
6:03	-	1	0	6:42	-	7	4
8:37	-	13	13	9:15	-	9	3
12:08	-	4	3	12:48	-	19	6
14:12	-	3	0	14:55	-	15	6
17:18	-	8	3	17:58	-	10	7
19:33	-	6	4	20:11	-	8	6

Zastávka Polabiny, Hradecká (2/3)

3-A směr Globus	Zpoždění	Nástup	UPCE	Výstup	UPCE	3-B směr Hl. nádr.	Zpoždění	Nástup	UPCE	Výstup	UPCE
4:11	-	4	0	0	0	4:44	-	5	0	1	0
4:32	-	3	0	0	0	5:07	-	1	0	2	0
4:52	-	3	0	0	0	5:27	-	5	0	1	0
5:12	-	4	0	1	0	5:47	-	5	0	1	0
5:32	-	5	0	2	0	6:07	-	2	1	3	1
5:48	-	4	0	1	0	6:27	-	1	0	5	1
6:03	-	3	0	1	0	6:42	-	10	4	6	4
6:18	-	5	0	4	0	6:57	-	7	3	4	3
6:33	-	1	0	9	4	7:12	-	9	5	7	5
6:48	-	3	0	14	11	7:27	-	3	2	5	3
7:03	1	6	2	25	18	7:42	1	5	3	11	9
7:18	1	2	1	18	12	7:57	2	4	3	3	2
7:33	-	4	1	30	27	8:12	-	6	3	3	2
7:48	1	5	2	8	4	8:27	5	9	4	6	5
8:08	-	5	1	13	10	8:45	2	8	6	9	7
8:28	1	8	3	20	18	9:05	4	9	7	5	4
8:58	2	4	1	11	7	9:40	1	10	6	3	1
9:28	1	3	1	9	5	10:10	-	10	4	4	2
9:58	-	8	2	4	3	10:40	-	5	3	6	4
10:28	-	2	1	3	1	11:10	-	12	8	6	5
10:58	-	9	7	8	5	11:40	2	16	12	7	4
11:28	1	6	3	10	7	12:10	1	20	14	6	5
11:58	-	5	2	9	6	12:40	-	9	7	6	5
12:28	2	4	2	9	7	13:10	1	15	9	6	3
12:58	1	6	3	8	6	13:40	-	13	9	3	1
13:28	-	7	2	5	4	14:10	-	12	8	7	5
13:48	5	5	3	6	4	14:25	2	15	12	7	3
14:03	2	6	2	8	6	14:40	5	23	14	5	3
14:18	-	3	1	4	3	14:55	1	15	8	4	2
14:33	1	3	2	7	5	15:10	-	26	15	8	6
14:48	3	5	3	4	3	15:25	5	5	2	4	1
15:03	-	10	5	3	1	15:40	1	10	6	4	1
15:18	3	8	1	0	0	15:55	-	7	5	4	2
15:33	-	2	1	9	5	16:10	-	12	8	3	2
15:48	1	6	3	7	6	16:25	-	5	3	2	1
16:03	-	3	0	9	4	16:40	2	14	9	7	3
16:18	-	5	2	3	1	16:55	1	16	11	3	2
16:33	2	7	2	6	3	17:10	-	9	4	6	3
16:48	1	5	2	15	9	17:27	3	11	8	6	4
17:03	-	2	1	8	5	17:42	-	10	5	3	1
17:18	-	3	1	4	1	17:57	1	9	3	4	1

17:38	-	5	4	8	4	18:16	-	6	3	3	2
18:08	-	2	1	6	2	18:46	-	8	2	3	1
18:38	-	1	0	6	2	19:16	-	7	3	4	2
19:08	-	5	2	8	4	19:46	-	4	2	4	1
19:38	-	3	1	5	3	20:16	-	5	2	3	1
20:08	-	2	1	8	3	20:46	-	3	1	2	0
20:38	-	1	0	10	6	21:15	-	4	1	1	0
21:07	-	1	0	6	2	21:45	-	2	0	1	0
21:37	-	3	1	2	0	22:15	-	5	1	2	0
22:42	-	1	0	3	1	23:15	-	3	0	4	0
23:37	-	2	0	9	0	0:09	-	2	0	2	0

17-A směr Globus	Zpoždění	Nástup	UPCE	Výstup	UPCE	17-B směr Hl.nádr.	Zpoždění	Nástup	UPCE	Výstup	UPCE
5:47	-	1	0	1	0	5:14	-	1	0	2	0
6:50	-	2	0	4	1	6:27	-	4	2	2	0
7:54	2	1	0	5	2	6:38	-	5	3	3	1
9:23	-	1	0	3	1	7:22	-	11	9	20	12
10:43	-	2	1	1	0	7:28	-	5	3	18	10
12:02	-	3	1	2	1	8:32	-	3	1	8	6
13:16	-	8	4	6	5	10:08	-	3	0	1	0
14:15	1	10	3	5	4	11:39	-	8	4	3	1
15:23	-	5	2	5	4	12:40	-	8	5	2	1
15:53	-	3	1	2	1	13:54	-	12	5	3	1
16:26	-	1	0	4	2	14:53	-	15	7	4	2
17:10	-	5	2	1	0	16:01	-	3	0	6	2
17:54	-	2	1	10	4	17:04	-	9	5	1	0
18:56	-	1	0	5	2	17:48	-	3	2	1	0
20:37	-	1	0	6	2	18:32	-	5	3	2	1
22:27	-	2	0	3	0	19:34	-	2	1	1	0
						21:14	-	6	2	2	0

33-A směr Globus	Zpoždění	Nástup	UPCE	Výstup	UPCE	33-B směr Hl. nádr.	Zpoždění	Nástup	UPCE	Výstup	UPCE
5:26	-	4	0	1	0	5:50	-	2	0	1	0
5:41	-	1	0	2	0	6:16	-	1	0	2	0
6:41	-	2	0	4	1	7:02	-	2	0	1	0
7:23	-	2	0	18	15	7:17	-	3	0	2	1
7:28	1	5	2	16	12	7:33	-	5	1	3	2
7:38	5	4	2	25	20	7:38	1	9	6	2	0
7:43	3	3	1	5	2	7:50	2	7	5	2	0
7:58	2	2	0	3	2	8:07	-	3	2	1	0
8:18	-	3	1	34	30	8:32	-	2	1	1	0
8:48	-	2	1	31	26	9:00	1	6	5	2	0
9:18	-	3	2	30	25	9:30	-	3	2	1	0
9:48	3	1	0	24	22	10:00	-	6	4	2	1
10:18	1	2	1	5	4	10:30	-	5	4	3	2
10:48	-	4	2	21	19	11:00	-	15	12	1	0
11:18	-	2	0	10	8	11:30	-	5	4	1	0
11:48	5	4	1	12	7	12:00	2	13	11	2	0
12:08	-	1	0	2	1	12:20	-	7	6	2	1
12:18	-	1	0	7	4	12:30	-	15	12	4	2
12:43	-	5	2	14	12	12:53	1	9	6	2	0
12:48	-	4	1	15	13	13:00	-	16	12	4	2
13:08	-	2	0	8	7	13:20	-	9	7	2	1
13:18	2	2	1	4	3	13:30	-	7	6	3	1
13:27	1	1	0	6	4	13:38	-	19	17	2	0
13:38	6	2	0	10	9	13:53	-	5	4	2	0
13:43	4	1	0	5	3	14:03	-	18	16	3	0
13:53	1	2	0	2	2	14:15	-	16	15	4	2
14:09	-	1	0	4	3	14:19	-	17	14	7	3
14:24	2	2	1	3	2	14:34	-	27	25	6	2
14:37	5	2	0	3	1	14:49	-	14	10	8	1
14:39	4	2	0	3	2	15:04	-	29	26	2	0
14:54	7	2	1	11	8	15:15	3	20	5	3	3
15:09	6	4	2	8	7	15:19	5	10	8	2	1
15:24	2	1	0	3	3	15:34	-	16	13	2	0
15:39	-	5	2	10	8	15:49	2	10	9	4	0
15:54	1	1	0	4	3	16:04	-	5	3	2	0
16:09	3	2	0	5	3	16:19	-	8	6	5	1
16:24	-	1	0	10	8	16:34	-	5	2	2	0
16:39	-	2	1	9	7	16:49	-	6	3	3	0
16:54	-	1	0	3	2	17:04	-	7	2	1	0
22:07	-	1	0	2	0	22:35	-	3	0	2	0
23:07	-	3	0	1	0						

7-A směr Globus	Zpoždění	Nástup	UPCE	Výstup	UPCE	7-B směr Dukla	Zpoždění	Nástup	UPCE	Výstup	UPCE
5:15	-	1	0	2	0	5:37	-	1	0	1	0
5:38	-	2	0	2	0	6:13	-	1	0	2	0
6:03	-	1	0	1	0	6:29	-	8	2	1	0
6:24	-	1	0	2	1	6:51	-	15	12	3	2
6:35	-	1	0	6	3	7:01	-	7	5	2	1
6:51	-	2	0	5	1	7:26	-	14	12	2	0
7:16	-	4	1	8	6	7:47	1	6	5	2	0
7:36	2	6	2	25	22	7:55	-	2	1	2	0
7:44	1	1	0	23	19	8:20	-	1	0	2	1
8:09	3	1	0	7	5	8:50	-	3	2	1	0
8:39	-	2	0	27	23	9:20	2	8	6	4	2
9:09	-	3	1	5	3	9:50	4	6	3	2	1
9:39	2	2	0	12	10	10:20	1	3	2	2	1
10:09	-	1	0	39	36	10:50	-	15	10	3	1
10:39	3	2	1	7	3	11:20	-	8	6	2	1
11:09	1	2	0	6	4	11:50	-	11	9	5	2
11:39	-	1	0	10	6	12:50	-	10	7	6	2
12:09	5	3	1	9	5	13:20	-	5	2	1	0
12:39	-	2	0	7	4	13:50	-	9	7	3	1
13:09	-	5	2	3	2	14:17	4	5	3	2	0
13:39	5	3	1	5	3	14:47	2	10	9	5	2
14:13	3	4	2	4	3	15:17	1	13	11	3	1
14:43	0	1	1	15	1	15:22	7	5	2	1	0
15:11	2	4	2	9	6	15:52	-	13	10	3	1
15:41	-	5	2	7	5	16:22	2	11	9	2	0
16:11	-	1	0	5	2	16:52	-	6	4	2	1
16:41	-	1	0	5	3	17:35	-	23	20	4	2
17:11	-	1	0	10	7	18:15	-	5	4	3	1
17:47	-	3	1	14	9	18:31	-	18	12	4	2
18:21	-	1	0	11	8	19:01	-	9	6	2	0
18:51	-	2	0	6	3	19:31	-	4	3	1	0
19:21	-	1	0	14	10	20:01	-	5	2	4	1
19:51	-	2	0	10	6	20:31	-	3	1	2	0
20:21	-	1	0	6	2	21:01	-	8	5	2	0
20:51	-	2	0	5	3						

Zastávka Stavařov (3/3)

3-A směr Globus	Zpoždění	Nástup	UPCE	Výstup	UPCE	3-B směr Hl. nádr.	Zpoždění	Nástup	UPCE	Výstup	UPCE
4:10	-	1	0	1	0	4:45	-	0	0	0	0
4:31	-	1	0	2	0	5:09	-	0	0	1	0
4:51	-	1	0	1	0	5:29	-	1	0	0	0
5:10	-	2	0	1	0	5:49	-	0	0	1	0
5:30	-	1	0	1	0	6:09	-	1	0	0	0
5:46	-	1	0	1	0	6:29	-	1	0	1	0
6:01	-	2	0	1	0	6:44	-	3	0	0	0
6:16	-	1	0	2	0	6:59	2	1	0	0	0
6:31	-	1	0	6	1	7:14	1	3	1	0	0
6:46	2	1	0	1	0	7:29	2	2	0	0	0
7:01	1	2	0	1	0	7:44	3	1	0	0	0
7:16	-	4	0	1	0	7:59	6	1	0	1	0
7:31	2	2	1	5	2	8:14	2	6	4	1	0
7:46	-	1	0	7	2	8:29	-	1	0	0	0
8:06	5	1	0	2	0	8:47	1	2	1	0	0
8:26	-	1	0	2	1	9:07	-	1	0	2	0
8:56	-	1	0	6	2	9:42	-	3	1	0	0
9:26	-	0	0	2	0	10:12	-	4	3	1	0
9:56	-	1	0	1	0	10:42	-	1	0	4	1
10:26	-	1	0	2	0	11:12	-	3	2	1	0
10:56	1	0	0	3	1	11:42	-	1	0	7	3
11:26	-	0	0	6	1	12:12	-	6	2	1	0
11:56	-	1	0	1	0	12:42	-	1	0	2	1
12:26	-	1	0	8	3	13:12	-	3	1	1	0
12:56	-	1	0	3	1	13:42	1	2	0	8	3
13:26	-	0	0	2	0	14:12	-	1	0	2	1
13:46	2	1	0	2	0	14:27	2	1	0	1	0
14:01	-	2	0	10	8	14:42	5	7	4	1	0
14:16	1	1	0	1	0	14:57	2	1	0	1	0
14:31	5	1	0	1	0	15:12	1	2	0	1	0
14:46	7	0	0	4	3	15:27	-	1	0	1	0
15:01	2	1	0	3	2	15:42	-	3	1	0	0
15:16	-	0	0	1	0	15:57	-	5	2	1	0
15:31	-	0	0	10	9	16:12	1	1	0	1	0
15:46	-	1	0	3	1	16:27	-	1	0	0	0
16:01	-	0	0	4	1	16:42	-	1	0	0	0
16:16	1	0	0	1	0	16:57	-	1	0	1	0
16:31	-	1	0	2	1	17:12	-	5	1	2	0
16:46	-	0	0	3	1	17:29	5	6	2	1	0

17:01	-	0	0	3	0	17:44	-	3	1	1	0
17:16	-	1	0	1	0	17:59	-	2	0	0	0
17:36	-	2	0	1	0	18:18	-	1	0	1	0
18:06	-	1	0	1	0	18:48	-	1	0	1	0
18:36	-	2	0	3	2	19:18	-	4	1	1	0
19:06	-	2	0	2	1	19:48	-	6	2	2	0
19:36	-	0	0	3	2	20:18	-	1	0	2	1
20:06	-	0	0	2	1	20:48	-	1	0	1	0
20:36	-	0	0	1	0	21:16	-	1	0	1	0
21:06	-	0	0	1	0	21:46	-	1	0	0	0
21:36	-	1	0	1	0	22:16	-	1	0	0	0
22:41	-	0	0	0	0	23:16	-	0	0	1	0
23:36	-	0	0	1	0	0:10	-	2	0	0	0

17-A směr Globus	Zpoždění	Nástup	UPCE	Výstup	UPCE	17-B směr Hl.nádr.	Zpoždění	Nástup	UPCE	Výstup	UPCE
5:46	-	0	0	1	0	5:15	-	1	0	0	0
6:48	-	1	0	1	0	6:28	-	2	0	1	0
7:52	4	1	0	5	3	6:39	-	1	0	0	0
9:21	-	1	0	2	1	7:23	2	3	2	1	0
10:41	-	1	0	3	1	7:29	3	5	4	2	0
12:00	-	2	1	4	3	8:33	-	1	0	1	0
13:14	5	1	0	3	2	10:09	-	4	2	1	0
14:13	-	1	0	2	1	11:40	-	3	1	0	0
15:21	2	1	0	2	1	12:41	-	2	1	1	0
15:51	-	2	1	5	4	13:55	3	4	2	2	1
16:24	-	1	0	1	0	14:54	-	1	0	1	0
17:08	1	1	0	4	3	16:02	-	1	0	1	0
17:52	-	1	1	5	3	17:05	-	1	0	1	0
18:54	-	1	0	2	1	17:49	-	2	1	1	0
20:36	-	0	0	3	1	18:33	-	4	2	1	0
22:26	-	1	0	4	1	19:35	-	1	0	0	0
						21:15	-	5	2	1	0

33-A směr Globus	Zpoždění	Nástup	UPCE	Výstup	UPCE	33-B směr Hl. nádr.	Zpoždění	Nástup	UPCE	Výstup	UPCE
5:24	-	0	0	0	0	5:52	-	1	0	0	0
5:39	-	0	0	0	0	6:18	-	1	0	1	0
6:39	-	1	0	2	0	7:04	-	1	0	0	0
7:21	-	2	0	3	0	7:19	-	3	0	1	0
7:26	3	1	0	4	1	7:35	2	3	1	1	0
7:36	-	1	0	4	2	7:40	4	4	1	2	1
7:41	2	3	0	10	6	7:52	3	1	0	1	0
7:56	1	1	0	3	1	8:09	1	1	0	1	0
8:16	5	0	0	4	1	8:34	-	2	0	1	0
8:46	2	1	0	7	3	9:02	-	2	1	2	0
9:16	-	1	0	19	15	9:32	-	1	0	1	0
9:46	-	1	0	16	12	10:02	-	1	0	1	0
10:16	2	1	0	6	3	10:32	-	4	2	1	0
10:46	1	1	0	5	1	11:02	-	1	0	1	0
11:16	-	0	0	7	2	11:32	-	1	0	1	0
11:46	-	1	0	9	5	12:02	-	4	3	2	0
12:06	-	1	0	1	0	12:22	-	3	1	1	0
12:16	-	0	0	1	0	12:32	-	4	2	1	0
12:41	-	1	0	1	0	12:55	-	6	3	2	1
12:46	-	1	0	2	1	13:02	-	1	0	1	0
13:06	-	1	0	5	2	13:22	2	4	1	1	0
13:16	2	0	0	2	0	13:32	-	2	0	1	0
13:25	-	1	0	2	1	13:40	5	1	0	1	0
13:36	1	1	0	4	1	13:55	2	4	1	2	1
13:41	-	1	0	3	2	14:05	-	2	0	0	0
13:51	3	1	0	3	1	14:17	-	3	1	1	0
14:07	-	1	0	3	2	14:21	-	5	2	2	0
14:22	-	1	0	1	0	14:36	-	8	3	3	1
14:35	-	1	0	1	0	14:51	-	3	1	1	0
14:37	-	1	0	1	0	15:06	-	4	2	1	0
14:52	-	4	1	5	2	15:17	-	1	0	2	0
15:07	-	1	0	2	1	15:21	-	1	0	1	0
15:22	4	1	0	2	1	15:36	-	15	4	2	0
15:37	2	1	0	1	0	15:51	-	6	3	2	0
15:52	1	1	0	2	1	16:06	-	2	1	1	0
16:07	-	1	0	3	1	16:21	-	3	1	2	1
16:22	-	1	0	1	0	16:36	-	5	3	3	1
16:37	-	2	0	2	1	16:51	-	3	1	2	0
16:52	-	1	0	1	0	17:06	-	2	1	1	0
22:06	-	1	0	1	0	22:36	-	1	0	1	0
23:06	-	1	1	3	1						

7-A směr Globus	Zpoždění	Nástup	UPCE	Výstup	UPCE	7-B směr Dukla	Zpoždění	Nástup	UPCE	Výstup	UPCE
5:13	-	0	0	0	0	5:39	-	2	0	0	0
5:36	-	1	0	0	0	6:15	-	2	0	0	0
6:01	-	0	0	1	0	6:31	-	2	0	1	0
6:22	-	1	0	1	0	6:53	-	5	0	0	0
6:33	-	1	0	0	0	7:03	-	6	2	1	0
6:49	-	1	0	2	0	7:28	-	4	1	1	0
7:14	-	1	0	2	0	7:49	-	1	0	0	0
7:34	5	1	0	2	1	7:57	3	1	0	1	0
7:42	3	1	0	6	3	8:22	2	1	0	1	0
8:07	-	1	0	2	1	8:52	-	1	0	0	0
8:37	-	1	0	2	1	9:22	-	0	0	1	0
9:07	6	2	0	1	0	9:52	-	5	2	1	0
9:37	4	1	0	3	2	10:22	-	9	4	1	0
10:07	3	1	0	4	2	10:52	-	1	0	0	0
10:37	-	1	0	5	3	11:22	-	10	4	1	0
11:07	-	1	0	4	2	11:52	-	6	2	1	0
11:37	-	2	0	6	4	12:52	1	1	0	1	0
12:07	-	1	0	2	1	13:22	-	2	1	2	0
12:37	-	1	0	3	1	13:52	-	1	0	1	0
13:07	5	1	0	2	0	14:19	3	4	1	1	0
13:37	-	1	0	1	0	14:49	-	1	0	1	0
14:11	4	1	0	1	0	15:19	-	1	0	1	0
14:41	-	2	0	7	4	15:24	-	1	0	4	1
15:09	2	1	0	3	1	15:54	2	3	1	1	0
15:39	-	1	0	6	2	16:24	-	2	0	1	0
16:09	1	1	0	4	1	16:54	4	1	0	1	0
16:39	-	1	0	2	1	17:37	-	10	4	1	0
17:09	-	1	0	8	5	18:17	-	1	0	1	0
17:45	-	1	0	2	0	18:33	-	4	2	1	0
18:19	-	2	0	12	8	19:03	-	3	1	2	0
18:49	-	0	0	2	1	19:33	-	1	0	0	0
19:19	-	1	0	7	3	20:03	-	0	0	0	0
19:49	-	1	0	4	2	20:33	-	1	0	1	0
20:19	-	0	0	1	0	21:02	-	1	0	0	0
20:49	-	1	0	1	0						