

UNIVERZITA PARDUBICE
DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2018

MARTIN ŠIMON

UNIVERZITA PARDUBICE
DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA

PŘÍSTUPNOST ŽELEZNIČNÍCH STANIC

2018

MARTIN ŠIMON

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

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

Jméno a příjmení: **Martin Šimon**
Osobní číslo: **D15097**
Studijní program: **B3709 Dopravní technologie a spoje**
Studijní obor: **Technologie a řízení dopravy: Technologie a řízení dopravních systémů**
Název tématu: **PŘÍSTUPNOST ŽELEZNIČNÍCH STANIC**
Zadávací 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. SOUČASNÝ STAV PŘÍSTUPNOSTI K VYBRANÝM ŽELEZNIČNÍM STANICÍM
2. SCHVÁLENÉ PROJEKTY KE ZLEPŠENÍ DOSTUPNOSTI
3. DOPADY SCHVÁLENÝCH PROJEKTŮ NA AKTUÁLNÍ DOSTUPNOST
4. VLASTNÍ NÁVRH KE ZLEPŠENÍ DOSTUPNOSTI

ZÁVĚR


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

Seznam odborné literatury:


- (1) DRDLA, P. Osobní doprava: studijní opora. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2013. s. 112. ISBN 978-80-7395-593-9.
- (2) DRDLA, P. Osobní doprava regionálního a nadregionálního významu. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2014. s. 411. ISBN 978-80-7395-787-2.
- (3) Územní plán města Pardubice [online] Dostupné z:
<<https://www.pardubice.eu/urad/radnice/uzemni-planovani/uzemni-plan-mesta-pardubice/>>

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Martin Šustr
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 § 47 b 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.

Martin Šimon

ANOTACE

Tato práce se zabývá přístupností vybraných železničních stanic z centra a obydleného území. Dále popisuje již schválené projekty pro zlepšení této dostupnosti. Výsledkem práce je návrh nových opatření, které zlepší stávající stav přístupnosti vybraných železničních stanic.

KLÍČOVÁ SLOVA

analýza, doprava, porovnání, přístupnost, železniční stanice

TITLE

Accessibility of railway stations in Pardubice

ANNOTATION

This thesis deals with accessibility of choosen railway stations from the city center and residential area. It also describes already approved projects to improve this accessibility. The result of the thesis is the design of new measures that will improve the existing state of accessibility of selected railway stations.

KEYWORDS

accessibility, analysis, comparison, railway station, transportation

OBSAH

SEZNAM OBRÁZKŮ.....	9
SEZNAM ZKRATEK.....	10
ÚVOD.....	11
1 SOUČASNÝ STAV PŘÍSTUPNOSTI K VYBRANÝM ŽELEZNIČNÍM STANICÍM.....	12
1.1 Železniční stanice Pardubice hlavní nádraží	12
1.1.1 Staniční budova	12
1.1.2 Přednádraží	13
1.1.3 Přístupnost stanice z centra města	16
1.1.4 Přístupnost stanice z Dukly	18
1.1.5 Přístupnost stanice z Polabin a sídliště Závodu míru	20
1.1.6 Pěší dostupnost z Autobusového nádraží	21
1.1.7 Shrnutí	21
1.2 Železniční stanice Pardubice – Rosice nad Labem	23
1.2.1 Staniční budova	23
1.2.2 Přednádraží	24
1.2.3 Přístupnost stanice z Polabin	24
1.2.4 Přístupnost stanice z Rosic	25
1.2.5 Shrnutí	25
2 SCHVÁLENÉ PROJEKTY KE ZLEPŠENÍ DOSTUPNOSTI.....	27
2.1 Lávka z hlavního nádraží na sídliště Dukla.....	27
2.2 Terminál B pro regionální dopravu	28
2.3 Terminál Jih.....	29
3 DOPADY SCHVÁLENÝCH PROJEKTŮ NA AKTUÁLNÍ DOSTUPNOST.....	32
3.1 Lávka z hlavního nádraží na sídliště Dukla.....	32

3.2	Terminál B pro regionální dopravu	32
3.3	Terminál jih	33
4	VLASTNÍ NÁVRH KE ZLEPŠENÍ DOSTUPNOSTI.....	34
4.1	Návrh podzemního parkoviště u železniční stanice Pardubice hlavní nádraží.....	34
4.1.1	Umístění podzemního parkoviště	34
4.2	Preference vozidel MHD na křižovatkách u vjezdu a výjezdu z Terminálu A	36
4.2.1	Křižovatka Kapitána Bartoše – Palackého – aktuální stav	36
4.2.2	Křižovatka třída Palackého – vjezd na Terminál A – aktuální stav	38
4.2.3	Návrh preference vozidel MHD na křižovatce Palackého – Terminál A pomocí fyzické detekce vozidel.....	40
4.3	Návrh závleku autobusové linky 6 k železniční stanici Pardubice – Rosice nad Labem	42
4.3.1	Porovnání aktuální obslužnosti MHD Rosic se stavem před změnou trasování linek (březen 2018)	42
4.3.2	Návrh prostoru pro otáčení vozidel MHD a umístění zastávky	42
4.3.3	Přínosy návrhu	45
	ZÁVĚR.....	46
	SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ.....	48
	SEZNAM PŘÍLOH.....	50

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1 Cyklověž na východní straně přednádraží.....	15
Obr. 2 Pohled na Terminál A - intermodální uzel před pardubickým hlavním nádražím	16
Obr. 3 Mapa zobrazující dopravní přístup k hlavnímu nádraží	22
Obr. 4 Staniční budova Pardubice – Rosice nad Labem.....	23
Obr. 5 Orientační mapka zobrazující přístupnost stanice Pardubice - Rosice nad Labem	26
Obr. 6 Aktuální (září 2017) návrh lávky dle architekta Milana Košaře	28
Obr. 7 Aktuální (2017) vizualizace návrhu Terminálu B u hlavního nádraží včetně nové podoby lávky přes kolejiště	29
Obr. 8 Návrh umístění Terminálu Jih	30
Obr. 9 Podoba návrhu podzemního parkoviště pod plánovaným Terminálem B.....	35
Obr. 10 Jednoduché schéma křižovatky Palackého - Kapitána Bartoše.....	36
Obr. 11 Jednoduché schéma situace křižovatky Palackého – vjezd na terminál A	38
Obr. 12 Plánek rozmístění IČDM před řešenými křižovatkami	41
Obr. 13 Situační nákres plochy pro otáčení autobusů a obou variant umístění zastávek	44

SEZNAM ZKRATEK

HIS	hlasový informační systém
IČDM	infračervený detekční maják
MHD	městská hromadná doprava
SSZ	světelné signalizační zařízení
SŽDC s.o.	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
VIS	vizuální informační systém
VPN	vysílač pro nevidomé

ÚVOD

Železniční doprava je relativně rychlý a pohodlný způsob přepravy osob mezi důležitými městy i jako mezinárodní druh dopravy. Hlavně i díky konkurenčnímu boji železničních dopravců a jejich snaze přilákat cestující, začíná železniční doprava být znovu více atraktivní pro potencionální cestující. Železniční vozový park se modernizuje, kvalita služeb cestujícím stoupá. Proto je také nutný dostatečný přístup k železniční dopravě, v podobě dobře dostupných železničních stanic. Je nutné přímé napojení městské hromadné dopravy k železničním stanicím ideálně z centra města, pokud neleží železniční stanice přímo v centru. Dále je nutný dobrý přístup železničních stanic přivedením pozemních komunikací z centra či dalších důležitých částí města. Nelze opomenout i možnost kvalitního, prostorného a co nejvhodněji k železniční stanici umístěného parkování pro uživatele pozemních komunikací přepravujících se k železniční dopravě svými osobními automobily. Důležitá je také dobrá a přímá dostupnost železničních stanic pěší cestou bez různých překážek a omezení, které by odradily potencionální cestující. A nakonec je i důležitá vhodná vybavenost jednotlivých železničních stanic, včetně různých benefitů cestujícím, které zvýší atraktivnost jednotlivých stanic – různé obchody v blízkosti či přímo ve stanicích, restaurace, kavárny a jiné. Zároveň celá železniční stanice a dobrý přístup k ní funguje jako brána do města pro příjíždějící cestující z jiných měst nebo ze zahraničí.

Cílem této bakalářské práce je zanalyzovat vybrané železniční stanice. Důkladně zanalyzovat pěší, cyklistický i individuální automobilovou dopravou realizovaný aktuální přístup k těmto železničním stanicím včetně napojení těchto stanic pomocí městské hromadné dopravy z centra a blízkých městských částí. Dále zanalyzovat všechny různé překážky a omezení, které tuto přístupnost zhoršují. Následně popsat jednotlivé schválené či vyprojektované stavby, které zlepší přístupnost k jednotlivým vybraným železničním stanicím a porovnat je se stávající dostupností. Na závěr navrhnout nová opatření, která dále zlepší aktuální dostupnost těchto vybraných železničních stanic. Pro analýzu dostupnosti a návrhům zlepšení této dostupnosti vybral autor obě důležité železniční stanice Pardubice hlavní nádraží a Pardubice – Rosice nad Labem. Není-li uvedeno jinak, pak byly všechny jednotlivé analýzy v této práci vypracovány na základě empirických měření autora.

1 SOUČASNÝ STAV PŘÍSTUPNOSTI K VYBRANÝM ŽELEZNIČNÍM STANICÍM

Tato Kapitola analyzuje současný stav přístupnosti pěší, cyklistickou, automobilovou a veřejnou hromadnou dopravou obou vybraných železničních stanic Pardubice hlavní nádraží a Pardubice-Rosice nad Labem. Kapitola obsahuje i základní popis podoby obou těchto železničních stanic a jejich blízkého okolí.

1.1 Železniční stanice Pardubice hlavní nádraží

Železniční stanice Pardubice hlavní nádraží je významnou uzlovou stanicí. Leží na 1. tranzitním koridoru z Německa, vedoucího přes Děčín, Ústí nad Labem, Prahu, Kolín Českou Třebovou, Brno a Břeclav do Rakouska. Ve stanici tedy zastavují i všechny dálkové expresní a rychlíkové spoje. Dále do stanice ústí trať číslo 238 z Chrudimi a Havlíčkova Brodu vedená úvraťově přes stanici Pardubice – Rosice nad Labem a taktéž zde ústí trať číslo 031 z Hradce Králové. Denně touto stanicí projede, nebo zde končí přibližně 400 vlaků regionálních, celostátních i mezinárodních. Tato stanice je atraktivní jako dopravní uzel, i jako místo pro trávení volného času. I přes fakt, že tato stanice neleží přímo v centru města je tato stanice s celostátním významem využívána cestující veřejností hojněji, než nedaleká stanice Pardubice-Rosice nad Labem. Stanice je vybavena reléovým zabezpečovacím zařízením ovládaným z ústředního stavědla. Celá železniční stanice je elektrifikována stejnosměrnou trakční soustavou 3000 voltů již od konce 50. let. (12)

1.1.1 Staniční budova

Současná staniční budova pardubického hlavního nádraží byla pro veřejnost otevřena 1. května 1958 jakožto třetí pardubická nádražní budova. Předchozí staniční budova však stále existuje, leží na východ od té současné a slouží Správě železniční dopravní cesty (SŽDC). Celá staniční budova je z vnějšku obložena hnědo-červenými kachlemi, ze strany přednádraží se nachází kromě světelného nápisu „Pardubice hlavní nádraží“ i neonové hodiny. Uvnitř staniční budovy se nachází hala s vnitřním vestibulem odbavovací haly, vybavenou galeriemi se skleníkovou zelení. Vnitřní stěny haly jsou ozdobeny mozaikami – mapou Československa s vyznačenými památkami od Richarda Landera na východním konci haly a zvěrokruhem s hodinami od Jaroslava Moravce umístěné na západním konci haly. Součástí výzdoby budovy je i plaketa Jana Pernera a model Pernštýnského náměstí. Ve vestibulu se dále nacházejí pokladny dopravce České dráhy a Regiojet, pobočka Dopravního podniku města Pardubic, pekařství „Mr. Baker“, kavárna „Costa coffee“, obchod s potravinami „Pont“, stánky

s drobným zbožím, trafika „Relay“, obchod s drobným občerstvením „Minit“, knihkupectví a obchod „Levné knihy“, dále pizzerie „Allastazione“, nádražní restaurace „La Rocket“, veřejné toalety, čekárna a minipivovar „Bahno“. Ve vestibulu se nachází i terminály samoobslužné pokladny. Cestujícím slouží u obou podchodů vizuální informační systém (VIS) od firmy Starmon, doprovázený hlasovým informačním systémem - HIS Voice od firmy mikroVOX, kterému propůjčil hlas herec a dabér Václav Knop. Součástí staniční budovy je i hotel „Sirius“ a pobočka úschovy zavazadel umístěná na západní straně budovy u kusých kolejí 1. nástupiště. Byla zde i pobočka ČD Kurýr, ale České dráhy tuto službu pro nerentabilitu od nového grafikonu 2017/2018 ruší. Bývalé kino „Čas“, které bylo rovněž součástí budovy, je od roku 2006 uzavřeno.

Vstup na nástupiště je umožněn dvěma podchody, přičemž jeden je určen odchozím cestujícím a druhý je určen pro příjíždějící cestující. Vstup na první nástupiště je možný i bezbariérovými dveřmi vedle vstupů do podchodů. Pro osoby tělesně postižené je pro vstup na ostatní ostrovní nástupiště určena plošina s vyústěním vždy na východním konci ostrovních nástupišť, vstup k této plošině je na východním konci 1. nástupiště. Nástupní dveře do plošiny se otevírají automaticky na fotobuňku, po nástupu je nutno počkat až se uzavrou, a po té je nutno držet směrové tlačítko plošiny pro její pohyb. Jízda plošinou trvá 45 sekund. Tato plošina je v provozu pouze mezi 5:00 - 22:00 hodin, mimo tuto dobu musí daná osoba požádat o zpřístupnění dozorčího stanice. Přístup do budovy je souměrně naproti podchodům vždy dvěma posuvnými dveřmi na fotobuňku. U vstupních dveřích jsou i funkční reproduktory, které lze ovládat zařízením VPN 01 (vysílačem pro nevidomé osoby), které tyto osoby po aktivaci informují o jejich aktuální pozici a navigují je uvnitř budovy. Vstup do budovy je tedy zcela bezbariérový.

1.1.2 Přednádraží

Přednádražní prostor prošel v roce 2017 kompletní modernizací a obnovou započatou koncem roku 2016, čímž vznikl moderní multimodální uzel pro městskou hromadnou dopravu (MHD) označený jako Terminál A. Celý tento multimodální uzel je rozdělen na 6 nástupních stanišť rozdělených podle průjezdnosti vozidel MHD uzlem, podle směru jízdy linek a podle autobusových a trolejbusových linek. Nově tedy všechny linky MHD zajíždějí přímo před staniční budovu. Nástupní ostrov se stanovišti 3 až 6 je zastřešen a s okolními prostory propojen přechody pro chodce umístěnými na retardérech. Součástí stanišť jsou i vizuální informační elektronické panely, informující o nejbližších časech odjezdů spojů MHD a také o nejbližších časech odjezdů vlaků ze stanice. Celá plocha

přednádraží je vybavena vodícími liniemi pro nevidomé osoby. Retardéry s přechody pro chodce jsou provedeny s velmi nízkým stoupáním vozovky, což umožňuje plynulý průjezd vozidel MHD bez výrazného zpomalení. Na západní straně přednádraží leží parkoviště typu „Kiss and Ride“, určené pouze ke krátkému zaparkování nezbytnému pro výstup a nástup osob z automobilů či vyložení nákladu (do 10 minut). Toto parkoviště čítá celkem 30 parkovacích míst, část z nich patří k obytnému domu – tato parkovací místa jsou zpoplatněna a nejsou součástí parkování „Kiss and Ride“. Pro zaměstnance Českých drah, SŽDC a vozidel taxislužby je nově od modernizace přednádraží určena parkovací plocha na východní straně od nádražní budovy. Nachází se zde i nabíjecí stojan pro 2 elektromobily s určitými parametry. Dříve mohli tito zaměstnanci parkovat na západní straně od staniční budovy za přilehlým bytovým domem a také u kusých kolejí 1. nástupiště blízko pobočky úschovy zavazadel. Přístup sem je omezen od doby dokončení přestavby přednádraží závorou. Na západní straně k budově nádraží přilehlý bytový dům u parkoviště je v současné době (2017) obýván pouze dvěma rodinami, zbytek domu byl upraven na kanceláře. Na východní straně přednádraží je budova České pošty, rozlehlý zastřešený prostor se stojany pro jízdní kola včetně cyklověže pro úschovu jízdních kol a za ní již zmíněné parkoviště pro zaměstnance a také bronzová socha Jana Pernera. Cyklověž obsahuje celkem 118 zpoplatněných stojanů na kola. Jelikož se v její těsné blízkosti nachází zmíněný zastřešený prostor se stojany na kola s kapacitou 450 stojanů, je tato cyklověž obsazena minimálně i za cenu, že kola odstavená pod přístřeškem nejsou v takovém bezpečí jako v cyklověži. Příjem kola, jeho evidence, uložení na příslušnou pozici v základacím systému cyklověže, monitorování celého procesu a následný výdej probíhají automaticky, bez zásahu majitele jízdního kola. (3)



Obr. 1 Cyklověž na východní straně přednádraží

Zdroj: Autor

Východní část budovy za odbavovací halou slouží zaměstnancům SŽDC. Na Severo-východ od nádraží u křižovatky třída Palackého - Hlaváčova se nachází autobusové nádraží. V blízkosti nádraží na západní straně je fastfoodová restaurace „McDonald´s“ a obchodní domy „Albert hypermarket“ a „UNI Hobby“. K nim přilehlá parkoviště jsou však určena pouze pro zákazníky restaurace a hypermarketu s omezenou dobou parkování. Naproti nádraží je také smluvní parkoviště v areálu bývalého lihovaru a discoclub „Hobé“. Na obou stranách uzlu jsou přechody se světelným signalizačním zařízením (SSZ) pro chodce, umožňující přechod na druhou stranu třídy Palackého.



Obr. 2 Pohled na Terminál A - intermodální uzel před pardubickým hlavním nádražím

Zdroj: autor

1.1.3 Přístupnost stanice z centra města

Centrem města je nepochybně Masarykovo náměstí společně s Třídou Míru a nedalekým Pernštýnským náměstím. Pěší vzdálenost centra od nádraží je jeden kilometr podél Palackého třídy. Základním vzorcem číslo (1.1.3) pro dráhu překonanou určitou rychlostí:

$$t = \frac{s}{v} \quad (1.1.3)$$

t čas [h]

s dráha [km]

v rychlost [km.h⁻¹]

Při průměrné pěší rychlosti chůze 4 km.h⁻¹ a vzdálenosti změřené na serveru mapy.cz 1 kilometr od vchodu obchodního domu „Atrium palace“, byl zjištěn docházkový čas 15 minut. Obchodní dům „Atrium palace“ a jeho okolí je nejrušnější část města, proto byla trasa měřena právě odtud. Vydá-li se chodec po protější straně Palackého třídy od vchodu obchodního domu „Atrium palace“ směrem k hlavnímu nádraží, musí přejít přes přechod se SSZ naproti rohovému vchodu obchodního domu „Atrium palace“ na Masarykově náměstí a druhý přechod se SSZ zařízením u autobusového nádraží. Po započtení průměrného zdržení 0,5 minuty u každého přechodu se SSZ trvá tato cesta 16 minut. (2)

Ve stejné trase od obchodního domu „Atrium palace“ vede podél Palackého třídy cyklostezka. Při stejné vzdálenosti od obchodního domu „Atrium palace“ 1 kilometr, průměrné rychlosti cyklisty $15 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ a započtení 0,5 minuty zdržení u obou světelných přechodů trvá cyklistovi tato cesta 4,5 minuty.

K hlavnímu nádraží z Masarykova náměstí vede celkem třináct autobusových linek a čtyři trolejbusové linky, přičemž některé z nich zde končí svou jízdu. Konkrétně se jedná o trolejbusové linky 2, 3, 13, 33 a autobusové linky 6, 8, 9, 10, 12, 15, 16, 17, 23, 24 a 88. Trasa všech těchto linek vede taktéž Palackého třídou, za křižovatkou s ulicí Hlaváčovou odbočuje směrem k terminálu MHD před nádražím. Jízdní řád udává jízdní dobu mezi zastávkami Masarykovo náměstí a Hlavní nádraží v délce 4 minuty pro spoje, které nezastavují ve směru k nádraží na zastávce Palackého a 5 minut na spoje zastavující na této zastávce. Celkový interval mezi spoji ve špičce ve všední den od Masarykova náměstí spočítaný dle jízdních řádů Dopravního podniku města Pardubice odpovídá 3 minutám. K největšímu zdržení spojů MHD ve špičce dochází právě mezi křižovatkou Palackého třídy a Hlaváčovou ulicí, protože tudy projíždí nejvíce vozidel individuální automobilové dopravy a nákladní silniční dopravy v podobě kamionů. Po přestavbě pardubického přednádraží a výstavbě nového multimodálního uzlu ubyl uživatelům pozemní komunikace I/36 jedoucím od Parama jeden jízdní pruh směrem do centra. V tomto důsledku dochází ke tvorbě kolon směrem do centra a na Hlaváčovu ulici, které blokují vjezd směrem do multimodálního uzlu a jejich výjezdu ven směrem na Polabiny a směrem k Paramu. Dále tato vozidla jedoucí směrem na Hlaváčovu ulici blokují i výjezd vozidel z multimodálního uzlu směrem k centru, neboť se tento odbočný pruh kříží s pruhem pro výjezd vozidel MHD do centra. (1)

Dle sčítání cestujících přibývají ve vlacích počty cestujících, kteří se za železniční dopravou přepravují vlastním automobilem. Parkoviště před nádražím však pro tento účel není dostačující. Řidiči tedy vyhledávají pro celodenní odstavení svých automobilů parkoviště u obchodního domu „Albert Hypermarket“. Jeho majitel se v tomto důsledku snaží pomocí závor a značek parkování omezit na maximálně 2 hodiny, aby bylo přístupné pouze jeho zákazníkům. Společně s podzemním parkovištěm pod tímto obchodním domem se zde nachází až 500 parkovacích míst. Jelikož se jedná o parkoviště původně zkolaudované jako veřejné parkoviště, nelze jej zpoplatnit. Alternativní možností je parkování naproti obchodnímu domu „Albert“ v areálu bývalého lihovaru pronajímané městem. Toto parkoviště vzniklo v roce 2014 jako důsledek sporu s majitelem obchodního domu „Albert Hypermarket“. Na podzim roku 2017 hrozilo, že toto alternativní parkoviště bude zrušeno, protože jeho původní majitel vypověděl smlouvu s městem. Tento prostor však získal nový

majitel - společnost SALER s.r.o. Došlo k podpisu nové nájemní smlouvy platné od 1. března 2018 s městem Pardubice, díky které bude toto parkoviště se zhruba 400 parkovacími místy dále zachováno. Smlouva byla podepsána na dobu neurčitou s měsíční výpovědní lhůtou. Nelze však tuto parkovací plochu brát jako trvalou možnost parkování u hlavního nádraží. Vjezd na toto parkoviště je možný z pozemní komunikace vedoucí k čerpací stanici ležící naproti hlavnímu nádraží či na křižovatce se SSZ u vjezdu do Terminálu A. Jako průměrná rychlost vozidel byla počítána rychlost 25 km.h^{-1} – jedná se o polovinu maximální povolené rychlosti ve městě a zároveň jsou v ní započteny rozjezdy i zastavení vozidla. Použitím vzorce (1.1.3) při průměrné rychlosti 25 km.h^{-1} a vzdálenosti změřené na mapě 1,2 kilometru od křižovatky u obchodního domu „Atrium palace“ až k parkovišti před nádražím, byl vypočten čas necelé 3 minuty jízdy bez zastavení. Na této trase je však celkem šest křižovatek se SSZ – u obchodního domu „Atrium palace“, dále přechod pro cyklisty u vchodu do obchodního domu „Tesco“, křižovatky Palackého třída - K Polabinám, Palackého třída - Hlaváčova, Palackého třída - odbočný pruh k multimodálnímu uzlu a Palackého třída - Kapitána Bartoše. Při připočtení průměrného zdržení 0,5 minuty na každé této křižovatce celkový čas činí 6 minut. Průměrné započtené půlminutové zdržení na křižovatce se SSZ je při použité průměrné rychlosti vozidla 25 km/h optimální. (2), (3), (7)

1.1.4 Přístupnost stanice z Dukly

Ze sídliště Dukla se v současné době neexistuje přímá pěší trasa k hlavnímu nádraží, železniční trať je lze překonat na druhou stranu pouze podchodem v ulici Jana Palacha nebo po nadjezdu přes trať u Parama podél silnice I/37. První trasa (trasa A) tedy vede po ulici Jana Palacha až za podjezd pod železniční trať, odtud po schodech nahoru na chodník podél ulice Hlaváčova. Tato trasa následně ústí u přechodu se SSZ před autobusovým nádražím, kde se tato trasa napojuje na cestu z centra podél třídy Palackého. Tato změřená 1,6 kilometru dlouhá trasa trvá při rychlosti chůze 4 km.h^{-1} i se započtením půlminutového zdržení na přechodu u autobusového nádraží po výpočtu vzorcem (1.1.3) 24,5 minut. Změřeno od křižovatky Teplého - Jana Palacha, což je pomyslný střed sídliště Dukla. Druhá možná trasa (trasa B) vede z Dukly kolem Parama podél silnice první třídy I/37 a dále kolem supermarketu Lidl. Tato druhá trasa změřená v délce 1,7 kilometru trvá při rychlosti chůze 4 km.h^{-1} 25 minut – měřeno od areálu vozovny Dopravního podniku města Pardubic, tedy místa, kde se spojí jednotlivé trasy obyvatel Dukly. Na této cestě se nenachází žádné přechody se SSZ. Na tuto trasu se napojuje podjezdem pod silnicí I/37 ještě pěší trasa z ulice U Trojice v délce 813 m. Obě tyto cesty jsou tedy srovnatelné. Z důvodu neexistující přímé

pěší trasy z Dukly k hlavnímu nádraží, která by výrazně zkrátila tuto pěší cestu, někteří cestující volí riskantní cestu přes koleje kolem budovy ČD Cargo, která je sice kratší ale nebezpečná a pochopitelně zakázaná. (2)

Pro cyklisty jsou přístupny obě tyto pěší trasy (u podjezdu ulice Jana Palacha je taktéž bezbariérová rampa z chodníku podél ulice Hlaváčova). První trasa A z ulice Jana Palacha vedoucí dále podél ulice Hlaváčovy s průměrnou rychlostí cyklisty 15 km.h^{-1} trvá i se započtením zdržení na přechodu u autobusového nádraží celkem 7 minut. Druhá trasa B od Dopravního podniku města Pardubic kolem Parama trvá při průměrné rychlosti cyklisty 15 km.h^{-1} téměř 7 minut. Tyto cesty jsou v podstatě srovnatelné.

Přímé spojení MHD z Dukly je realizováno autobusovou linkou 10 vedoucí k hlavnímu nádraží po silnici I/37. I přes modernizaci a rozšíření této silnice však během denních špiček v důsledku dopravní kongesce dochází k výraznému zpoždění spojů této linky. Jízdní řád udává délku jízdní doby mezi zastávkami Dopravní podnik a Hlavní nádraží 4 minuty. Interval mezi spoji ve špičce je zhruba 20 minut. Druhou možností jsou autobusové linky vedené ulicí Jana Palacha, 17. listopadu a odbočující na třídu Palackého číslo 15 a 24, které na hlavním nádraží končí, a autobusové linky 18, 23 vedené přes zastávku hlavní nádraží. Spoje těchto linek však v průběhu dne jezdí v nepravidelném intervalu maximálně 1 za hodinu. Jízdní doba dle jízdního řádu k hlavnímu nádraží činí 6 minut od zastávky Na Spravedlnosti. Poslední možností jsou trolejbusové linky 1, 5 a 7 vedené taktéž ulicí 17. listopadu s přestupem na Masarykově náměstí na linky jedoucí odtud k zastávce Hlavní nádraží. Doba jízdy od zastávky Na Spravedlnosti s přestupem na Masarykově náměstí trvá přibližně 7 minut bez čekání na přípoj na Masarykově náměstí dle součtu časů z jízdních řádů. Čekání na tento přípoj by mohlo tento čas prodloužit ve špičce o 3 minuty intervalu mezi spoji linek jedoucích z Masarykova náměstí k zastávce Hlavní nádraží. Celková doba jízdy ze zastávky Na Spravedlnosti k hlavnímu nádraží s přestupem na Masarykově náměstí tedy trvá až 10 minut. Interval mezi spoji trolejbusových linek 1, 5 a 7 činí téměř 4 minuty. I ulice 17. listopadu trpí ve špičkách dopravními kolonami zpomalujícími silniční dopravu v obou směrech. (1)

Individuální automobilovou dopravou je možno se k hlavnímu nádraží dopravit taktéž silnicí první třídy I/37 okolo Parama s odbočením ke kruhovému objezdu u obchodního domu Lidl (trasa B), nebo taktéž ulicí 17. listopadu s odbočením na Masarykově náměstí do třídy Palackého (trasa A). V důsledku rostoucí individuální automobilové dopravy a tranzitní dopravy projíždějící silnicí I/37 však dochází k pravidelným dopravním kongescím ve špičce a také zpoždování vozidel MHD. Tato změřená 1,7 kilometru dlouhá trasa trvá při průměrné

rychlosti $25 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ výpočtem pomocí vzorce (1.1.3) 4 minuty bez zastavení na křižovatkách. Na cestě jsou celkem dvě křižovatky se SSZ, při zdržení 0,5 minuty na každé z nich tato cesta trvá celkem 5 minut. V případě jízdy po ulici Jana Palacha, 17. listopadu s odbočením na třídu Palackého, trvá při délce této trasy od křižovatky Teplého - Jana Palacha 2,1 kilometru a průměrné rychlosti $25 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ jízda zhruba 5 minut bez zastavení. Na této trase se nachází celkem sedm křižovatek se SSZ, počínaje křižovatkou Teplého - Jana Palacha a konče světelnou křižovatkou u hlavního nádraží k parkovišti. Při započítání průměrného zdržení 0,5 minuty u každé z nich trvá tato cesta 8,5 minuty. (2)

1.1.5 Přístupnost stanice z Polabin a sídliště Závodu míru

Nejkratší trasa z Polabin vede podél silnice Kapitána Bartoše po stejnojmenném mostě přes řeku Labe, dále přes park u sídliště Závodu míru, poté zpět k ulici Kapitána Bartoše a nakonec přes přechod se SSZ u bývalého lihovaru. Pro zjednodušení měření vzdálenosti, jsou trasy všech uvažovaných druhů doprav měřeny od zastávky MHD Polabiny, Lidická. Změřená délka této cesty je 965 metrů od zastávky Polabiny, Lidická, při průměrné pěší rychlosti $4 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ a započtením půlminutového zdržení na přechodu se SSZ před intermodálním uzlem hlavního nádraží, trvá tato cesta téměř 15 minut.

Pěší trasa ze sídliště Závodu míru navazuje na cestu z Polabin, tudíž není nutno ji v této práci detailněji rozebírat. Cyklisté mohou z Polabin využít stejnou cestu jako chodci, při průměrné rychlosti cyklisty $15 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ trvá tato cesta přes 4 minuty.

Nejbližší spojení městskou hromadnou dopravou k zastávce Hlavní nádraží je ze zastávky Polabiny, Lidická. Odsud jezdí tři autobusové linky číslo 6, 9 a 18 a dvě trolejbusové linky číslo 2 a 13. Jízdní řád Dopravního podniku města Pardubice udává jízdní dobu v délce 4 minuty. Interval mezi spoji těchto linek MHD je ve špičce 3 minuty.

Ze sídliště Závodu míru jsou vedeny linky 15, 22 a 28. Autobusová linka číslo 15 ze zastávky Závodu míru jede pouze 3 krát denně, jinak jezdí od hlavního nádraží, proto nebyla brána v úvahu. Autobusová linka 22 z této zastávky vyjíždí pouze 7 krát za den, přičemž je vedena přes zastávku Masarykovo náměstí. Jízdní řád udává délku jízdy 5 minut. Se započtením 3 minutového intervalu linek směřujících k hlavnímu nádraží a jejich době jízdy 5 minut trvá jízda k zastávce Hlavní nádraží až 13 minut. Lepším spojením ze sídliště Závodu míru je tedy autobusová linka 28 vedená taktéž k Masarykově náměstí a jezdící 2 krát za hodinu ve špičce i mimo ní. Délka jízdy je tedy shodná – 13 minut. (1)

Automobilové spojení z Polabin vede stejnou cestou jako spojení MHD – po ulici Kapitána Bartoše. Změřená délka této cesty je 1042 metrů od zastávky Polabiny, Lidická

(oproti pěší vzdálenosti je tato vzdálenost prodloužena jízdou přes kruhový objezd), při průměrné rychlosti vozidla $25 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ za použití vzorce (1.1.3) vychází jízdní doba téměř 2,5 minuty. Na této cestě je jeden kruhový objezd a jedna světelná křižovatka. Při započtení půlminutového zdržení na křižovatce se SSZ u bývalého lihovaru byla tato jízdní doba vypočtena na 3 minuty. V prosinci 2017 mělo na křižovatce Palackého – Kapitána Bartoše dojít k úpravě intervalů SSZ. (2)

Ze sídliště Závodu míru vede nejkratší automobilová trasa ulicí nábřeží Závodu míru, ulicí K Polabinám a Palackého třídou. Na této cestě se nachází jeden kruhový objezd nábřeží Závodu míru-K Polabinám a čtyři křižovatky se SSZ – K Polabinám – třída Palackého, třída Palackého – Hlaváčova, Palackého – odbočný pruh k multimodálnímu uzlu před nádražím a třída Palackého – Kapitána Bartoše. Délka této cesty je 1,3 kilometru (měřeno od kruhového objezdu nábřeží Závodu míru – K Polabinám), s průměrnou rychlostí $25 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ a zdržením 0,5 minuty na každé křižovatce trvá tato cesta 5 minut. (2)

1.1.6 Pěší dostupnost z Autobusového nádraží

Jak již bylo zmíněno v podkapitole 1.1.2, na severo-východ od staniční budovy hlavního nádraží se nachází autobusové nádraží. Žádná meziměstská autobusová linka v tuto chvíli nezajíždí přímo do multimodálního uzlu (Terminálu A) hromadné dopravy před hlavním nádražím, ale přímo na autobusové nádraží. Celková pěší vzdálenost měřená od východního konce nejbližšího nástupiště autobusového nádraží měří 453 metrů. Při průměrné rychlosti chůze $4 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ trvá tato cesta přes 6 minut. Na této pěší trase se nachází jeden přechod se SSZ. Při započtení půlminutového zdržení na tomto přechodu trvá chodci tato cesta po zaokrouhlení 7 minut. (2)

1.1.7 Shrnutí

Nejlepší přístup hlavnímu nádraží je tedy z centra města. Trasa z centra města je přímá, dostupná pěší, cyklistické i automobilové dopravě. Spoje MHD zajíždí do multimodálního uzlu přímo před budovou nádraží. Interval mezi spoji všech linek jedoucích k hlavnímu nádraží je ve špičce velice krátký, proto je hlavní nádraží velice dobře dostupné. Jedná se v podstatě o přímé spojení celé východní části města s hlavním nádražím.

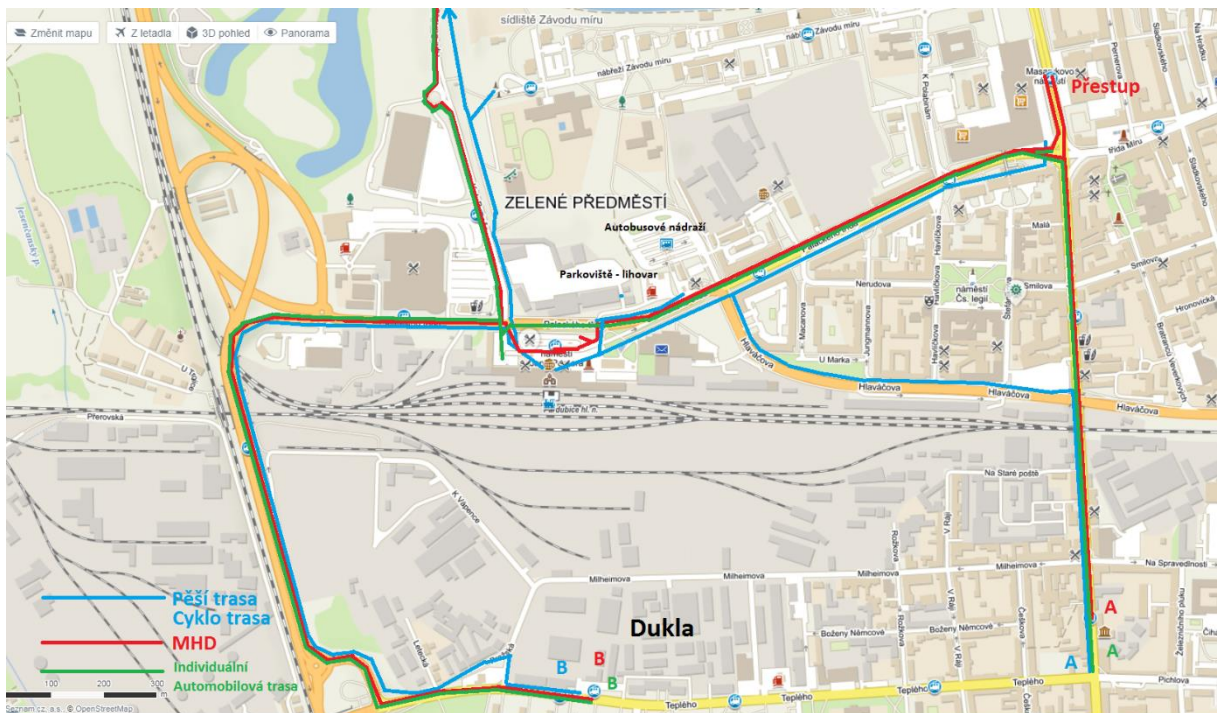
Z Polabin je dostupnost hlavního nádraží taktéž dobrá. Trasa z Polabin je taktéž přímá a dostupná všem druhům pozemní dopravy. Interval mezi spoji linek jedoucích z Polabin taktéž není příliš dlouhý.

Ze sídliště Závodu míru je to mírně složitější. Pěší a cyklistická doprava vede k hlavnímu nádraží přímou cestou na rozdíl od automobilové trasy, která se až u obchodního

domu „Tesco“ napojuje na trasu z centra. Spojení MHD je možné pouze s přestupem na Masarykově náměstí, přičemž v úseku Závodu míru – Masarykovo náměstí je možné pouze 2 krát za hodinu. Z tohoto sídliště je tedy přeprava na hlavní nádraží MHD zbytečná a zdlouhavá. Smysluplná tedy není ani přeprava automobilem.

Nejhorší je přístup k hlavnímu nádraží ze sídliště Dukla. Pěší, cyklistické a automobilové spojení je možné pouze „oklikou“ na západ i na východ od hlavního nádraží. Neexistuje tedy žádná přímá trasa z Dukly k hlavnímu nádraží. Interval přímého spojení MHD z Dukly je relativně dlouhý, výhodnější je spojení nepřímé s přestupem na Masarykově náměstí.

Z autobusového nádraží je možná pouze pěší chůze, neboť žádná z meziměstských linek nezastavuje před hlavním nádražím.



Obr. 3 Mapa zobrazující dopravní přístup k hlavnímu nádraží

Zdroj: (2), úprava: autor

Na obrázku výše jsou modře vyobrazeny pěší a cyklistické trasy, červeně trasy MHD a zeleně automobilové trasy k železniční stanici Pardubice hlavní nádraží popsané v podkapitolách 1.1.3 – 1.1.6. Na obrázku je zřetelná menší odchylka pěší trasy B z Dukly od ulice Teplého. V tomto místě se nachází čerpací stanice a podél ulice Teplého není v prostoru čerpací stanice chodník, tudíž se chodec musí vydat po chodníku podél ulice Pražská.

1.2 Železniční stanice Pardubice – Rosice nad Labem

Železniční stanice Pardubice – Rosice nad Labem leží severně od stanice Pardubice hlavní nádraží. Je přímo napojená železniční tratí na stanici Pardubice hlavní nádraží. Ústí zde železniční trať číslo 238 z Chrudimi a trať 031 z Hradce Králové. Tato stanice má především regionální význam, a pro potencionální cestující ze vzdálenějších částí města není významná. Denně tudy projíždí dle jízdních řádů SŽDC téměř 150 vlaků regionální dopravy. Atraktivitu této stanici přidává museum Pardubického spolku historie železniční dopravy. Toto museum má vždy v průběhu letní sezony o víkendech otevřeno. Jsou odtud směřované některé zvláštní historické vlaky a autobusové historické linky, vedené vozidly tohoto musea, při zvláštních akcích. Stanice je vybavena elektromechanickým zabezpečovacím zařízením s řídicím přístrojem v dopravní kanceláři a stavědlovými přístroji na obou stavědlech. Pouze čtyři koleje v celé stanici jsou elektrifikovány stejnosměrnou trakční soustavou. Jedná se o dopravní koleje. (12)



Obr. 4 Staniční budova Pardubice – Rosice nad Labem

Zdroj: autor

1.2.1 Staniční budova

Ve staniční budově z roku 1871 se nachází vestibul s čekárnou, pokladnou Českých drah otevřenou pouze od 6:00 do 18:00 hodin, bezbariérovými veřejnými toaletami a automatem na kávu. Vestibul je otevřený pouze od 4:30 do 22:30 hodin. Bezbariérový vstup do haly je z obou stran možný posuvnými dveřmi na fotobuňku. Součástí staniční budovy je i dopravní kancelář výpravčích SŽDC. V prvním patře budovy se nachází kancelář kontroly

dopravní cesty. Cestujícím v hale slouží vizuální informační LCD obrazovka a taktéž hlasový informační systém HIS voice od mikroVOXu.

1.2.2 Přednádraží

Na severní straně u staniční budovou se nachází vstup do podchodu pod silnici první třídy I/36 (Nádražní ulice). Tato silnice ležící mezi Polabinami a staniční budovou tvoří výraznou bariéru, kterou lze překonat pouze tímto podchodem z obytné části Polabin, nebo nadjezdem podél silnice Generála Svobody. Vstup do podchodu není bezbariérový. Od tohoto podchodu vede dále úzký chodník až k přejezdu trati směrem na Semtín. Na sever od staniční budovy v prostotu dnes již neexistující vlečky na bývalé složiště se nachází volný prostor. Na jižní straně přednádraží se nachází malé parkoviště čítající 7 parkovacích míst a dva velké stojany na kola. Od parkoviště vede chodník k nadjezdu přes silnici I/36. Na jih od staniční budovy se nachází zrušená budova trafiky a za ní bývalá budova vodárny využívaná Pardubickým spolkem historie železniční dopravy jako museum. Staniční budovu je možno na jižní straně u stojanů na kola také obejít.

1.2.3 Přístupnost stanice z Polabin

Z Polabin existují dvě možné pěší trasy. Ta první (trasa A) vede od Polabinského obchodního domu Kaufland, který je jedním z pomyslných center Polabin, po ulici Tolarova. Následně pokračuje podchodem pod silnicí I/36 a ústí přímo před staniční budovou. Ze serveru mapy.cz změřená délka této cesty je 738 metrů od obchodního domu Kaufland v Polabinách. Při průměrné pěší rychlosti $4 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ s použitím vzorce (1.1.3) z kapitoly 1.1.3 trvá tato trasa téměř 11 minut. Právě kvůli podchodu pod silnicí I/36 je tato trasa pro cyklisty nevhodná – vstup do podchodu je možný pouze po schodech. Druhá trasa (trasa B) je realizovatelná podél ulice Bělehradská a Generála Svobody přes nadjezd nad silnicí I/36 a po té dolů ke staniční budově. Změřená délka této cesty je 985 metrů od vchodu obchodního domu Kaufland, při rychlosti chůze $4 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ trvá 15 minut. Na této cestě se nenachází žádný přechod se SSZ. Tuto cestu mohou využít i cyklisté, při průměrné rychlosti $15 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ tato cesta trvá 4 minuty.

Přímé spojení MHD před staniční budovu neexistuje, možná je pouze jízda linkou 9 (od 4. 3. 2018 linkou 6), vedenou až od hlavního nádraží. Ze zastávky Kapitána Bartoše do zastávky Rosice, Pošta trvá jízda dle jízdního řádu 3 minuty a odtud je nutno jít 500 metrů ke staniční budově pěšky. Dohromady tato cesta trvá 10,5 minuty. Spojení MHD je tedy téměř srovnatelné s pěší cestou.

Dostupnost automobilem je možná z Polabin taktéž ulicí Bělehradskou a Generála Svobody po nadjezdu přes silnici I/36 a odtud směrem ke staniční budově. Délka této trasy změřená od kruhového objezdu v Polabinách ulic Bělehradská - Kapitána Bartoše - Okrajová je taktéž 1 kilometr. Při průměrné rychlosti $25 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ činí vypočtený čas vzorcem (1.1.3) téměř 2,5 minuty. Na této trase nejsou žádné křižovatky se SSZ. Jízda automobilem ke staniční budově ze silnice I/36 je možná s odbočením na nadjezd ulicí Legionářská přes tuto silnici směrem od hlavního nádraží. Při jízdě od Globusu je možné ke staniční budově odbočit ze silnice I/36 nedaleko od přejezdu přes trať na sever od staniční budovy. (2)

1.2.4 Přístupnost stanice z Rosic

Z Rosic je možná pouze 1 trasa – ulicí Generála Svobody k nadjezdu přes silnici I/36 a ke staniční budově. Tato trasa změřená od náměstí 9. května (výrazného bodu na mapě) má délku 889 metrů a chůzí rychlosti $4 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ trvá 13 minut. Cyklista při své průměrné rychlosti $15 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ ujede tuto trasu za 3,5 minuty.

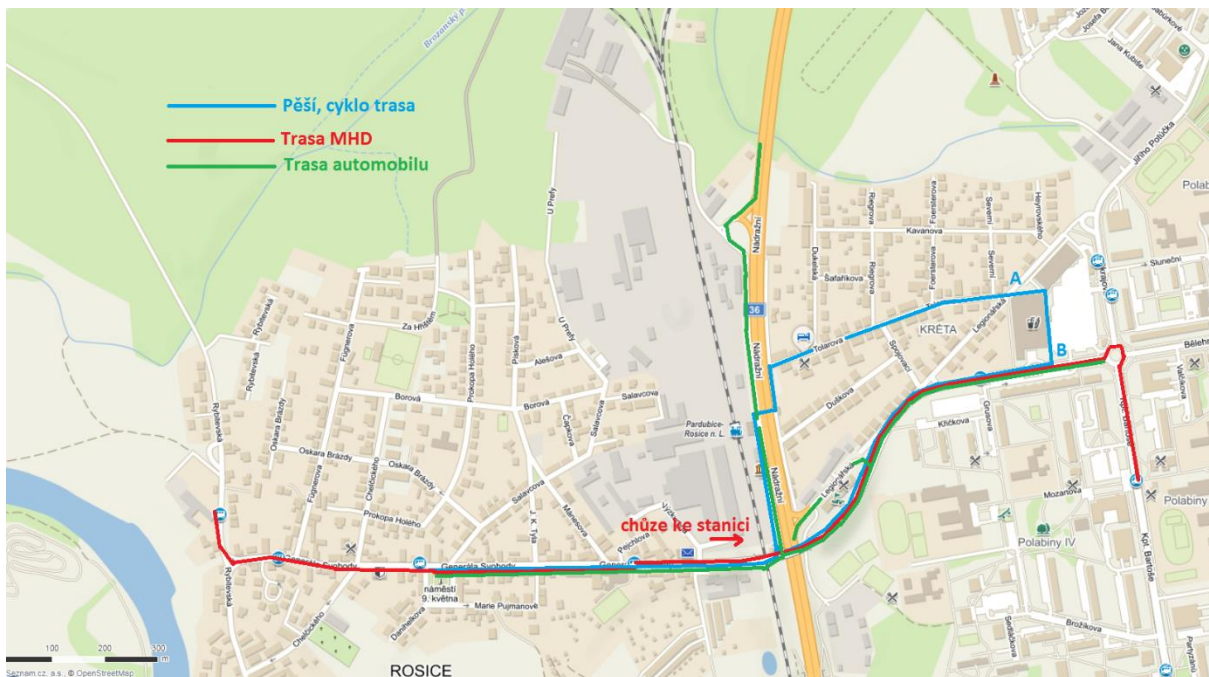
Spojení MHD je možné pouze autobusovou linkou 9 až z konečné zastávky Rosice, točna jakožto opačného konce Rosic k zastávce Rosice, pošta opět s 500 metrů dlouhou docházkovou vzdáleností. Jízda dle jízdního řádu tedy trvá 3 minuty, se započtením pěší chůze 7,5 minuty ze zastávky Rosice, pošta trvá 10,5 minuty. Během špičky jezdí tato linka 2 krát za hodinu.

Automobilové spojení je taktéž možné pouze ulicí Generála Svobody k nadjezdu a od něj ke staniční budově. Od náměstí 9. května trvá jízda automobilem rychlostí $25 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ 2 minuty. (2)

1.2.5 Shrnutí

Přístupnost stanice Pardubice-Rosice nad Labem tedy komplikuje silnice první třídy I/36 jako bariéra. Nicméně od Polabin existují dvě použitelné pěší cesty, ale pouze jednu z nich lze využít i pro cyklistickou dopravu. Příjezdová cesta z Polabin je možná pouze jedna, která vede nadjezdem přes silnici I/36. Přímé spojení MHD z Polabin není, ke staniční budově je nutno z nejbližší zastávky MHD nutno jít pěšky. Ze silnice I/36 je možno se z obou směrů bez problémů dostat ke staniční budově.

Z Rosic existuje pouze jediná trasa ulicí Kapitána Svobody. Tato trasa je vhodná pro pěší, cyklistickou i automobilovou dopravu. Přímé spojení MHD ke staniční budově taktéž neexistuje a je nutno z nejbližší zastávky jít ke staniční budově pěšky.



Obr. 5 Orientační mapka zobrazující přístupnost stanice Pardubice - Rosice nad Labem

Zdroj: (2), úprava: autor

Obrázek výše znázorňuje aktuální stav přístupnosti železniční stanice Pardubice – Rosice nad Labem. Modrou barvou jsou opět znázorněny pěší trasy, červenou barvou trasa MHD a zelenou barvou automobilové trasy popsané v podkapitolách 1.2.3 a 1.2.4.

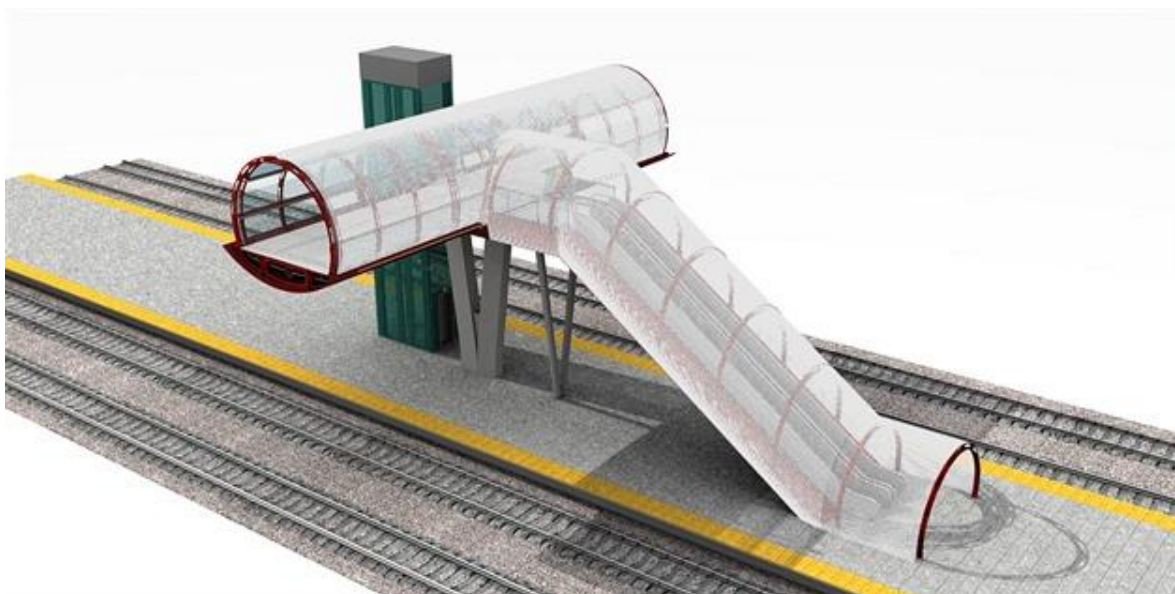
2 SCHVÁLENÉ PROJEKTY KE ZLEPŠENÍ DOSTUPNOSTI

Tato kapitola posuzuje projekty, které by měly zlepšit aktuální dostupnost obou vybraných železničních stanic. Tyto stavební projekty jsou již schválené či vyprojektované a budou v dohledné době realizovány.

2.1 Lávka z hlavního nádraží na sídliště Dukla

Lávka přes kolejiště pardubického hlavního nádraží vedoucí do sídliště Dukla na jih od nádraží je již bez mála třicet let diskutována a dosud byly realizovány pouze její železné pilíře na západních koncích všech ostrovních nástupišť. Jedním z důvodů nedokončení stavby této lávky byly vysoké investiční náklady spojené se stavbou a změna technických norem. Dne 21. 9. 2017 zastupitelstvo města Pardubice přijalo v usnesení č. Z/1952/2017 o podobě lávky dle architektonického návrhu provedení lávky pro pěší, propojující terminály v Palackého ulici do ulice K Vápence, zpracovaný Ing. Arch. Milanem Košařem-varianta č. 2. Původní plány počítaly mimo jiné i s podchodem. Předpokládaná délka lávky bude 240 metrů. Spolufinancována bude městem Pardubice ve výši 10 milionů Kč a SŽDC ve výši 40 milionů Kč, které SŽDC získá z evropských dotací. Výstavba lávky bude součástí rozsáhlých oprav a přestavby celého železničního uzlu Pardubice, které mají začít v roce 2019. Lávka bude vycházet z budoucího Terminálu B intermodálního uzlu hromadné dopravy, který je vyprojektován na západ od současného Terminálu A. Vycházet bude na jižní straně od nádražní budovy v Terminálu jih, který bude ležet u ulice K Vápence. Na každé ze čtyř nástupišť bude vycházet z lávky eskalátor i výtah. Původní plány předpokládaly vzhled lávky v ocelovém industriálním provedení se zastřešením. Tento návrh byl zamítnut jako nedůstojný do současné moderní doby. Vzhled lávky, který byl schválen, bude v tubusovém provedení. Celá lávka bude uvnitř proskleného tubusu včetně eskalátorů a schodů na jednotlivá nástupiště. O využití stávajících ocelových pilířů se zdroje nezmiňují.

(3), (4)



Obr. 6 Aktuální (září 2017) návrh lávky dle architekta Milana Košaře

Zdroj: (4)

2.2 Terminál B pro regionální dopravu

Terminál B pro regionální dopravu má být pokračováním současného již dostavěného Terminálu A před pardubickým hlavním nádražím, který funguje jako multimodální uzel pro MHD. Koncem roku 2017 schválenou studií pro tuto stavbu vypracovala firma OPTIMA spol. s.r.o. Tento terminál bude ležet na západní straně od stávajícího Terminálu A a staniční budovy pardubického nádraží. K tomuto terminálu bude navazovat již popsaná pěší lávka vedoucí přes kolejiště železniční stanice Pardubice hlavní nádraží. Náklady na výstavbu terminálu budou činit přibližně 135 milionů Kč, přičemž až 50 milionů Kč by mělo být zapláceno z dotace programu ITI Hradecko-pardubické aglomerace. Město Pardubice bude jednat o odkupu či směně potřebných pozemků pro stavbu terminálu se společností SŽDC s.o., České dráhy a.s. a také společností EUROBIT Real a.s. Dojde k přestavbě bývalého bytového domu přilehlého k západní straně staniční budovy pardubického nádraží na výpravní budovu, zázemí pro řidiče a cestující. V přízemní části tohoto domu bude účelovou pozemní komunikací propojen stávající Terminál A a Terminál B avšak na úkor další redukce přilehlého parkoviště. V tomto terminálu se mají nacházet celkem dvě výstupní stanoviště, osm nástupních stanovišť, čtyři místa určená pro krátkodobé stání a osm až deset míst pro stání dlouhodobé. Jednotlivá nástupní stanoviště budou vybavena přístřešky, lavičkami a také odpadkovými koši. Všechny přechody pro chodce budou řešeny bezbariérově pomocí retardérů s mírným dlouhým nájezdovým sklonem pro autobusy. Zároveň je součástí plánu na západní straně příjezdová účelová pozemní komunikace,

kteřá by umožnila přímý vjezd autobusů meziměstské veřejné linkové dopravy do terminálu a průjezd přes Terminál A s výjezdem po stávajícím vyhrazeném autobusovém pruhu. Toto řešení by zároveň ulehčilo třídě Palackého a zároveň křižovatce Palackého – Kapitána Bartoše ležící u bývalého lihovaru. Projekt Terminálu B řeší také cyklistickou a pěší dopravu včetně mobiliáře a zeleně či organizaci dopravy a provozu. Podmínkou realizace Terminálu B však je spolupráce a koordinace budoucí investice města spolu se soukromým vlastníkem a budoucím investorem tohoto území. (4)

Urychlením celé této stavby by mohl být i fakt, že současné autobusové nádraží ležící severovýchodně od hlavního nádraží změnilo majitele. Nový majitel má totiž připravený vlastní rozvojový plán této lokality, který s autobusovým nádražím již nepočítá. Město Pardubice musí hledat prozatímní alternativu pro zastavování a odstavování autobusů veřejné linkové regionální dopravy aby tak nedošlo k ohrožení plynulosti dopravy a stávající dopravní obslužnosti. (6)



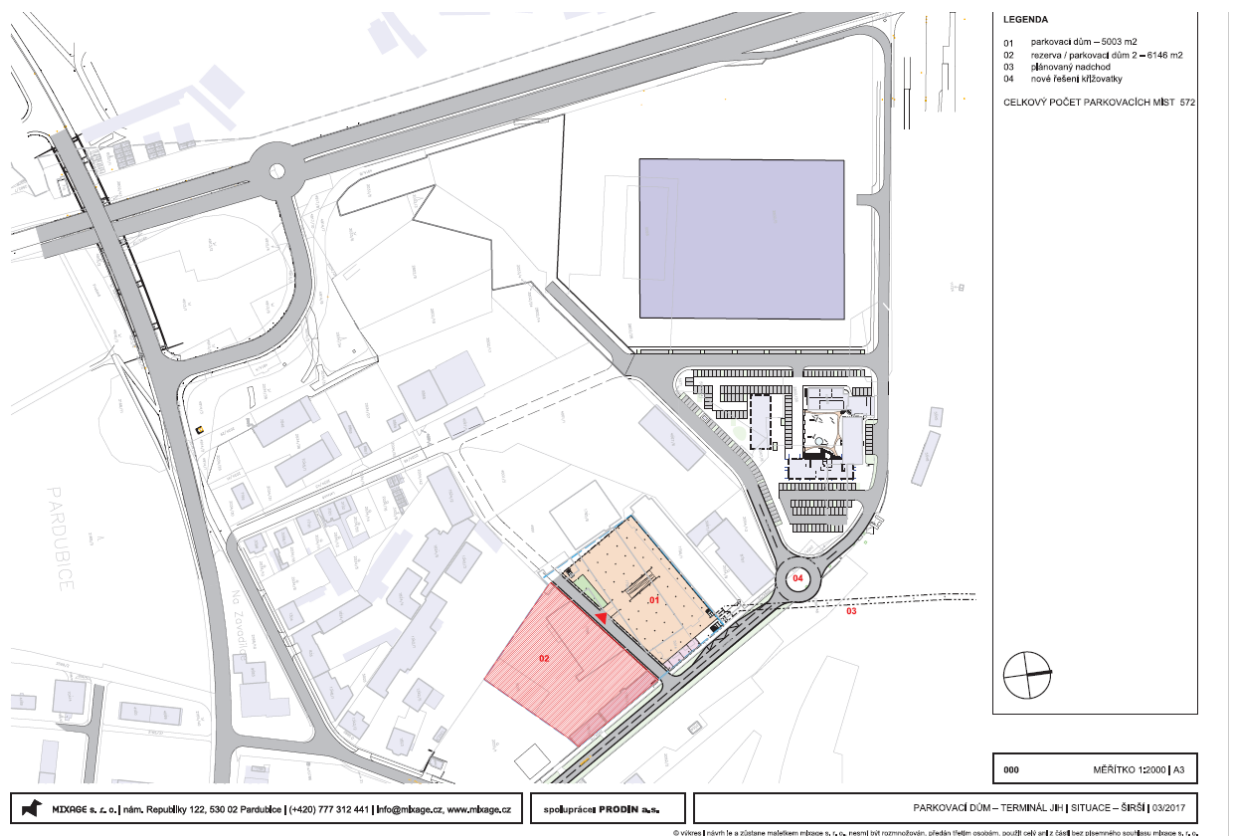
Obr. 7 Aktuální (2017) vizualizace návrhu Terminálu B u hlavního nádraží včetně nové podoby lávky přes kolejiště

Zdroj: (4)

2.3 Terminál Jih

Tento terminál má vzniknout na jižní straně od hlavního pardubického nádraží na sídlišti Dukla v ulici K Vápence, kde vyústí lávka přes kolejiště železniční stanice Pardubice hlavní nádraží. Studii k této stavbě realizovala společnost Prodin a.s. Studie obsahuje návrh dopravního řešení, a také návrh řešení pozemních staveb. Součástí Terminálu

Jih má být i parkovací dům s kapacitou až 500 parkovacích míst a prostor pro odstavení jízdních kol. Další součástí terminálu by mohla být i odbavovací hala včetně pokladen pro cestující v železniční dopravě, díky které by cestující nemuseli chodit do staniční budovy pardubického hlavního nádraží, ale přímo na konkrétní nástupiště. Cestující přijíždějící osobním automobilem ze směru od Dukly by tak nemuseli zajíždět až do centra a mohli se takto vyhnout kolonám vznikajícím v okolí nádraží. U tohoto terminálu by měla být umístěna také zastávka MHD. Dopravní podnik města Pardubice má v plánu i výstavbu trolejbusové tratě k tomuto terminálu. Menší dopravní komplikace by však mohl způsobovat výjezd vozidel do rušné ulice Teplého u čerpací stanice. Odhadovaná cena výstavby tohoto terminálu se pohybuje okolo 150 milionů Kč, přičemž až 85% těchto výdajů by mělo být hrazeno z dotací programu ITI Hradecko-pardubické aglomerace. Současným majitelem dotčených pozemků je společnost Enteria a.s. Výstavba tohoto terminálu je nutnou podmínkou, aby společně s Terminálem B a Terminálem A tvořili jeden funkční a logický celek. Konečná podoba tohoto terminálu včetně dopravního spojení není ještě (duben 2018) dořešená (4), (5)



Obr. 8 Návrh umístění Terminálu Jih

Zdroj: (3)

Oranžově podbarvená plocha na obrázku výše představuje podobu budoucího parkovacího domu. Směr vjezdu do tohoto domu je znázorněn červeným trojúhelníkem. Červeně podbarvená plocha je plánována jako rezerva pro případný další parkovací dům. Poloha budoucí pěší lávky je na obrázku znázorněna čerchovanými čarami.

Ke zlepšení dostupnosti stanice Pardubice-Rosice nad Labem aktuálně žádné navrhované ani schválené projekty nejsou.

3 DOPADY SCHVÁLENÝCH PROJEKTŮ NA AKTUÁLNÍ DOSTUPNOST

Tato kapitola analyzuje možná zlepšení či zhoršení pro přístupnost k vybraným železničním stanicím u jednotlivých schválených projektů z předchozí kapitoly 2.

3.1 Lávka z hlavního nádraží na sídliště Dukla

Samotná stavba lávky bude mít hlavní dopad na zkrácení docházkové pěší vzdálenosti. Chodci, respektive cestující v železniční dopravě namísto zakázané a nebezpečné chůze přes koleje využijí tuto lávku. Tato nová a kratší cesta vede z ulice Teplého po ulici Pražská, a na křižovatce Pražská – Milheimova – K Vápence půjde chodec do ulice K Vápence. Touto ulicí přijde k novému Terminálu Jih, odkud vede lávka přes kolejiště pardubického nádraží. Pokračuje tedy po lávce a přijde k Terminálu B. Odtud půjde směrem na východ průchodem pod bytovým domem a přichází před budovu Pardubického hlavního nádraží. Od ulice Jana Palacha na Dukle je možné také jít do ulice K Vápence přímo ulicí Milheimovou, ale pro účel porovnání se stávajícím stavem přístupnosti byla trasa opět měřena od areálu vozovny Dopravního podniku města Pardubic a.s. až před staniční budovu Pardubického nádraží. Délka této změřené trasy je 930 metrů, s průměrnou rychlostí chůze 4 km.h^{-1} a použitím vzorce z první kapitoly (1.1.3) vychází vypočtený čas 14 minut. Oproti stávající možné cestě podél silnice I/37 u Parama s délkou 1,7 kilometru a docházkovým časem 25 minut a druhou možnou cestou z ulice Jana Palacha a Hlaváčovy s délkou 1,6 kilometru a docházkovým časem 24,5 minuty se jedná o úsporu času téměř 11 minut. Za tuto dobu může cestující stihnout například nákup jízdního dokladu či občerstvení v odbavovací hale hlavního nádraží. Účel této lávky však nemusí být jen z hlediska lepší přístupnosti k hlavnímu nádraží. Lávku můžou využít i lidé, kteří potřebují jít nakupovat do obchodního domu „Albert Hypermarket“ a nechtějí zbytečně obcházet hlavní nádraží, stejně jako cestující v regionální autobusové dopravě, kteří se přímo dostanou do Terminálu B jakožto nástupce autobusového nádraží. (2)

3.2 Terminál B pro regionální dopravu

Hlavním přínosem tohoto terminálu je mimo jiné ulehčení dopravě v Palackého třídě pochopitelně sloučení regionální linkové dopravy s MHD a zkrácení pěší vzdálenosti pro cestující, kteří přijeli regionální linkovou dopravou a budou pokračovat v cestě železniční dopravou. Zároveň pokud se potřebují dostat na Duklu, využijí nově vybudované lávky přes kolejiště pardubického nádraží. Původní vzdálenost od původního autobusového nádraží činí 453 metrů před staniční budovu hlavního nádraží. Změřená vzdálenost z místa budoucího

Terminálu B je 172 metrů ke staniční budově. Průměrnou rychlostí pěší chůze $4 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ ujde chodec tuto vzdálenost za pouhé 2,5 minuty. Oproti stávajícímu času chůze od stávajícího autobusového nádraží 7 minut se jedná o zkrácení 4,5 minuty a zároveň se chodec vyhýbá zdržení na přechodu se SSZ a s tím spojeným možným ohrožením. (2)

3.3 Terminál jih

Hlavní přínos tohoto terminálu je pro cestující, kteří za železniční dopravou cestují svými osobními automobily, ale i pro cyklisty. V tomto kapacitním terminálu mohou cestující zaparkovat na některém z až 500 parkovacích míst svůj osobní automobil či uzamknout svoje jízdní kolo. Bude-li součástí terminálu i odbavovací hala včetně pokladen, či budou-li mít cestující zakoupeni jízdní doklady z internetového obchodu, nemusí vůbec chodit do odbavovací haly ve staniční budově hlavního nádraží a mohou rovnou po lávce dojít na konkrétní nástupiště odjezdu svého vlaku. Existence tohoto terminálu také usnadní dostupnost hlavního nádraží pomocí MHD – ke stávajícímu dopravnímu spojení přibude linka MHD končící u tohoto terminálu. Společně s využitím budoucí lávky přes kolejiště pardubického nádraží bude fungovat jako alternativa k tomuto stávajícímu spojení MHD. V době dopravní špičky a kolon vznikajících u hlavního nádraží by se mohlo jednat o rychlejší cestu. Dalším přínosem tohoto terminálu je i uvolnění plných parkovacích míst v areálu bývalého lihovaru a před obchodním domem „Albert Hypermarket“.

4 VLASTNÍ NÁVRH KE ZLEPŠENÍ DOSTUPNOSTI

V této kapitole jsou vytýčeny konkrétní návrhy, které mohou zlepšit aktuální dostupnost vybraných železničních stanic, nebo alespoň zjednodušit stávající stav.

4.1 Návrh podzemního parkoviště u železniční stanice Pardubice hlavní nádraží

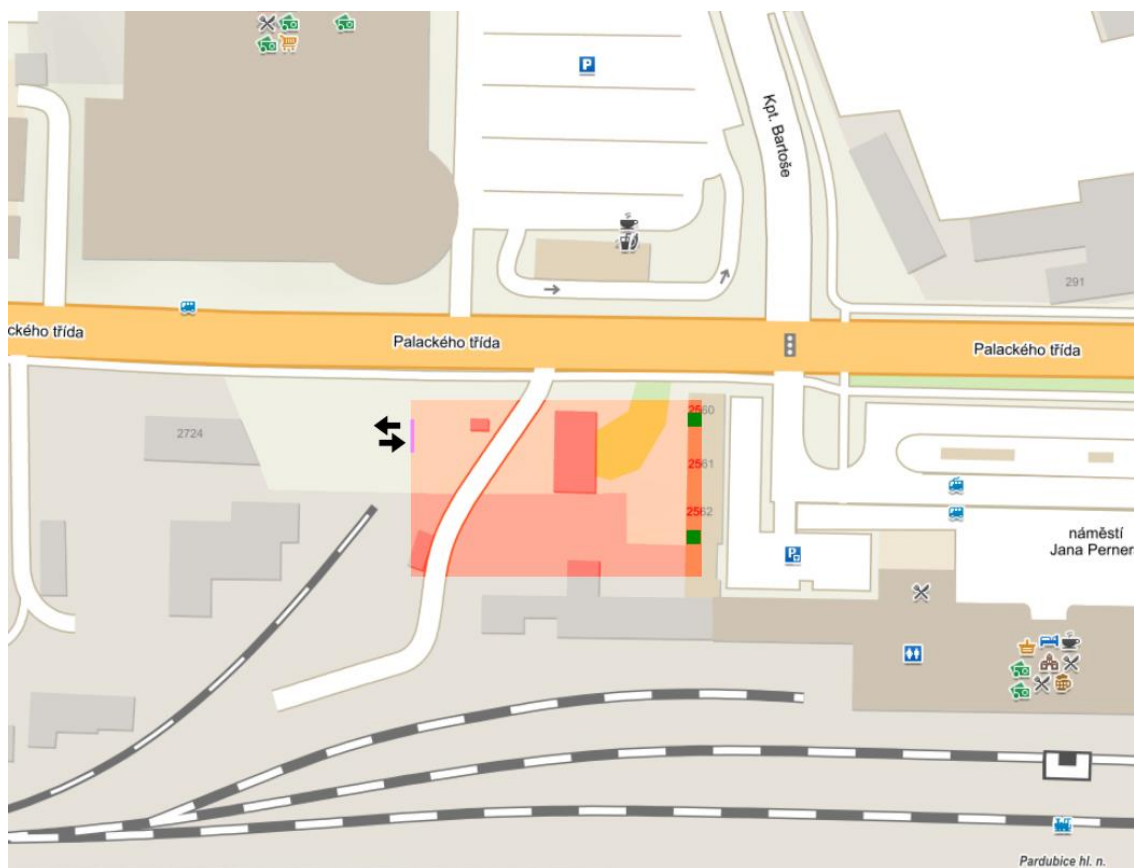
Jak bylo popsáno v předchozích kapitolách, v současné době je možné parkování v areálu bývalého lihovaru naproti Terminálu A a staniční budově. Toto parkoviště je ale v majetku soukromého subjektu a je městu Pardubice pouze pronajímáno. Stávající parkovací plocha na západní straně přednádraží s 30 místy je nedostačující a parkování u obchodního domu „Albert Hypermarket“ je určené pouze jeho zákazníkům. Vhodné řešení je tedy vybudování nové parkovací plochy co nejbliže u nádraží, která bude ve vlastnictví města. I přes fakt budoucí výstavby vyprojektovaného Terminálu Jih, jehož součástí bude parkovací dům s 500 parkovacími místy, bude tato stavba využívána spíše méně – majitel osobního automobilu svůj vůz využívá právě ke zrychlení a zkrácení svojí cesty a pro vlastní pohodlí s co nejkratší pěší chůzí. Proto lze předpokládat, že Terminál Jih, byť může ulehčit dopravě u hlavního nádraží, nebude plně využíván cestující veřejností preferující co nejkratší cestu k železniční dopravě. Následující podkapitoly představí návrhy umístění nové parkovací plochy u hlavního nádraží. Celý návrh počítá s existencí vyprojektovaného Terminálu B.

4.1.1 Umístění podzemního parkoviště

Nejvýhodnější poloha podzemního parkoviště z hlediska stavebního bude pod zatím ještě neexistujícím Terminálem B pro veřejnou linkovou dopravu. Výstavba tohoto terminálu nemá prozatím konkrétní datum výstavby, prozatím byl pouze schválen odkup potřebných pozemků pro vznik tohoto terminálu (duben 2018). Umístění podzemního parkoviště pod stávající Terminál A by z hlediska nedostatku prostoru pro vjezdovou rampu s účelovou pozemní komunikací a vzniku nutných výluk provozu MHD v případě výstavby nebyl vhodný. V případě jeho umístění pod Terminál B by mohlo toto parkoviště vznikat souběžně s jeho výstavbou.

Vjezdová rampa do navrhovaného parkoviště se bude nacházet souběžně s uvažovanou vjezdovou komunikací na západní straně budoucího terminálu. Prozatím (květen 2018) neexistuje žádný konkrétní veřejný návrh podoby této západní vjezdové komunikace, proto nelze konkrétněji navrhnout podobu vjezdové rampy. Šířka této vjezdové rampy bude odpovídat standardní šířce 2 osobních automobilů včetně příslušných bezpečnostních odstupů

od krajních stěn rampy a vodorovného značení. Předpokládaná kapacita navrhovaného parkoviště bude přibližně 250 parkovacích míst při rozloze 5200 m² včetně příslušných jízdnic pásů uvnitř parkoviště. Stání jednotlivých parkovacích míst bude kolmé jednoduché (vozidla stojící proti stěně) a dvojité (kolmá parkovací místa proti sobě). Šířka každého parkovacího místa bude 2,5 – 2,8 metru při délce stání 5 metru plus započítání převisu vozidla 0,5 metru. Dle vyhlášky číslo 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb je nutné na tomto parkovišti zřídit určitý počet bezbariérových stání – v případě kapacity 250 míst je nutné zřídit minimálně 8 bezbariérových parkovacích stání. Šířka každého z nich bude minimálně 3,5 metru (zahrnuje manipulační plochu šířky 1,2 metru) umístěných blíže k východům z parkoviště. Východy v podobě výtahů a eskalátorů budou umístěny na obou stranách jižního konce parkoviště a vyústí v přízemí budoucí výpravní budovy (původně bytový dům). Doba provozu či případné poplatky za parkování budou záviset na majiteli – městu Pardubice. (10), (11)



Obr. 9 Podoba návrhu podzemního parkoviště pod plánovaným Terminálem B

Zdroj: (2), úprava: autor

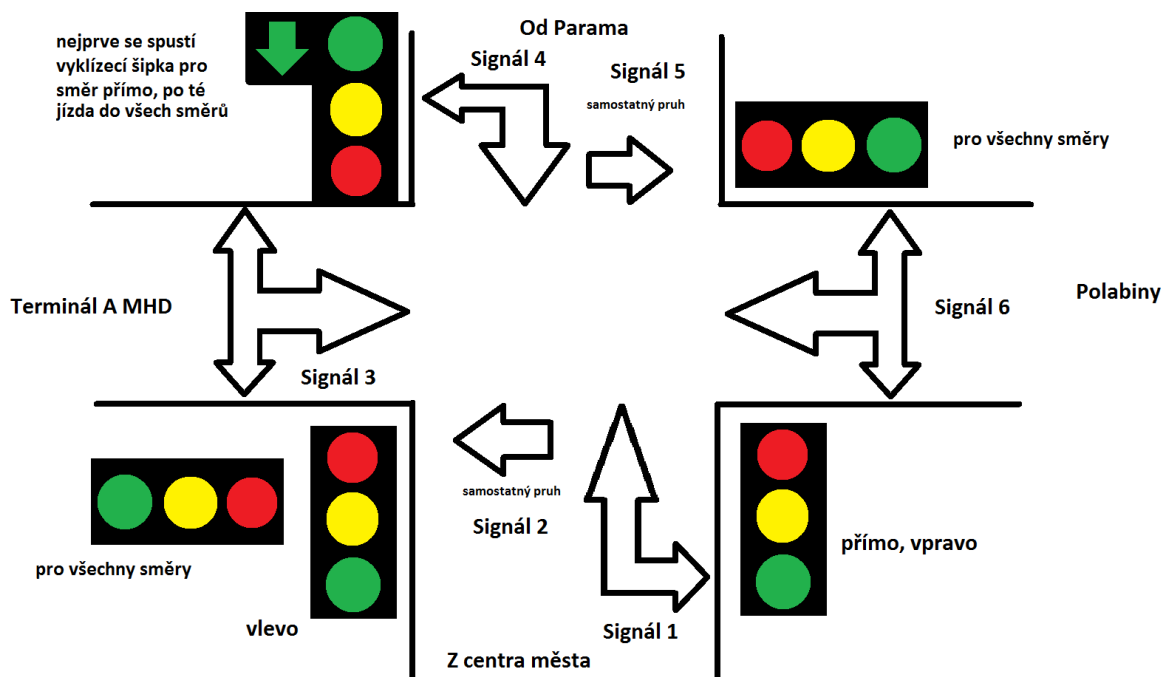
Červeně na obrázku výše je zobrazena předpokládaná parkovací plocha, fialový proužek společně se šipkami vyobrazuje polohu vjezdu na toto parkoviště a zelené čtverečky zobrazují umístění výtahů a eskalátorů.

4.2 Preference vozidel MHD na křižovatkách u vjezdu a výjezdu z Terminálu A

V současné době neexistuje žádná preference či zvýhodnění vozidel MHD na obou křižovatkách se SSZ, která vjíždějí nebo vyjíždějí z Terminálu A pro MHD. V tomto důsledku dochází ke zdržení spojů MHD, které by mohly do terminálu vjíždět plynuleji. Tento fakt ještě zhoršuje vysoký provoz vozidel individuální automobilové dopravy a nákladní dopravy, který v dopravních špičkách způsobuje dopravní kolony a další komplikace. Jedná se o křižovatku Kapitána Bartoše – třída Palackého (I/36) a třída Palackého – vjezd do Terminálu A pro MHD. Před samotným návrhem preference MHD obou těchto křižovatek bude v této kapitole popsán aktuální stav těchto křižovatek zjištěný a změřený autorem této práce.

4.2.1 Křižovatka Kapitána Bartoše – Palackého – aktuální stav

Tato křižovatka se SSZ propojující severní sídliště Polabiny, Terminál A pardubického přednádraží, centrum města a výjezd z města u podniku Paramo, je ve vlastnictví státu, jelikož leží na silnici I. třídy. Správcem této křižovatky je tudíž Ředitelství silnic a dálnic. Na této křižovatce je možno odbočit do všech směrů, přičemž jako hlavní pozemní komunikace je tedy třída Palackého, čemuž odpovídá aktuální cyklus SSZ (stav po úpravě cyklu v prosinci 2017).



Obr. 10 Jednoduché schéma křižovatky Palackého - Kapitána Bartoše

Zdroj: autor

Jednoduché schéma výše zobrazuje uspořádání odbočovacích pruhů a přilehlých světel signalizace k těmto jízdám pruhům a označení jednotlivých signálů. Přechody pro chodce, které zde nejsou zobrazeny, se nachází přes všechny směry vozovky, vyjma směru od Parama. Jednotlivé šipky značí samostatný odbočovací jízdní pruh, zatímco spojené šipky značí společný odbočovací jízdní pruh, pro který platí 1 konkrétní světlo světelné signalizace.

Nejfrekventovanější provoz je tedy na třídě Palackého, tedy směr z centra města a od rafinerie Paramo. Signál volno ve směru z centra města k Paramu (signál 1 na obrázku) trvá průměrně 58 sekund, přičemž řidiči mohou jet přímo k Paramu, nebo odbočit vpravo do Polabin. Signál volno pro směr odbočení vlevo do Terminálu A (Signál 2) se rozsvítí na průměrně 12 sekund před zhasnutím signálu volno pro přímý směr a odbočení do Polabin. Oba signály zhasnou ve stejný okamžik. Signál stůj svítí pro přímý směr a odbočení do Polabin (signál 1) průměrně 26 sekund, čekáním na odbočení vlevo směr Terminál A stráví řidiči až 62 sekund. Chodci mohou přecházet po přechodu přes silnici Kapitána Bartoše právě při signálu stůj pro oba odbočovací pruhy. Právě chodci „přihlášením se“ na přechodu poptávkovým tlačítkem na světelné signalizaci, a tím i zařazením cyklu pro signál volno na přechodu, mírně ovlivňují dobu volna a stání pro jízdu vozidel.

Opačný směr od Parama směrem do centra města má jiné uspořádání. Odbočovací jízdní pruh vlevo do Polabin je oddělený. Zde se nejprve rozsvítí vyklízeční šipka pro přímý směr do centra (signál 4) na 13 sekund, po té současně s rozsvícením signálu volno pro jízdu směr centrum, Polabiny a Terminál A (signál 4 a 5) zhasne a dalších 18 sekund trvá doba volna pro všechny směry. Dohromady tedy trvá doba volna zhruba 31 sekund. Signál stůj zde svítí celkově 51 sekund, přičemž pro řidiče jedoucí do centra (signál 4) pouze 46 sekund (díky vyklízeční šipce pro jízdu přímo). Ve chvíli, kdy řidiči odbočující z centra města doleva do Terminálu A k parkovišti mají signál volno, řidiči naproti jedoucí do centra stojí na signálu stůj, jedná se tedy o podmíněné kolizní pohyby vozidel.

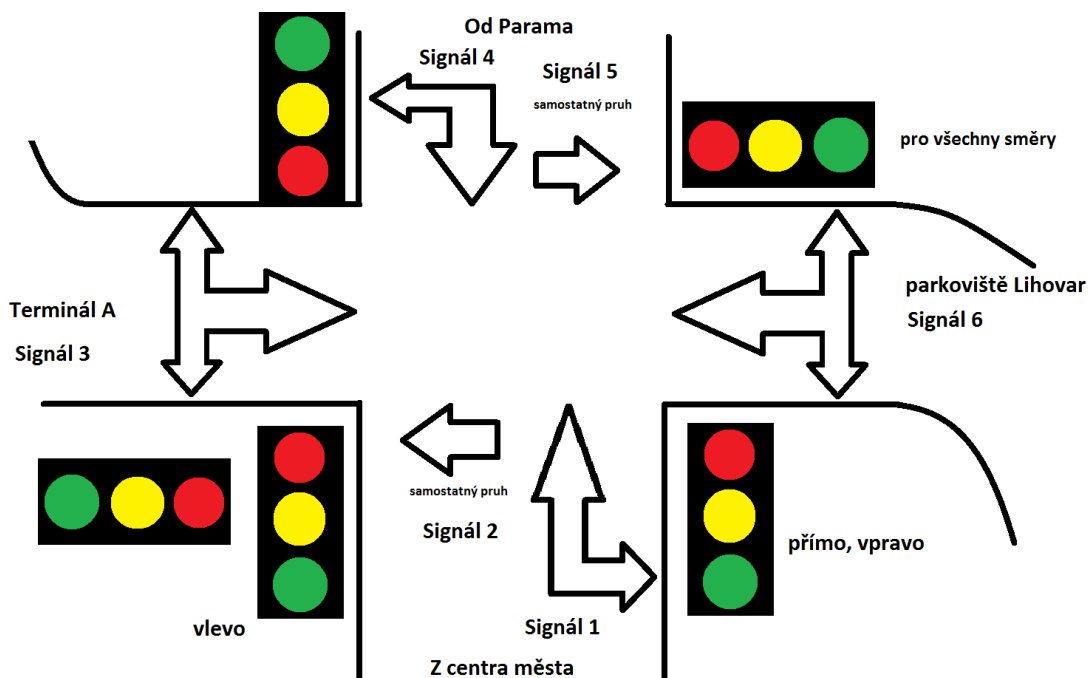
Ze směru od Polabin na ulici Kapitána Bartoše jsou sice jednotlivé odbočovací pruhy oddělené, ale platí pro ně společná signální skupina. Signál volno pro odbočení vpravo k Paramu (signál 6), jízdu přímo do Terminálu a odbočení vlevo do centra města, trvá 20 sekund. Tento signál je s plným kruhovým světlem, tedy řidiči jedoucí z Polabin odbočující směrem do centra města dávají přednost v jízdě protijedoucím vozidlům z Terminálu A. Opět se v tomto případě jedná o podmíněné kolizní pohyby vozidel. Signál stůj zde trvá mezi 46 – 50 sekundami v závislosti na přechodu pro chodce. Ten je taktéž poptávkový, a signál volno pro chodce zde svítí současně se signálem volno z centra k Paramu a opačně, přičemž řidiči odbočující do Polabin dávají přednost chodcům.

Poslední je směr z Terminálu A do Polabin (signál 3), k Paramu a do centra, kde je jízdní pruh pro všechny směry společný. Signál volno zde trvá kratší dobu, než na protější straně křižovatky od Polabin – 15 sekund. Signál stůj zde svítí naopak delší dobu, celkem 64 sekund. Opět délku světelných signálů mírně ovlivňuje poptávkově řízený přechod z levé strany vozovky od centra na pravou stranu vozovky k Paramu, kde stejně jako na protější straně mají chodci signál volno současně se silničními jízdními pruhy z centra k Paramu a naopak – jedná se o takzvaný kolizní proud. Signál volno na přechodu skončí pochopitelně dříve, než se spustí signál volno pro odbočovací pruh z centra do Terminálu A.

Je-li to tedy shrnuto, signál volno tedy trvá výrazně delší dobu pro jízdu přímo a odbočení z třídy Palackého, než pro jízdu po vedlejší ulici Kapitána Bartoše, kudy však vyjíždějí a vjíždějí vozidla MHD na Terminál A. Chodci mírně na přechodech ovlivňují délku trvání jednotlivých signálů. (9)

4.2.2 Křižovatka třída Palackého – vjezd na Terminál A – aktuální stav

Tato křižovatka ovlivňuje pouze zdržení vozidel MHD při vjezdu do Terminálu A, neboť výjezd vozidel MHD z Terminálu A je mimo tuto křižovatku po samostatném pruhu směrem do centra města. Na této křižovatce se nachází zároveň i vjezd a výjezd od stávajícího smluvního parkoviště v areálu bývalého lihovaru a od čerpací stanice.



Obr. 11 Jednoduché schéma situace křižovatky Palackého – vjezd na terminál A

Zdroj: autor

Hlavní pozemní komunikace je tu opět třída Palackého. Uspořádání přechodů je zde shodné jako na křižovatce Palackého – Kapitána Bartoše – tedy vyjma vozovky ze směru

od Parama jsou přechody umístěny na všech ostatních směrech silnice. Pro jízdu z centra směr Paramo a odbočení vpravo k parkovišti v areálu bývalého lihovaru je společný jízdní pruh. Pro odbočení vlevo ve směru do Terminálu A slouží samostatný pruh. Signál volno pro přímý směr (signál 1) a odbočení vpravo trvá 45 sekund, přičemž řidič jedoucí maximální povolenou rychlostí ve městě $50 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ by měl stihnout ještě signál volno na následující křižovatce Palackého – Kapitána Bartoše. Signál volno pro směr odbočení vlevo do Terminálu A (signál 2) trvá průměrně 9 sekund. Tato doplňující krátká smyčka v podstatě určená pro jízdu vozidel MHD do Terminálu však funguje dvojím způsobem: rozsvítí se na 5-9 sekund společně se signálem volno pro jízdu z centra k Paramu anebo 9 sekund před zhasnutím signálu volno pro jízdu ve stejném směru. Dle měření autora se tento průběh smyčky střídá. V případě že na terminál vjíždí více vozidel MHD, vydrží tento signál až 9 sekund. Žádná preference vozidel MHD zde však není – dochází zde i ke stání těchto vozidel na signálu stůj. Signál stůj pro jízdu směr Paramo (signál 1) zde tedy trvá 20 sekund, pro odbočení směr Terminál pak délka tohoto signálu závisí na aktuální smyčce a také na přechodu pro chodce, který signalizuje volno pro chůzi chodců ve chvíli signálu stůj z centra a od Parama. Pochopitelně při odbočování vozidel ve směru do Terminálu A vozidla v kolizním jízdním pruhu od Parama stojí na signálu stůj.

Ve směru od Parama do centra města je společný jízdní pruh pro jízdu ve směru do centra a do Terminálu A, pro odbočení vlevo k parkovišti v areálu zrušeného lihovaru je samostatný jízdní pruh. Pro všechny tyto pruhy však platí společná signální skupina. (signály 4 a 5) Signál volno pro jízdu do všech těchto tří směrů trvá průměrně 46 sekund, signál stůj pak trvá 29 sekund.

Výjezd z Terminálu A (signál 3) je víceméně nepravděpodobný a tomu i odpovídá aktuální podoba délky jednotlivých signálů. Signál volno zde trvá pouhých 14 sekund. Signál stůj zde svítí až 120 sekund, přičemž se stačí až dvakrát za tuto dobu aktivovat signál volno pro přechod pro chodce.

Nakonec je tu výjezd od smluvního parkoviště v areálu bývalého lihovaru a čerpací stanice. (signál 6) Zde je výjezd vozidel odtud častější, signál volno sice trvá 15 sekund, ale signál stůj trvá „pouze“ polovinu času než při výjezdu z Terminálu A – 64 sekund. Přechod pro chodce signalizuje volno pochopitelně ve chvíli signálu stůj pro vozidla odtud vyjíždějící.

Stejně jako na předchozí křižovatce je zde zjevná preference vozidel jedoucích po frekventované třídě Palackého z důvodu převažující tranzitní dopravy. Vzhledem ke zdržování vozidel odbočujících směrem k Terminálu A není tento stav optimální, pokud tedy mají cestující upřednostňovat MHD před jízdou vlastními automobily. Tento stav alespoň z hlediska snížení individuální automobilové dopravy může zlepšit výstavba již vyprojektovaného Terminálu Jih s parkovacím domem v ulici K Vápence na sídliště Dukla, ale také výstavba městského obchvatu. (9)

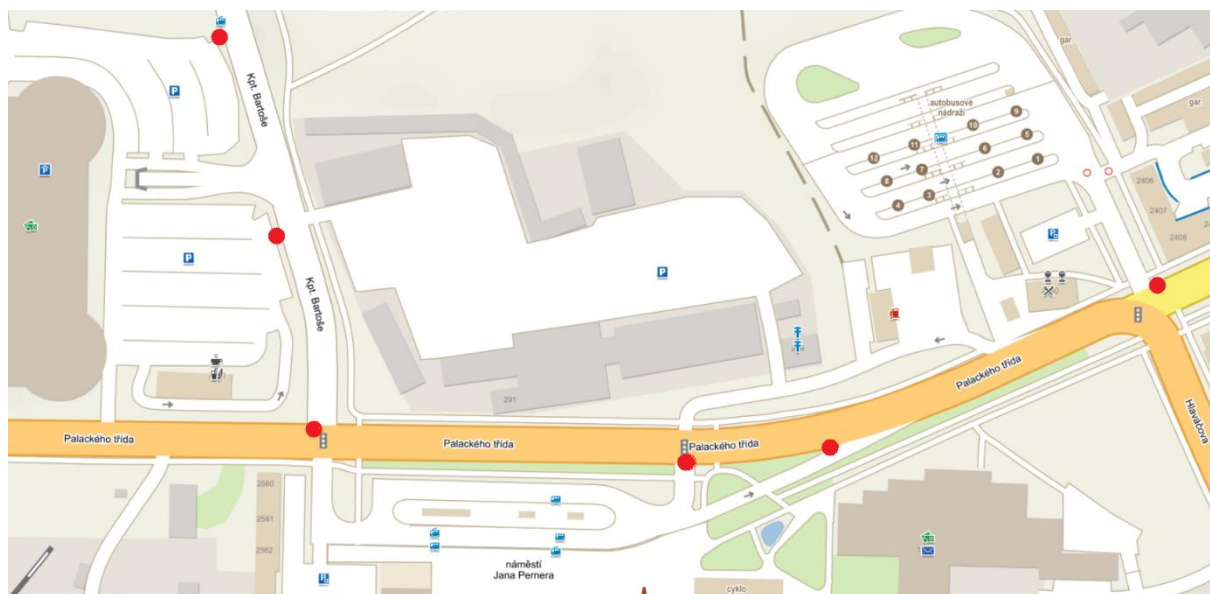
4.2.3 Návrh preference vozidel MHD na křižovatce Palackého – Terminál A pomocí fyzické detekce vozidel

Tento systém spočívá v rozmístění infračervených detekčních majáků (IČDM) znajících svou přesnou polohu vůči dané křižovatce. Tyto IČM se spojí s odometrem ve vozidle a palubní počítač tohoto vozidla na základě informací o ujeté vzdálenosti z odometru odesílá rádiové zprávy do řadiče SSZ. Tento systém funguje na vzdálenost 300 metrů před křižovatkou. Pokud se v blízkosti křižovatkou nachází zastávka, může palubní počítač vozidla vyslat k řadiči SSZ i informaci o zavření dveří a opětovně se přihlásit před křižovatkou. Pro trolejbusy by byla vhodná i detekce trolejovými kontakty, nicméně návrh preference je pro autobusy i trolejbusy a je tedy nutný systém vhodný pro obě trakce. Tento vcelku jednoduchý systém preference vozidel MHD na křižovatkách se SSZ funguje již v Praze. (8)

Reálná změřená vzdálenost řešené křižovatky Palackého – vjezd na Terminál A od předchozí křižovatky z centra Palackého – Hlaváčova je 258 metrů. K přihlášení vozidla k řadiči SSZ by mohlo dojít ve chvíli výjezdu tohoto vozidla z křižovatky Palackého – Hlaváčova. První IČDM by tedy byl postaven na SSZ křižovatky Palackého – Hlaváčova a druhý by se mohl nacházet na začátku odbočovacího pruhu křižovatky do Terminálu A, čemuž odpovídá změřená vzdálenost 70 metrů. Třetí IČDM, který by sloužil k odhlášení vozidla MHD, by mohl být usazen na SSZ této křižovatky. Současný stav intervalů jednotlivých signálů by byl ponechán, přičemž ve chvíli přihlášení vozidla MHD k řadiči SSZ by při jeho přibližování ke křižovatce byl přepnut signál pro jízdní pruh od Parama do centra z volno na stůj pro umožnění vjezdu vozidla na Terminál A. Aby tento systém preference neprohluboval špičkové kongesce tranzitní a individuální silniční dopravy, bude třeba stanovit podmínku – k dalšímu přihlášení vozidel MHD vyjíždějících z křižovatky Palackého – Hlaváčova může dojít až po průjezdu vozidel předchozích. Tímto způsobem se zamezí blokování křižovatky vozidly MHD jedoucími do Terminálu A. Tento návrh může zkrátit

prostoje vozidel MHD čekajících na vjezd do Terminálu A a nepreferovat tak jen tranzitní dopravu na této křižovatce.

Křižovatka Palackého – Kapitána Bartoše je mírně odlišná o té předchozí. Zde je vjezd a výjezd z Terminálu společný jak pro vozidla individuální dopravy, tak pro vozidla MHD. Proto by tu byly dvě možnosti preference vozidel MHD. Tím prvním by bylo zkrátit interval signálu stůj, čímž by se preference vozidel jedoucích po Palackého třídě snížila. Tento krok by ale vedl ke zhoršení stávající dopravní situace na třídě Palackého, vzhledem k faktu nižší dopravní intenzity dopravy z Polabin na ulici Kapitána Bartoše. Tím druhým by tedy byla opět fyzická detekce vozidel MHD pomocí IČDM. Vzhledem k tomu, že důležitější je pro dostupnost hlavního nádraží je vjezd vozidel MHD z centra, postačí preference vozidel MHD vjíždějících na Terminál A, přičemž vozidla vyjíždějící se mohou „přiživit“. Vzhledem ke stávajícímu intervalu SSZ vozidel jedoucích od Parama, kdy signál volno v tomto směru trvá dohromady 31 sekund, by postačilo pouze mírně prodloužit délku trvání signálu volno. Proto postačí návrh preference vozidel MHD ve směru Terminál A z Polabin. Ze serveru mapy.cz změřená vzdálenost od zastávky Polabiny, Albert Hypermarket ke křižovatce činí 210 metrů. V tomto případě by bylo vhodné umístění prvního IČDM přímo na této zastávce, přičemž by detekce vozidla MHD u tohoto IČDM proběhla ve chvíli zavření dveří. Umístění druhého IČDM by bylo vhodné zhruba uprostřed této vzdálenosti. Poslední IČDM by byl umístěn opět na SSZ této křižovatky a sloužil by k odhlášení vozidla na této křižovatce. Opět bude lepší ponechat i podmínku přihlášení k radiči SSZ dalších vozidel až po odhlášení vozidel předchozích. (2), (8)



Obr. 12 Plánek rozmístění IČDM před řešenými křižovatkami

Zdroj: (2), úprava: autor

Obrázek výše zobrazuje na mapě navrhované rozmístění infračervených detekčních IČDM na obou řešených křižovatkách se SSZ. IČDM jsou vyznačeny červenými tečkami, přičemž vždy poslední IČDM umístěný přímo na SSZ bude sloužit k detekci průjezdu vozidla křižovatkou a jeho odhlášení z radiče SSZ společně s přepnutím signálu pro jízdu vozidel po Palackého třídě. Schéma délky signálů obou křižovatek je umístěno v Příloze A.

4.3 Návrh závleku autobusové linky 6 k železniční stanici Pardubice – Rosice nad Labem

V současné době neexistuje žádné přímé spojení MHD do železniční stanice Pardubice – Rosice nad Labem. Nejbližší zastávka MHD – Rosice, pošta se nachází na ulici Generála Svobody 500 metrů od této železniční stanice. Předmětem této podkapitoly je tedy návrh přímého spojení autobusové linky MHD k této železniční stanici.

4.3.1 Porovnání aktuální obslužnosti MHD Rosic se stavem před změnou trasování linek (březen 2018)

Dne 4. 3. 2018 došlo k významným změnám vedení linek pardubické MHD – od změny tras některých linek až po otevření nových trolejbusových tratí k Zámečku a do Ohrazenice. To se dotklo i spojení MHD do Rosic. Původně do Rosic jezdila linka 9 v trase (Sezemice, pošta) - Hůrka –Hlavní nádraží – Rosice, točna. Tato linka byla touto změnou vedení linek MHD zkrácena pouze do zastávky Hlavní nádraží a nahradila ji linka 6 v trase Dukla, náměstí – Masarykovo náměstí – Hlavní nádraží – Rosice, točna s několika výjimečnými spoji jedoucími do Rybitví přes Polabiny, Okrajová. Autobusová linka 9 původně jezdila do Rosic třikrát za hodinu v ranní špičce mezi 5.– 6. hodinou ranní, v půlhodinovém intervalu v odpolední špičce, nepravidelném intervalu mimo špičku a o víkendu jednou za hodinu vyjma vybraný časů. Současné spojení autobusovou linkou 6 je realizováno v ranní a odpolední špičce (mezi 6.- 8. hodinou ranní a 15.- 18. hodinou odpolední) až třemi spoji za hodinu a mimo tuto špičku dvakrát za hodinu. O víkendu jezdí spoje této linky jednou za hodinu. Nutno podotknout, že v tuto inkriminovanou dobu ze zastávky Hlavní nádraží vyjíždí až šest spojů za hodinu, přičemž tři z nich končí ve smyčce Polabiny, Sluneční. Změnou trasování linek v tomto roce došlo tedy ke zlepšení obslužnosti MHD Rosic nad Labem s centrem města Pardubic navýšením počtu spojů. (1)

4.3.2 Návrh prostoru pro otáčení vozidel MHD a umístění zastávky

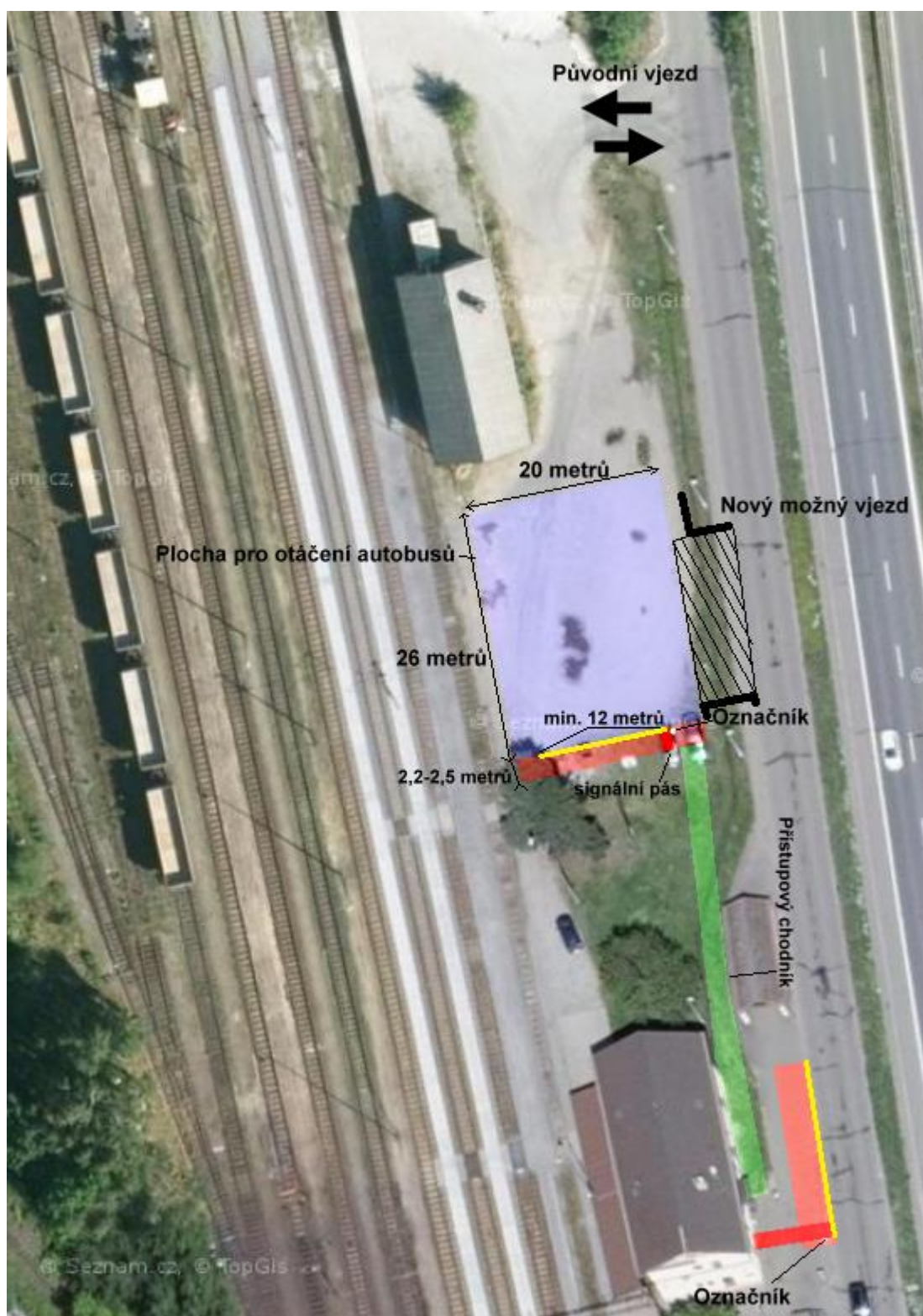
V předchozí podkapitole 1.2.2. bylo zmíněno, že na sever od staniční budovy se nachází volná plocha s pozůstatkem zrušené vlečky v podobě přibližně 60 metrů dlouhé koleje

vedoucí odnikud nikam. Tato plocha má změřenou délku 26 metrů a změřenou šířku 20 metrů, tedy plochu 520 metrů čtverečných. Tato plocha je tedy při délce autobusu 12 metrů použitelná k jejich otáčení.

Snesením koleje pozůstatku vlečky a vyasfaltováním či vydlážděním této plochy vznikne prostor pro otáčení autobusů. Nástupní hrana bude umístěna na jižní straně plochy pro otáčení společně se zastávkovým označníkem, lavičkou a košem na odpadky a také případným osvětlením zastávky. Výška chodníku zastávky v oblasti nástupní hrany bude minimálně 200 milimetrů dle předpisu EHK OSN číslo 107. Zároveň u označníku zastávky přibližně v prostoru, kde zastaví autobus předními dveřmi, bude umístěn signální pás šířky 600 milimetrů červené barvy složený z dlaždic s kruhovými výstupky pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace. Nástupní hrana bude opatřena hmatným pásem šířky 150 milimetrů se žlutým pruhem stejné šíře. Konec chodníku naproti označníku zastávky (na straně kolejíště) včetně protilehlé hrany chodníku vůči nástupní hraně bude opatřen obrubníkem ve výšce 80 milimetrů, který bude sloužit jako umělá vodící linie pro slepeckou hůl. Za nástupní hranou bude chodník pokračovat podél Nádražní ulice směrem k podchodu a vchodu do staniční budovy. Nástupní délka hrany zastávky bude odpovídat délce autobusu, tedy minimálně 12 metrů. Šířka chodníku zastávky bude mezi 2,2 – 2,5 metru.

Druhá možná varianta umístění zastávky by byla přímo před staniční budovou. Zde se nachází široký nevyužitý chodník. Tato varianta zastávky bude umístěna v méně stísněném prostoru. Délka nástupní hrany by mohla být delší než 12 metrů. Výška nástupní hrany bude opět minimálně 200 milimetrů, bude taktéž opatřena 150 milimetrů širokým hmatným pásem a 600 milimetrů signálním pásem s kruhovými výstupky v prostoru zastavení vozidla předními dveřmi až ke stěně staniční budovy. V této variantě umístění zastávky by bylo možné vybudovat i přístřešek pro cestující. Maximální příčný sklon nástupní hrany bude v rozmezí 0,5 až 2%. Tato varianta umístění zastávky je stavebně méně náročná a tudíž i levnější. Vzhledem k nízkému provozu v ulici Nádražní přímo před staniční budovou nebude nutné budovat zastávkový záliv.

Pro vjíždění autobusu by mohl být využíván stávající vjezd umístěný severněji od navrhované plochy. Vhodnější, kratší a pro vozidla prostornější varianta by byla postavit vjezd blíže ke staniční budově mezi stávající sloupy veřejného osvětlení. Vjezd všem ostatním vozidlům do prostoru plochy pro otáčení vozidel bude zakázán příslušnou dopravní značkou. (2), (10)



Obr. 13 Situační náčrt plochy pro otáčení autobusů a obou variant umístění zastávek

Zdroj: (2), úprava autor

Obrázek výše dokresluje popsanou situaci. Fialově je vyznačena plocha pro otáčení autobusů, červeně nástupní plochy obou návrhů zastávek. Žlutým pruhem je vyznačena nástupní hrana zastávek. Bílé tečky označují označníky obou zastávek a tmavě červený pruh

vyznačuje signální pásy na obou variantách zastávky. Zeleně je vyznačen navrhovaný přístupový chodník ke vchodu staniční budovy.

4.3.3 Přínosy návrhu

Podle jízdního řádu Dopravního podniku města Pardubic trvá jízdní doba autobusu mezi zastávkami Rosice, Kréta a Rosice, pošta 1 minutu. Změřená vzdálenost obou těchto zastávek je 795 metrů, což při použití vzorce (1.1.3) a počítané průměrné rychlosti $25 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ trvá téměř 2 minuty. Nová změřená vzdálenost mezi těmito zastávkami se zajížděnou autobusu směrem k navrhované ploše pro otočení a k jedné z navrhovaných variant umístění zastávky je 1458 metrů. Vzdálenost mezi těmito dvěma zastávkami je tedy prakticky dvojnásobná.

Při průměrné rychlosti autobusu $25 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ bude tato cesta trvat zhruba 3,5 minuty. Je ovšem nutné započítat i zdržení na zastávce a při otáčení vozidla – za těchto podmínek by nová jízdní doba se zajížděnou k nové zastávce zhruba 4 minuty. Ke stanici budou logicky zajíždět spoje linky z obou směrů, což prodlouží celkovou dobu jízdy až o 8 minut. To bude mít za následek větší spotřebu paliva a pravděpodobně i o 1 autobus navíc. Cestujícím však odpadne docházková vzdálenost 500 metrů ze zastávky Rosice, pošta pro oba směry. Pokud původní cesta MHD od zastávky Polabiny, Kapitána Bartoše trvala i s pěší cestou 10,5 minuty, pak nyní tato cesta s přímou jízdou ke stanici bude trvat 4,5 minuty. Opačným směrem ze zastávky Rosice, točna do zastávky Rosice, pošta trvala i s chůzí ke stanici shodně 10,5 minuty. Po navrhované změně bude tato cesta trvat 6,5 minuty. V obou směrech tedy dojde v podstatě o poloviční zkrácení přepravní doby, což zlepší dostupnost všem cestujícím, kteří využijí k přepravě MHD.

ZÁVĚR

Autor této práce detailně poznal, jakým způsobem se analyzuje obecně dostupnost veřejných objektů a lépe poznal svoje rodné město. Prozkoumal také, jaká úskalí skrývá cestování za železniční dopravou. Dále autor zjistil, jaké projekty jsou v současné době naplánovány pro vylepšení přístupnosti hlavního pardubického nádraží z města a také ke zmodernizování prostoru přednádraží jako brány do města.

V první kapitole byly analyzovány obě důležité železniční stanice Pardubice hlavní nádraží a Pardubice-Rosice nad Labem. Obě tyto stanice byly prozkoumány v jejich interiéru, exteriéru i v jejich bezprostřední blízkosti. Následně byla zanalyzována přístupnost těchto železničních stanic pěší, cyklistickou, automobilovou a městskou hromadnou dopravou z centra a nejbližšího obydlého území. Zároveň byly zjištěny i aspekty, které tuto přístupnost zhoršují.

Druhá kapitola analyzuje aktuální schválené a plánované projekty, které zlepší tuto dostupnost. Konkrétně dlouhá léta plánovaná, diskutovaná a nedokončená lávka, která spojí pěší dopravou sídliště Dukla ležící na jih od hlavního nádraží s hlavním nádražím. Druhým popsaným projektem je koncem roku 2017 schválený projekt Terminálu B určeného pro regionální dopravu, který naváže na stávající modernizované přednádraží pardubického hlavního nádraží označované jako Terminál A, který zlepší dostupnost tohoto nádraží pro regionální veřejnou linkovou dopravu. Jako třetí je popsán zatím poslední naplánovaný projekt Terminálu Jih, jež bude postaven na jih od hlavního nádraží, a který by umožnil jak parkování mimo centrum, tak i uvolnění centru města trpícímu dopravními kongescemi. Oba tyto terminály budou vzájemně propojené již zmíněnou lávkou.

Předposlední kapitola analyzuje, jakým způsobem se zlepší dostupnost hlavního nádraží po výstavbě schválených projektů a porovnává je s aktuální přístupností.

Poslední kapitola obsahuje autorovy konkrétní návrhy, které zlepší stávající dostupnost obou vybraných železničních stanic. Prvním návrhem je nové podzemní parkoviště umístěné pod budoucím Terminálem B u železniční stanice Pardubice hlavní nádraží s kapacitou až 250 míst, které zlepší parkování u této stanice a zkrátí docházkovou vzdálenost od osobních automobilů do staniční budovy a město Pardubice získá novou parkovací plochu ve svém vlastnictví. Druhý návrh se týká preference MHD na obou křižovatkách, kterými je možný vjezd do stávajícího Terminálu A pro MHD, tedy Palackého – Kapitána Bartoše a Palackého – Terminál A. Návrh spočívá v rozmístění IČDM rozmístěných na vzdálenosti do 300 metrů před oběma křižovatkami, kterými je pomocí palubního zařízení jednoznačně

určena vzdálenost vozidla od dané křižovatky. Součástí tohoto návrhu je i podrobná analýza stávajícího stavu obou dotčených a délky trvání jednotlivých signálů. Třetím návrhem je zavedení autobusové linky MHD k železniční stanici Pardubice - Rosice nad Labem. Návrh obsahuje dvě varianty umístění bezbariérové zastávky MHD a také umístění a podobu plochy vhodné pro otáčení autobusů. Zároveň obsahuje porovnání stavu dopravní obslužnosti MHD Rosic nad Labem před změnou trasování linek MHD a změnou jízdnicích řádů začátkem března 2018 a popisuje přínosy zavedení MHD ke stanici Pardubice – Rosice nad Labem.

SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

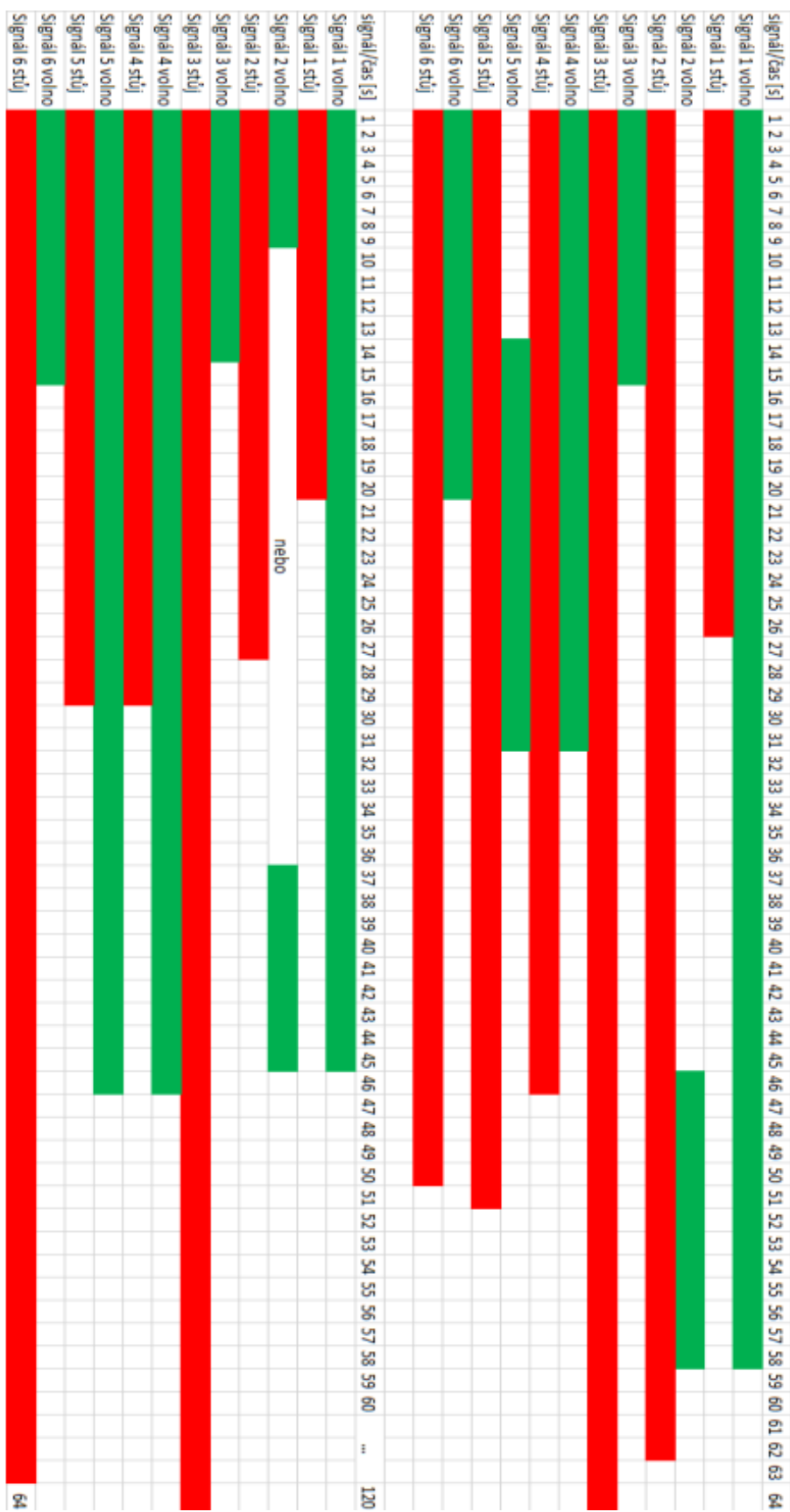
- (1) Webová stránka Dopravního podniku města Pardubice [online]. Datum citace: [2017-12-16]. Dostupné z: <<http://www.dpmp.cz/>>
- (2) Server Mapy.cz [online]. Datum citace: [2017-12-16]. Dostupné z: <www.mapy.cz>
- (3) Zápisy ze zasedání zastupitelstva města Pardubice [online]. Datum citace: [2017-12-16]. Dostupné z: <<https://www.pardubice.eu/urad/radnice/zastupitelstvo/zapisy-z-jednani/2017/>>
- (4) Tiskové zprávy portálu města Pardubice [online]. Datum citace: [2017-12-16]. Dostupné z: <<https://www.pardubice.eu/urad/radnice/pro-media/tiskove-zpravy/>>
- (5) Redakce portálu Orlický deník. První podoba terminálu Jih počítá s 500 místy pro auta. Orlický deník.[online]. 2017-12-13. Datum citace: [2017-12-16]. Dostupné z: <<https://orlicky.denik.cz/z-regionu/prvni-podoba-terminalu-jih-pocita-s-500-misty-pro-auta-20171212.html>>
- (6) „Admin Petr“. Kam s linkovými autobusy v Pardubicích? Současné nádraží zanikne. Nové zatím nestojí.... Pardubice živě.[online]. 2017-12-12. Datum citace: [2017-12-16]. Dostupné z:<<http://www.pardubicezive.eu/kam-s-linkovymi-autobusy-v-pardubicich-soucasne-nadrazi-zanikne-nove-zatim-nestoji/>>
- (7) ČTK, Drahomíra Bačkorová. Řidiči budou moct dál parkovat v bývalém lihovaru v Pardubicích Pardubice rozhlas.[online]. 2017-12-12. Datum citace: [2017-12-16]. Dostupné z:<<https://pardubice.rozhlas.cz/ridici-budou-moct-dal-parkovat-v-byvaalem-lihovaru-v-pardubicich-6481749>>
- (8) HLUBUČKOVÁ, Kristýna. *PREFERENCE MHD NA VÍDEŇSKÉ ULICI A JEJÍ DOPRAVNÍ OVLIVNĚNÍ JIŽNÍ SPOJKOU* [online]. Praha, 2017 [cit. 2018-04-08]. Bakalářská práce. ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE - FAKULTA DOPRAVNÍ. Vedoucí práce Doc. Ing. Tomáš Tichý, Ph.D. Dostupné z: <https://dspace.cvut.cz/bitstream/handle/10467/73153/F6-BP-2017-Hlubuckova-Kristyna-PLNY_TEXT.pdf?sequence=-1&isAllowed=y>
- (9) *Politika jakosti pozemních komunikací: TECHNICKÁ PODMÍNKA 81 - NAVRHOVÁNÍ SVĚTELNÝCH SIGNALIZAČNÍCH ZAŘÍZENÍ PRO ŘÍZENÍ PROVOZU NA POZEMNÍCH KOMUNIKACÍCH* [online]. 2015. Datum citace: [2018-04-24] Dostupné z: <<http://www.pjpk.cz/technicke-podminky-tp/>>
- (10) Vyhláška číslo 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, v platném znění
- (11) ČSN 73 6056. *Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel*. 2011

(12) Webová stránka Správy železniční dopravní cesty, státní organizace. Jízdní řády 2018. [online]. Dostupné z: <<http://www.szdc.cz/provozovani-drahy/knizni-jizdni-rady.html>>

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A – Schéma délky signálů křižovatek Palackého – Kapitána Bartoše a Palackého –
– Terminál A

PŘÍLOHA A



Obr. Př. 1 Schéma délky signálů křižovatek Palackého – Kapitána Bartoše a Palackého – Terminál A z podkapitoly 4.2 (Zdroj: autor)

Obrázek přílohy 1 zobrazuje délku jednotlivých signálů na křižovatkách Palackého – Kapitána Bartoše (pravá půlka obrázku) a Palackého – Terminál A (levá půlka obrázku). Ke každému signálu je zobrazena délka signálu stůj a signálu volno (svislá osa) a délka jejich trvání v sekundách (vodorovná osa).