



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA DOPRAVNÍ

Bc. Jan Vébr

**GARANTOVANÉ NÁVAZNOSTI
MEZI AUTOBUSOVÝMI SPOJI PRAŽSKÉ MHD**

Diplomová práce

2022

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní

děkan

Konviktská 20, 110 00 Praha 1



K612 **Ústav dopravních systémů**

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

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

Bc. Jan Vébr

Studijní program (obor/specializace) studenta:

navazující magisterský – DS – Dopravní systémy a technika

Název tématu (česky): **Garantované návaznosti mezi autobusovými spoji
pražské MHD**

Název tématu (anglicky): **Guaranteed Connections between Bus Connections of
Prague Public Transport**

Zásady pro vypracování

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

- Integrované dopravní systémy
- Analýza současného stavu
- Možné způsoby návazností spojů
- Plánování a řízení návazností spojů
- Návrh systému garantovaných návazností spojů
- Vyhodnocení navržených opatření



Rozsah grafických prací: stanovní vedoucí diplomové práce

Rozsah průvodní zprávy: minimálně 55 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)

Seznam odborné literatury: stanovní vedoucí diplomové práce

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Martin Jareš, Ph.D.**

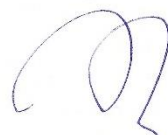
Datum zadání diplomové práce: **30. června 2021**

(datum prvního zadání této práce, které musí být nejpozději 10 měsíců před datem prvního předpokládaného odevzdání této práce vyplývajícího ze standardní doby studia)

Datum odevzdání diplomové práce: **16. května 2022**

- a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia a z doporučeného časového plánu studia
- b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia


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



doc. Ing. Pavel Hrubeš, Ph.D.
děkan fakulty

Potvrzuji převzetí zadání diplomové práce.



Bc. Jan Vébr
jméno a podpis studenta

V Praze dne..... 30. června 2021

PODĚKOVÁNÍ

Na tomto místě bych velice rád poděkoval všem, kteří mi při psaní diplomové práce pomohli. Předně děkuji svým rodičům za jejich velkou podporu a pomoc, kterou mi poskytovali během celého studia. Dále děkuji svým školním vedoucím Ing. Martinu Jarešovi, Ph.D. a Ing. Petru Chmelovi za jejich vždy velmi ochotný a vstřícný přístup, druhému jmenovanému též za množství dodaných podkladů a zodpovězených dotazů k této práci. Za poskytnutí potřebných informací patří mé poděkování rovněž vedoucímu Provozního dispečinku Autobusy Dopravního podniku hl. m. Prahy Ing. Martinu Benešovi, vedoucímu Koordinačního dispečinku PID Pravoslavu Krabcovi a dispečerovi Koordinačního dispečinku PID Tomáši Bártovi. Za cennou zpětnou vazbu bych také rád poděkoval Lukáši Olivovi. A v neposlední řadě děkuji za podporu své skvělé přítelkyni.

PROHLÁŠENÍ

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

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

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

V Praze dne 16. 5. 2022



podpis

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní

GARANTOVANÉ NÁVAZNOSTI
MEZI AUTOBUSOVÝMI SPOJI PRAŽSKÉ MHD

diplomová práce

květen 2022

Bc. Jan Vébr

ABSTRAKT

Tato diplomová práce se komplexně zabývá garantovanými návaznostmi (přestupními vazbami) mezi autobusovými spoji pražské MHD. Na základě analýzy současného stavu byla navržena zlepšující opatření týkající se zřizování, fungování, operativního řízení i informování cestujících, včetně posouzení vhodnosti a možnosti jejich dalšího rozšiřování.

Klíčová slova: MHD Praha, autobusy, garantované návaznosti, přestupy

ABSTRACT

This Master's thesis concerns guaranteed connections (change linkages) between bus connections of Prague public transport. Based on the analysis of the current state, improvement measures were proposed relating to establishment, working, operational control and informing passengers, including the assessment of suitability and the possibility of their further expansion.

Keywords: urban public transport of Prague, buses, guaranteed connections, changes

OBSAH

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	6
VYSVĚTLENÍ VYBRANÝCH POUŽITÝCH POJMŮ	7
1 ÚVOD	8
2 ROZBOR MOŽNÝCH ZPŮSOBŮ ŘEŠENÍ NÁVAZNOSTÍ SPOJŮ	9
2.1 Návaznosti z provozního hlediska.....	9
2.1.1 Jednosměrná vs. vzájemná (obousměrná) návaznost	9
2.1.2 Běžná vs. garantovaná návaznost	10
2.2 Návaznosti ze stavebního hlediska.....	12
2.2.1 Stavební provedení zastávky.....	12
2.2.2 Stavební řešení přestupu.....	13
2.3 Konstrukční prvky JŘ umožňující zřizování návazností.....	16
2.3.1 Více návazností na 1 spoji s ohledem na garantované návaznosti	19
3 INTEGROVANÉ DOPRAVNÍ SYSTÉMY	21
3.1 Návaznosti a přestupy v IDS.....	21
3.2 Pražská integrovaná doprava	26
3.2.1 Garantované návaznosti.....	30
3.2.2 Elektrifikace městské autobusové dopavy	32
3.2.3 Dispečerské (operativní) řízení autobusové dopavy	33
4 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU GARANTOVANÝCH NÁVAZNOSTÍ	37
4.1 Popis současných míst	37
4.1.1 Denní linky.....	37
4.1.2 Školní linky	54
4.1.3 Noční linky.....	59
4.1.4 Vývoj míst s garantovanými návaznostmi	67
4.2 Analýza zřizování přestupních bodů a jejich provozních parametrů	68
4.2.1 Období a intervaly	68
4.2.2 Pobyt v zastávce	69
4.2.3 Provedení návaznosti ve vztahu k JŘ	70

4.2.4	Směry	71
4.2.5	Stavební řešení přestupu.....	72
4.2.6	Poloha přestupní zastávky při souběhu tras linek	73
4.2.7	Poloha přestupu v rámci trasy spoje	73
4.2.8	Shrnutí.....	74
4.3	Analýza operativního (dispečerského) řízení	74
4.3.1	Návazné linky soukromých dopravců.....	75
4.3.2	Návazné linky Dopravního podniku.....	78
4.4	Analýza informování	80
4.4.1	Jízdní řády.....	80
4.4.2	Vyhledávače spojení.....	92
4.4.3	Informační systémy ve vozidlech	104
4.5	Shrnutí analýzy současného stavu	109
5	NÁVRH SYSTÉMU GARANTOVANÝCH NÁVAZNOSTÍ.....	111
5.1	Opatření při zřizování	112
5.2	Opatření pro informování	120
5.3	Opatření v operativním (dispečerském) řízení	125
6	NÁVRH IMPLEMENTACE NAVRŽENÝCH OPATŘENÍ	128
6.1	Implementace informačních opatření	128
6.2	Implementace opatření v operativním (dispečerském) řízení	128
6.3	Implementace opatření v přestupních bodech	129
6.3.1	Úpravy stávajících garantovaných návazností	129
6.3.2	Nově navrhované garantované návaznosti	140
7	VYHODNOCENÍ NÁVRHOVÉ ČÁSTI	145
8	ZÁVĚR.....	147
	ZDROJE	148
	SEZNAM PŘÍLOH	154

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

DPP	Dopravní podnik hlavního města Prahy, a.s.
CIS JŘ	celostátní informační systém o jízdách
CT	celotýdenně
DC	do centra (obrazný směr jízdy)
IDS	integrovaný dopravní systém
IDSK	Integrovaná doprava Středočeského kraje (jeden z organizátorů PID)
JŘ	jízdní řád
Kb	kloubový autobus (délka cca 18 metrů)
Md	midibus
MHD	městská hromadná doprava
Mn	minibus
NE	neděle
OC	obchodní centrum
odj.	odjezd
PD	pracovní den
PDA	Provozní dispečink autobusů
PID	Pražská integrovaná doprava
příj.	příjezd
ROPID	Regionální organizátor Pražské integrované dopravy
Sd	standardní autobus (délka cca 12 metrů)
SO	sobota
VHD	veřejná hromadná doprava
VJŘ	vozový jízdní řád
ZC	z centra (obrazný směr jízdy)
ZJŘ	zastávkový jízdní řád
“A“, “B“, “C“	metro A, metro B, metro C (např. při informaci o možnosti přestupu)

VYSVĚTLENÍ VYBRANÝCH POUŽITÝCH POJMŮ

Běžná návaznost	Návaznost, jejíž uskutečnění závisí na přesnosti dodržení JŘ
Jednosměrná návaznost	Přestup cestujících probíhá pouze z jedné linky na druhou, ne obráceně; typicky jde o přestup z průjezdné linky (nácestná zastávka) na jinou linku v místě začínající (nástupní zastávka) nebo naopak z linky v místě končící (výstupní zastávka) na jinou linku místem projíždějící (nácestná zastávka)
Nácestná zastávka	Zastávka ležící na trase linky kdekoliv mezi počáteční a koncovou zastávkou
Návazný spoj (linka)	Spoj, který navazuje („čeká“) na jiný předchozí (tzv. přípojný) spoj; cestující do něj přestupují z předchozího (přípojného) spoje
Pobyt v zastávce	Časový úsek mezi jízdním řádem stanovenými časy příjezdu a odjezdu daného spoje v příslušné zastávce (tj. doba prostoje daného spoje v příslušné zastávce)
Přípojný spoj (linka)	Spoj, na který navazuje („čeká“) nějaký další jiný (tzv. návazný) spoj; cestující z něj přestupují do dalšího návazného spoje
Přestup „hrana-hrana“	Přestup cestujících mezi spoji probíhá v téže zastávce, tj. u téhož zastávkového sloupku na stejné nástupní hraně, tj. bez nutnosti pěšího přesunu
Vzájemná návaznost (obousměrná návaznost)	Přestup cestujících probíhá současně (vzájemně) mezi spoji 2 linek, tj. v nácestné zastávce pro obě linky

1 ÚVOD

Tato diplomová práce se zabývá návaznostmi a přestupy mezi spoji autobusových (trolejbusových) linek pražské MHD, přičemž se konkrétně zaměřuje na garantované návaznosti (přestupy) a jejich fungování i možnosti využití.

Problematika návazností spojů je velice důležitá, neboť přestupy jsou jedním z významných kvalitativních hledisek a městská hromadná doprava je na přestupech založená. Přestupování sice přináší cestujícím určitý diskomfort (např. přerušování cesty či někdy prodloužení cesty), na druhou stranu i některé výhody (např. výslednou kratší cestovní dobu či vyšší spolehlivost díky přestupu na subsystém s oddělenou dopravní cestou). A pro efektivní i kvalitní fungování rozsáhlého systému MHD je kombinace více linek a druhů dopravy přímo nezbytná.

Hned na úvod je ale třeba vysvětlit, v čem garance návaznosti spočívá a že může být tento pojem lehce zavádějící. Principem je totiž pouze stanovení určité, časově omezené vyčkávací doby po pravidelném čase odjezdu, čímž sice dochází k navýšení (či dle situace vůbec vytvoření) jízdním řádem plánované časové rezervy na přestup, avšak po jejím uplynutí návazný spoj odjíždí a přestup se tedy nakonec vůbec uskutečnit nemusí.

Garantované návaznosti jsou dnes rozšířeny a známy spíše v oblasti regionální integrované dopravy. Ovšem i v rámci městských autobusových linek v Praze fungují, a to navíc již desítky let, a v dnešní době lze najít už dokonce 49 relací s garancí přestupu – tedy vlastně nelze najít... Zásadním problémem současného stavu je totiž zcela tristní neinformovanost cestující veřejnosti o jejich existenci, čímž je výrazně potlačen jejich efekt. A tímto nedostatkem nekončí. Proto si tato práce klade za cíl (po podrobném zhodnocení aktuálního stavu) odstranit stinné stránky dnešního provedení a následně posoudit možnosti dalšího rozvoje a rozšíření, jelikož garantované přestupy rozhodně nejsou univerzálně vhodným řešením, ale na druhou stranu nabízí v určitých situacích zajímavé možnosti.

Diplomová práce je strukturována do 6 hlavních kapitol (kapitoly 2 až 7). Nejprve jsou představeny obecně možné způsoby řešení návazností. Následně je analyzován současný stav, za který se pro potřeby této práce uvažuje stav ke dni 16. 2. 2022. Na základě analýzy jsou poté v další kapitole navržena opatření vytvářející upravený systém garantovaných návazností. Předposlední část ukazuje realizovatelnost navržených opatření a příklady jejich možné implementace. V poslední kapitole jsou vyhodnoceny přínosy a negativa navrženého systému a je provedeno porovnání s dnešním stavem.

2 ROZBOR MOŽNÝCH ZPŮSOBŮ ŘEŠENÍ NÁVAZNOSTÍ SPOJŮ

Tato kapitola představuje různé varianty a způsoby návazností autobusových (trolejbusových) spojů, včetně rozboru jejich konstrukce a popisu výhod, nevýhod a typových situací použití.

Při zabývání se návaznostmi je třeba brát v úvahu nejen provozní stránku (např. jaká zastávka je pro zřízení přestupní vazby nevhodnější), ale rovněž i stavební řešení dotčeného místa (např. délka nástupní hrany či umístění zastávky v rámci pozemní komunikace). Právě stavební provedení totiž může být v některých případech limitem pro (ne)zřízení určitého typu návaznosti v daném místě.

2.1 Návaznosti z provozního hlediska

Z provozního hlediska má návaznost mezi spoji 2 základní atributy:

- směr přestupu cestujících (jednosměrný nebo obousměrný přestup);
- garance přestupu (běžný nebo garantovaný přestup).

2.1.1 Jednosměrná vs. vzájemná (obousměrná) návaznost

O **jednosměrnou návaznost** (viz Obrázek 1) se jedná v případě, že je přestup cestujících umožněný nebo zaručený pouze v jednom směru jízdy, např. ze spoje „A“ na spoj „B“, nikoliv obráceně. V této situaci je jasně definovatelný přípojný a návazný spoj (viz *Vysvětlení pojmů*). Typickým příkladem je přestup z linky odjíždějící před časem příjezdu druhé linky či přestup na linku v zastávce začínající.

190		pid		MÉTROBUS		PRAŽSKÁ INTEGROVANÁ DOPRAVA (PID) - Městská doprava Praha		Přátlost: od 15.2.2022																																																																																																																																																
Směrná linka		Tarifní pásmo P		PRACOVNÍ DEN (×)		SOBOTA (⊗)		NEDĚLE (†)																																																																																																																																																
SMICHOVSKÉ NADRAŽÍ																																																																																																																																																								
Lihovar																																																																																																																																																								
x Pobežní cesta																																																																																																																																																								
x Nádrazí Braník																																																																																																																																																								
2 x Černý kůň																																																																																																																																																								
4 x U Belarie																																																																																																																																																								
5 x Zateřská																																																																																																																																																								
7 Družná																																																																																																																																																								
9 Tylova čtvrť																																																																																																																																																								
10 Poliklinika Modřany																																																																																																																																																								
12 x Pískova																																																																																																																																																								
12 x Platňova																																																																																																																																																								
13 x Pehržlůva																																																																																																																																																								
14 x Pavelskova																																																																																																																																																								
15 NA BERÁNKU																																																																																																																																																								
x - na znamení																																																																																																																																																								
⊗ - Všechny spoje zajišťuje nízkopodlažní vozidlo.																																																																																																																																																								
<table border="1"> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>04 24 44 54</td><td></td><td>04 24 44</td><td>04 24 44</td><td>5</td></tr> <tr><td>6</td><td>02 10 18 26 32 39 45 52 58</td><td>04 24 44</td><td>04 24 44</td><td>04 24 44</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>05 11 17 23 29 35 41 47 53 59</td><td>04 24 44</td><td>04 24 44</td><td>04 24 44</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>05 11 17 24 31 39 49</td><td>04 24 39 54</td><td>04 24 44</td><td>04 24 44</td><td>8</td></tr> <tr><td>9</td><td>01 13 26 41 56</td><td>09 24 39 54</td><td>04 24 44</td><td>04 24 44</td><td>9</td></tr> <tr><td>10</td><td>11 26 41 56</td><td>09 24 39 54</td><td>04 24 39 54</td><td>04 24 39 54</td><td>10</td></tr> <tr><td>11</td><td>11 26 41 56</td><td>09 24 39 54</td><td>09 24 39 54</td><td>09 24 39 54</td><td>11</td></tr> <tr><td>12</td><td>11 26 41 56</td><td>09 24 39 54</td><td>09 24 39 54</td><td>09 24 39 54</td><td>12</td></tr> <tr><td>13</td><td>11 22 32 42 52</td><td>09 24 39 54</td><td>09 24 39 54</td><td>09 24 39 54</td><td>13</td></tr> <tr><td>14</td><td>02 12 22 32 41 49 57</td><td>09 24 39 54</td><td>09 24 39 54</td><td>09 24 39 54</td><td>14</td></tr> <tr><td>15</td><td>05 13 21 29 36 44 51 59</td><td>09 24 39 54</td><td>09 24 39 54</td><td>09 24 39 54</td><td>15</td></tr> <tr><td>16</td><td>06 14 21 29 36 44 51 59</td><td>09 24 39 54</td><td>09 24 39 54</td><td>09 24 39 54</td><td>16</td></tr> <tr><td>17</td><td>06 14 21 29 36 44 51 59</td><td>09 24 39 54</td><td>09 24 39 54</td><td>09 24 39 54</td><td>17</td></tr> <tr><td>18</td><td>06 14 22 30 38 46 53</td><td>09 24 39 54</td><td>09 24 39 54</td><td>09 24 39 54</td><td>18</td></tr> <tr><td>19</td><td>01 08 16 24 34 44 54</td><td>09 24 39 54</td><td>09 24 39 54</td><td>09 24 39 54</td><td>19</td></tr> <tr><td>20</td><td>04 15 27 39 54</td><td>09 24 39 54</td><td>09 24 39 54</td><td>09 24 39 54</td><td>20</td></tr> <tr><td>21</td><td>09 24 42</td><td>09 24 42</td><td>09 24 42</td><td>09 24 42</td><td>21</td></tr> <tr><td>22</td><td>02 22 42</td><td>02 22 42</td><td>02 22 42</td><td>02 22 42</td><td>22</td></tr> <tr><td>23</td><td>02 22 42</td><td>02 22 42</td><td>02 22 42</td><td>02 22 42</td><td>23</td></tr> <tr><td>0</td><td>02 22</td><td></td><td>02 22</td><td>02 22</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>3</td></tr> </table>										4				4	5	04 24 44 54		04 24 44	04 24 44	5	6	02 10 18 26 32 39 45 52 58	04 24 44	04 24 44	04 24 44	6	7	05 11 17 23 29 35 41 47 53 59	04 24 44	04 24 44	04 24 44	7	8	05 11 17 24 31 39 49	04 24 39 54	04 24 44	04 24 44	8	9	01 13 26 41 56	09 24 39 54	04 24 44	04 24 44	9	10	11 26 41 56	09 24 39 54	04 24 39 54	04 24 39 54	10	11	11 26 41 56	09 24 39 54	09 24 39 54	09 24 39 54	11	12	11 26 41 56	09 24 39 54	09 24 39 54	09 24 39 54	12	13	11 22 32 42 52	09 24 39 54	09 24 39 54	09 24 39 54	13	14	02 12 22 32 41 49 57	09 24 39 54	09 24 39 54	09 24 39 54	14	15	05 13 21 29 36 44 51 59	09 24 39 54	09 24 39 54	09 24 39 54	15	16	06 14 21 29 36 44 51 59	09 24 39 54	09 24 39 54	09 24 39 54	16	17	06 14 21 29 36 44 51 59	09 24 39 54	09 24 39 54	09 24 39 54	17	18	06 14 22 30 38 46 53	09 24 39 54	09 24 39 54	09 24 39 54	18	19	01 08 16 24 34 44 54	09 24 39 54	09 24 39 54	09 24 39 54	19	20	04 15 27 39 54	09 24 39 54	09 24 39 54	09 24 39 54	20	21	09 24 42	09 24 42	09 24 42	09 24 42	21	22	02 22 42	02 22 42	02 22 42	02 22 42	22	23	02 22 42	02 22 42	02 22 42	02 22 42	23	0	02 22		02 22	02 22	0	1					1	2					2	3					3
4				4																																																																																																																																																				
5	04 24 44 54		04 24 44	04 24 44	5																																																																																																																																																			
6	02 10 18 26 32 39 45 52 58	04 24 44	04 24 44	04 24 44	6																																																																																																																																																			
7	05 11 17 23 29 35 41 47 53 59	04 24 44	04 24 44	04 24 44	7																																																																																																																																																			
8	05 11 17 24 31 39 49	04 24 39 54	04 24 44	04 24 44	8																																																																																																																																																			
9	01 13 26 41 56	09 24 39 54	04 24 44	04 24 44	9																																																																																																																																																			
10	11 26 41 56	09 24 39 54	04 24 39 54	04 24 39 54	10																																																																																																																																																			
11	11 26 41 56	09 24 39 54	09 24 39 54	09 24 39 54	11																																																																																																																																																			
12	11 26 41 56	09 24 39 54	09 24 39 54	09 24 39 54	12																																																																																																																																																			
13	11 22 32 42 52	09 24 39 54	09 24 39 54	09 24 39 54	13																																																																																																																																																			
14	02 12 22 32 41 49 57	09 24 39 54	09 24 39 54	09 24 39 54	14																																																																																																																																																			
15	05 13 21 29 36 44 51 59	09 24 39 54	09 24 39 54	09 24 39 54	15																																																																																																																																																			
16	06 14 21 29 36 44 51 59	09 24 39 54	09 24 39 54	09 24 39 54	16																																																																																																																																																			
17	06 14 21 29 36 44 51 59	09 24 39 54	09 24 39 54	09 24 39 54	17																																																																																																																																																			
18	06 14 22 30 38 46 53	09 24 39 54	09 24 39 54	09 24 39 54	18																																																																																																																																																			
19	01 08 16 24 34 44 54	09 24 39 54	09 24 39 54	09 24 39 54	19																																																																																																																																																			
20	04 15 27 39 54	09 24 39 54	09 24 39 54	09 24 39 54	20																																																																																																																																																			
21	09 24 42	09 24 42	09 24 42	09 24 42	21																																																																																																																																																			
22	02 22 42	02 22 42	02 22 42	02 22 42	22																																																																																																																																																			
23	02 22 42	02 22 42	02 22 42	02 22 42	23																																																																																																																																																			
0	02 22		02 22	02 22	0																																																																																																																																																			
1					1																																																																																																																																																			
2					2																																																																																																																																																			
3					3																																																																																																																																																			

106		pid		MÉTROBUS		PRAŽSKÁ INTEGROVANÁ DOPRAVA (PID) - Městská doprava Praha		Přátlost: od 3.1.2022																																																																																																																																																
Směrná linka		Tarifní pásmo P		PRACOVNÍ DEN (×)		SOBOTA (⊗)		NEDĚLE (†)																																																																																																																																																
NADRAŽÍ BRANÍK																																																																																																																																																								
x Nádrazí Braník																																																																																																																																																								
2 x Černý kůň																																																																																																																																																								
3 x V Mokřínách																																																																																																																																																								
4 x Na Lysínách																																																																																																																																																								
5 x Jitřní																																																																																																																																																								
7 x Psohlavců																																																																																																																																																								
8 x Zateřská																																																																																																																																																								
9 Jilovská																																																																																																																																																								
11 Sídliště Novodvorská																																																																																																																																																								
13 Novodvorská																																																																																																																																																								
14 x Sulická																																																																																																																																																								
16 Zálesí																																																																																																																																																								
18 Nemocnice Krč																																																																																																																																																								
19 x U Labutě																																																																																																																																																								
22 KAČEROV																																																																																																																																																								
x - na znamení																																																																																																																																																								
⊗ - Všechny spoje zajišťuje nízkopodlažní vozidlo.																																																																																																																																																								
<table border="1"> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>06 24 40 53</td><td></td><td>07 27 47</td><td>07 27 47</td><td>5</td></tr> <tr><td>6</td><td>03 13 21 29 36 43 50 56</td><td>07 27 47</td><td>07 27 47</td><td>07 27 47</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>04 11 19 26 34 42 49 57</td><td>07 27 47</td><td>07 27 47</td><td>07 27 47</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>05 14 24 34 46 59</td><td>14 29 44 59</td><td>07 27 47</td><td>07 27 47</td><td>8</td></tr> <tr><td>9</td><td>14 29 44 59</td><td>14 29 44 59</td><td>07 27 47</td><td>07 27 47</td><td>9</td></tr> <tr><td>10</td><td>14 29 44 59</td><td>14 29 44 59</td><td>14 29 44 59</td><td>14 29 44 59</td><td>10</td></tr> <tr><td>11</td><td>14 29 44 59</td><td>14 29 44 59</td><td>14 29 44 59</td><td>14 29 44 59</td><td>11</td></tr> <tr><td>12</td><td>14 29 44 59</td><td>14 29 44 59</td><td>14 29 44 59</td><td>14 29 44 59</td><td>12</td></tr> <tr><td>13</td><td>14 29 44 57</td><td>14 29 44 59</td><td>14 29 44 59</td><td>14 29 44 59</td><td>13</td></tr> <tr><td>14</td><td>09 21 33 45 55</td><td>14 29 44 59</td><td>14 29 44 59</td><td>14 29 44 59</td><td>14</td></tr> <tr><td>15</td><td>05 15 25 35 45 55</td><td>14 29 44 59</td><td>14 29 44 59</td><td>14 29 44 59</td><td>15</td></tr> <tr><td>16</td><td>05 15 25 35 45 55</td><td>14 29 44 59</td><td>14 29 44 59</td><td>14 29 44 59</td><td>16</td></tr> <tr><td>17</td><td>05 15 25 35 45 57</td><td>14 29 44 59</td><td>14 29 44 59</td><td>14 29 44 59</td><td>17</td></tr> <tr><td>18</td><td>08 20 31 41 51</td><td>14 29 44 59</td><td>14 29 44 59</td><td>14 29 44 59</td><td>18</td></tr> <tr><td>19</td><td>01 11 22 34 46</td><td>14 29 44 59</td><td>14 29 44 59</td><td>14 29 44 59</td><td>19</td></tr> <tr><td>20</td><td>00 14 29 47</td><td>14 29 48</td><td>14 29 48</td><td>14 29 48</td><td>20</td></tr> <tr><td>21</td><td>07 27 47</td><td>07 27 47</td><td>07 27 47</td><td>07 27 47</td><td>21</td></tr> <tr><td>22</td><td>07 27 47</td><td>07 27 47</td><td>07 27 47</td><td>07 27 47</td><td>22</td></tr> <tr><td>23</td><td>07 27 47</td><td>07 27 47</td><td>07 27 47</td><td>07 27 47</td><td>23</td></tr> <tr><td>0</td><td>07 27 47</td><td></td><td>07 27 47</td><td>07 27 47</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>3</td></tr> </table>										4				4	5	06 24 40 53		07 27 47	07 27 47	5	6	03 13 21 29 36 43 50 56	07 27 47	07 27 47	07 27 47	6	7	04 11 19 26 34 42 49 57	07 27 47	07 27 47	07 27 47	7	8	05 14 24 34 46 59	14 29 44 59	07 27 47	07 27 47	8	9	14 29 44 59	14 29 44 59	07 27 47	07 27 47	9	10	14 29 44 59	14 29 44 59	14 29 44 59	14 29 44 59	10	11	14 29 44 59	14 29 44 59	14 29 44 59	14 29 44 59	11	12	14 29 44 59	14 29 44 59	14 29 44 59	14 29 44 59	12	13	14 29 44 57	14 29 44 59	14 29 44 59	14 29 44 59	13	14	09 21 33 45 55	14 29 44 59	14 29 44 59	14 29 44 59	14	15	05 15 25 35 45 55	14 29 44 59	14 29 44 59	14 29 44 59	15	16	05 15 25 35 45 55	14 29 44 59	14 29 44 59	14 29 44 59	16	17	05 15 25 35 45 57	14 29 44 59	14 29 44 59	14 29 44 59	17	18	08 20 31 41 51	14 29 44 59	14 29 44 59	14 29 44 59	18	19	01 11 22 34 46	14 29 44 59	14 29 44 59	14 29 44 59	19	20	00 14 29 47	14 29 48	14 29 48	14 29 48	20	21	07 27 47	07 27 47	07 27 47	07 27 47	21	22	07 27 47	07 27 47	07 27 47	07 27 47	22	23	07 27 47	07 27 47	07 27 47	07 27 47	23	0	07 27 47		07 27 47	07 27 47	0	1					1	2					2	3					3
4				4																																																																																																																																																				
5	06 24 40 53		07 27 47	07 27 47	5																																																																																																																																																			
6	03 13 21 29 36 43 50 56	07 27 47	07 27 47	07 27 47	6																																																																																																																																																			
7	04 11 19 26 34 42 49 57	07 27 47	07 27 47	07 27 47	7																																																																																																																																																			
8	05 14 24 34 46 59	14 29 44 59	07 27 47	07 27 47	8																																																																																																																																																			
9	14 29 44 59	14 29 44 59	07 27 47	07 27 47	9																																																																																																																																																			
10	14 29 44 59	14 29 44 59	14 29 44 59	14 29 44 59	10																																																																																																																																																			
11	14 29 44 59	14 29 44 59	14 29 44 59	14 29 44 59	11																																																																																																																																																			
12	14 29 44 59	14 29 44 59	14 29 44 59	14 29 44 59	12																																																																																																																																																			
13	14 29 44 57	14 29 44 59	14 29 44 59	14 29 44 59	13																																																																																																																																																			
14	09 21 33 45 55	14 29 44 59	14 29 44 59	14 29 44 59	14																																																																																																																																																			
15	05 15 25 35 45 55	14 29 44 59	14 29 44 59	14 29 44 59	15																																																																																																																																																			
16	05 15 25 35 45 55	14 29 44 59	14 29 44 59	14 29 44 59	16																																																																																																																																																			
17	05 15 25 35 45 57	14 29 44 59	14 29 44 59	14 29 44 59	17																																																																																																																																																			
18	08 20 31 41 51	14 29 44 59	14 29 44 59	14 29 44 59	18																																																																																																																																																			
19	01 11 22 34 46	14 29 44 59	14 29 44 59	14 29 44 59	19																																																																																																																																																			
20	00 14 29 47	14 29 48	14 29 48	14 29 48	20																																																																																																																																																			
21	07 27 47	07 27 47	07 27 47	07 27 47	21																																																																																																																																																			
22	07 27 47	07 27 47	07 27 47	07 27 47	22																																																																																																																																																			
23	07 27 47	07 27 47	07 27 47	07 27 47	23																																																																																																																																																			
0	07 27 47		07 27 47	07 27 47	0																																																																																																																																																			
1					1																																																																																																																																																			
2					2																																																																																																																																																			
3					3																																																																																																																																																			

Obrázek 1: Příklad běžné jednosměrné návaznosti (přestup „hrana-hrana“) – pro přestup v JŘ vytvořena rezerva 3 až 5 minut pro příp. zpoždění (zvýrazněno žlutě)

Naopak **vzájemná (obousměrná) návaznost** (viz Obrázek 2) znamená, že je přestup zaručený nebo se uskutečňuje současně mezi oběma (či více) spoji, tj. např. ze spoje „A“ na spoj „B“ i opačně ze spoje „B“ na spoj „A“. Charakteristickým znakem je setkání všech dotčených spojů ve stejný okamžik v zastávce, která je pro ně všechny nácestná. V tomto případě tak nelze přesně rozlišit přípojný a návazný spoj, jelikož oba spoje plní zároveň obě funkce. Typickým zástupcem je zastávka, v níž se oba spoje kříží (každý přijíždí a odjíždí odlišným směrem).

139		METROBUS		PRAŽSKÁ INTEGROVANÁ DOPRAVA (PID) - Městská doprava Praha		Platnost:	
Dopravce: Dopravní podnik hl. m. Prahy, akciová společnost, Šolcova 42/217, Vršovice 190 00 Praha 9		Dopravce: Dopravní podnik hl. m. Prahy, akciová společnost, Šolcova 42/217, Vršovice 190 00 Praha 9		Dopravce: Dopravní podnik hl. m. Prahy, akciová společnost, Šolcova 42/217, Vršovice 190 00 Praha 9		Dopravce: Dopravní podnik hl. m. Prahy, akciová společnost, Šolcova 42/217, Vršovice 190 00 Praha 9	
od 3.1.2022		od 3.1.2022		od 3.1.2022		od 3.1.2022	
Tarifní pásmo P	PRACOVNÍ DEN (*)	SOBOTA (⊕)	NEDĚLE (†)	Tarifní pásmo P	PRACOVNÍ DEN (*)	SOBOTA (⊕)	NEDĚLE (†)
ZELIVSKÉHO	4 43	43	43	SMICHOVSKÉ NADRAŽÍ	4		4
Zelivského	5 09 29 39 49 59	08 28 48	08 28 48	Lihovar	5 10 30 50	10 30 50	10 30 50
Běločerkvská	6 09 17 24 32 39 47 54	08 28 48	08 28 48	x Poblěžní cesta	6 00 08 16 24 31 38 45 51 58	10 30 50	10 30 50
Na Mláčkách	7 02 09 16 23 31 38 46 54	08 28 48	08 28 48	x Nádraží Braník	7 04 12 18 24 30 36 42 48 54	10 30 50	10 30 50
Kodaňská	8 02 10 18 26 34 42 50 57	08 30 46	08 30 50	x Černý kůň	8 00 06 12 18 24 31 38 46 56	10 30 45	10 30 50
Čechovo náměstí	9 05 17 32 47	01 16 31 46	10 30 50	x U Belárie	9 08 20 33 48	00 15 30 45	10 30 50
Bohemians	10 02 17 32 47	01 16 31 46	10 30 46	x Zatišská	10 03 18 33 48	00 15 30 45	10 30 45
x Ukrajinská	11 02 17 32 47	01 16 31 46	01 16 31 46	* Druzná	11 03 18 33 48	00 15 30 45	00 15 30 45
Kloboučnická	12 02 17 32 47	01 16 31 46	01 16 31 46	1 Tylova čtvrt	12 03 18 33 48	00 15 30 45	00 15 30 45
Pod Jezerkou	13 02 17 32 47	01 16 31 46	01 16 31 46	2 Poliklinika Modřany	13 03 18 33 48	00 15 30 45	00 15 30 45
Michelská	14 05 08 18 25 28 38 49	01 16 31 46	01 16 31 46	3 x Pískova	14 09 19 29 39 49 59	00 15 30 45	00 15 30 45
x Hadovítka	15 00 11 21 31 41 51	01 16 31 46	01 16 31 46	4 x Piatonova	15 04 12 20 28 36 43 51 58	00 15 30 45	00 15 30 45
Jemnická	16 01 11 21 31 41 51	01 16 31 46	01 16 31 46	5 x Petřilova	16 06 13 21 28 36 43 51 58	00 15 30 45	00 15 30 45
x Pod Dálnicí	17 01 11 21 31 41 51	01 16 31 46	01 16 31 46	6 x Pavelkova	17 06 13 21 28 36 43 51 58	00 15 30 45	00 15 30 45
Kačerov	18 01 11 21 31 41 51	01 16 31 46	01 16 31 46	7 NA BERANKU	18 06 13 21 28 36 43 51 58	00 15 30 45	00 15 30 45
Nemocnice Krč	19 00 10 20 30 40 50	01 16 31 46	01 16 31 46	x - na znamení	19 07 14 22 30 40 50	00 15 30 45	00 15 30 45
Zálesí	20 00 10 20 30 40 50	01 16 31 46	01 16 31 46	⊕ - Všechny spoje zajišťuje nízkopodlažní vozidlo.	20 00 10 21 33 45	00 15 30 45	00 15 30 45
x Sulická	21 00 14 29 49	01 15 29 49	01 15 29 49		21 00 15 30 49	00 15 30 49	00 15 30 49
Novovodská	22 09 29 49	09 29 49	09 29 49		22 09 29 49	09 29 49	09 29 49
Lhotka	23 09 29 49	09 29 49	09 29 49		23 09 29 49	09 29 49	09 29 49
Sídlisté Lhotka	0 09 29	09 29	09 29		0 09 29	09 29	09 29
Hasova	1 1				1 1		
Labe	2 2				2 2		
* Druzná	3 3				3 3		
1 Tylova čtvrt							
2 + Na Havrance							
4 Obchodní náměstí							
5 Nádraží Modřany							
6 x Kukřovar Modřany							
8 x Komárov							
9 KOMORÁNY							

Obrázek 2: Příklad garantované vzájemné návaznosti (přestup „hrana-hrana“) – dle JŘ shodné časové polohy spojů obou linek (zvýrazněno žlutě), přestup zajištěn jednodominutovým pobytem v zastávce a stanovenou vyčkávací dobou 3 minuty

2.1.2 Běžná vs. garantovaná návaznost

Běžná návaznost je při konstrukci jízdního řádu vytvořena pevným časovým odstupem mezi příjezdem přípojného a odjezdem návazného spoje, který slouží jako rezerva pro případné zpoždění či fyzický přesun cestujících. Na velikosti této časové rezervy pak závisí míra spolehlivosti dotčené přestupní vazby, ale i zdržení cestujících.

Naproti tomu u **garantované návaznosti** nezávisí uskutečnění přestupu pouze na jízdním řádem vytvořené časové rezervě mezi navazujícími spoji, ale také na stanovené vyčkávací době návazného spoje po jeho pravidelném čase odjezdu dle jízdního řádu (míra využití vyčkávací doby závisí na reálné výši zpoždění). To znamená, že garantovaná návaznost může vypadat jako běžná návaznost, ale také mít podobu, kdy čas příjezdu přípojného a čas odjezdu návazného spoje je shodný.

Speciálním případem garantované návaznosti jsou pak tzv. přímé spoje mezi různými linkami (viz Obrázek 3), tzn., že autobus přijede jako jedna linka (např. linka „A“ – „B“) do konečné zastávky, z níž bezprostředně pokračuje dále jako jiná linka (např. linka „B“ – „C“), přičemž cestující využívající obě linky (např. jedoucí mezi „A“ – „C“) nemusí přestupovat, ale zůstávají v téže voze po celou dobu. Z důvodu přehlednosti, srozumitelnosti i garance spolehlivosti spojení je ale žádoucí přímé spoje v jízdních řádech označovat jako přímé spoje, nikoliv pouze jako (garantovanou) přestupní vazbu.

915		PRÁZSKÁ INTEGROVANÁ DOPRAVA (PID) - Městská doprava Praha		Platnost:	
Dopravce: Dopravní podnik hl. m. Prahy, akciová společnost, Šolcova 42/217, Vysoký 196 00 Praha 1		Dopravce: Dopravní podnik hl. m. Prahy, akciová společnost, Šolcova 42/217, Vysoký 196 00 Praha 1		od 3./4.1.2022	
Informace o provozu PID na tel.: 266 991 817, na internetu: www.dpmp.cz		Informace o provozu PID na tel.: 266 991 817, na internetu: www.dpmp.cz			
Tarifní pásmo P		PRACOVNÍ DEN (P), SOBOTA (S) a NEDELE (T)			
MÍŠKOVICE	22	A	22		
x Rádoňická	23	A	23		
Čakovice	0	A	0		
Náměstí Jiřího Berana	1	A	1		
x Ke Stadionu	2	A	2		
x NÁDRAŽÍ ČAKOVICE	3	A	3		
1 x ČUKROVAR ČAKOVICE	4	A	4		
x - na znamení	5	A	5		
Δ - Všechny spoje zajišťuje nízkopodlažní vozidlo.	6	A	6		
A - na spoj navazuje v zast. Čukrovar Čakovice linka PID 911 směr Náměstí Hostivar (přímý výz)					
Plati Smlouvu přepravní podmínky PID a Tarif PID. Jízda s předem zakoupeným jízdním dokladem. Území hl. m. Prahy se počítá jako 4 tarifní pásma.					

911		PRÁZSKÁ INTEGROVANÁ DOPRAVA (PID) - Městská doprava Praha		Platnost:	
Dopravce: Dopravní podnik hl. m. Prahy, akciová společnost, Šolcova 42/217, Vysoký 196 00 Praha 1		Dopravce: Dopravní podnik hl. m. Prahy, akciová společnost, Šolcova 42/217, Vysoký 196 00 Praha 1		od 3./4.1.2022	
Informace o provozu PID na tel.: 266 991 817, na internetu: www.dpmp.cz		Informace o provozu PID na tel.: 266 991 817, na internetu: www.dpmp.cz			
Tarifní pásmo P		PRACOVNÍ DEN (P), SOBOTA (S) a NEDELE (T)			
SÍDLIŠTĚ ČAKOVICE	22	A	22		
x Krystalová	23	A	23		
Čakovický zámek	0	A	0		
x NÁDRAŽÍ ČAKOVICE	1	A	1		
1 x Zb. Avii	2	A	2		
2 Obchodní centrum Čakovice	3	A	3		
3 x Trutnovská	4	A	4		
4 Fryčovická	5	A	5		
5 Tupolevova	6	A	6		
6 x Dobručická					
7 x Vystavěště Letňany					
9 Letňanská					
10 x Nový Prosek					
11 Prosek					
12 Prosek					
13 Sídliště Prosek					
14 Sřezkov					
15 x Teplická					
16 Mladina					
17 x Čertův vršek					
19 Bulovka					
21 x Výchovatelna					
22 x Rokoska					
23 x Kuchyňka					
24 x Jankovcova					
26 x Argentinská					
27 x Vřavská					
29 Dlouhá třída					
31 Náměstí Republiky					
32 Masarykovo náměstí					
36 Hlavní nádraží					
37 Muzeum					
39 I. P. Pavlova					
45 x Na Veselí					
50 x Rožňový					
52 Dřívstova					
53 Petýrkova					
55 x U Kunratického lesa					
56 Volha					
57 x U Dálnice					
59 Ke Káteřinkám					
60 Metodějova					
62 Háje					
63 Horčická					
66 x Jakobího					
67 Sídliště Petrovice					
68 Polákůvka Petrovice					
69 Veronské náměstí					
69 x Nové Petrovice					
70 x Livovská					
71 Bolevecká					
72 Na Vartě					
73 Bolořská					
75 Respická					
76 Gersonova					
78 NÁDRAŽÍ HOSTIVAR					
Plati Smlouvu přepravní podmínky PID a Tarif PID. Jízda s předem zakoupeným jízdním dokladem. Území hl. m. Prahy se počítá jako 4 tarifní pásma.					

Obrázek 3: Příklad přímých spojů mezi linkami bez nutnosti přestupu (zvýrazněno žlutě)

Shrnutí

Oba druhy návaznosti mohou být tvořeny různými konstrukčními prvky (viz kapitola 2.3), od čehož se následně odvíjí konkrétně výhody, nevýhody a možné či vhodné situace použití.

Na závěr je potřeba ještě dodat, že označení návaznosti jako „garantovaná“ může být mírně zavádějící, jelikož „běžná“ návaznost může mít v některých případech větší odolnost vůči zpoždění než návaznost garantovaná – např. běžná návaznost s 5minutovou rezervou vs. garantovaná návaznost s nulovým časem na přestup doplněná o 3minutovou vyčkávací dobu. Pojem „garantovaná návaznost“ je tak pouze obecné označení pro situaci, kdy je přestup umožněn (zaručen) i při předem definované výši zpoždění přesahující jízdním řádem vytvořenou časovou rezervu na přestup.

2.2 Návaznosti ze stavebního hlediska

Stavební řešení přestupní zastávky sestává ze 2 částí:

- a) stavební provedení zastávky (např. v jízdním pruhu, v zálivu, v obratišti apod.);
- b) stavební řešení přestupu (přestup s přesunem nebo bez něj).

Stavební uspořádání zastávky má dopad i na provozní řešení přestupní vazby, např. na nemožnost zřízení vzájemné návaznosti či na stanovení potřebného času na přestup cestujících, od čehož se odvíjí např. délka pobytu spoje v zastávce či časová rezerva mezi příjezdem a odjezdem navazujících spojů.

2.2.1 Stavební provedení zastávky

Ze stavebního hlediska existují následující typy zastávek:

- zastávka na samostatné komunikaci (např. autobusové nádraží či obratiště);
- zastávka v jízdním pruhu (= objíždění autobusu nutné jiným jízdním pruhem);
- zastávka ve vyhrazeném jízdním pruhu;
- zastávka na jízdním pásu (= objíždění autobusu možné v rámci jízdního pruhu);
- zastávka v zastávkovém zálivu;
- sdružená zastávka (zastávka společná pro autobusy (trolejbusy) a tramvaje).

Výše uvedené druhy zastávek se ještě dále dělí podle způsobu nástupu / výstupu cestujících:

- nástup z chodníku (průběžný chodník či vysazená chodníková plocha, tzv. mys);
- nástup z vozovky (tzv. Vídeňská zastávka);
- nástup z nástupního ostrůvku;
- nástup ze samostatného nástupiště.

Pro garantované návaznosti jsou zapotřebí zastávky, kde vyčkávající autobusy nebrání okolnímu provozu. Z pohledu vzájemných garantovaných přestupů pak jejich zřizování brání následující stavební provedení zastávek:

- nedostatečná délka nástupní hrany, která neumožňuje současné stanicování všech vozidel, mezi kterými se odehrává přestup;
- zastávka umístěná na tramvajových kolejkách (tzv. sdružená zastávka), ve které by vyčkávající vozidla bránila tramvajovému provozu, navíc v případě příjezdu tramvajového vlaku před příjezdem zpožděného autobusového spoje by již vzhledem k omezené délce nástupní hrany nebylo možné přestup uskutečnit (viz bod výše);
- zastávka ležící v jízdním pruhu na komunikaci s pouze 1 jízdním pruhem v daném směru, ve které by vyčkávající vozidla bránila ostatnímu provozu.

2.2.2 Stavební řešení přestupu

Odlišné nástupní hrany

Přestup mezi odlišnými nástupními hranami (viz Obrázek 4) reprezentuje např. přestup v rámci autobusového terminálu (nádraží), přestup mezi protisměrnými zastávkami či přestup mezi zastávkami „za rohem“ na křižovatce. U této formy přestupu je někdy nutné při plánování návaznosti započítat určitý čas (tzv. přestupní doba) na přesun cestujících mezi jednotlivými stanovišti. Právě přesun cestujících mezi jednotlivými nástupními hranami je problematický – nejen že prodlužuje cestovní dobu a snižuje komfort přepravy (např. hledání zastávky či pěší přesun při nepříznivém počasí), ale navíc různé skupiny cestujících potřebují na jeho překonání rozdílný čas (např. mladý zdravý člověk vs. člověk ve středním věku vs. senior vs. rodič s kočárkem vs. osoba se zlomenou nohou apod.). Z těchto důvodů je potřeba dělat taková infrastrukturní opatření, která přestupní vzdálenost minimalizují, resp. ideálně zcela odstraní (viz dále přestup „hrana-hrana“).

Z pohledu vzájemných garantovaných návazností je proto výhodné (pro řidiče i cestující), když je zajištěna vzájemná viditelnost zastávek, resp. stanicujících vozidel, mezi kterými se přestup uskutečňuje. Vzájemnou viditelnost v první řadě ovlivňuje vzájemná poloha (umístění) jednotlivých nástupních hran (zastávek) vůči sobě, přičemž existují následující možnosti:

- vstřícné, tj. protisměrné zastávky vedle sebe;
- předními čely vozidel k sobě;
- zadními čely vozidel k sobě;
- na odlišném rameni křižovatky nebo v jiné ulici.

Společná nástupní hrana (přestup „hrana-hrana“)

Tzv. přestup „hrana-hrana“ (viz Obrázek 4) je označení používané pro přestup probíhající u též nástupní hrany a shodného zastávkového označníku. Cestující v tomto případě nemusí nikam přecházet, čímž odpadá jakákoliv přestupní doba a současně je eliminován i rozdíl mezi jednotlivými skupinami cestujících. Takovýto přestup je pro cestující maximálně komfortní, zároveň je rychlý a též řidiči autobusů mají o sobě i přestupujících cestujících dobrý přehled (výhodné obzvláště u vzájemného garantovaného přestupu, viz výše).

Tabulka 1: Orientační délky jednotlivých typů vozů nasazovaných v PID

Typ vozu	Orientační max. délka vozu (na základě Standardů kvality PID pro autobusy a s přihlédnutím k reálným běžným max. hodnotám)
Minibus	8,00 m
Midibus	9,50 m
Midibus prodloužený	11,00 m
Standardní autobus	13,00 m
Standardní autobus třínápravový	15,00 m
Kloubový autobus	18,75 m
Dvoukloubový autobus	25,00 m
<i>Poznámka: Stejně hodnoty platí i pro trolejbusy</i>	

Nutné je započítat i bezpečný odstup mezi vozidly, např. provozní předpis DPP „D 1/3 – Dopravní a návěstní předpis pro autobusy“ ho uvažuje v délce 1 metr (viz Obrázek 5).

7. Řidič zastavující v zastávce jako druhý, případně další, musí zastavit autobus nejméně 1 m za stojícím autobusem nebo tramvajovým vlakem tak, aby i konec autobusu byl v prostoru zastávky.

Obrázek 5: Výňatek z provozního předpisu DPP „D 1/3“ k zastavování v zastávkách

Výpočet minimální potřebné délky nástupní hrany pro jednotlivé kombinace typů vozů se pak vypočítá dle následujícího vzorce:

$$H = \sum L_{voz} + b \cdot (n - 1) + z$$

H ... potřebná délka nástupní hrany

L_{voz} ... max. délka daného typu vozidla

b ... bezpečnostní odstup mezi vozidly ($b = 1$ metr)

n ... počet současně stanicujících vozidel

z ... zohlednění zastávky v zálivu ($z = 0$ až 4 metry podle místních poměrů a typů autobusů)

Z výše uvedeného plyne, že potřebná délka nástupní hrany (bez uvažování zálivové zastávky) činí např. alespoň 27,00 metrů pro 2 standardní autobusy, 38,50 metrů pro 2 kloubové autobusy či 32,75 metrů pro kombinaci standardního a kloubového autobusu.

2.3 Konstrukční prvky JŘ umožňující zřizování návazností

Při konstrukci grafikonu (jízdniho řádu) slouží pro vytváření návazností následující prvky:

- vyčkávací doba nad rámec jízdniho řádu;
- časový odstup mezi příjezdem přípojného a odjezdem návazného spoje;
- pobyt v zastávce;
- umělé prodloužení jízdni doby.

Výběrem výše uvedených prvků a jejich příp. kombinací podle konkrétních místních požadavků a podmínek (garance návaznosti, směr návaznosti, stavební řešení přestupu či další vazby v jízdni řádu) vznikají různé varianty provedení návazností (*viz Tabulka 2 níže*).

Vyčkávací doba je výhradně spjata s garantovanými návaznostmi, neboť právě ona zajišťuje garanci. Konkrétně se jedná o časovou rezervu po pravidelném čase odjezdu, po kterou musí spoj i za cenu současně nabíraného zpoždění čekat na příjezd přípojného spoje a na případný přestup cestujících. Na rozdíl od všech ostatních prvků není v tomto případě principem stanovení pevné časové rezervy, nýbrž vytvoření maximální přípustné časové zálohy (maximálního přípustného zpoždění návazného spoje), jejíž výsledná použitá délka závisí až na skutečném zpoždění přípojného spoje a je tedy proměnlivá.

Vyčkávací doba tak přináší výhody v podobě:

- ✓ zvýšení spolehlivosti přestupní vazby při současné minimalizaci doby čekání cestujících při přestupu v případě přesného provozu;
- ✓ neprodloužování cestovní doby nepřestupujícím cestujícím při přesném provozu, resp. při zpoždění prodloužení pouze v nezbytně nutné míře;
- ✓ umožnění také vzájemných přestupů.

Naopak nevýhodami jsou:

- * přenášení zpoždění do dalších částí trasy a na další linky, tj. zpoždování dalších cestujících a vytváření rizika nestihnutí dalších přestupů;
- * prodloužení cestovní doby nepřestupujícím cestujícím při vyčkávání;
- * nemožnost zohlednění přestupní doby při přestupu mezi odlišnými nástupními hranami;
- * nutnost zohlednění možného zpoždění vyčkáváním do dalších návazností na trase a tím prodloužení cestovní doby přestupujícím cestujícím při přesném provozu;
- * nutnost zohlednění možného zpoždění vyčkáváním do obrátového času a tím prodloužení doby oběhu vozidla.

Časový odstup mezi příjezdem přípojného a odjezdem návazného spoje znamená, že dle jízdního řádu odjíždí přípojný spoj dříve než přijíždí návazný spoj, čímž vzniká časová rezerva. Z principu je ale zřejmé, že tuto variantu lze použít výhradně pro jednosměrný přestup.

Výhodami takovéto organizace návaznosti jsou:

- ✓ vytvoření časové rezervy pro spolehlivý přestup;
- ✓ neprodlužování cestovní doby nepřestupujícím cestujícím za žádných okolností;
- ✓ nepřenášení zpoždění do dalších částí trasy a na další linky, tj. nezpoždování dalších cestujících a nevytváření rizika nestihnutí dalších přestupů;
- ✓ možnost zohlednění přestupní doby při přestupu mezi odlišnými nástupními hranami;
- ✓ neprodlužování doby oběhu vozidla.

Oproti tomu nevýhody spočívají v:

- * nemožnosti zavedení vzájemného přestupu (výjimku ale tvoří linky s krátkým intervalem, kdy je naopak vhodným řešením jejich přesný proklad, který postupně zajišťuje přestup mezi oběma linkami s dostatečnou časovou rezervou [1]);
- * prodloužení cestovní doby přestupujícím cestujícím při přesném provozu.

Pobyt v zastávce (viz Obrázek 6) označuje stav, kdy má spoj v příslušné zastávce jízdním řádem stanoven rozdílný čas příjezdu a odjezdu a po určitou dobu v ní tedy pobývá (stojí), čímž vzniká časová rezerva.

Výhody pobytu v zastávce spočívají v:

- ✓ vytvoření časové rezervy pro spolehlivý přestup či zohlednění přestupní doby při přestupu mezi odlišnými nástupními hranami;
- ✓ nepřenášení zpoždění do dalších částí trasy a na další linky, tj. nezpoždování dalších cestujících a nevytváření rizika nestihnutí dalších přestupů;
- ✓ synchronizaci (sjednocení) časů příjezdů nebo odjezdů navazujících spojů (pokud nevychází v JŘ časové polohy spojů umožňující přestup);
- ✓ umožnění také vzájemných přestupů;
- ✓ možnosti eliminace již vzniklých zpoždění;
- ✓ jednoznačném určení pravidelného času příjezdu a odjezdu spoje ze zastávky.

Naopak nevýhodami tohoto řešení jsou:

- * prodloužení cestovní doby všem cestujícím při přesném provozu;
- * prodloužení doby oběhu vozidla.

904		Sídliště Písnice - Sídliště Stodůlky									
		Dopravní podnik hl. m. Prahy, akciová společnost, Sokolovská 42/217, Vypočtárny, 190 00 Praha 9									
		Pl.od: 3./4.1.2022									
		4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6
SÍDLIŠTĚ PÍSNICE		0:17	0:47	1:17	1:47	2:17	2:47	3:17	3:47	4:17	
x	U Libušské sokolovny	0:18	0:48	1:18	1:48	2:18	2:48	3:18	3:48	4:18	
x	Jirčanská	0:19	0:49	1:19	1:49	2:19	2:49	3:19	3:49	4:19	
x	Pavíkova	0:20	0:50	1:20	1:50	2:20	2:50	3:20	3:50	4:20	
x	Přírodní	0:21	0:51	1:21	1:51	2:21	2:51	3:21	3:51	4:21	
x	Chynovská	0:22	0:52	1:22	1:52	2:22	2:52	3:22	3:52	4:22	
	Tempo	0:23	0:53	1:23	1:53	2:23	2:53	3:23	3:53	4:23	
	Sídliště Krč	0:24	0:54	1:24	1:54	2:24	2:54	3:24	3:54	4:24	
	Zálesí	0:25	0:55	1:25	1:55	2:25	2:55	3:25	3:55	4:26	
	Nemocnice Krč	0:26	0:56	1:26	1:56	2:26	2:56	3:26	3:56	4:27	
x	U Labutě	0:27	0:57	1:27	1:57	2:27	2:57	3:27	3:57	4:28	
x	Lizek	0:29	0:59	1:29	1:59	2:29	2:59	3:29	3:59	4:30	
	Polík Budějovická	0:30	1:00	1:30	2:00	2:30	3:00	3:30	4:00	4:32	
x	Antala Staška	0:31	1:01	1:31	2:01	2:31	3:01	3:31	4:01	4:33	
	Ryšánská	0:32	1:02	1:32	2:02	2:32	3:02	3:32	4:02	4:34	
x	Na Strži	0:33	1:03	1:33	2:03	2:33	3:03	3:33	4:03	4:35	
x	Krčský hřbitov	0:34	1:04	1:34	2:04	2:34	3:04	3:34	4:04	4:36	
x	Sídliště Pankrác	0:35	1:05	1:35	2:05	2:35	3:05	3:35	4:05	4:37	
	Sídliště Pankrác	0:35	1:05	1:35	2:05	2:35	3:05	3:35	4:05	4:38	
x	Kavčí hory	0:36	1:06	1:36	2:06	2:36	3:06	3:36	4:06	4:39	
x	Na Hřebenech	0:36	1:06	1:36	2:06	2:36	3:06	3:36	4:06	4:39	
x	Děkanova	0:37	1:07	1:37	2:07	2:37	3:07	3:37	4:07	4:40	
	Pražského povstání	0:38	1:08	1:38	2:08	2:38	3:08	3:38	4:08	4:41	
x	Pražského povstání	0:39	1:09	1:39	2:09	2:39	3:09	3:39	4:09	4:42	
x	Výšehrad	0:40	1:10	1:40	2:10	2:40	3:10	3:40	4:10	4:43	
	I.P. Pavlova	0:43	1:13	1:43	2:13	2:43	3:13	3:43	4:13	4:46	
	odjíždí	0:46	1:16	1:46	2:16	2:46	3:16	3:46	4:16	4:48	
x	Ve Smečkách	0:47	1:17	1:47	2:17	2:47	3:17	3:47	4:17	4:49	
	Karlovo náměstí	0:50	1:20	1:50	2:20	2:50	3:20	3:50	4:20	4:52	
	Palackého náměstí	0:51	1:21	1:51	2:21	2:51	3:21	3:51	4:21	4:53	
	Zborovská	0:52	1:22	1:52	2:22	2:52	3:22	3:52	4:22	4:54	
	ANĎEL	0:54	1:24	1:54	2:24	2:54	3:24	3:54	4:24	4:56	
	odjíždí	0:26	0:56	1:26	1:56	2:26	2:56	3:26	3:56	4:26	
x	Laurová	0:29	0:59	1:29	1:59	2:29	2:59	3:29	3:59	4:29	
x	Škola Radlice	0:30	1:00	1:30	2:00	2:30	3:00	3:30	4:00	4:30	
x	Radlická	0:31	1:01	1:31	2:01	2:31	3:01	3:31	4:01	4:31	
x	U Trezorky	0:32	1:02	1:32	2:02	2:32	3:02	3:32	4:02	4:32	
x	Jinonice	0:33	1:03	1:33	2:03	2:33	3:03	3:33	4:03	4:33	
x	Sídliště Jinonice	0:34	1:04	1:34	2:04	2:34	3:04	3:34	4:04	4:34	
x	Stará Stodůlecká	0:35	1:05	1:35	2:05	2:35	3:05	3:35	4:05	4:35	
	Nové Butovice	0:37	1:07	1:37	2:07	2:37	3:07	3:37	4:07	4:37	
x	Nušlova	0:38	1:08	1:38	2:08	2:38	3:08	3:38	4:08	4:38	
	Bucharova	0:40	1:10	1:40	2:10	2:40	3:10	3:40	4:10	4:40	
	odjíždí	0:40	1:10	1:42	2:12	2:42	3:12	3:42	4:12	4:42	
x	Hůrka	0:42	1:12	1:44	2:12	2:44	3:12	3:44	4:12	4:44	
x	Archeologická	0:43	1:13	1:45	2:13	2:45	3:13	3:45	4:13	4:45	
x	Pískova	0:44	1:14	1:46	2:14	2:46	3:14	3:46	4:14	4:46	
x	Cervehánského	0:44	1:14	1:46	2:14	2:46	3:14	3:46	4:14	4:46	
x	Ohradské náměstí	0:45	1:15	1:47	2:15	2:47	3:15	3:47	4:15	4:47	
	Velká Ohrada	0:46	1:16	1:48	2:16	2:48	3:16	3:48	4:16	4:48	
x	Pískova	0:48	1:18	1:50	2:18	2:50	3:18	3:50	4:18	4:50	
x	Amforová	0:49	1:19	1:51	2:19	2:51	3:19	3:51	4:19	4:51	
	Lůka	0:51	1:21	1:53	2:21	2:53	3:21	3:53	4:21	4:53	
	SÍDLIŠTĚ STODŮLKY	0:52	1:22	1:54	2:22	2:54	3:22	3:54	4:22	4:54	

Obrázek 6: Pobyty v zastávkách I. P. Pavlova, Anděl a Bucharova na lince č. 904 – spoje s pobyty (tj. rozdílnými časy příjezdu a odjezdu) zvýrazněny žlutě, spoje bez pobytu (tj. se shodným příjezdem a odjezdem) zvýrazněny modře

Umělým prodloužením jízdní doby je myšlena situace, kdy pravidelná jízdní doba v úseku předcházejícím přestupní zastávce není reálná, ale je uměle prodloužena o délku časové rezervy, která je požadována v přestupní zastávce.

Výhody tohoto způsobu lze spatřit v:

- ✓ vytvoření časové rezervy pro spolehlivý přestup či zohlednění přestupní doby při přestupu mezi odlišnými nástupními hranami;
- ✓ nepřenašení zpoždění do dalších částí trasy a na další linky, tj. nezpoždování dalších cestujících a nevytváření rizika nestihnutí dalších přestupů;
- ✓ umožnění také vzájemných přestupů;
- ✓ možnosti eliminace již vzniklých zpoždění.

Naproti tomu nevýhodami jsou:

- * prodloužení cestovní doby všem cestujícím při přesném provozu;
- * prodloužení doby oběhu vozidla;
- * špatná informační hodnota o průběhu skutečné jízdní doby (především o čase příjezdu) ve vztahu k cestujícím a v souvislosti s tím i horší predikce zpoždění dispečerskými systémy.

Shrnutí

Z výše popsaného vyplývá, že i běžná návaznost může být v určitých situacích v celkovém pohledu výhodnější než garantovaná.

2.3.1 Více návazností na 1 spoji s ohledem na garantované návaznosti

Možnosti zavedení více (garantovaných) návazností na 1 spoji se liší v závislosti na kombinaci rolí spoje v rámci jednotlivých přestupů, přičemž další návaznosti mohou ovlivňovat pouze garantované návaznosti, běžné nikoliv.

1) Nejprve garantovaná jednosměrná návaznost v roli přípojného spoje, následně libovolná jednosměrná návaznost v roli přípojného spoje

Jakákoliv jednosměrná návaznost v roli přípojného spoje po garantované jednosměrné návaznosti též v roli přípojného spoje nepůsobí problém, neboť v tomto případě přípojný spoj žádné vyčkávání nemá a není tak nutné u druhé přestupní vazby vytvářet větší časovou rezervu pro případ zpoždění a tím při přesném provozu prodlužovat cestovní dobu přestupujícím cestujícím.

2) Nejprve garantovaná jednosměrná návaznost v roli návazného spoje, následně libovolná jednosměrná návaznost v roli návazného spoje

Bezproblémová je taktéž libovolná jednosměrná návaznost v roli návazného spoje po předchozí garantované jednosměrné návaznosti v roli návazného spoje, jelikož i v případě zpoždění u prvního přestupu dojde k uskutečnění druhého přestupu, byť spoj dorazí později. To také znamená, že není nutné u druhého přestupu vytvářet větší časovou rezervu pro případ zpoždění a tím při přesném provozu prodlužovat cestovní dobu přestupujícím cestujícím.

3) Nejprve garantovaná jednosměrná návaznost v roli přípojného spoje, následně libovolná jednosměrná návaznost v roli návazného spoje

Přechod z role přípojného spoje do role návazného spoje není problémem, neboť přípojný spoj na přestupu nemá vyčkávací dobu a tedy nenabírá zpoždění. Tento směr přechodu tak ani

nevyžaduje větší časovou rezervu u návazného přestupu, která by při přesném provozu prodlužovala cestovní dobu přestupujícím cestujícím.

4) Nejprve garantovaná jednosměrná návaznost v roli návazného spoje, následně běžná jednosměrná návaznost v roli přípojného spoje

Při přechodu z role návazného spoje do role přípojného spoje však nastává potíž s časovou rezervou u druhého (přípojného) přestupu. Protože může dojít k využití vyčkávací doby v první přestupní zastávce a tím vzniku zpoždění, mohlo by se častěji stávat, že tato druhá přestupní vazba nevyjde, což je pochopitelně nežádoucí.

Řešením je buď promítnutí délky vyčkávací doby do časové rezervy na přestup, což ale prodlužuje cestovní dobu přestupujícím cestujícím při přesném provozu, nebo zřídit u prvního (návazného) přestupu pobyt v zastávce, který eliminuje případný přenos zpoždění, avšak zároveň prodlouží cestovní dobu všem cestujícím při přesném provozu.

5) Nejprve garantovaná jednosměrná návaznost v roli návazného spoje, následně garantovaná jednosměrná návaznost v roli přípojného spoje

Tento případ je identický s předchozím, pouze se liší možnostmi řešení. I zde je možné zřídit u prvního (návazného) přestupu pobyt v zastávce, který eliminuje případný přenos zpoždění, avšak zároveň prodlouží cestovní dobu všem cestujícím při přesném provozu, nebo lze u druhého (přípojného) přestupu navýšit vyčkávací dobu návazného spoje, která ale v případě jejího využití o to více prodlouží cestovní dobu nepřestupujícím cestujícím a navíc se tím celý problém vrací na svůj začátek v ještě umocněnější formě.

6) Vzájemné návaznosti

U vzájemné návaznosti má spoj zároveň obě role – nejprve při příjezdu do přestupní zastávky roli přípojného spoje, následně při odjezdu z ní se z něj stává spoj návazný. V tomto případě je nutné postupovat dle výše uvedeného v bodech 4 a 5.

Další kombinace

Všechny další kombinace (např. nejprve role návazného spoje, poté role přípojného spoje a následně opět role návazného spoje) již lze rozdělit na výše popsané dílčí varianty a podle toho je posuzovat a řešit.

3 INTEGROVANÉ DOPRAVNÍ SYSTÉMY

Základem pro kvalitní a konkurenceschopný systém veřejné hromadné dopravy ve větším městě a jeho aglomeraci je integrovaný dopravní systém. Jeho nedílnou součástí je kombinace více linek i druhů dopravy, což znamená přestupy.

3.1 Návaznosti a přestupy v IDS

Integrovaný dopravní systém zajišťuje dopravní obslužnost na území své působnosti. Jeho principem je propojit různé dopravce, odstranit administrativní hranice, propojit různé druhy dopravy a maximalizovat jejich výhody a naopak minimalizovat nevýhody a uplatnit tím synergické efekty, díky čemuž dojde ke zjednodušení cestování a zvýšení atraktivity, kvality a konkurenceschopnosti veřejné dopravy při současném zvýšení její efektivity. IDS do sebe tedy zahrnuje všechny druhy městské, příměstské a regionální dopravy (tj. metro, železnice, tramvaje, autobusy, trolejbusy, přívozy a lanové dráhy), které jsou provozovány v jeho územní působnosti. Výsledkem pro cestujícího je pak doprava, kterou lze charakterizovat heslem „1 síť, 1 jízdní řád, 1 tarif, 1 jízdenka“. [1] [2]

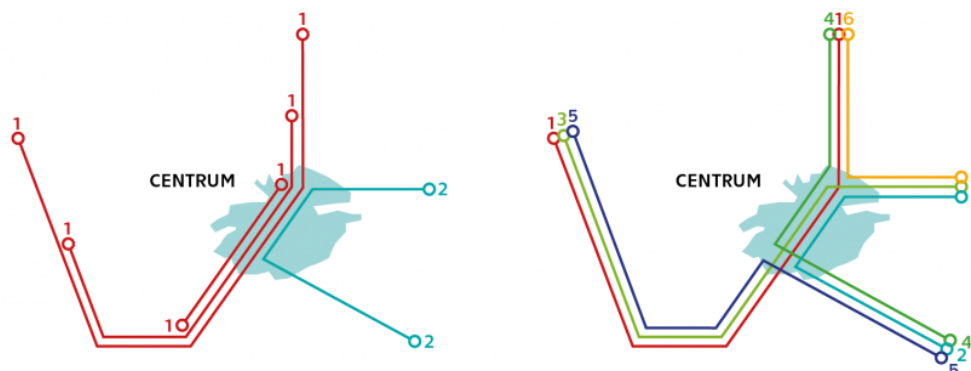
Aby bylo možné hovořit o IDS, musí být (alespoň na nízké úrovni) splněny všechny následující 4 pilíře integračních opatření:

- organizační (např. zřízení organizátora IDS, jednotný **přestupní tarif**, jednotné smluvní přepravní podmínky, jednotné standardy kvality, **jednotné informování cestujících**, jednotný marketing);
- dopravně-provozní (např. proklady a **návaznosti linek a spojů**, omezení souběhů, propojení linek, koncentrace nabídky, zapojení kolejové i nekolejové dopravy, hierarchizace systému);
- technická (např. odbavovací a **informační systém**, preferenční opatření, **dispečerský systém**, datová komunikace, sdílení dopravní cesty, vícesystémová vozidla);
- stavební (např. **přestupní uzly (body) a společné užívání zastávek**, záchytná parkoviště, propojovací a odlehčovací tratě). [1] [2]

Ve všech těchto výše uvedených pilířích lze nalézt prvky související s návaznostmi a přestupy (*v přehledu výše zvýrazněny tučně*), což dokládá, jak je tato oblast velmi důležitá. Přestupy sice znamenají pro cestující určité snížení pohodlí, avšak pro efektivní fungování veřejné dopravy jsou nezbytné, navíc ve výsledku mohou přinášet i samotným cestujícím benefity (např. kratší celkovou cestovní dobu, vyšší přesnost provozu, vyšší četnost spojů). Zároveň je ale nutné ohlédnutí určitého maximálního akceptovatelného počtu přestupů pro běžné

každodenní cesty (typicky cesta do práce) [3]. S počtem přestupů také úzce souvisí zvolená strategie stanovení sítě veřejné dopravy, u které existují 3 základní přístupy (typy):

- osová;
- rozvětvená;
- kombinovaná [1] [2] [4].



Obrázek 7 [102]: Osová (vlevo) a rozvětvená (vpravo) síť VHD

Osová síť (viz Obrázek 7) je charakteristická menším počtem linek (teoreticky na každém vozebním rameni pouze 1 linka), který přináší vyšší přehlednost (jednoduchost) sítě, kratší linkové intervaly i lepší a snazší vzájemnou koordinaci jízdnicích řádů. Naopak její nevýhodou vyplývající z menšího počtu linek je nutnost častějšího přestupování. Oproti tomu pro **rozvětvenou síť** (viz Obrázek 7) je typické větší množství linek zajišťujících přímá spojení, tj. minimalizaci přestupů, avšak za cenu delších linkových intervalů, složitějšího a méně přehledného vedení linek i komplikovanější možnosti vzájemné koordinace jízdnicích řádů. Alternativou k oběma základním a vzájemně protichůdným variantám je jejich **kombinace**, např. osová síť rozšířená o doplňkové linky zajišťující vybraná přímá spojení. Optimalizační opatření v síti veřejné dopravy, jakými jsou např. koncentrace nabídky, omezení souběhů či propojení linek, ale směřují k osově síti. [1] [2] [4]

Pro možné zřizování návazností (i prokladů) spojů je zásadní příslušnost intervalů linek k tzv. **taktovým (intervalovým) rodinám**. Plnohodnotné návaznosti (i proklady) lze totiž tvořit pouze mezi linkami s intervaly ze stejné taktové rodiny, v opačném případě nelze návaznost zřídit vůbec nebo jen zcela omezeně (např. jen u některých spojů). Taktová rodina je definována jako skupina intervalů tvořená násobky její základní hodnoty (např. 7,5; 15; 30; 60). Zároveň je kvůli konstrukci jízdnicích řádů, větší přehlednosti a dobré zapamatovatelnosti

požadováno, aby se jednalo o takové intervaly, u kterých se časové polohy spojů opakují po 60 minutách, popř. alespoň 120 minutách (např. int. 40 minut). Tyto podmínky splňují 3 základní taktové rodiny:

- intervaly 7,5 – 15 – 30 – 60;
- intervaly 5 – 10 – 20 – (40) – 60;
- intervaly 3 – 6 – 12 – (24) – 60. [1] [4]

V závislosti na pravidelnosti obsluhy (tj. linkových intervalech) se rozlišují následující 3 druhy jízdních řádů (viz Obrázek 8):

- klasický / komerční (= poptávkově orientovaný JŘ);
- intervalový (= nabídkově orientovaný JŘ);
- (integrální) taktový (= nabídkově orientovaný JŘ). [4]

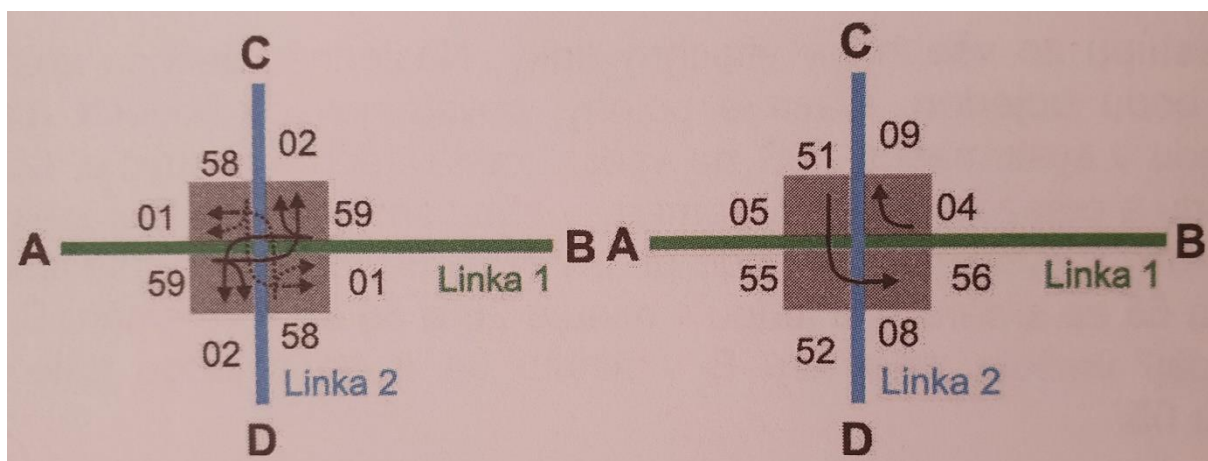
Klasický / komerční jízdní řád se řídí výhradně poptávkou a jsou pro něj tedy charakteristické spoje vedené pouze v exponovaných či požadovaných časech bez pravidelného intervalu. V rámci linek MHD a IDS není tento typ jízdního řádu standardně využíván (výjimkou jsou linky specifického účelu, např. školní nebo zaměstnanecké svozové linky). Ostatní druhy jízdních řádů jsou pak nabídkově orientované, což znamená, že nabízí po celý den určitou minimální (s přihlédnutím k poptávce) četnost spojů v pravidelném intervalu. [4] [5]

Klasický (komerční) JŘ			Intervalový JŘ (MHD)			Taktový JŘ		
	PD	SO+NE		PD	SO+NE		PD	SO+NE
4			4	24 44	24 44	4	30	
5	02		5	04 22 34 44 54	04 24 44	5	00 30	00
6	13 48	37	6	04 12 20 26 32 38 44 50 56	04 24 44	6	00 30	00
7	12 36 58		7	02 08 14 20 26 32 38 44 50 56	04 24 44	7	00 30	00
8	42		8	03 10 17 24 31 39 47 55	04 24 44 59	8	00 30	00
9		43	9	03 13 23 33 45	14 29 44 59	9	00 30	00
10	17		10	00 15 30 45	14 29 44 59	10	00 30	00
11	50		11	00 15 30 45	14 29 44 59	11	00 30	00
12	50		12	00 15 30 45	14 29 44 59	12	00 30	00
13	31	19	13	00 15 30 42 54	14 29 44 59	13	00 30	00
14	15 32		14	04 14 24 34 44 54	14 29 44 59	14	00 30	00
15	10 47		15	04 13 21 28 36 43 51 58	14 29 44 59	15	00 30	00
16	05 22 49	42	16	06 13 21 28 36 43 51 58	14 29 44 59	16	00 30	00
17	25		17	06 13 21 28 36 43 51 58	14 29 44 59	17	00 30	00
18	00 47		18	06 13 21 29 38 47 57	14 29 44 59	18	00 30	00
19	32	15	19	07 19 32 44 59	14 29 44 59	19	00 30	00
20	58		20	14 29 46	14 29 46	20	00 30	00
21			21	04 24 44	04 24 44	21	00 30	00
22	15	35	22	04 24 44	04 24 44	22	00 30	00
23			23	04 24 44	04 24 44	23	00 30	00
0			0	04	04	0	00	00
1			1			1		
2			2			2		
3			3			3		

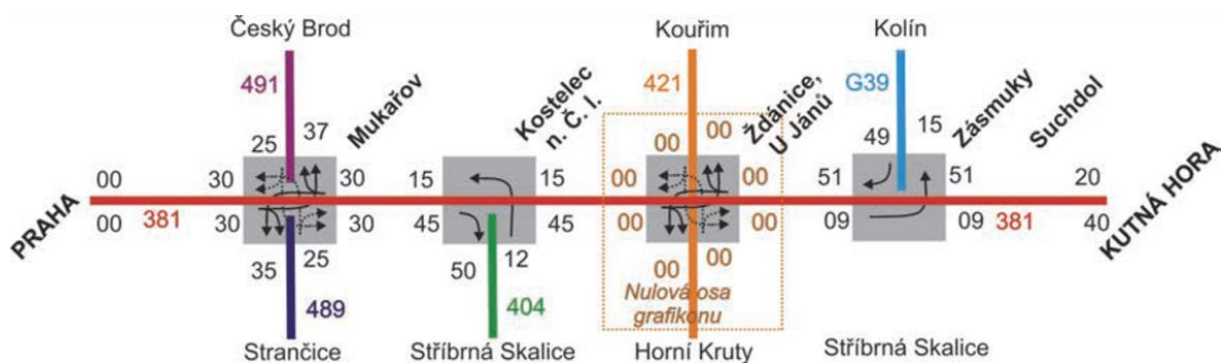
Obrázek 8: Klasický / komerční JŘ (vlevo), intervalový JŘ (uprostřed) a taktový JŘ (vpravo)

Prvním zástupcem nabídkových JŘ je **intervalový jízdní řád**, který je typický a vhodný pro vysokou přepravní poptávku, tj. linky MHD. Jeho charakteristickou vlastností jsou krátké pravidelné intervaly (v řádu minut), které jsou ale zpravidla proměnné v průběhu dne a týdne (= reakce na poptávku). Navíc v rámci sítě se na různých linkách vyskytují (mohou vyskytovat) intervaly z různých taktových rodin. Dalším rysem je také nevyužívání vlastnosti symetrie JŘ pro přestupní vazby. [4]

Z intervalového JŘ je pak odvozen **taktový jízdní řád**, který se vyznačuje pravidelnými taktovými intervaly (v řádu desítek minut až jednotek hodin), které jsou shodné po celý den i týden. Případné posílení určitých časových období se provádí vkládáním posilových spojů zkracujících dobu taktu přesně na polovinu. Taktový JŘ je založen na využití jeho (osy) symetrie pro zřizování obousměrných systematických (ne však automaticky garantovaných) přestupních vazeb v tzv. taktových uzlech, přičemž taktové uzly mohou být úplné nebo částečné (viz Obrázky 9 a 10). Podmínkou vzniku těchto přestupních vazeb jsou intervaly ze shodné taktové rodiny u všech dotčených linek. Dále je mezi taktovými uzly požadováno dosažení tzv. systémové jízdní doby, tedy takové jízdní doby, která zajistí odjezdy a příjezdy do sousedních taktových uzlů přesně v požadovaném čase dle jejich osy symetrie. Taktové grafikonu jsou dnes využívány typicky v železniční dopravě, avšak jsou v určitých případech přenositelné i na autobusovou či městskou dopravu (při zohlednění specifik těchto provozů), čehož se využívá např. v příměstské autobusové dopravě nebo v noční městské (autobusové i tramvajové) dopravě. Je-li taktový grafikon zaveden v celé oblasti nebo síti, hovoří se o tzv. **integrálním taktovém grafikonu** (viz Obrázek 10). [1] [4]



Obrázek 9 [103]: Vlevo úplný taktový uzel umožňující přestupy do všech směrů současně a vpravo částečný (vedlejší, neúplný) taktový uzel zajišťující pouze vybrané přestupní vazby



Obrázek 10 [104]: Příklad integrálního taktového grafikonu v příměstské a regionální autobusové dopravě PID (oblast Kostelce nad Černými lesy) – zastávky Mukařov a Ždánice, U Janů představují tzv. úplné taktové uzly, zastávky Kostelec nad Černými lesy a Zásmyky reprezentují tzv. částečné (vedlejší, neúplné) taktové uzly

Přestože (integrální) taktové grafikonu jsou výhodné pro řešení přestupních vazeb, možnost i vhodnost jejich aplikace na autobusové linky MHD je značně omezená. Primárním důvodem je u většiny linek potřeba zavedení intervalových jízdních řádů, navíc při dostatečně krátkých intervalech se pak není nutné na přestupní vazby tolik ohlížet. Dalším důvodem je častokrát mnoho rozličných (někdy i protichůdných) koordinačních požadavků (návaznosti, proklady) na časové polohy spojů v rámci celé trasy linky. V neposlední řadě zde na rozdíl od železniční dopravy dochází v průběhu dne a týdne ke změnám v délce jízdních dob, jelikož na ně má podstatný vliv individuální automobilová doprava, se kterou autobusy sdílí dopravní cestu, i velikost přepravní poptávky cestujících (např. počet projetých zastávek „na znamení“). Také tvorba velkých časových rezerv v jízdních dobách či zřizování delších pobytů v zastávkách není do prostředí MHD vhodná, jelikož by tím docházelo v poměru k délce celé cesty ke značnému prodloužení cestovní doby, což by znamenalo nejen nižší atraktivitu a konkurenceschopnost veřejné dopravy, ale zároveň i delší oběžnou dobu a tím vyšší provozní náklady.

I přes všechna existující omezení ale lze uplatnit (alespoň částečně) taktový grafikon také na autobusových linkách MHD, a to např. ve večerním období (delší intervaly, stabilní délka pravidelné jízdní doby, nižší riziko zpoždění) či u doplňkových linek pro místní obsluhu (menší rozdíly v jízdní době, rovnoměrnější a delší interval). V naprosté většině těchto případů jsou ale stejně vzhledem k mnoha vnějším vlivům zřizovány pouze částečné (neúplné) taktové uzly, především ve směrech s velkým potenciálem přestupujících cestujících [1].

Každopádně ať už se jedná o jakýkoliv druh jízdního řádu, pro kvalitní fungování přestupů (i veřejné hromadné dopravy jako celku) je zásadní jeho přesné dodržování (jinak jsou potřeba na přestupu větší rezervy a tím dochází k prodloužení cestovní doby). Jelikož se autobusy

pohybují po komunikacích společně s ostatní silniční dopravou, je nutné a zásadní pro vyšší spolehlivost jejich provozu, ale také např. pro zkracování jízdních dob, zavádět **preferenční opatření**, která mohou mít v případě autobusů podobu:

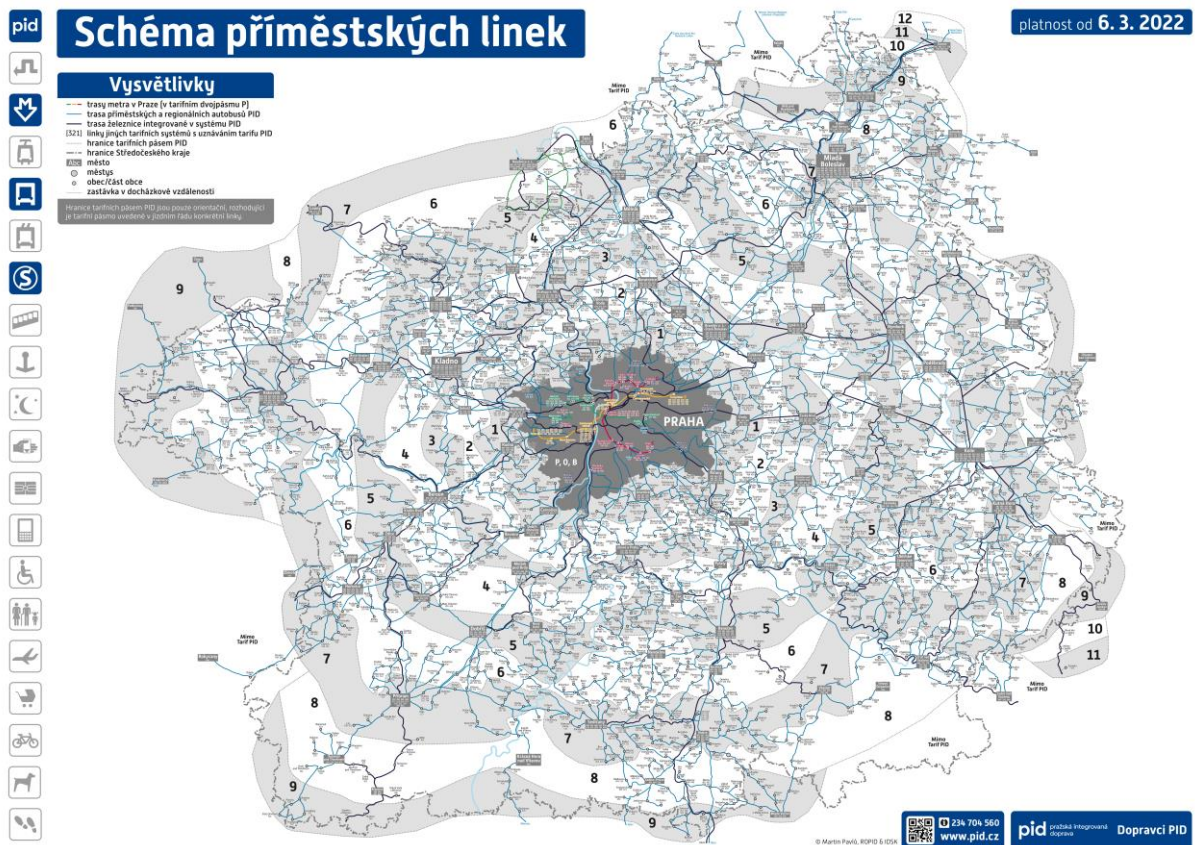
- vyhrazeného jízdního pruhu;
- jízdy po tramvajovém tělese;
- jízdy po vlastní oddělené komunikaci;
- upřednostnění na světelně řízené křižovatce (absolutní, nebo podmíněná);
- systémové přednosti v jízdě na křižovatce;
- jízdy řadicím pruhem jiným směrem (výlučný směr) [1] [2].

Pro dodržování přesnosti provozu dle jízdního řádu a tím i přestupních vazeb jsou také důležité **standards kvality**. Ty obecně stanovují minimální požadovanou úroveň poskytovaných služeb a jejich dodržování je kontrolováno a vymáháno (tj. při porušení sankcionováno). Při jejich tvorbě se zohledňují především následující oblasti (*tučně zvýrazněny oblasti související s přestupy*):

- jednotnost a přívětivost (jednoduchost) systému (např. **jednotný tarif**, jednotná kvalita poskytovaných služeb);
- **atraktivní cestovní rychlost**;
- spolehlivost a bezpečnost (např. dodržení a plnění JŘ, **zajištění vyznačených přestupů**, bezpečný dojezd do cíle);
- rozsah nabídky spojů (např. interval, směrová nabídka, **počet přestupů**);
- vybavení a stav vozidel (např. čistota, tepelná pohoda, sezení, komfortní sedadla, bezbariérovost, bezpečnostní prvky, **informační prvky a zařízení**);
- provedení zastávek a přestupních uzlů (např. bezbariérovost, přístřešek, osvětlení, lavička, odpadkový koš, **informace, viditelnost, přestupní vzdálenost**);
- poskytované informace (např. **dostupnost, aktuálnost, relevance** a pravdivost) [2].

3.2 Pražská integrovaná doprava

Pražská integrovaná doprava (PID) je integrovaný dopravní systém, který bude po letošním dokončení integrace několika málo zbývajících oblastí [6] zajišťovat dopravní obslužnost na celých území hned 2 krajů – hlavního města Prahy a Středočeského kraje, navíc i s přesahy do některých oblastí sousedních krajů (např. Roudnicko či Turnovsko). Systém PID tak bude zahrnovat území o rozloze přibližně 11 000 km² s více než 1 100 obcemi a cca 2,6 miliony obyvatel (přibližně polovinu z nich tvoří Praha), čímž bude zdaleka největším integrovaným dopravním systémem v České republice. [7]



Obrázek 11 [105]: Schéma pokrytí území Pražskou integrovanou dopravou k březnu 2022

Pražská integrovaná doprava je plnohodnotným integrovaným dopravním systémem, neboť splňuje všechna základní integrační opatření a principy (*přehled opatření viz kapitola 3.1*). V souladu s tím zahrnuje všechny na svém území provozované druhy dopravy, tj. metro, osobní železniční dopravu, tramvaje, trolejbusy, autobusy, přívozy a lanovou dráhu (*číslování linek představuje Tabulka 2*) [7]. V současnosti (*aktuální rozšíření systému ve středních Čechách viz Obrázek 11*) **provoz PID představuje:**

- 750 linek (z toho 503 linek patří autobusům MHD) [8];
- 7301 zastávek [9];
- přes 40 000 spojů v pracovní den (z toho cca 20 000 autobusy MHD) a přes 20 000 spojů o víkendu (z toho cca 11 000 spojů autobusy MHD) [10] [11];
- cca 260 mil. ujetých vozokm za rok (autobusy MHD okolo 66 mil. vozokm) [11] [12];
- více než 100 vlaků metra, přes 430 tramvajových vlaků a necelých 1 800 autobusů (z toho cca 930 autobusů MHD) nasazených v přepravní špičce pracovního dne [11];
- přes 5 000 km dopravní cesty (z toho necelých 900 km pro autobusy MHD) [11];
- 38 dopravců (z toho 7 dopravců na autobusových linkách MHD) [13].

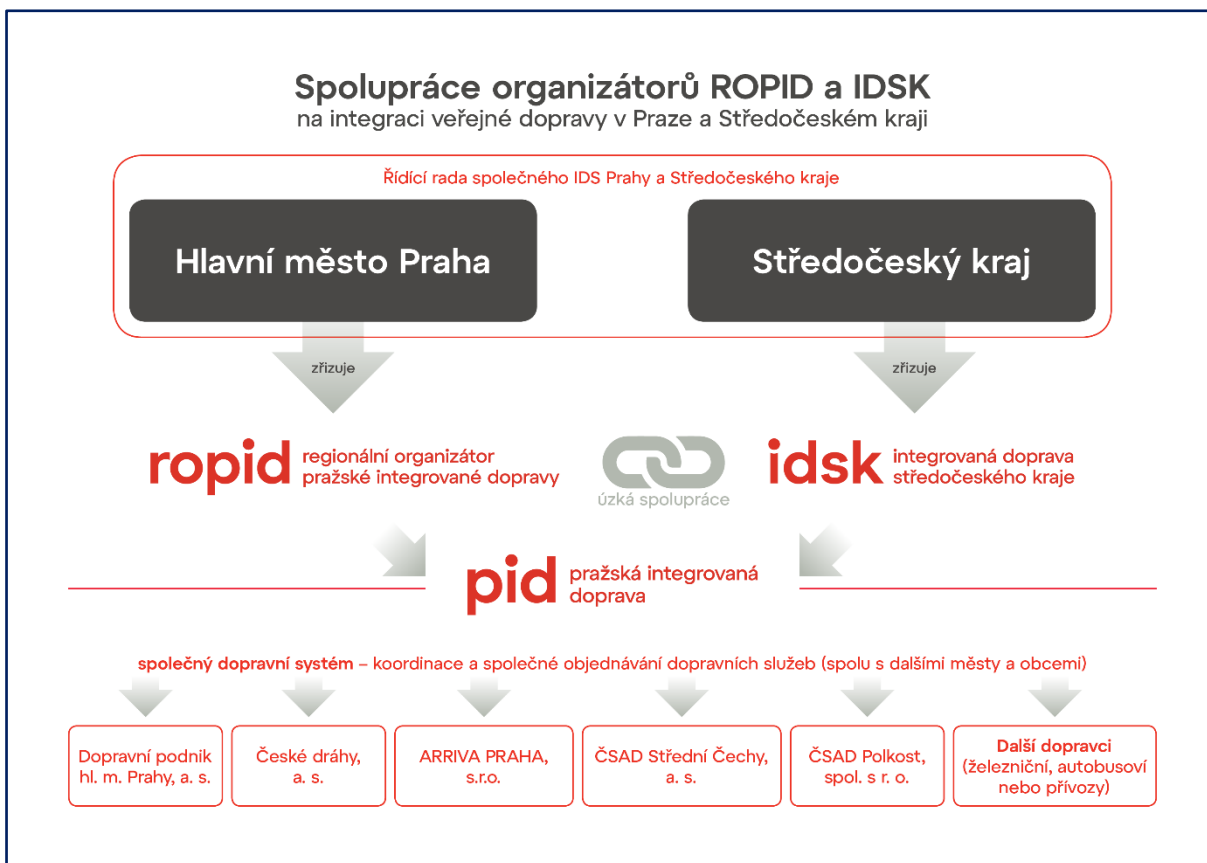
Před koronavirovou epidemií v roce 2019 tak bylo za rok přepraveno dopravními prostředky PID přibližně 1,4 mld. cestujících, z toho na území Prahy cca 1,2 mld., přičemž autobusy MHD se na výsledku podílely více než 376 milionů cestujících [11].

Tabulka 2: Vyhrazené číselné řady pro označování linek Pražské integrované dopravy

Druh linky	Vyhrazená číselná řada
Linka metra	A, B, C, atd.
Denní tramvajové linky	1 - 29
Denní městské trolejbusové linky	50 - 69
Noční tramvajové linky	90 - 99
Denní městské autobusové linky	100 - 250
Městské školní linky	251 - 299
Denní příměstské autobusové linky	300 - 415
Denní regionální autobusové linky	416 - 899
Noční městské autobusové linky	901 - 930
Noční příměstské autobusové linky	951 - 979
Železniční linky	S1 - S99, R1 - R99, U1 - U99, L1 - L99
Přívozy	P1 - P9
Lanová dráha na Petřín	LD
<i><u>Pozn.:</u> Za městské linky jsou považovány linky s trasou pouze v rámci území hl. m. Prahy; za příměstské linky jsou považovány linky zajiřující na území hl. m. Prahy; za regionální linky jsou považovány linky s trasou výhradně mimo území hl. m. Prahy.</i>	

Organizaci Pražské integrované dopravy zajiřují podle tříúrovňového modelu IDS společně a ve vzájemné úzké kooperaci 2 organizátoři (viz Obrázek 12):

- **Regionální organizátor pražské integrované dopravy** (Ropid), příspěvková organizace hlavního města Prahy;
- **Integrovaná doprava Středočeského kraje** (IDSK), příspěvková organizace Středočeského kraje.



Obrázek 12 [106]: Schéma fungování systému Pražské integrované dopravy

Náplní obou organizátorů je komplexní správa systému PID, konkrétně se jedná o:

- rozvoj společného IDS (např. integrace);
- zpracování zásad organizace VHD a dopravních plánů a jejich projednání s obcemi, hl. m. Prahou, Středočeským krajem a dopravci;
- návrh tarifu a jízdného PID;
- návrh dopravních opatření (trvalých i výlukových), např. linkové vedení a jízdní řády (tj. intervaly, proklady a návaznosti);
- dohled nad provozem PID (Koordinační dispečink PID);
- marketing a komunikace ve vztahu k cestujícím (např. informování cestujících o dění v PID či propagace systému integrované dopravy);
- průběžné vyhodnocování fungování dopravy (např. přepravní průzkumy);
- nastavení a kontrola jednotných standardů kvality PID;
- spolupráce na přípravě a realizaci preferenčních a infrastrukturních opatření;
- zajištění jednotného odbavovacího, informačního a technického systému v PID;
- výběr dopravců formou veřejných obchodních soutěží a uzavírání smluv k zajištění provozu PID s dotčenými obcemi, kraji a dopravci, včetně kontroly jejich plnění;
- správa finančních toků v rámci PID (tržby a dotace). [7] [14] [15]

Potřeba je ale ještě zmínit v rámci pražské MHD specifickou roli **Dopravního podniku hl. m. Prahy, a. s.** Ten je nejen největším dopravcem PID (provozuje autobusovou dopravu a drážní dopravu na dráze trolejbusové, tramvajové, speciální (= metro) a lanové), ale také vlastníkem a provozovatelem drážní infrastruktury (provozovatel dráhy trolejbusové, tramvajové, speciální a lanové). Jelikož jeho jediným akcionářem je Hlavní město Praha, jedná se zároveň o tzv. vnitřního provozovatele, u kterého mohou být objednávány dopravní výkony formou přímého zadání, tj. bez předchozího výběrového řízení. Dopravní podnik si také zajišťuje některé systémové činnosti sám, popř. ve spolupráci s Ropidem, např. přípravu výlukových opatření, tvorbu jízdních řádů, dispečerské řízení provozu, přípravu preferenčních a infrastrukturních opatření, komunikaci s cestujícími či kontrolu tarifní kázně. [16] [17]

3.2.1 Garantované návaznosti

Návaznosti spojů jsou jedním ze základních prvků Pražské integrované dopravy. Určitá jejich část (denně stovky až tisíce spojů [18]) má také podobu garantované návaznosti, přičemž většina takových návazností se nachází v příměstské a regionální dopravě. V trvalém stavu dnes existují garantované přestupy mezi následujícími druhy linek:

- městským autobusem a městským autobusem;
- městským autobusem a příměstským autobusem;
- příměstským (regionálním) autobusem a příměstským (regionálním) autobusem;
- městským autobusem a tramvají;
- tramvají a tramvají;
- městským autobusem a vlakem;
- příměstským (regionálním) autobusem a vlakem.

Přestupy probíhají nejen mezi 2 vozidly současně, ale v části případů čeká i více vozů naráz (např. 3 autobusy, 2 tramvaje + 2 autobusy či 1 vlak + 2 autobusy). Vyčkávací doba se pohybuje v rozmezí od 1 až po 30 minut, popř. pokud není pevně stanovena, řídí se dle ustanovení Standardů kvality PID (*viz Obrázek 13*). Pro zřízení přestupních vazeb je důležitá také úroveň přesnosti provozu, kterou Standardy kvality PID (*viz Obrázek 13*) stanovují do 3 minut zpoždění [19] – takovéto zpoždění je tedy očekávatelné a mělo by být, s přihlédnutím k místním podmínkám, uvažováno při plánování provozu.

Na dodržování garantovaných návaznosti dohlíží Koordinační dispečink PID [20]. V případě zaviněného nedodržení předepsaných přestupních vazeb jsou dopravcům udělovány pokuty v souladu se Sazebníkem postihů ze Standardů kvality PID, přičemž výše pokuty závisí na intervalu návazných linek – při intervalu do 30 minut činí 1000 Kč a při intervalu od 30 minut

(včetně) 2000 Kč [21]. Dle posledního dostupného vyhodnocení Standardů kvality PID z roku 2019 byly předepsané přestupní vazby dodrženy v 99,77 % provedených kontrol [22].

4.1.15 Přesnost provozu
 Provoz je zajišťován v souladu s platným jízdním řádem. Provoz je přesný, pohybuje-li se odchylka od jízdního řádu u nácestné zastávky v rozmezí 0 s až +179 s, u výchozí zastávky 0 až +59 s. → Indikátor kvality B11

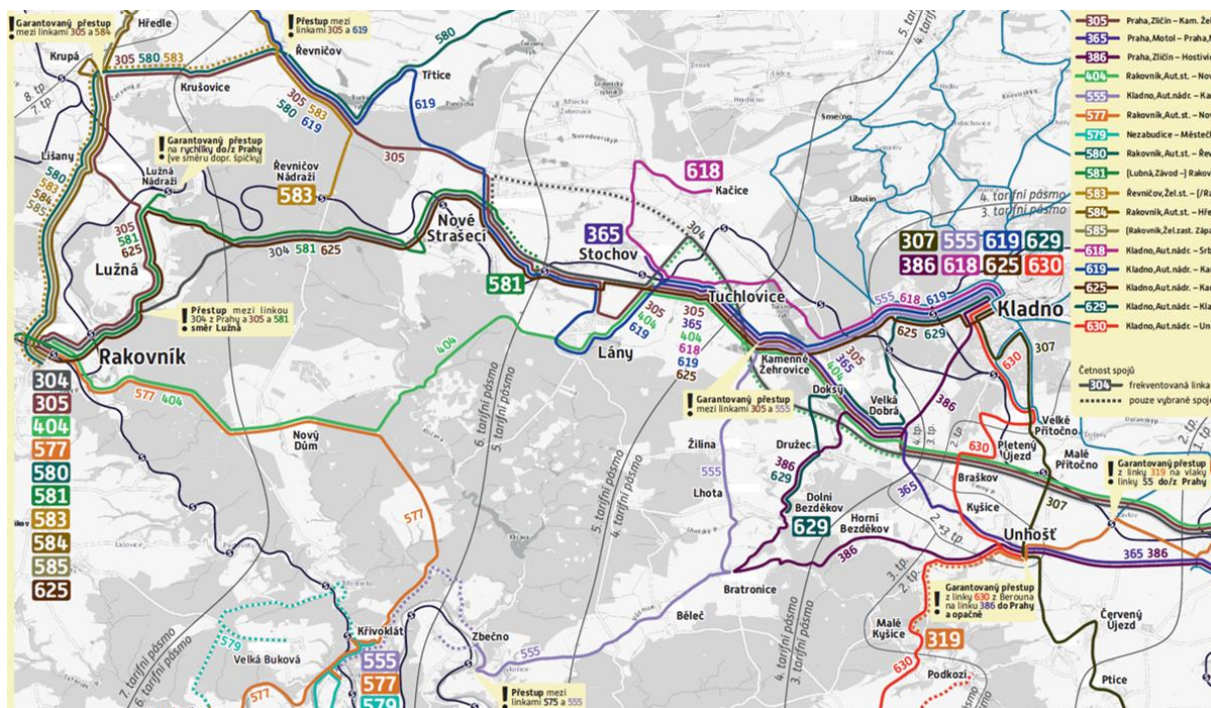
4.1.16 Přestupní vazby
 Řidiči dodržují předepsané návaznosti a přestupy vyznačené ve vozovém jízdním řádu nebo v odbavovacím zařízení a musí umožnit cestujícím přestup [včetně cestujících s omezenou schopností pohybu a orientace]. Pokud není stanoveno jinak, v případě zpoždění některého spoje řidiči vyčkává na přestup od času odjezdu dle JŘ:

- na městských linkách maximálně 179 s
- na příměstských a nočních linkách a při návaznosti na vlak maximálně 299 s, případně postupuje dle dispozic koordinačního dispečinku PID, respektive dispečinku dopravce.

→ Indikátor kvality B12

Obrázek 13: Výňatek ze Standardů kvality PID pro autobusy týkající se přestupních vazeb a přesnosti provozu

Při všech nových projektech integrací oblastí do PID jsou garantované přestupní uzly nejen běžně zaváděny (viz Obrázek 14), ale též prezentovány cestujícím jako jeden z hlavních přínosů integrace [20].



Obrázek 14 [107]: Výňatek dopravního schématu z informační brožury k integraci oblasti Rakovnícka do PID v prosinci 2019

3.2.2 Elektrifikace městské autobusové dopravy

V posledních přibližně 7 letech se intenzivněji řeší proces elektrifikace městských autobusových linek (okrajově též příměstských), který vychází z národní a evropské legislativy a též z klimatických závazků a plánů hlavního města Prahy. Na základě všech těchto podkladů má pražský Dopravní podnik zpracovanou (a postupně aktualizovanou) svou koncepci, která počítá s následnou postupnou (viz Tabulka 3) diverzifikací vozového parku autobusů:

- **konvenční naftové autobusy** (kvůli zachování plné provozní nezávislosti např. pro potřeby náhradní dopravy za kolejovou dopravu, mimořádné situace apod.);
- **hybridní autobusy**;
- **elektrobusesy** (téměř výhradně dvoupólová technologie nabíjení);
- **parciální** (tj. bateriové) **trolejbusy**;
- **vodíkové autobusy** – v závislosti na vývoji technologie a ověřovacím provozu. [23]

Tabulka 3: Plánovaný vývoj skladby vozového parku autobusů DPP [23]

Rok	Podíl ve vozovém parku				
	konvenční autobus	hybridní autobus	elektrobus	parciální trolejbus	vodíkový autobus
2024	83 %	4 %	8 %	5 %	0 %
2027	55 %	15 %	13 %	17 %	0 %
2030	25 %	25 %	19 %	26 %	5 %

A právě řešení garantovaných návazností ovlivňuje elektrifikace autobusů v případě převedení autobusové linky na linku trolejbusovou, jelikož trolejbusy, jakožto polozávislé trakce, mají vůči konvenčním autobusům se spalovacím motorem mírně odlišnou technologii provozu – jsou (částečně) závislí na trolejovém vedení a při připojení sběračů k troleji se nemohou vzájemně předjíždět. Z toho vyplývá, že pokud se garantovaná návaznost nachází v zastávce, kterou projíždí více trolejbusových linek, není možné předjet vyčkávajícího spoje a je proto potřeba hledat opatření, které zamezí zdržování dalších spojů – např. zřízení předjízdny trolejové stopy či instalace natrolejovací stříšky spolu se stahováním sběračů vyčkávajícího vozu.

Další situací k řešení je garantovaná návaznost nacházející se na začátku trolejového vedení, v níž tak dochází k natrolejování trolejbusu. Pokud přijede a zastaví trolejbus jako 2. v pořadí, nenachází se pak jeho sběrače pod natrolejovací stříškou a nemůže dojít k jejich automatickému nasazení. Tento problém však může nastat i v mnoha jiných případech.

Aktuálně se připravuje či přímo realizuje převedení na trolejbus u současných autobusových linek č. 119, 131, 137, 140, 142, 174, 176, 184, 191, 201 a 225. [23] [24] [25]

3.2.3 Dispečerské (operativní) řízení autobusové dopravy

Veřejná hromadná doprava se řídí předem stanovenými trasami linek a jízdními řády, které v sobě rovněž zahrnují definované návaznosti spojů a přestupní vazby. Avšak okolních vlivů na provoz je mnoho a tak vznikají různé neplánované mimořádné odchylky od plánovaného stavu, které je nutné v reálném čase okamžitě řešit. A právě to je úkolem dispečerského řízení.

Dispečerské řízení provozu Pražské integrované dopravy zahrnuje více úrovní a složek, přičemž velmi záleží na jednotlivých druzích dopravy. V závislosti na druhu dispečinku se liší rozsah jím zajišťovaných činností a jeho pravomocí. Obecně lze identifikovat následující 3 dispečerské úrovně:

- dispečink „dráhy“;
- dispečink dopravce;
- koordinační dispečink celého systému.

Tato kapitola se vzhledem k tématu diplomové práce zaměřuje na dispečerské řízení v autobusové dopravě, tj. odpadá zde dispečink „dráhy“ (neplatí u trolejbusů, které ho mají).

Dispečink dopravce

Dle smluv mezi objednavatelem dopravy (organizátory PID) a jednotlivými dopravci musí mít každý dopravce zajišťující linku PID svůj dispečink (dispečera) fungující alespoň v době provozu jím zajišťované linky a musí Koordinačnímu dispečinku PID hlásit všechny události s dopadem na provoz.

Dispečink dopravce v součinnosti (se souhlasem) s nadřazeným Koordinačním dispečinkem PID řeší:

- personální výpadky a bezpečnostní přestávky řidičů;
- výpadky (prostoje) svých vozidel pro technické závady či dopravní nehody;
- neprůjezdnosti a jiné mimořádnosti na trase;
- mimořádné vypravování dalších vozidel na žádost Koordinačního dispečinku PID (např. pro mimořádné posílení provozu či pro nasazování náhradní dopravy);
- předávání pokynů svým provozním pracovníkům (např. řidičům) na žádost Koordinačního dispečinku PID. [18] [26] [27]

Všichni dopravci (DPP pouze částečně) jsou zapojeni do dispečerského systému MPV (= monitorování provozu vozidel), prostřednictvím kterého mohou sledovat svá vozidla.

Dispečink Dopravního podniku hl. m. Prahy

Dispečink pražského Dopravního podniku je zmíněn zvlášť, jelikož má specifické postavení, které spočívá především v samostatném rozhodování o dispečerských zásazích na jeho linkách. To je dáno nejen historicky, ale také vzhledem k jeho kombinaci provozovatele dráhy i drážní dopravy (tj. sloučení 2 výše uvedených dispečerských úrovní). Tomu odpovídá také jeho víceúrovňové organizační složení – každá trakce (metro, tramvaje, autobusy) má svůj vlastní dispečink (tzv. dispečink II. stupně), nad nimiž je ještě 1 nadřazený dispečink pro vzájemnou koordinaci celého provozu DPP (tzv. dispečink I. stupně). U závislé trakce jsou pak ještě další, jednotlivým provozním dispečinkům podřízené, dispečinky související s drážní infrastrukturou (tzv. dispečink III. stupně). [28]

Provozní dispečink autobusů (PDA) pracuje v nepřetržitém provozu a organizačně se dělí do 3 úrovní:

- I. dispečerská ústředna (= hlavní pracoviště na Centrálním dispečinku v ulici Na Bojišti);
- II. oblastní dispečeré (= pohotovostní vozidla v terénu);
- III. traťový dispečeré (= stanoviště v terminálech Černý Most a Na Knížecí). [28] [29]

Dispečerská ústředna je nadřazena ostatním dispečerům v terénu a je obsazena vedoucím směny, jeho zástupcem a provozními dispečery, kteří se zde střídají ve 12hodinových směnách (6-18 hod., 18-6 hod.). V tomto režimu funguje rovněž většina posádek oblastních dispečerů (posádky jsou 1 až 2členné), naproti tomu traťový dispečeré pracují pouze v jednosměnném provozu. Počty dispečerů ve směně v jednotlivých obdobích ukazuje Tabulka 4. [28] [29]

Tabulka 4: Počet dispečerů ve směně na Provozním dispečinku autobusů DPP [29]

		Pracovní den		Víkend	
		den	noc	den	noc
Ústředna	Vedoucí směny	1	1	1	1
	Zástupce vedoucího směny	1	1	1	1
	Provozní dispečer	3 – 4	2	3	2
Oblastní dispečer		11 (7 vozidel)	7 (4 vozidla)	10 (6 vozidel)	7 (4 vozidla)
Traťový dispečer		2	0	0	0

Pod Provozní dispečink autobusů má po plnohodnotném zavedení rovněž (z provozního hlediska) spadat trolejbusová doprava provozovaná Dopravním podnikem.

Činnosti a úkoly PDA jsou obsáhlé a zahrnují (vzdáleně i v terénu):

- dohled a kontrolu provozu;
- řešení nepravidelností v provozu a bezpečnostních přestávek řidičů;
- řešení neprůjezdnosti a jiných mimořádností na trase;
- řešení dopravních nehod a technických závad autobusů;
- organizace provozu autobusů operativních záloh;
- zavádění a řízení náhradní autobusové dopravy;
- řešení garantovaných návazností;
- prověřování stavu před zahájením výluky, v jejím průběhu i po jejím skončení před obnovením pravidelného provozu;
- podporu a asistenci řidičům a jejich informování;
- informování cestujících;
- řešení a prověřování podnětů od cestujících (např. pomoc s hledáním ztracené věci);
- vyřizování a evidenci podnětů od řidičů;
- spolupráci na přípravě dočasných i trvalých opatření;
- vyhodnocení a záznam o provozu. [28] [30] [31]

Pro sledování a vyhodnocování provozu je používán dispečerský systém AUDIS. Ten pracuje s GPS polohou autobusů a nahranými grafikony a porovnává odchylku jednotlivých spojů od jízdního řádu. AUDIS také disponuje funkcí automatického upozornění dispečerů na vybrané mimořádné jevy (např. pozdní nebo dřívější odjezd vozu z konečné, vůz nehlásící svou polohu či nedodržení bezpečnostní přestávky) a rovněž zprostředkovává komunikaci s řidiči – ta v naprosté většině případů probíhá přes radiostanici (obousměrná hlasová komunikace), existuje však i možnost zasílání textových zpráv z dispečinku na palubní počítač řidiče. Dispečerská ústředna je dále také vybavena přístupem k městskému kamerovému systému. [28] [29]

Koordinační dispečink PID

Koordinační dispečink Pražské integrované dopravy je zřízen a provozován společně oběma organizátory PID (ROPID, IDSK) a je nadřazen dispečinkům dopravce, tj. má rozhodovací pravomoc (vyjma dříve uvedených případů). Jeho provoz je nepřetržitý a organizačně se skládá ze 2 částí:

- I. provozní dispečerů na dispečinku (= hlavní pracoviště na dispečinku PID sídlící v terminálu Letňany, dále v přípravě pracoviště na dispečinku dopravce České dráhy);
- II. dispečerů v terénu (= pohotovostní vozidla a vybrané terminály). [26] [32] [33]

Na dispečinku pracují dispečeři ve 12hodinových směnách (6-18 hod., 18-6 hod.), v terénu mají dispečeři pouze denní směnu v rozsahu 6-18 hodin, přičemž posádky jsou v závislosti na personální situaci 1 až 2členné. Konkrétní počty dispečerů ve směně v jednotlivých obdobích ukazuje Tabulka 5. [32] [33]

Tabulka 5: Počet dispečerů ve směně na Koordinačním dispečinku PID [32]

	Pracovní den		Víkend	
	den	noc	den	noc
Dispečink Letňany	4	2	2	2
Terén	3 – 6 (3 vozidla)	0	0	0

Pracovní náplní dispečerů Koordinačního dispečinku PID je (vzdáleně i v terénu):

- dohled, kontrola a koordinace provozu napříč všemi dopravci;
- společně s dispečinkem dopravců řešení neprůjezdností tras, personálních i technických výpadků, bezpečnostních přestávek řidičů a jiných mimořádností na trase;
- řešení garantovaných návazností;
- organizace provozu autobusů operativních záloh;
- zavádění a řízení náhradní autobusové dopravy;
- prověřování stavu před zahájením výluky, v jejím průběhu i po jejím skončení před obnovením pravidelného provozu;
- informování cestujících;
- řešení a prověřování podnětů od cestujících (např. pomoc s hledáním ztracené věci);
- vyřizování a evidence podnětů od provozních pracovníků (např. řidičů);
- dohled nad provozem vybraných autobusových stanišť na území Prahy;
- vyhodnocování a záznam o provozu. [18] [26] [27] [33] [34]

Koordinační dispečink PID (a autobusová doprava vyjma DPP) používají pro sledování a vyhodnocování provozu dispečerský systém MPV. Ten, obdobně jako již zmíněný AUDIS, pracuje s GPS polohou autobusů a nahranými grafikony a porovnává odchylku jednotlivých spojů od jízdního řádu. Rovněž MPV disponuje nadstavbovou funkcí automatických upozornění dispečerů na některé nestandardní situace, oproti AUDIS jich ale má více, včetně hlídání garantovaných návazností. Komunikace mezi řidiči (jejich palubními počítači) a dispečery probíhá prostřednictvím obousměrného zasílání textových zpráv přes systém MPV, v případě potřeby hlasové komunikace je nutné volat přes mobilní telefony. Také Koordinační dispečink PID má přístup k městskému kamerovému systému. [18] [26] [27] [34]

4 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU GARANTOVANÝCH NÁVAZNOSTÍ

Analýza současného stavu byla vztažena k datu 16. 2. 2022 a zaměřuje se již konkrétně na garantované návaznosti mezi autobusovými spoji linek pražské MHD (*návaznosti v širším pohledu byly podrobněji popsány výše v kapitolách 2 a 3*).

V době uzávěrky dat pro analýzu byl v pražské MHD vlivem epidemie koronaviru zavedený poloprázdninový provoz s předpokladem jeho trvání do 21. 3. 2022. Ten znamenal mírné prodloužení intervalů (v průměru o 9 %) v ranní a odpolední špičce pracovního dne (např. ráno z 6 na 7,5 minuty a odpoledne ze 7,5 na 10 minut). [35] [36] Jelikož ve špičkách pracovních dnů a obzvláště na pátečních linkách se garantované návaznosti zpravidla nezřizují, lze považovat provedenou analýzu za vypovídající i pro běžný neomezený stav provozu.

4.1 Popis současných míst

Současná místa s garantovanými návaznostmi (přestupy), včetně jejich rozsahu a parametrů, byla zjišťována z interních služebních pomůcek – vozových jízdních řádů a přestupních tabulek. Dalším podkladem byly i odborné konzultace ([17]) či otevřená data dostupná na internetových stránkách Pražské integrované dopravy (www.pid.cz/o-systemu/opendata).

Dohromady bylo analýzou nalezeno 33 garantovaných návazností (návaznost oběma směry počítána za 2 návaznosti), které zajišťovaly celkem 47 garantovaných přestupních vazeb (vzájemná návaznost znamená 2 přestupní vazby). Ve všech těchto případech zabezpečuje garance návaznosti vyšší spolehlivost předemtné přestupní vazby, která se má dle JŘ odehrávat typicky ve stejnou minutu či v rozmezí několika málo jednotek minut.

4.1.1 Denní linky

Na denních městských autobusových linkách je dnes zavedeno dohromady 17 garantovaných návazností, z tohoto počtu je:

- 11 přestupů jednosměrných (*souhrn viz Tabulka 6*);
- 6 přestupů vzájemných (*souhrn viz Tabulka 18*);
- ➔ tj. existuje dohromady 23 garantovaných přestupních vazeb.

A) Jednosměrné návaznosti:

Tabulka 6: Jednosměrné garantované přestupy na denních linkách k 16. 2. 2022

Zastávka	Linka	Směr	Typ přestupu	Max. doba čekání	Pobyt v zastávce dle JŘ	Období garance (přibližně)
Divoká Šárka	119	ZC	čeká 191 (hrana-hrana)	-	ne	CT večer
	191	ZC		2 min.	2 min.	
Dolní Počernice	109	ZC	čeká 163 (jiná hrana)	-	- ^K	CT poslední spoj večer
	163	ZC		2 min.	ne ^{JČ}	
Kobylisy	177	ZC	čeká 145 (stejná hrana, jiný sloupek)	-	ne	SO+NE ráno a poslední spoj večer
	145	ZC		2 min.	ne ^N	
Kukulova	180	ZC	čeká 184 (hrana-hrana)	-	ne	CT večer; SO+NE ráno
	184	ZC		2 min.	ne ^N	
Lipence	241	ZC	čeká 242 (protisměr)	-	- ^K	PD celodenně vyjma rána
	242	ZC		5 min.	ne ^{(JČ), N}	
	241	ZC	čeká 243 (protisměr)	-	- ^K	PD celodenně vyjma rána
	243	ZC		5 min.	ne ^{JČ, N}	
	242	DC	čeká 241 (hrana-hrana)	-	ne ^(K)	PD celodenně vyjma odpoledne
	241	DC		2 min.	ne ^N	
	243	DC	čeká 241 (hrana-hrana)	-	- ^K	PD celodenně vyjma odpoledne
	241	DC		2 min.	ne ^N	
Nad Klamovkou	191	ZC	čeká 149 (hrana-hrana)	-	ne	CT večer
	149	ZC		1 min.	ne	
Nádraží Klánovice-sever	212	DC	čeká 221 (hrana-hrana)	-	- ^K	PD celodenně vybrané spoje
	221	DC		1 min.	ne ^{JČ}	
Škola Dubeč	228	DC	čeká 240 (hrana-hrana)	-	ne	PD vybrané spoje dopoledne a večer; SO+NE celodenně
	240	DC		2 min.	ne ^(JČ)	

Pozn.:
^{JČ} Dle jízdního řádu se spoje v zastávce časově nepotkávají ve stejný okamžik
^K Konečná zastávka
^N Nástupní zastávka
⁰ Platí pouze pro vybrané spoje

Garantovaná návaznost v zastávce Divoká Šárka (viz Tabulka 7)

Přestup je zaveden z páteřní linky č. 119 na páteřní linku č. 191, a to v následujícím směru jejich tras:

- linka č. 119 (Kb): NÁDRAŽÍ VELESLAVÍN ("A") – **Divoká Šárka** – Dědina – LETIŠTĚ;
- linka č. 191 (Sd): NA KNÍŽECÍ ("B") – Anděl ("B") – Klamovka – Stadion Strahov – Vypich – Petřiny ("A") – **Divoká Šárka** – Sídliště Na Dědině – DLOUHÁ MÍLE – OC RUZYNĚ – LETIŠTĚ.

Obě linky se v přestupní zastávce pouze stýkají a nemají v jejím bezprostředním okolí souběh trasy. V období garance návaznosti má přípojná linka č. 119 (dopravce DPP) interval 10 až 20 minut a návazná linka č. 191 (též dopravce DPP) jezdí v intervalu 20 minut. Ve zbývající části trasy návazné linky se nenachází žádné další relevantní návaznosti.

Tabulka 7: Garantovaná návaznost v zastávce Divoká Šárka

	CELÝ TÝDEN							
Linka č. 119 příj. dle JŘ (odj. dle JŘ)	21:56 (21:56)	22:16 (22:16)	22:36 (22:36)	22:56 (22:56)	23:16 (23:16)	23:36 (23:36)	23:56 (23:56)	0:16 (0:16)
PŘESTUP hrana-hrana	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Linka č. 191 (příj. dle JŘ)	(21:54)	(22:14)	(22:34)	(22:54)	(23:14)	(23:34)	(23:54)	(0:14)
odj. dle JŘ	21:56	22:16	22:36	22:56	23:16	23:36	23:56	0:16
max. čekání do	21:58	22:18	22:38	22:58	23:18	23:38	23:58	0:18

Tato garantovaná přestupní vazba umožňuje zkrátit souhrnný interval v úseku Nádraží Veleslavín ("A") – Sídliště Na Dědině na polovinu (1x za 10 minut přímé spojení linkou č. 225 a 1x za 10 minut spojení s přestupem linkami č. 119+191). U posledního spoje linky č. 191 v 0:34 hod. není návaznost zajištěna, neboť již nejede k němu párový spoj linky č. 119.

Garantovaná návaznost v zastávce Dolní Počernice (viz Tabulka 8)

Přestup je zaveden z linky č. 109 na linku č. 163, a to v následujícím směru jejich tras:

- linka č. 109 (Kb / Sd): PALMOVKA ("B") – Spojovací – Sídliště Jahodnice – **DOLNÍ POČERNICE** – Běchovice – VÚ BĚCHOVICE;
- linka č. 163 (Sd): DEPO HOSTIVAŘ ("A") – OC Štěrboholy – **Dolní Počernice** – Běchovice – Újezd nad Lesy – SÍDLIŠTĚ ROHOŽNÍK.

Dotčené spoje se zavedenou garantovanou návazností se v přestupní zastávce pouze stýkají a nemají žádný souběh trasy, jelikož spoj linky č. 109 končí už v zastávce Dolní Počernice. Přípojnou linku č. 109 provozuje DPP, dopravcem na návazné lince č. 163 je Arriva City. U obou linek je garance zřízena pouze u jejich posledních spojů v daném dni. Ve zbývajících částech trasy návazné linky se nachází další garantovaná návaznost.

Tabulka 8: Garantovaná návaznost v zastávce Dolní Počernice

		CELÝ TÝDEN
<u>Linka č. 109</u>	přij. dle JŘ (odj. dle JŘ)	0:33 (-)
PŘESTUP <i>jiná hrana – přesun cca 20 m v rámci obratiště autobusů</i>		↓
<u>Linka č. 163</u>	(přij. dle JŘ) odj. dle JŘ max. čekání do	(0:35) 0:35 0:37

Garantovaná návaznost v zastávce Kobylisy (viz Tabulka 9)

Přestup je zaveden z páteřní linky č. 177 na linku č. 145, a to v následujícím směru jejich tras:

- linka č. 177 (Kb): CHODOV ("C") – Na Košíku – Zahradní Město – Skalka ("A") – Sídliště Malešice – Spojovací – Vysočanská ("B") – Prosek ("C") – Střížkov ("C") – Ládví ("C") – **Kobylisy** ("C") – Odra – POLIKLINIKA MAZURSKÁ;
- linka č. 145 (Sd): **KOBYLISY** ("C") – Sídliště Kobylisy – Vozovna Kobylisy – Čimice – SÍDLIŠTĚ ČIMICE.

V přestupní zastávce se obě linky pouze stýkají a nemají žádný souběh trasy. V období garancí návazností jezdí přípojná linka č. 177 (dopravce DPP) v intervalu 20 minut a návazná linka č. 145 (též dopravce DPP) má interval 40 minut. V případě večerního období se navíc jedná o poslední spoj linky č. 145 v daném dni. Ve zbývajících částech trasy návazné linky se nenachází žádné další relevantní návaznosti.

Tabulka 9: Garantovaná návaznost v zastávce Kobylisy

		SOBOTA a NEDĚLE				
Linka č. 177	příj. dle JŘ (odj. dle JŘ)	5:31 (5:31)	6:11 (6:11)	6:51 (6:51)	7:31 (7:31)	23:51 (23:51)
PŘESTUP stejná hrana, ale jiný označnick – 2 různé bezprostředně za sebou		↓	↓	↓	↓	↓
Linka č. 145	(příj. dle JŘ) odj. dle JŘ max. čekání do	(-) 5:30 5:32	(-) 6:10 6:12	(-) 6:50 6:52	(-) 7:30 7:32	(-) 23:50 23:52

Zřízený přestup umožňuje zkrácení souhrnného intervalu v úseku Vysočanská ("B") – Prosek – Sídliště Čimice na polovinu (1x za 10 minut přímé spojení linkou č. 152 (i když v mírně odlišné trase) a 1x za 10 minut spojení s přestupem linkami č. 177+145). Jak ale vyplývá z přestupní tabulky, pouze díky garanci návaznosti a zavedené vyčkávací době je možné přestup uskutečnit, jelikož čistě dle JŘ to není vůbec fyzicky možné.

Garantovaná návaznost v zastávce Kukulova (viz Tabulka 10)

Přestup je zaveden z páteřní linky č. 180 na páteřní linku č. 184, a to v následujícím směru jejich tras:

- linka č. 180 (Kb): DEJVICKÁ ("A") – Vozovna Střešovice – Břevnovská – Vypich – **Kukulova** – Nemocnice Motol ("A") – Sídliště Řepy – ZLIČÍN ("B") – OC ZLIČÍN;
- linka č. 184 (Kb): **KUKULOVA** – Nemocnice Motol ("A") – Nové Butovice ("B") – Piškova – VELKÁ OHRADA.

Obě linky mají v okolí přestupní zastávky souběh trasy v délce 4 zastávek, přičemž přestup probíhá hned v první z nich (svou délkou přestup ani jiné zastávky neumožňují). V období garancí návazností mají obě linky (v obou případech dopravcem DPP) interval 20 minut. Ve zbývajících částech trasy návazné linky se nachází další návaznosti.

Tabulka 10: Garantovaná návaznost v zastávce Kukulova

	SOBOTA a NEDĚLE				NEDĚLE			
Linka č. 180 příj. dle JŘ (odj. dle JŘ)	4:50 (4:50)	5:10 (5:10)	...	7:10 (7:10)	7:30 (7:30)	...	9:50 (9:50)	10:10 (10:10)
PŘESTUP hrana-hrana	↓	↓	5 spojů v int. 20 min.	↓	↓	6 spojů v int. 20 min.	↓	↓
Linka č. 184 (příj. dle JŘ) odj. dle JŘ max. čekání do	(-) 4:50 4:52	(-) 5:10 5:12	...	(-) 7:10 7:12	(-) 7:30 7:32	...	(-) 9:50 9:52	(-) 10:10 10:12
CELÝ TÝDEN								
Linka č. 180 příj. dle JŘ (odj. dle JŘ)	22:10 (22:10)	22:30 (22:30)	22:50 (22:50)	23:10 (23:10)	23:30 (23:30)	23:50 (23:50)	0:10 (0:10)	0:30 (0:30)
PŘESTUP hrana-hrana	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Linka č. 184 (příj. dle JŘ) odj. dle JŘ max. čekání do	(-) 22:10 22:12	(-) 22:30 22:32	(-) 22:50 22:52	(-) 23:10 23:12	(-) 23:30 23:32	(-) 23:50 23:52	(-) 0:10 0:12	(-) 0:30 0:32

Garantovaná návaznost v zastávce Lipence

V zastávce Lipence je přestup zaveden mezi 2 dvojicemi linek – mezi linkami č. 241 a 242 a mezi linkami č. 241 a 243. Linky č. 242 a 243 jsou mezi sebou provázány nejen oběhově, ale též přímými spoji.

a) návaznost mezi linkami č. 241 a 242

Přestup je zaveden mezi linkami č. 241 a 242, a to v obou směrech jejich tras:

- linka č. 241 (Sd): SMÍCHOVSKÉ NÁDRAŽÍ (“B”) – Malá Chuchle – Lahovičky – Zbraslavské náměstí – Kostrounek – **LIPENCE**;
- linka č. 242 (Mn): ZBRASLAVSKÉ NÁMĚSTÍ – Žabovřesky – **LIPENCE** – DOLNÍ ČERNOŠICE.

Obě linky mají v okolí přestupní zastávky souběh trasy v délce 3 zastávek, ovšem vzhledem k organizaci provozu na lince č. 242 jsou vyjma 3 spojů všechny zbylé s návazností (ať už s přestupem na ni nebo z ní) vedeny pouze v úseku Lipence – Dolní Černošice a s linkou č. 241 se v přestupní zastávce tedy pouze stýkají. V případě zmíněných 3 spojů se jedná o souběh směrem do centra.

V období garancí návazností činí intervaly na lince č. 241 (dopravce DPP) 10 až 15 minut v ranní špičce, 30 minut dopoledne, 15 minut v odpolední špičce a 20 minut večer. Linka č. 242 (dopravce About Me) je provozována v intervalech 30 minut v ranní a odpolední špičce a 60 minut v ostatních obdobích. Ve zbývajících částech trasy návazné linky č. 241 se nachází další návaznosti, oproti tomu návazná linka č. 242 nemá jakékoliv další návaznosti.

Dlužno podotknout, že hlavní frekvenci minibusové linky tvoří právě přestupující cestující z linky č. 241.

I) směr z centra (viz Tabulka 11)

Tabulka 11: Garantovaná návaznost v zastávce Lipence z linky č. 241 na linku č. 242

		PRACOVNÍ DEN (1. část)						
Linka č. 241	příj. dle JŘ (odj. dle JŘ)	8:49 (-)	9:34 (-)	...	13:34 (-)	14:19 (-)	...	17:49 (-)
PŘESTUP <i>protější hrana (vstřícné umístění) – přesun cca 75 m na protisměr. stranu komunikace (vč. neřízeného přechodu)</i>		↓	↓	3 spoje v int. 60 min.	↓	↓	6 spojů v int. 30 min.	↓
Linka č. 242	(příj. dle JŘ) odj. dle JŘ max. čekání do	(-) 8:49 8:54	(-) 9:37 9:42	...	(-) 13:37 13:42	(-) 14:22 14:27	...	(-) 17:52 17:57
		PRACOVNÍ DEN (2. část)						
Linka č. 241	příj. dle JŘ (odj. dle JŘ)		18:04 (-)	18:34 (-)	19:20 (-)	20:05 (-)		20:54 (-)
PŘESTUP <i>protější hrana (vstřícné umístění) – přesun cca 75 m na protisměr. stranu komunikace (vč. neřízeného přechodu)</i>			↓	↓	↓	↓		↓
Linka č. 242	(příj. dle JŘ) odj. dle JŘ max. čekání do		(-) 18:09 18:14	(-) 18:37 18:42	(-) 19:22 19:27	(-) 20:07 20:12		(-) 20:56 21:01

II) směr do centra (viz Tabulka 12)

Tabulka 12: Garantovaná návaznost v zastávce Lipence z linky č. 242 na linku č. 241

PRACOVNÍ DEN (1. část)						
Linka č. 242 příj. dle JŘ (odj. dle JŘ)	6:02 (-)	6:32 (-)	7:02 (-)	7:32 (-)	8:02 (-)	8:32 (-)
PŘESTUP hrana-hrana	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Linka č. 241 (příj. dle JŘ) odj. dle JŘ max. čekání do	(-) 6:03 6:05	(-) 6:33 6:35	(-) 7:04 7:06	(-) 7:34 7:36	(-) 8:04 8:06	(-) 8:35 8:37
PRACOVNÍ DEN (2. část)						
Linka č. 242 příj. dle JŘ (odj. dle JŘ)	pokračování	9:04 (9:04)	10:04 (10:04)	11:04 (11:04)	19:35 (-)	21:07 (-)
PŘESTUP hrana-hrana		↓	↓	↓	↓	↓
Linka č. 241 (příj. dle JŘ) odj. dle JŘ max. čekání do		(-) 9:09 9:11	(-) 10:06 10:08	(-) 11:06 11:08	(-) 19:37 19:39	(-) 21:09 21:11

b) návaznost mezi linkami č. 241 a 243

Přestup je zaveden mezi linkami č. 241 a 243, a to v obou směrech jejich tras:

- linka č. 241 (Sd): SMÍCHOVSKÉ NÁDRAŽÍ ("B") – Malá Chuchle – Lahovičky – Zbraslavské náměstí – Kostrounek – **LIPENCE**;
- linka č. 243 (Mn): **LIPENCE** – KAZÍN.

Linky č. 241 a 243 žádný souběh trasy nemají a v přestupní zastávce se pouze stýkají. V období garancí návazností má linka č. 241 (dopravce DPP) intervaly 10 až 15 minut v ranní špičce, 30 minut dopoledne, 15 minut v odpolední špičce a 20 minut večer. Intervaly linky č. 243 (dopravce About Me) činí 30 minut v ranní a odpolední špičce a 60 minut v ostatních obdobích. Ve zbývajících částech trasy návazné linky č. 241 se nachází další potenciální návaznosti, naopak návazná linka č. 243 nemá jakékoliv další návaznosti.

U minibusové linky č. 243 platí ještě více než u dříve zmíněné minibusové linky č. 242, že pro její obsazenost jsou zcela zásadní přestupující cestující z linky č. 241.

I) směr z centra (viz Tabulka 13)

Tabulka 13: Garantovaná návaznost v zastávce Lipence z linky č. 241 na linku č. 243

		PRACOVNÍ DEN (1. část)					
Linka č. 241	příj. dle JŘ (odj. dle JŘ)	9:04 (-)	...	14:04 (-)	14:34 (-)	...	18:04 (-)
PŘESTUP <i>protější hrana (vstřícné umístění) – přesun cca 75 m na protisměr. stranu komunikace (vč. neřízeného přechodu)</i>	↓		4 spoje v int. 60 min.	↓	↓	6 spojů v int. 30 min.	↓
Linka č. 243	(příj. dle JŘ) odj. dle JŘ max. čekání do	(-) 9:07 9:12	...	(-) 14:07 14:12	(-) 14:39 14:44	...	(-) 18:09 18:14
		PRACOVNÍ DEN (2. část)					
Linka č. 241	příj. dle JŘ (odj. dle JŘ)		18:48 (-)	19:35 (-)	20:20 (-)		21:14 (-)
PŘESTUP <i>protější hrana (vstřícné umístění) – přesun cca 75 m na protisměr. stranu komunikace (vč. neřízeného přechodu)</i>			↓	↓	↓		↓
Linka č. 243	(příj. dle JŘ) odj. dle JŘ max. čekání do		(-) 18:50 18:55	(-) 19:37 19:42	(-) 20:22 20:27		(-) 21:16 21:21

II) směr do centra (viz Tabulka 14)

Tabulka 14: Garantovaná návaznost v zastávce Lipence z linky č. 243 na linku č. 241

PRACOVNÍ DEN (1. část)							
Linka č. 243 příj. dle JŘ (odj. dle JŘ)	5:22 (-)	5:42 (-)	6:12 (-)	6:42 (-)	7:12 (-)	8:48 (-)	9:34 (-)
PŘESTUP hrana-hrana	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Linka č. 241 (příj. dle JŘ) odj. dle JŘ max. čekání do	(-) 5:24 5:26	(-) 5:43 5:45	(-) 6:13 6:15	(-) 6:44 6:46	(-) 7:14 7:16	(-) 8:50 8:52	(-) 9:36 9:38
PRACOVNÍ DEN (2. část)							
Linka č. 243 příj. dle JŘ (odj. dle JŘ)	pokračování	10:34 (-)	11:34 (-)	12:34 (-)	19:15 (-)	20:05 (-)	20:46 (-)
PŘESTUP hrana-hrana		↓	↓	↓	↓	↓	↓
Linka č. 241 (příj. dle JŘ) odj. dle JŘ max. čekání do		(-) 10:36 10:38	(-) 11:36 11:38	(-) 12:36 12:38	(-) 19:17 19:19	(-) 20:07 20:09	(-) 20:48 20:50

Garantovaná návaznost v zastávce Nad Klamovkou (viz Tabulka 15)

Přestup je zaveden z páteřní linky č. 191 na linku č. 149, a to v následujícím směru jejich tras:

- linka č. 191 (Sd): NA KNÍŽECÍ ("B") – Anděl ("B") – Klamovka – **Nad Klamovkou** – Stadion Strahov – Vypich – Petřiny ("A") – Divoká Šárka – Sídliště Na Dědině – DLOUHÁ MÍLE – OC RUZYNĚ – LETIŠTĚ;
- linka č. 149 (Sd): BAVORSKÁ – Bucharova – Nové Butovice ("B") – Jinonice ("B") – U Waltrovky – Klamovka – **Nad Klamovkou** – Spiritka – Stadion Strahov – Malovanka – Vozovna Střešovice – DEJVICKÁ ("A").

Obě linky mají v okolí přestupní zastávky souběh trasy v délce 4 zastávek, přičemž přestup probíhá ve druhé společné (svou délkou přestup ani jiné zastávky neumožňují, neboť mají nedostatečnou délku, resp. poslední má rozdělené nástupní hrany). V období garancí návazností má přípojná linka č. 191 (dopravce DPP) interval 20 minut a návazná linka č. 149 (též dopravce DPP) interval 40 minut. Ve zbývajících částech trasy návazné linky se nachází další návaznosti.

Tabulka 15: Garantovaná návaznost v zastávce Nad Klamovkou

	PRACOVNÍ DEN		CELÝ TÝDEN	
Linka č. 191 příj. dle JŘ (odj. dle JŘ)	21:51 (21:51)	22:31 (22:31)	23:11 (23:11)	23:51 (23:51)
PŘESTUP hrana-hrana	↓	↓	↓	↓
Linka č. 149 (příj. dle JŘ) odj. dle JŘ max. čekání do	(21:51) 21:51 21:52	(22:31) 22:31 22:32	(23:11) 23:11 23:12	(23:51) 23:51 23:52

Zvláštností je, že garance není zavedena na spoji ve 21:51 hod. i v sobotu a v neděli, přestože se zde spoje obou linek potkávají i v těchto dnech a intervaly jsou rovněž shodné.

Garantovaná návaznost v zastávce Nádraží Klánovice-sever (viz Tabulka 16)

Přestup je zaveden z linky č. 212 na linku č. 221, a to v následujícím směru jejich tras:

- linka č. 212 (Md): NEPASICKÉ NÁMĚSTÍ – **NÁDRAŽÍ KLÁNOVICE-SEVER**;
- linka č. 221 (Sd): KLÁNOVICE – **NÁDRAŽÍ KLÁNOVICE-SEVER** – Běchovice – Svěpravice (aktuálně dlouhodobý výlukový odklon přes zast. Ve Žlábku) – Chvaly – ČERNÝ MOST ("B").

V okolí přestupní zastávky mají obě linky souběh trasy v délce 3 zastávek, přičemž přestup probíhá až v poslední z nich. Svou délkou by přestup sice ostatní zastávky umožňovaly, ale mají nevhodné umístění v jízdním pruhu, navíc současná přestupní zastávka je uzlovým bodem s možností přestupu na vlak i konečnou zastávkou přípojně linky. V období garancí návazností mají obě linky (v obou případech dopravcem Stenbus) shodný interval 30 minut. Ve zbývajících částech trasy návazné linky se nachází další návaznosti.

Tabulka 16: Garantovaná návaznost v zastávce Nádraží Klánovice-sever

	PRACOVNÍ DEN								
Linka č. 212 příj. dle JŘ (odj. dle JŘ)	4:39 (-)	5:09 (-)	5:39 (-)	9:09 (-)	9:39 (-)	...	15:09 (-)	15:39 (-)	19:09 (-)
PŘESTUP hrana-hrana	↓	↓	↓	↓	↓	10 spojů v int. 30 min.	↓	↓	↓
Linka č. 221 (příj. dle JŘ) odj. dle JŘ max. čekání do	(4:40) 4:40 4:41	(5:10) 5:10 5:11	(5:40) 5:40 5:41	(9:10) 9:10 9:11	(9:40) 9:40 9:41	...	(15:10) 15:10 15:11	(15:40) 15:40 15:41	(19:10) 19:10 19:11

Garantovaná návaznost v zastávce Škola Dubeč (viz Tabulka 17)

Přestup je zaveden z linky č. 228 na linku č. 240, a to v následujícím směru jejich tras:

- linka č. 228 (Md): BENICE – Nádraží Uhřetěves – **Škola Dubeč** – OC Štěrboholy – Depo Hostivař (“A”) – POLIKLINIKA MALEŠICE;
- linka č. 240 (Sd): HÁJE (“C”) – Poliklinika Petrovice – **Škola Dubeč** – Nádraží Běchovice – OC Černý Most – ČERNÝ MOST (“B”).

Obě linky mají v okolí přestupní zastávky souběh trasy v délce 4 zastávek, přičemž přestup probíhá až v poslední z nich (svou délkou i umístěním v zálivu by pak přestup umožňovala ještě předcházející zastávka Lázeňka). V období garancí návazností má přípojná linka č. 228 (dopravce Arriva City) interval 60 minut a návazná linka č. 240 (dopravce Stenbus) je provozována v polovičním intervalu 30 minut. Ve zbývajících částech trasy návazné linky se nachází další návaznosti.

Tabulka 17: Garantovaná návaznost v zastávce Škola Dubeč

PRACOVNÍ DEN									
Linka č. 228 příj. dle JŘ (odj. dle JŘ)	9:31 (9:31)	10:31 (10:31)	11:31 (11:31)	12:31 (12:31)	21:33 (21:33)	22:30 (22:30)	23:30 (23:30)		
PŘESTUP hrana-hrana	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
Linka č. 240 (příj. dle JŘ) odj. dle JŘ max. čekání do	(9:34) 9:34 9:36	(10:33) 10:33 10:35	(11:33) 11:33 11:35	(12:33) 12:33 12:35	(21:34) 21:34 21:36	(22:30) 22:30 22:32	(23:30) 23:30 23:32		
SOBOTA a NEDELE									
Linka č. 228 příj. dle JŘ (odj. dle JŘ)	7:31 (7:31)	8:31 (8:31)	...	18:31 (18:31)	19:31 (19:31)	20:31 (20:31)	21:31 (21:31)	22:30 (22:30)	23:30 (23:30)
PŘESTUP hrana-hrana	↓	↓	9 spojů v int. 60 min.	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Linka č. 240 (příj. dle JŘ) odj. dle JŘ max. čekání do	(7:32) 7:32 7:34	(8:33) 8:33 8:35	...	(18:33) 18:33 18:35	(19:31) 19:31 19:33	(20:31) 20:31 20:33	(21:31) 21:31 21:33	(22:30) 22:30 22:32	(23:30) 23:30 23:32

B) Vzájemné návaznosti:

Tabulka 18: Vzájemné garantované přestupy na denních linkách k 16. 2. 2022

Zastávka	Linka	Směr	Typ přestupu	Max. doba čekání	Pobyt v zastávce dle JŘ	Období garance (přibližně)
Běchovice	163	oba	vzájemný (hrana-hrana)	3 min.	ne	PD večer; SO+NE celodenně
	221	oba			ne	
Družná	139	ZC	vzájemný (hrana-hrana)	3 min.	1 min.	CT večer
	190	ZC			1 min.	
Letňany	140	oba	vzájemný (ZC stejná hrana, jiný sloupek; DC hrana-hrana)	2 min.	ne	CT večer; SO+NE ráno
	195	oba			ne	
Vyskočilova	124	ZC	vzájemný (hrana-hrana)	2 min.	ne	CT večer
	170	ZC			ne	

Garantovaná návaznost v zastávce Běchovice

Přestup je zaveden vzájemně mezi linkami č. 163 a 221, a to v obou směrech jejich tras:

- linka č. 163 (Sd): DEPO HOSTIVARĚ ("A") – OC Štěrboholy – Dolní Počernice – **Běchovice** – Újezd nad Lesy – SÍDLIŠTĚ ROHOŽNÍK;
- linka č. 221 (Sd): ČERNÝ MOST ("B") – Chvaly – ~~Svépravice~~ (aktuálně dlouhodobý výlukový odklon přes zast. Ve Žlábku) – **Běchovice** – NÁDRAŽÍ KLÁNOVICE-SEVER – KLÁNOVICE.

V okolí přestupní zastávky mají obě linky ve směru z centra souběh trasy v délce 4 zastávek, přičemž přestup probíhá hned v první z nich. V opačném směru (tj. do centra) jedou v souběhu dokonce 5 zastávek, přičemž přestup probíhá až v poslední z nich. V obou směrech by svou délkou i provedením v zálivu umožňovaly přestup ještě také zastávky Na Vaňhově a Rápošovská. Dopravcem na lince č. 163 je Arriva City a na lince č. 221 Stenbus.

Tato garantovaná přestupní vazba umožňuje zkrátit souhrnný interval obousměrně v úseku Černý Most ("B") – Sídliště Rohožník na přibližně polovinu (cca 1x za 15 minut přímé spojení linkou č. 250 (byť v mírně odlišné trase) a 1x za 15 minut spojení s přestupem linkami č. 221+163).

I) směr z centra (viz Tabulka 19)

V období garancí návazností jezdí obě linky ve shodném intervalu 30 minut, pouze poslední spoje jedou ve zkráceném intervalu 20 minut. Ve zbývajících částech tras obou návazných linek se nachází další návaznosti.

Tabulka 19: Garantovaná návaznost v zastávce Běchovice ve směru z centra

<u>Linka č. 163, 221</u>	SOBOTA a NEDĚLE					
přij. dle JŘ	5:50	...	8:50	9:19	...	20:19
PŘESTUP hrana-hrana	↓↓	5 spojů v int. 30 min.	↓↓	↓↓	21 spojů v int. 30 min.	↓↓
odj. dle JŘ max. čekání do	5:50 5:53	...	8:50 8:53	9:19 9:22	...	20:19 20:22
<u>Linka č. 163, 221</u>	CELÝ TÝDEN					
přij. dle JŘ	20:50	21:20	...	23:50	0:20	0:40
PŘESTUP hrana-hrana	↓↓	↓↓	4 spoje v int. 30 min.	↓↓	↓↓	↓↓
odj. dle JŘ max. čekání do	20:50 20:53	21:20 21:23	...	23:50 23:53	0:20 0:23	0:40 0:43

II) směr do centra (viz Tabulka 20)

V období garancí návazností mají obě linky shodný interval 30 minut. Garantovaná návaznost se v tomto směru netýká 2 posledních spojů linky č. 221 a posledního spoje linky č. 163, neboť mají tyto spoje odlišné časové polohy, resp. již nejede párový spoj na druhé lince. Ve zbývajících částech tras obou návazných linek se nachází další návaznosti.

Tabulka 20: Garantovaná návaznost v zastávce Běchovice ve směru do centra

<u>Linka č. 163, 221</u>	CELÝ TÝDEN						
přij. dle JŘ	20:17	20:47	21:17	21:47	22:17	22:47	23:17
PŘESTUP hrana-hrana	↓↓	↓↓	↓↓	↓↓	↓↓	↓↓	↓↓
odj. dle JŘ max. čekání do	20:17 20:20	20:47 20:50	21:17 21:20	21:47 21:50	22:17 22:20	22:47 22:50	23:17 23:20
<u>Linka č. 163, 221</u>	SOBOTA a NEDĚLE						
přij. dle JŘ	7:17	7:47	8:17	...	18:47	19:17	19:47
PŘESTUP hrana-hrana	↓↓	↓↓	↓↓	20 spojů v int. 30 min.	↓↓	↓↓	↓↓
odj. dle JŘ max. čekání do	7:17 7:20	7:47 7:50	8:17 8:20	...	18:47 18:50	19:17 19:20	19:47 19:50

Garantovaná návaznost v zastávce Družná (viz Tabulka 21)

Přestup je zaveden vzájemně mezi páteřními linkami č. 139 a 190, a to v následujícím směru jejich tras:

- linka č. 139 (Kb): ŽELIVSKÉHO ("A") – Kloboučnická – Kačerov ("C") – Nemocnice Krč – Novodvorská – Sídliště Lhotka – **Družná** – Nádraží Modřany – KOMOŘANY;
- linka č. 190 (Kb): SMÍCHOVSKÉ NÁDRAŽÍ ("B") – Nádraží Braník – **Družná** – Poliklinika Modřany – NA BERÁNKU.

Obě linky mají v okolí přestupní zastávky souběh trasy v délce 2 zastávek, přičemž přestup probíhá hned v první z nich (další zastávka svou nedostatečnou délkou ani přestup neumožňuje). V období garance návaznosti jezdí obě linky (v obou případech dopravcem DPP) shodně v intervalu 20 minut a jejich shodný čas příjezdu i odjezdu dle JŘ vyplývá z koordinace (prokladu) s linkou č. 150 (Želivského – Kačerov – Družná – Na Beránku). Ve zbývajících částech tras obou návazných linek se nachází další návaznosti.

Tabulka 21: Garantovaná návaznost v zastávce Družná

<u>Linka č. 139, 190</u>	CELÝ TÝDEN						
přij. dle JŘ	21:48	22:08	22:28	...	23:48	0:08	0:28
PŘESTUP <i>hrana-hrana</i>	↓↓	↓↓	↓↓	3 spoje v int. 20 min.	↓↓	↓↓	↓↓
odj. dle JŘ max. čekání do	21:49 21:52	22:09 22:12	22:29 22:32	...	23:49 23:52	0:09 0:12	0:29 0:32

Tato garantovaná přestupní vazba umožňuje zkrátit souhrnný interval v úseku Kačerov ("C") – Na Beránku na polovinu (1x za 10 minut přímé spojení linkou č. 150 a 1x za 10 minut spojení s přestupem linkami č. 139+190).

Garantovaná návaznost v zastávce Letňany

Přestup je zaveden vzájemně mezi páteřními linkami č. 140 a 195, a to v obou směrech jejich tras:

- linka č. 140 (Kb): PALMOVKA ("B") – Prosek ("C") – **Letňany** ("C") – OC Čakovice – ČAKOVICE – MIŠKOVICE;
- linka č. 195 (Kb): JESENICKÁ – Zahradní Město – Skalka ("A") – Sídliště Malešice – Spojovací – Vysočanská ("B") – Prosek ("C") – **Letňany** ("C") – Staré Letňany – SÍDLIŠTĚ LETŇANY.

V okolí přestupní zastávky mají obě linky souběh trasy v obou směrech v délce 5 zastávek, přičemž přestup probíhá ve směru z centra v předposlední z nich, resp. ve směru do centra ve

druhé z nich. Ostatní zastávky ani nemají dostatečnou délku pro zavedení přestupu, jedinou výjimkou je zastávka Prosek ve směru do centra, která by délkou i umístěním v zálivu přestup umožňovala. V období garancí návazností mají obě linky (v obou případech dopravcem DPP) v obou směrech shodný interval 20 minut.

I) směr z centra (viz Tabulka 22)

Ve zbývajících částech tras obou návazných linek se nenachází jakékoliv další návaznosti.

Tabulka 22: Garantovaná návaznost v zastávce Letňany ve směru z centra

<u>Linka č. 140, 195</u>	CELÝ TÝDEN					
přij. dle JŘ	21:15	21:35	21:55	...	23:55	0:15
PŘESTUP <i>stejná hrana, ale jiný označnick – 2 různé bezprostředně za sebou</i>	↓↓	↓↓	↓↓	5 spojů v int. 20 min.	↓↓	↓↓
odj. dle JŘ <i>max. čekání do</i>	21:15 21:17	21:35 21:37	21:55 21:57	...	23:55 23:57	0:15 0:17
<u>Linka č. 140, 195</u>	SOBOTA a NEDĚLE			NEDĚLE		
přij. dle JŘ	5:15	...	7:55	8:15	...	10:55
PŘESTUP <i>stejná hrana, ale jiný označnick – 2 různé bezprostředně za sebou</i>	↓↓	7 spojů v int. 20 min.	↓↓	↓↓	7 spojů v int. 20 min.	↓↓
odj. dle JŘ <i>max. čekání do</i>	5:15 5:17	...	7:55 7:57	8:15 8:17	...	10:55 10:57

II) směr do centra (viz Tabulka 23)

Ve zbývajících částech tras obou návazných linek se nachází další návaznosti.

Tabulka 23: Garantovaná návaznost v zastávce Letňany ve směru do centra

<u>Linka č. 140, 195</u>	CELÝ TÝDEN							
přij. dle JŘ	21:10	21:30	21:50	22:10	22:30	22:50	23:10	23:30
PŘESTUP <i>hrana-hrana</i>	↓↓	↓↓	↓↓	↓↓	↓↓	↓↓	↓↓	↓↓
odj. dle JŘ <i>max. čekání do</i>	21:10 21:12	21:30 21:32	21:50 21:52	22:10 22:12	22:30 22:32	22:50 22:52	23:10 23:12	23:30 23:32
<u>Linka č. 140, 195</u>	SOBOTA a NEDĚLE				NEDĚLE			
přij. dle JŘ	4:50	...	7:30	7:50	...	...	...	10:30
PŘESTUP <i>hrana-hrana</i>	↓↓	7 spojů v int. 20 min.	↓↓	↓↓	7 spojů v int. 20 min.	...	...	↓↓
odj. dle JŘ <i>max. čekání do</i>	4:50 4:52	...	7:30 7:32	7:50 7:52	...	...	...	10:30 10:32

U posledního spoje linky č. 195 ve 23:50 hod. není návaznost zajištěna, neboť již nejede k němu párový spoj linky č. 140 (avšak ve vozovém jízdním řádu pro řidiče je poznámka o přestupu chybně uvedena i u tohoto spoje).

Garantovaná návaznost v zastávce Vyskočilova (viz Tabulka 24)

Přestup je zaveden vzájemně mezi páteřními linkami č. 124 a 170, a to v následujícím směru jejich tras:

- linka č. 124 (Kb / Sd): ŽELIVSKÉHO (“A”) – Kloboučnická – **Vyskočilova** – Budějovická (“C”) – Antala Staška – Ryšánka – ZELENÝ PRUH;
- linka č. 170 (Sd): JIŽNÍ MĚSTO – Háje (“C”) – Donovalská – Chodovec – Spořilov – V Zápolí – **Vyskočilova** – Budějovická (“C”) – Vlnitá – Přístaviště – Chaplinovo náměstí – PRAŽSKÁ ČTVRŤ.

V okolí přestupní zastávky mají obě linky souběh trasy v délce 3 zastávek, přičemž přestup probíhá hned v první z nich (další zastávky pro nedostatečnou délku, resp. kvůli rozdělení nástupní hraně přestup ani neumožňují). V období garance návaznosti jezdí obě linky (v obou případech dopravcem DPP) v jednotném intervalu 20 minut. Ve zbývajících částech tras obou návazných linek se nachází další návaznosti.

Tabulka 24: Garantovaná návaznost v zastávce Vyskočilova

Linka č. 124, 170	CELÝ TÝDEN							
přij. dle JŘ	21:43	22:03	22:23	22:43	23:03	23:23	23:43	0:03
PŘESTUP <i>hrana-hrana</i>	↓↓	↓↓	↓↓	↓↓	↓↓	↓↓	↓↓	↓↓
odj. dle JŘ	21:43	22:03	22:23	22:43	23:03	23:23	23:43	0:03
max. čekání do	21:45	22:05	22:25	22:45	23:05	23:25	23:45	0:05

Zvláštností je, že garance není zavedena v pracovní den na spoji ve 21:23 hod., přestože se zde spoje obou linek potkávají a je již i období 20-minutového intervalu.

4.1.2 Školní linky

Specifickou skupinou denních linek jsou školní linky. U nich je v současnosti zavedeno dohromady 5 garantovaných návazností, které obsahují celkem 5 přestupních vazeb (souhrn viz Tabulka 25), tj. všechny návaznosti na školních linkách jsou pouze **jednosměrné**.

Tabulka 25: Garantované přestupy na školních linkách k 16. 2. 2022

Zastávka	Linka	Směr	Typ přestupu	Max. doba čekání	Pobyt v zastávce dle JŘ	Období garance (přibližně)
Hlubočepy	128	DC	čeká 258	-	- ^K	PD ráno 1 spoj
	258	ZC	(hrana-hrana)	2 min.	ne ^{Jč, N}	
	258	DC	čeká 128	-	- ^K	PD ráno 1 spoj
	128	ZC	(hrana-hrana)	2 min.	ne ^{Jč, N}	
Jenerálka	116	ZC	čeká 263	-	- ^K	PD ráno 1 spoj (v 8:22 hod.)
	263	ZC	(hrana-hrana)	ne	ne ^{Jč}	
Nádraží Radotín	120	ZC	čeká 269	-	- ^K	PD ráno 1 spoj
	269	ZC	(hrana-hrana)	4 min.	ne	
Řeporyjské náměstí	246	DC	čeká 266	-	ne	PD ráno 1 spoj
	266	DC	(hrana-hrana)	3 min.	ne ^N	
<p><u>Pozn.:</u> ^{Jč} Dle jízdního řádu se spoje v zastávce časově nepotkávají ve stejný okamžik ^K Konečná zastávka ^N Nástupní zastávka</p>						

Garantovaná návaznost v zastávce Hlubočepy

Přestup je zaveden mezi linkou č. 128 a školní linkou č. 258, a to v obou směrech jejich tras:

- linka č. 128 (Md): **HLUBOČEPY** – Žvahov – **HLUBOČEPY**;
- linka č. 258 (Sd): **HLUBOČEPY** – Slivenecká – Chaplinovo náměstí – Poliklinika Barrandov – Štěpařská – Slivenecká – **HLUBOČEPY**.

Obě linky se v přestupní zastávce pouze stýkají a nemají žádný souběh trasy. V období garancí návazností má linka č. 128 (dopravce DPP) interval 12 až 20 minut, u školní linky č. 258 (dopravce Arriva Střední Čechy) je návaznost zavedena u jejího jediného spoje. V souběhu s téměř celou trasou linky č. 258 je ale také vedena linka č. 120, jejíž spoje jedou vždy přibližně 10 minut před i po spoji linky č. 258.

Do října 2018 byla školní linka č. 258 provozována DPP a vedena již ze zastávky Žvahov, kde navazovala jako přímý spoj na zkrácený spoj linky č. 128 (vyznačeno v jízdním řádu). Rovněž i spojení ze školní linky č. 258 na linku č. 128 časově vycházelo jako přímý spoj (avšak v jízdním řádu tak vyznačeno nebylo).

I) přestup z linky č. 128 na školní linku č. 258 (viz Tabulka 26)

Ve zbývajících částech trasy návazné linky se nachází další garantovaná návaznost.

Tabulka 26: Garantovaná návaznost v zastávce Hlubočepy z linky č. 128 na linku č. 258

		DNY ŠKOLNÍHO VYUČOVÁNÍ
Linka č. 128	příj. dle JŘ (odj. dle JŘ)	7:11 (-)
PŘESTUP hrana-hrana		↓
Linka č. 258	(příj. dle JŘ) odj. dle JŘ max. čekání do	(-) 7:14 7:16

II) přestup ze školní linky č. 258 na linku č. 128 (viz Tabulka 27)

Ve zbývajících částech trasy návazné linky se nachází další návaznost.

Tabulka 27: Garantovaná návaznost v zastávce Hlubočepy z linky č. 258 na linku č. 128

		DNY ŠKOLNÍHO VYUČOVÁNÍ
Linka č. 258	příj. dle JŘ (odj. dle JŘ)	7:36 (-)
PŘESTUP hrana-hrana		↓
Linka č. 128	(příj. dle JŘ) odj. dle JŘ max. čekání do	(-) 7:39 7:41

Garantovaná návaznost v zastávce Jenerálka (viz Tabulka 28)

Přestup je zaveden z linky č. 116 na školní linku č. 263, a to v následujícím směru jejich tras:

- linka č. 116 (Sd / Md): DEJVICKÁ (“A”) – Nádraží Podbaba – Dolní Šárka – **JENERÁLKA**;
- školní linka č. 263 (Sd): NA PÍSKÁCH – Bořislavka (“A”) – **Jenerálka** – PRŮHONSKÝ HÁJ.

Obě linky se v přestupní zastávce pouze stýkají a nemají žádný souběh trasy. V období garance návaznosti jezdí linka č. 116 (dopravce DPP) v intervalu 40 až 50 minut, u školní linky č. 263 (též dopravce DPP) je návaznost zavedena u druhého ze dvou jedoucích spojů, jelikož k prvnímu spoji jedoucímu o 14 minut dříve neexistuje párový spoj na lince č. 116.

Ve zbývajících částech trasy návazné linky se nenachází jakékoliv další návaznosti. V souběhu s celou trasou linky č. 263 jsou ale vedeny linky č. 161 a 312, jejichž spoje jedou 1 minutu, resp. 16 minut po spoji školní linky s vyčkáváním.

Do listopadu 2021 byla linka č. 116 vedena v prodloužené trase o úsek Jenerálka – Průhonský háj – Nebušice. Do té doby jely obě dotčené linky v souběhu (prakticky ve shodných časech jako dnes) a žádná garantovaná návaznost tedy nebyla potřeba, ani zavedena. Po zkrácení linky č. 116 došlo jako náhrada za přerušené přímé spojení ke zřízení této garantované návaznosti.

Tabulka 28: Garantovaná návaznost v zastávce Jenerálka

		DNY ŠKOLNÍHO VYUČOVÁNÍ
Linka č. 116	příj. dle JŘ (odj. dle JŘ)	8:21 (-)
PŘESTUP hrana-hrana		↓
Linka č. 263	(příj. dle JŘ) odj. dle JŘ max. čekání do	(8:22) 8:22 neurčeno

Garantovaná návaznost v zastávce Nádraží Radotín (viz Tabulka 29)

Přestup je zaveden z linky č. 120 na školní linku č. 269, a to v následujícím směru jejich tras:

- linka č. 120 (Sd): NA KNÍŽECÍ ("B") – Správa sociálního zabezpečení – Hlubočepy – Slivenecká – Chaplinovo náměstí – Sliveneč – Lochkov – POD LOCHKOVEM – Cementárna Radotín – **NÁDRAŽÍ RADOTÍN**;
- školní linka č. 269 (Md): LAHOVSKÁ – **Nádraží Radotín** – ŠKOLA RADOTÍN.

V okolí přestupní zastávky mají obě linky souběh trasy v délce 2 zastávek, přičemž přestup probíhá až v poslední z nich. Přestup by svou délkou a umístěním v zálivu umožňovala i první společná zastávka Prvomájová, ve které je navíc na rozdíl od současné přestupní zastávky i více prostoru, avšak vyčkávání by probíhalo nevhodně před cílem mnoha cestujících, jelikož tento školní spoj zároveň nahrazuje spoj běžné linky č. 245.

V období garance návaznosti má linka č. 120 (dopravce DPP) interval 15 až 30 minut, u školní linky č. 269 (též dopravce DPP) je návaznost zřízena u jejího jediného spoje. Ve zbývajících částech trasy návazné linky se nenachází jakékoliv další návaznosti.

Tabulka 29: Garantovaná návaznost v zastávce Nádraží Radotín

		DNY ŠKOLNÍHO VYUČOVÁNÍ
<u>Linka č. 120</u>	přij. dle JŘ (odj. dle JŘ)	7:39 (-)
PŘESTUP <i>hrana-hrana</i>		↓
<u>Linka č. 269</u>	(přij. dle JŘ) odj. dle JŘ max. čekání do	(7:39) 7:39 7:43

Garantovaná návaznost v zastávce Řeporyjské náměstí (viz Tabulka 30)

Přestup je zaveden z linky č. 246 na školní linku č. 266, a to v následujícím směru jejich tras:

- linka č. 246 (Md): ZBRASLAVSKÉ NÁMĚSTÍ – Lahovice – Nádraží Radotín – Cementárna Radotín – Zadní Kopanina – **Řeporyjské náměstí** – Stodůlky (“B”) – Bavorská – OC SÁRSKÁ – ZLIČÍN (“B”);
- školní linka č. 266 (Sd): ZADNÍ KOPANINA – **ŘEPORYJSKÉ NÁMĚSTÍ** – Luka (“B”) – Nová kolonie – Hůrka (“B”) – NOVÉ BUTOVICE (“B”).

Dotčené spoje se zavedenou garantovanou návazností se v přestupní zastávce pouze stýkají a nemají v jejím okolí souběh trasy, jelikož spoj linky č. 266 začíná až v zastávce Řeporyjské náměstí. V období garance návaznosti má linka č. 246 (dopravce DPP) interval 60 minut, u školní linky č. 266 (též dopravce DPP) je návaznost zavedena u druhého ze dvou jedoucích spojů, přičemž první spoj (o 27 minut dříve) jede naopak pouze v trase Zadní Kopanina – Řeporyjské náměstí, odkud pokračuje v podobě přímého spoje jako linka č. 174 přes Luka a Novou kolonii na Vypich. Kratší trasa s garantovanou návazností u druhého spoje odstraňuje duplicitu spojů, která by jinak v souběžné trase s linkou č. 246 vznikla.

Přestupní zastávka Řeporyjské náměstí není svou délkou a bezprostředně předcházející manipulační zastávkou zcela ideální, avšak v současné době je v inkriminovaném čase manipulační zastávka prázdná a tak není se srovnáním vozů k nástupní hraně problém.

Ve zbývajících částech trasy návazné linky připadají v úvahu další návaznosti, avšak vzhledem k úloze školní linky by se nemělo jednat o významný jev.

Tabulka 30: Garantovaná návaznost v zastávce Řeporyjské náměstí

		DNY ŠKOLNÍHO VYUČOVÁNÍ
Linka č. 246	přij. dle JŘ (odj. dle JŘ)	7:30 (7:30)
PŘESTUP hrana-hrana		↓
Linka č. 266	(přij. dle JŘ) odj. dle JŘ max. čekání do	(-) 7:30 7:33

4.1.3 Noční linky

Mezi městskými nočními autobusovými linkami dnes existuje dohromady 11 garantovaných návazností, z čehož jsou:

- 3 návaznosti jednosměrné (*souhrn viz Tabulka 31*);
- 8 návazností vzájemných (*souhrn viz Tabulka 35*);
- ➔ tj. je zřízeno celkem 19 garantovaných přestupních vazeb.

A) Jednosměrné návaznosti:

Tabulka 31: Jednosměrné garantované přestupy na nočních linkách k 16. 2. 2022

Zastávka	Linka	Směr	Typ přestupu	Max. doba čekání	Pobyt v zastávce dle JŘ	Období garance (přibližně)
Depo Hostivař	909	DC	čeká 903 (protisměr)	-	ne	CT 1 spoj (ve 3:26 hod.)
	903	ZC		10 min.	ne ^{Jč}	
Sídliště Písnice	904	ZC	čeká 913 (stejná hrana, jiný sloupek)	-	- ^K	CT celá noc
	913	ZC		ne	1 min.	
	913	DC	čeká 904 ^V (hrana-hrana)	ne ^V	1 min.	CT celá noc
	904	DC		ne	ne ^N	

Pozn.:

^{Jč} Dle jízdního řádu se spoje v zastávce časově nepotkávají ve stejný okamžik

^K Konečná zastávka

^N Nástupní zastávka

^V Přestup v přestupní tabulce vyznačen jako vzájemný

Garantovaná návaznost v zastávce Depo Hostivař (viz Tabulka 32)

Přestup je zaveden z linky č. 909 na linku č. 903, a to v následujícím směru jejich tras:

- linka č. 909 (Kb): SÍDLIŠTĚ ROHOŽNÍK – Újezd nad Lesy – Běchovice – Dolní Počernice – Jiráskova čtvrť – **Depo Hostivař** – Sídliště Malešice – Ohrada – Florenc – Náměstí Republiky – Hradčanská – Vítězné náměstí – SUCHDOL;
- linka č. 903 (Sd): PALMOVKA – Spojovací – Sídliště Malešice – **Depo Hostivař** – Štěrboholy – Dolní Měcholupy – Uhříněves – Netluky – KRÁLOVICE.

V okolí přestupní zastávky sice mají obě linky souběh trasy v délce 4 zastávek, avšak z pohledu řešené návaznosti se o souběh nejedná, neboť přestupní vazba je protisměrná. Přestup tak logicky probíhá hned v první možné zastávce.

V období garance návaznosti má linka č. 909 (dopravce DPP) interval 60 minut a u linky č. 903 (dopravce ČSAD Polkost) je návaznost zavedena u druhého ze dvou jedoucích spojů. U prvního spoje linky č. 903 jedoucího o 2 hodiny dříve není vyčkávání zavedeno kvůli vzájemnému garantovanému přestupu v zastávce Uhříněves s linkou č. 959 směrem od Hájů a Petrovic do Říčán a Kostelce nad Černými lesy [17]. Ve zbývajících částech trasy návazné linky se nenachází žádné další relevantní návaznosti.

Tabulka 32: Garantovaná návaznost v zastávce Depo Hostivař

		CELÝ TÝDEN
Linka č. 909	příj. dle JŘ (odj. dle JŘ)	3:25 (3:25)
PŘESTUP <i>protější hrana (zadními čely k sobě) – přesun cca 105 m na protisměr. stranu komunikace (vč. světelně řízeného přechodu přes 4 jízdní pruhy a tramvajovou trať)</i>		↓
Linka č. 903	(příj. dle JŘ) odj. dle JŘ max. čekání do	(3:26) 3:26 3:36

Garantovaná návaznost v zastávce Sídliště Písnice

Přestup je zaveden mezi pátevní linkou č. 904 a linkou č. 913, a to v obou směrech jejich tras:

- linka č. 904 (Kb): **SÍDLIŠTĚ PÍSNICE** – Sídliště Krč – Nemocnice Krč – Poliklinika Budějovická – Sídliště Pankrác – Pražského povstání – I. P. Pavlova – Karlovo náměstí (v opačném směru Myslíkova) – Anděl – Radlická – Jinonice – Nové Butovice – Bucharova – Hůrka – Velká Ohrada – Luka – SÍDLIŠTĚ STODŮLKY;
- linka č. 913 (Sd): TOČNÁ – Cholupice – Písnice – **Sídliště Písnice** – Libuš – Novodvorská – Nemocnice Krč – Spořilov – Bohdalec – Flora – Ohrada – Vysočanská – Prosek – Střížkov – Třeбенická – Ládví – Kobylisy – Sídliště Kobylisy – Vozovna Kobylisy – Osecká – DOLNÍ CHABRY.

Obě linky mají v okolí přestupní zastávky souběh trasy v délce 2 zastávek, přičemž přestup probíhá ve směru z centra v poslední z nich, resp. ve směru do centra v první z nich (druhá souběžná zastávka v obou směrech ani přestup pro nedostatečnou délku neumožňuje). V období garance návaznosti je linka č. 904 (dopravce DPP) provozována v intervalu 30 minut a linka č. 913 (též dopravce DPP) ve dvojnásobném intervalu 60 minut.

I) přestup z páteřní linky č. 904 na linku č. 913, tj. směr z centra (viz Tabulka 33)

Ve zbývajících částech trasy návazné linky se nenachází žádné další relevantní návaznosti.

Tabulka 33: Garantovaná návaznost v zastávce Sídliště Písnice ve směru z centra

		CELÝ TÝDEN			
Linka č. 904	příj. dle JŘ	1:24	2:24	3:24	4:24
	<i>(odj. dle JŘ)</i>	(-)	(-)	(-)	(-)
PŘESTUP		↓	↓	↓	↓
<i>stejná hrana, ale jiný označnick – 2 různé bezprostředně za sebou</i>					
Linka č. 913	<i>(příj. dle JŘ)</i>	<i>(1:23)</i>	<i>(2:23)</i>	<i>(3:23)</i>	<i>(4:23)</i>
	odj. dle JŘ	1:24	2:24	3:24	4:24
max. čekání do		neurčeno	neurčeno	neurčeno	neurčeno

II) přestup z linky č. 913 na páteřní linku č. 904, tj. směr do centra (viz Tabulka 34)

Ve zbývajících částech trasy návazné linky se nachází další garantované návaznosti.

Tabulka 34: Garantovaná návaznost v zastávce Sídliště Písnice ve směru do centra

		CELÝ TÝDEN				
Linka č. 913	příj. dle JŘ	0:16	1:16	2:16	3:16	4:16
	<i>(odj. dle JŘ)</i>	<i>(0:17)</i>	<i>(1:17)</i>	<i>(2:17)</i>	<i>(3:17)</i>	<i>(4:17)</i>
PŘESTUP		↓	↓	↓	↓	↓
<i>hrana-hrana</i>						
Linka č. 904	<i>(příj. dle JŘ)</i>	<i>(-)</i>	<i>(-)</i>	<i>(-)</i>	<i>(-)</i>	<i>(-)</i>
	odj. dle JŘ	0:17	1:17	2:17	3:17	4:17
max. čekání do		neurčeno	neurčeno	neurčeno	neurčeno	neurčeno

Zajímavostí je, že ve vozových jízdních řádech a přestupních tabulkách je tato návaznost ve směru do centra vedena jako vzájemná, avšak ve skutečnosti se jedná o návaznost jednosměrnou, neboť z linky začínající v přestupní zastávce nikdo přestupovat nemůže. Z tohoto pohledu je zářející uvedení poznámky o čekání i u přípojné linky č. 913 a také zavedení jejího 1minutového pobytu v přestupní zastávce.

B) Vzájemné návaznosti:

Tabulka 35: Vzájemné garantované přestupy na nočních linkách k 16. 2. 2022

Zastávka	Linka	Směr	Typ přestupu	Max. doba čekání	Pobyt v zastávce dle JŘ	Období garance (přibližně)
Anděl ^{TRAM}	904	ZC	vzájemný (hrana-hrana)	ne	2 min.	CT celá noc
	908	ZC			1 min.	
Bucharova	902	ZC	vzájemný (hrana-hrana)	ne	1 min.	CT celá noc
	904	ZC			2 min.	
I. P. Pavlova	904	oba	vzájemný (hrana-hrana)	ne	2 min. (ZC) 3 min. (DC)	CT celá noc
	905	oba			3 min. (ZC) 3 min. (DC)	
	910	oba	vzájemný (hrana-hrana)	ne	3 min.	CT celá noc
	911	oba			3 min.	
Mokrá	905	oba	vzájemný (protisměr)	ne	ne	CT celá noc
	906	oba			1 min. (ZC) 2 min. (DC)	

Pozn.:
^{TRAM} Kromě uvedených linek autobusů jsou součástí návaznosti také tramvajové linky

Garantovaná návaznost v zastávce Anděl (viz Tabulka 36)

Přestup je zaveden vzájemně mezi páteční linkou č. 904 a linkou č. 908, a to v následujícím směru jejich tras:

- linka č. 904 (Kb): SÍDLIŠTĚ PÍSNICE – Sídliště Krč – Nemocnice Krč – Poliklinika Budějovická – Sídliště Pankrác – Pražského povstání – I. P. Pavlova – Karlovo náměstí – **Anděl** – Radlická – Jinonice – Nové Butovice – Bucharova – Hůrka – Velká Ohrada – Luka – SÍDLIŠTĚ STODŮLKY;
- linka č. 908 (Sd): KLÁNOVICE – Újezd nad Lesy – Dubeč – Dolní Měcholupy – Michelangelova – Sídliště Malešice – Ohrada – Florenc – Masarykovo nádraží – Hlavní nádraží – Karlovo náměstí – **Anděl** – Malvazinky – JINONICE.

V okolí přestupní zastávky mají obě linky souběh trasy v délce 5 zastávek, přičemž přestup probíhá až v poslední z nich, jelikož je v ní současně zřízena i návaznost s tramvajovými linkami č. 94 a 99. V období garance návaznosti jezdí linka č. 904 (dopravce DPP) v intervalu 30 minut a linka č. 908 (rovněž dopravce DPP) má dvojnásobný interval 60 minut. Ve zbývajících částech trasy linky č. 904 se nachází další garantovaná návaznost, naproti tomu na lince č. 908 již jakákoliv další návaznost není.

Tabulka 36: Garantovaná návaznost v zastávce Anděl

<u>Linka č. 904 / 908</u>	CELÝ TÝDEN			
přij. dle JŘ	1:24 / 1:25	2:24 / 2:25	3:24 / 3:25	4:24 / 4:25
PŘESTUP <i>hrana-hrana</i>	↓↓	↓↓	↓↓	↓↓
odj. dle JŘ max. čekání do	1:26 neurčeno	2:26 neurčeno	3:26 neurčeno	4:26 neurčeno

Garantovaná návaznost v zastávce Bucharova (viz Tabulka 37)

Přestup je zaveden vzájemně mezi linkou č. 902 a páteřní linkou č. 904, a to v následujícím směru jejich tras:

- linka č. 902 (Sd): LYSOLAJE – Nádraží Podbaba – Vítězné náměstí – Břevnovská – Vypich – Nemocnice Motol – Motol – **Bucharova** – Nová kolonie – Luka – ŘEPORYJSKÉ NÁMĚSTÍ – TŘEBONICE;
- linka č. 904 (Kb): SÍDLIŠTĚ PÍSNICE – Sídliště Krč – Nemocnice Krč – Poliklinika Budějovická – Sídliště Pankrác – Pražského povstání – I. P. Pavlova – Karlovo náměstí – Anděl – Radlická – Jinonice – Nové Butovice – **Bucharova** – Hůrka – Velká Ohrada – Luka – SÍDLIŠTĚ STODŮLKY.

Obě linky se v přestupní zastávce pouze stýkají a nemají v jejím bezprostředním okolí souběh trasy. V období garance návaznosti činí interval u linky č. 902 (dopravce DPP) 60 minut a u linky č. 904 (rovněž dopravce DPP) polovičních 30 minut. Ve zbývajících částech tras obou návazných linek se nenachází žádné další relevantní návaznosti.

Tabulka 37: Garantovaná návaznost v zastávce Bucharova

<u>Linka č. 902 / 904</u>	CELÝ TÝDEN			
přij. dle JŘ	1:41 / 1:40	2:41 / 2:40	3:41 / 3:40	3:41 / 1:40
PŘESTUP <i>hrana-hrana</i>	↓↓	↓↓	↓↓	↓↓
odj. dle JŘ max. čekání do	1:42 neurčeno	2:42 neurčeno	3:42 neurčeno	4:42 neurčeno

Garantovaná návaznost v zastávce I. P. Pavlova

Garantovaná návaznost v zastávce I. P. Pavlova je stanovena zvláště mezi 2 dvojicemi linek (904+905 a 910+911). V období garance návaznosti jezdí všechny 4 linky (u všech dopravcem DPP) v obou směrech ve shodném intervalu 30 minut, přičemž jednotlivé dvojice linek jsou vzájemně proloženy do přesně polovičního souhrnného intervalu 15 minut. Požadavek na proklad vychází z delšího souběhu tras linek č. 905 a 911 severně od přestupní

zastávky a souběhu tras linek č. 905 a 910 jižně od přestupní zastávky (částečně též linek č. 904 a 910 v jižní části), z čehož zároveň i přirozeně vyplývají dvojice linek, které se potkávají a mezi kterými je možný vzájemný přestup.

Zajímavostí je, že samotné přestupní zastávky (v obou směrech) však v nynějším stavu neodpovídají svou délkou souběžnému stanicování 2 kloubových autobusů, ale přesto v nich přestup probíhá.

a) návaznost mezi linkami č. 904 a 905

Přestup je zaveden vzájemně mezi páteřními linkami č. 904 a 905, a to v obou směrech jejich tras:

- linka č. 904 (Kb): SÍDLIŠTĚ PÍSNICE – Sídliště Krč – Nemocnice Krč – Poliklinika Budějovická – Sídliště Pankrác – Pražského povstání – **I. P. Pavlova** – Karlovo náměstí (v opačném směru Myslíkova) – Anděl – Radlická – Jinonice – Nové Butovice – Bucharova – Hůrka – Velká Ohrada – Luka – SÍDLIŠTĚ STODŮLKY;
- linka č. 905 (Kb): JIŽNÍ MĚSTO – Háje – Mokrá – Spořilov – V Zápolí – Budějovická – Pankrác – Pražského povstání – **I. P. Pavlova** – Hlavní nádraží – Masarykovo nádraží – Náměstí Republiky – Argentinská – Vychovatelna – Kobylisy – Krakov – Sídliště Bohnice – Čimice – SÍDLIŠTĚ ČIMICE.

V okolí přestupní zastávky mají obě linky souběh trasy v obou směrech v délce 3 zastávek, přičemž přestup probíhá ve směru z centra v první z nich, resp. ve směru do centra v poslední z nich (ostatní zastávky ani nemají pro zavedení přestupu dostatečnou délku, popř. mají rozdělené nástupní hrany).

l) směr z centra (viz Tabulka 38)

Ve zbývajících částech tras obou návazných linek se nachází další garantované návaznosti.

Tabulka 38: Garantovaná návaznost v zast. IPP pro linky č. 904 a 905 ve směru z centra

Linka č. 904 / 905	CELÝ TÝDEN				
příj. dle JŘ	0:25 / 0:24	0:55 / 0:54	...	3:55 / 3:54	4:25 / 4:24
PŘESTUP <i>hrana-hrana</i>	↓↓	↓↓	5 spojů v int. 30 min.	↓↓	↓↓
odj. dle JŘ <i>max. čekání do</i>	0:27 <i>neurčeno</i>	0:57 <i>neurčeno</i>	...	3:57 <i>neurčeno</i>	4:27 <i>neurčeno</i>

II) směr do centra (viz Tabulka 39)

Ve zbývajících částech tras obou návazných linek se nachází další garantované návaznosti.

Tabulka 39: Garantovaná návaznost v zast. IPP pro linky č. 904 a 905 ve směru do centra

<u>Linka č. 904, 905</u>	CELÝ TÝDEN				
přij. dle JŘ	0:43	1:13	...	4:13	4:46
PŘESTUP hrana-hrana	↓↓	↓↓	5 spojů v int. 30 min.	↓↓	↓↓
odj. dle JŘ max. čekání do	0:46 neurčeno	1:16 neurčeno	...	4:16 neurčeno	4:48 neurčeno

b) návaznost mezi linkami č. 910 a 911

Přestup je zaveden vzájemně mezi páteřními linkami č. 910 a 911, a to v obou směrech jejich tras:

- linka č. 910 (Kb): NA BERÁNKU – Poliklinika Modřany – Lhotka – Novodvorská – Nemocnice Krč – Kačerov – Pankrác – Pražského povstání – **I. P. Pavlova** – Karlovo náměstí (v opačném směru Myslíkova) – Švandovo divadlo – Stadion Strahov – Vypich – Petřiny – Divoká Šárka – Sídliště Na Dědině – LETIŠTĚ;
- linka č. 911 (Kb): NÁDRAŽÍ HOSTIVAŘ – Sídliště Petrovice – Háje – Ke Kateřinkám – Dědinova – **I. P. Pavlova** – Hlavní nádraží – Masarykovo nádraží – Náměstí Republiky – Argentinská – Vychovatelna – Madlina – Střížkov – Prosek – OC Čakovice – CUKROVAR ČAKOVICE (každý 2. spoj pokračuje/přijíždí jako linka č. 915 ve/ze směru MIŠKOVICE) – SÍDLIŠTĚ ČAKOVICE.

Obě linky se v přestupní zastávce pouze stýkají a nemají žádný souběh trasy.

I) směr z centra (viz Tabulka 40)

Ve zbývajících částech tras obou návazných linek se nenachází další garantovaná návaznost (resp. u linky č. 910 se garance týká pouze 1 spoje).

Tabulka 40: Garantovaná návaznost v zast. IPP pro linky č. 910 a 911 ve směru z centra

<u>Linka č. 910, 911</u>	CELÝ TÝDEN				
přij. dle JŘ	0:39	1:09	...	4:09	4:39
PŘESTUP hrana-hrana	↓↓	↓↓	5 spojů v int. 30 min.	↓↓	↓↓
odj. dle JŘ max. čekání do	0:42 neurčeno	1:12 neurčeno	...	4:12 neurčeno	4:42 neurčeno

II) směr do centra (viz Tabulka 41)

Ve zbývající části trasy linky č. 910 se nenachází žádné další relevantní návaznosti, naopak na lince č. 911 je další garantovaná návaznost.

Tabulka 41: Garantovaná návaznost v zast. IPP pro linky č. 910 a 911 ve směru do centra

Linka č. 910, 911	CELÝ TÝDEN				
přij. dle JŘ	0:28	0:58	...	3:58	4:28
PŘESTUP <i>hrana-hrana</i>	↓↓	↓↓	5 spojů v int. 30 min.	↓↓	↓↓
odj. dle JŘ max. čekání do	0:31 neurčeno	1:01 neurčeno	...	4:01 neurčeno	4:31 neurčeno

Garantovaná návaznost v zastávce Mokrá

Přestup je zaveden vzájemně mezi pátevní linkou č. 905 a linkou č. 906, a to v obou směrech jejich tras:

- linka č. 905 (Kb): JIŽNÍ MĚSTO – Háje – **Mokrá** – Spořilov – V Zápolí – Budějovická – Pankrác – Pražského povstání – I. P. Pavlova – Hlavní nádraží – Masarykovo nádraží – Náměstí Republiky – Argentinská – Vychovatelna – Kobylisy – Krakov – Sídliště Bohnice – Čimice – SÍDLIŠTĚ ČIMICE;
- linka č. 906 (Sd): NEDVĚZÍ – Lipany – Benice – Nové náměstí – Nové Pitkovice – Křeslice – Kateřinky – Opatov – **Mokrá** – Na Košíku – OC Hostivař – Poliklinika Zahradní Město – Staré Strašnice – Strašnická – SKALKKA.

V přestupní zastávce se obě linky pouze stýkají a nemají žádný souběh trasy, přičemž aby se vůbec setkaly, má linka č. 906 zřízen závlek. V období garance návaznosti má linka č. 905 (dopravce DPP) interval 30 minut a linka č. 906 (rovněž dopravce DPP) má dvojnásobný interval 60 minut.

I) směr z centra (viz Tabulka 42)

Ve zbývajících částech tras obou návazných linek se nachází další návaznost.

Tabulka 42: Garantovaná návaznost v zastávce Mokrý ve směru z centra

Linka č. 905 / 906	CELÝ TÝDEN			
přij. dle JŘ	1:19 / 1:18	2:19 / 2:18	3:19 / 3:18	4:19 / 4:18
PŘESTUP protější hrana (zadními čely k sobě) – přesun cca 90 m na protisměr. stranu kom. (vč. neřízeného přechodu)	↓↓	↓↓	↓↓	↓↓
odj. dle JŘ max. čekání do	1:19 neurčeno	2:19 neurčeno	3:19 neurčeno	4:19 neurčeno

II) směr do centra (viz Tabulka 43)

Ve zbývajících částech tras obou návazných linek se nachází další (i garantované) návaznosti.

Tabulka 43: Garantovaná návaznost v zastávce Mokrý ve směru do centra

Linka č. 905 / 906	CELÝ TÝDEN				
přij. dle JŘ	0:22 / 0:20	1:22 / 1:20	2:22 / 2:20	3:22 / 3:20	4:22 / 4:20
PŘESTUP protější hrana (zadními čely k sobě) – přesun cca 90 m na protisměr. stranu kom. (vč. neřízeného přechodu)	↓↓	↓↓	↓↓	↓↓	↓↓
odj. dle JŘ max. čekání do	0:22 neurčeno	1:22 neurčeno	2:22 neurčeno	3:22 neurčeno	4:22 neurčeno

4.1.4 Vývoj míst s garantovanými návaznostmi

Na závěr rozboru současných míst s garantovanými návaznostmi ještě pohled do nedávné historie. Rozsah míst s garantovanými přestupy je poměrně stabilní, mnoho z dnešních návazností funguje již po mnoho let v prakticky totožném režimu jako v současnosti, a to i přes změny linkového vedení. V posledních letech navíc dochází spíše ke vzniku dalších nových garantovaných návazností, avšak lze nalézt i místa, kde naopak:

- byly zrušeny (např. v zastávce Luka mezi linkami č. 174 a 225, na Sídlišti Písnice mezi linkami č. 113 a 197 či na Zbraslavském náměstí mezi linkami č. 165 a 246);
- byl omezen jejich rozsah (např. v zastávce Kobylisy mezi linkami č. 145 a 177).

4.2 Analýza zřizování přestupních bodů a jejich provozních parametrů

Analýza provozních parametrů současných garantovaných návazností plně vychází z popisu dnešních garantovaných návazností uvedeného v předchozí kapitole 4.1.

4.2.1 Období a intervaly

V současném stavu se naprostá většina zavedených garantovaných návazností týká linek nebo období, ve kterých je provoz zajišťován v intervalu 20-30 minut a vyšším (popř. se jedná o specifická školní spojení), naopak pod touto hranicí se jedná o výjimečnou záležitost (viz Tabulka 44). Ve všech případech je přestup zajištěn právě mezi 2 autobusovými linkami, nikdy ne mezi více současně.

Nejčastěji se tedy garantované návaznosti vyskytují ve večerních a nočních obdobích (nehledě na den v týdnu), významnějším počtem jsou zastoupena také víkendová rána (dopoledne). Garantovaných přestupních vazeb fungujících v průběhu celého dne dnes existuje 10 (z celkových 49), přičemž se ve všech případech jedná o linky s intervalem min. 30 minut a současně v polovině z nich jde o víkendové dny. Z pohledu kategorie linek je garance návazností nejvíce zastoupená mezi:

- 1) jen nočními linkami (40 %);
- 2) jen denními páteřními linkami (21 %);
- 3) běžnými a doplňkovými linkami (13 %);
- 4) školními a běžnými linkami (11 %) a jen běžnými linkami (11 %);
- 5) páteřními a běžnými linkami (4 %).

Tabulka 44: Četnost návazností podle intervalů přípojně a návazné linky

Intervaly navazujících linek [min.]	10-20 / 20	10-30 / 30-60	20 / 20	20 / 40	30 / 30	30 / 60	60 / 120
Počet návazností	1	4	5	2	7	7	1

Pozn.: Do tabulky není zahrnuto 5 vazeb se školními spoji a 1 vazba jen s posledními spoji

Garantované přestupy jsou dnes zřizovány ve výše uvedených situacích (a při výlukách či trvalých změnách je snaha o jejich zachování [17]) ve 2 následujících případech, které jsou početně přibližně stejně zastoupené:

- a) náhodou vychází shodné časové polohy spojů a je zároveň potenciál přestupu;
- b) garance je požadována, čemuž se časové polohy spojů podřizují.

Zavádění garantovaných návazností ve výše popsaných obdobích a situacích lze shledat jako vhodné, jelikož při ujetí návazného spoje s delším intervalem se cestujícím výrazně prodlužuje cestovní doba, navíc čekání ve večerním období je méně příjemné než např. dopoledne. Přesto by ale bylo vhodné prověřit i další potenciálně vhodné situace v jiných obdobích.

4.2.2 Pobyty v zastávce

Pobyty v zastávkách se aktuálně využívají k následujícím účelům:

- a) pro vytvoření časové rezervy pro příp. zpoždění (8 linek);
- b) pro synchronizaci časů jízdního řádu (4 linky);
- c) pro oba výše uvedené účely (6 linek);
- d) nemá důvod (1 linka).

Konkrétně na denních linkách se pobyt v zastávce vyskytuje naprosto výjimečně (pouze u 2 návazností) a vždy je zaveden pouze v 1 zastávce z trasy spoje. Naopak v noční dopravě jsou pobyty zcela běžné (až na 1 výjimku zavedeny u všech návazností) a na některých spojích pak lze nalézt i 2 pobyty (*včetně zohlednění garantovaných přestupů na tramvajové linky*), ba dokonce až 3 místa s pobytem (konkrétně na vybraných spojích linky č. 904).

Vytvoření časové rezervy pro případ zpoždění i synchronizace časů jízdního řádu pomocí pobytu je v určitých situacích vhodná, ale vždy je nutné posoudit konkrétní situaci a přínosy i negativa, přičemž významnou roli hraje délka pobytu. Ta se v současné době pohybuje v rozmezí 1 až 3 minut (*jejich četnost představuje Tabulka 45*). Je-li na spoji více zastávek s pobytem, je potřeba ohlídat také součet délek všech pobytů, protože v dnes nejextrémnějším případě dochází k prodloužení cestovní doby až o 7 minut, tj. pobyty tvoří 10 % cestovní doby spoje mezi výchozí a koncovou zastávkou.

Z výše uvedeného tak obecně plyne, že pobyty jsou relativně přijatelné v noční dopravě, kde není primárním cílem co nejvyšší cestovní rychlost a garantované návaznosti tvoří důležitý prvek, zatímco v denním provozu naopak vzhledem ke snaze o co nejkratší cestovní doby (i s ohledem na budovaná preferenční opatření) není pobyt žádoucí, popř. jen ve zcela minimální délce.

Tabulka 45: Četnost jednotlivých délek pobytů v zastávkách

	Délka pobytu v zastávce		
	1 min.	2 min.	3 min.
Počet	7	5	7

4.2.3 Provedení návaznosti ve vztahu k JŘ

V současném stavu lze identifikovat následujících 8 typových provedení garantované návaznosti (nutno ale podotknout, že mnohdy jsou časové polohy navazujících spojů určeny jinými a důležitějšími přestupy, čemuž také odpovídá výsledné provedení):

- jednosměrný přestup doplněný o časový odstup mezi navazujícími spoji, přičemž návazný spoj nemá jakékoliv další návaznosti (*např. v zast. Lipence z centra*);
- jednosměrný přestup doplněný o časový odstup mezi navazujícími spoji, přičemž návazný spoj má další (potenciální) návaznost (*např. v zast. Dolní Počernice*);
- jednosměrný přestup s nulovou dobou na přestup dle JŘ, přičemž návazný spoj nemá jakékoliv další návaznosti (*např. v zast. Divoká Šárka*);
- jednosměrný přestup s nulovou dobou na přestup dle JŘ, přičemž návazný spoj má další (potenciální) návaznost (*např. v zast. Kukulova*);
- vzájemný přestup doplněný o pobyt v zastávce pro eliminaci zpoždění, přičemž žádný ze spojů nemá jakékoliv další návaznosti (*např. v zast. Bucharova*);
- vzájemný přestup doplněný o pobyt v zastávce pro eliminaci zpoždění, přičemž alespoň 1 ze spojů má další (potenciální) návaznost (*např. v zast. I. P. Pavlova*);
- vzájemný přestup s nulovou dobou na přestup dle JŘ (tj. bez pobytu), přičemž žádný ze spojů nemá jakékoliv další návaznosti (*např. v zast. Letňany „z centra“*);
- vzájemný přestup s nulovou dobou na přestup dle JŘ (tj. bez pobytu), přičemž alespoň 1 ze spojů má další (potenciální) návaznost (*např. v zast. Běchovice „do centra“*).

Časový odstup mezi navazujícími spoji se u dnešních návazností pohybuje mezi 1 až 5 minutami, délka pobytu v zastávce činí 1 až 3 minuty (*viz výše kapitola 4.2.2*). Délka vyčkávací doby (*viz Tabulka 46*), která je vždy po celou dobu neměnná a u vzájemných návazností stejná pro obě linky, má pak rozpětí od 1 do 10 minut, popř. nemá svou výši pevně stanovenou. Nedefinovaná výše vyčkávání se týká pouze vybraných návazností na linkách Dopravního podniku (konkrétně všech jeho nočních linek a 1 školní linky) a v tom případě rozhoduje o dalším postupu dispečink ([29]). Neurčená výše vyčkávací doby však není pro svou nejednoznačnost praktické a přívětivé řešení.

Tabulka 46: Četnost návazností podle délky vyčkávací doby

	Vyčkávací doba						
	neurčena	1 min.	2 min.	3 min.	4 min.	5 min.	10 min.
Počet návazností	11	2	12	4	1	2	1

Z výše uvedeného je tak zřejmé, že v mnoha případech nelze pro určení maximální výše zpoždění, které ještě zachovává přestup, posuzovat jen délku vyčkávací doby, která sama o sobě může být relativně krátká (což je zároveň i žádoucí kvůli eliminaci vzniku zpoždění), nýbrž součet vyčkávací doby a časového odstavu mezi přípojným a návazným spojem, resp. délky pobytu. Existují tak přestupy, které jsou garantovány dokonce při zpoždění 10 minut (2 denní linky), resp. 11 minut (1 noční linka). Činí-li ale celková časová rezerva na přestup (tj. včetně vyčkávací doby) pouze 1 až 2 minuty, nelze přestup považovat za dostatečně spolehlivý (při zohlednění místních podmínek se ale mohou vyskytnout i výjimky).

Konkrétně je dnes doba mezi příjezdem přípojného a odjezdem návazného spoje dle JŘ:

a) u vzájemných návazností:

- ve 2/3 dána pobyt v zastávce (1 až 3 minuty);
- v 1/3 nulová;

b) u jednosměrných návazností:

- v nadpoloviční většině nenulová (1 až 5 minut);
- v 1/3 nulová;
- v 1 případě záporná! (příjezd přípojného spoje 1 min. po odjezdu návazného spoje);
- ve zbylé části složená z obou možností výše (tj. v různých časech různý stav).

Pokud za garantovanou návazností následuje na návazné lince jakákoliv další potenciální návaznost na jinou linku PID, je zavedení opatření eliminující přenos zpoždění na tuto linku (tj. časový odstav mezi spoji nebo pobyt v zastávce) vhodné, jelikož v opačném případě hrozí nestihnutí této další návaznosti, popř. je nutné prodloužit časovou rezervu u tohoto přestupu, která ale zase prodlužuje cestovní dobu při přesném provozu. Dalším neduhem u některých návazností je nedostatečná rezerva v obrátovém čase, která nezohledňuje vyčkávací dobu a hrozí tak přenos zpoždění do opačného směru či narušení čerpání přestávek řidičů.

Z pohledu garantovaných návazností má dnes většina spojů na své trase pouze 1 takovou návaznost. Existují však i spoje s až dokonce 3 garancemi, ovšem to je výjimečné, a pokud už je návazností více, častější variantou jsou pouze 2 garantované přestupy (*to platí i při zohlednění garantovaných přestupů na tramvajové linky v noční dopravě*).

4.2.4 Směry

Poměr jednosměrných a vzájemných návazností je přibližně vyrovnaný, mírně však převažují jednosměrné (*viz Tabulka 47*). Jednosměrné návaznosti jsou pak v 84 % případů zavedeny tam, kde vzájemný přestup ani smysl nedává (typicky přestup z linky v zastávce končící,

resp. na linku v zastávce začínající), ve zbylých případech by ale bylo vhodné se zřízením vzájemné návaznosti zabývat.

Tabulka 47: Četnost návazností podle směru přestupu

	Jednosměrný přestup	Vzájemný přestup
Počet návazností	19	14

V poměru návazností pouze v jednom směru jízdy vůči těm v obou směrech jízdy panuje již o něco větší rozdíl ve prospěch návazností pouze jedním směrem (*viz Tabulka 48*), přičemž v této skupině dominuje návaznost ve směru z centra (65 %), což koresponduje se zřizováním garantovaných přestupů převážně ve večerním období, tj. při převažujících cestách cestujících směrem do okrajových obytných částí města, navíc se obvykle jedná o koncové úseky linek bez dalších návazností. Avšak je-li návaznost poptávána v 1 směru jízdy, lze očekávat poptávku i v opačném směru, proto by bylo vhodné prověřit možnost rozšíření i na druhý směr.

Tabulka 48: Četnost návazností podle směru jízdy

	Návaznost pouze v 1 směru jízdy			Návaznost do i z centra
Počet návazností	17			8
	z toho směrem			
	z centra	do centra	kombinace	
	11	3	3	

4.2.5 Stavební řešení přestupu

V současné době (*viz Tabulka 49*) se majoritní většina (necelých 82 %) návazností uskutečňuje u stejné nástupní hrany, z toho dokonce téměř 89 % nejpříznivější formou „hrana-hrana“. Nejméně početnou skupinou je naopak přestup mezi odlišnou nástupní hranou, který probíhá pouze v jediném případě. Přestup mezi protisměrnými hranami je zastoupen cca 15 %. Z pohledu vzájemných návazností nemají pouze dvě přestup u stejné nástupní hrany (mají ho u protisměrné), avšak i v těchto místech je zajištěna relativně dobrá vzájemná viditelnost. V tomto ohledu lze současný stav hodnotit jako velice dobrý.

Pokud už je ale přestup zaveden mezi odlišnými či protisměrnými nástupními hranami, jedná se většinou o jednoduché pěší přesuny délky 20 až 90 metrů (*při předpisovém využití přechodů pro chodce*), pouze na Depu Hostivař probíhá přestup délky 105 metrů přes přechod řízený světelným signalizačním zařízením (zapnuté i přes noc), což není žádoucí stav.

Tabulka 49: Četnost návazností podle stavebního řešení přestupu

	Stavební řešení přestupu			
	„hrana-hrana“	stejná hrana, jiný sloupek	jiná hrana	protisměrná hrana
Počet návazností celkem	24	3	1	5
z toho vzájemných	11	1	0	2

4.2.6 Poloha přestupní zastávky při souběhu tras linek

Z nynějších 33 garantovaných návazností probíhá v těsné nadpoloviční většině z nich přestup mezi linkami, které se kromě přestupní zastávky stýkají i v dalších okolních a mají tedy v určité délce souběh trasy. Délka tohoto společného úseku se pohybuje v rozmezí 2 až 5 zastávek, četnost jejich zastoupení je přibližně vyrovnaná (viz Tabulka 50).

V případě souběhu tras je přestupní zastávka umisťována především s ohledem na stavební provedení jednotlivých zastávek, kdy v některých úsecích ani jiná možnost volby není. Pokud je z prostorových důvodů možné zvolit za přestupní více zastávek (5 návazností z 33 celkem), řešení výběru jsou různá, ale ve většině případů opodstatněná např. obratem cestujících. Pokud je návaznost zavedena v obou směrech jízdy, uskutečňuje se pak vždy ve stejné (podle názvu) zastávce.

Tabulka 50: Četnost návazností podle souběhu tras spojů v okolí přestupní zastávky

	Souběh tras spojů v okolí přestupní zastávky				
	ano				ne
Počet návazností	18				15
	z toho v délce				
	2 zast.	3 zast.	4 zast.	5 zast.	
	4	5	5	4	

4.2.7 Poloha přestupu v rámci trasy spoje

Umístění garantovaného přestupu v rámci průběhu trasy linky jsou různá – ve výchozí zastávce, v polovině trasy, ve třetině trasy, v koncovém úseku trasy či ve výstupní zastávce. Důležité je ale zohlednit také délku linky, protože přestup v polovině trasy může znamenat přestup po 5 minutách jízdy, ale také po 30 minutách...

Umístění garantovaného přestupu do různých částí trasy není problém, pouze je nutné vzít v úvahu délku linky a charakter její trasy při stanovování doby na přestup (tj. délky časového odstupu mezi navazujícími spoji a délky vyčkávací doby).

4.2.8 Shrnutí

Dle provedené analýzy lze konstatovat, že zřizování garantovaných návazností (včetně návazných informačních opatření, viz kapitola 4.4) dnes není téměř vůbec řešeno systematicky, což také v odpovědi na dotaz potvrdili projektanti z organizátora dopravy ([17]) i Dopravního podniku ([37]) – vše si individuálně řeší projektanti jednotlivých linek a jízdních řádů. Na druhou stranu analýza odhalila mnoho individuálních vlivů místních podmínek, které jednoduché univerzální řešení vylučují. (Alespoň částečně) systémovým přístupem by ale bylo vhodné se přesto zabývat.

4.3 Analýza operativního (dispečerského) řízení

Garantované návaznosti se uplatňují až v případě mimořádných událostí a nepravidelností v provozu, z čehož vyplývá potřeba jejich operativního řízení. To je zajišťováno:

- a) automatizovanými dispečerskými systémy;
- b) přímým dispečerským řízením (tj. osobními zásahy dispečerů).

Dodržování garantovaných přestupů je také zařazeno do kontrolovaných a sankcionovaných položek Standardů kvality PID (viz kapitola 3.2.1), což je jednoznačně správné, neboť jejich případné nedodržení významně snižuje spolehlivost a kvalitu poskytovaných služeb.

Jak již bylo popsáno v kapitole 3.2.3, dispečerské řízení provozu je odlišné u Dopravního podniku a u ostatních (soukromých) autobusových dopravců, a to včetně používání různých dispečerských systémů. To vše platí i v případě operativního řízení garantovaných návazností (viz *další podkapitoly*), přičemž u návazných linek soukromých dopravců řeší vyčkávání Koordinační dispečink PID, u linek Dopravního podniku ho řeší samostatně jeho Provozní dispečink autobusů.

V současné době je v provozu:

- 21 návazností výhradně mezi linkami DPP;
- 4 návaznosti výhradně mezi linkami soukromých dopravců;
- 8 návazností vzájemně mezi linkami DPP a linkami soukromých dopravců, přičemž v 5 případech jde o jednosměrný přestup s vyčkáváním linky soukromého dopravce a ve zbylých 3 případech jde o jednosměrný přestup s vyčkáváním linky DPP.

4.3.1 Návazné linky soukromých dopravců

Dohled nad garantovanými návaznostmi

Koordinačním dispečinkem PID používaný dispečerský systém MPV automatizovaně hlídá grafikonem (ASW JŘ) zadané garantované přestupní vazby. Konkrétně 3 minuty před pravidelným odjezdem návazného spoje z přestupní zastávky porovná MPV odchylku od jízdního řádu přípojného spoje a pokud je jeho zpoždění vyšší než stanovená vyčkávací doba a doba na přestup, je dispečerům vygenerováno avízo upozorňující na nedodrženu návaznost (viz Obrázek 15). [27] [32] [33]

Nedodržaná návaznost 2557 -> 282495/4005 (9112) zjištěná dne 20.6.2020 17:43 v zastávce Strančice -> Strančice,žel.st. v čase 17:46 Přijíždějící spoj: vlak 2557 linka S9 Jede +20(18:00 místo 17:40)(před 13min). Čekající spoj: 282495/4005 vůz 9112 RZ 6AC 8276 IMEI 867377023926870 oběh 494/55 Čeká od 17:46 do 17:56. Už čeká.	Nedodržaná návaznost 286662/35 (8598) -> 100398/55 (8643) zjištěná dne 25.9.2017 16:22 v zastávce Mochov v čase 16:21 Přijíždějící spoj: 286662/35 vůz 8598 RZ 6S0 3282 IMEI 35873000644153 oběh 662/9 Jede +8(16:29 místo 16:21). Čekající spoj: 100398/55 vůz 8643 RZ 3SF 0459 IMEI 354056002418980 oběh 398/22 Čeká od 16:21 do 16:26. Jede +6(16:27 místo 16:21).
---	---

Obrázek 15 [108] [109]: Příklady dispečerským systémem MPV automaticky generovaných avíz pro dispečery o nedodržení garantované návaznosti

Automatizovaný dohled nad dodržováním garantovaných přestupů je rozhodně užitečný a vhodný, neboť dispečerům vzhledem k jejich omezenému počtu, množství dalších činností (viz kapitola 3.2.3) a stovkám přestupních vazeb výrazně usnadňuje jejich hlídání či umožňuje předávat řidičům aktuální informace důležité pro realizaci přestupu (viz dále). Rovněž je správné, že k vyhodnocování nedodržení návaznosti dochází s určitým časovým předstihem a dispečerů tak mají dostatek času na zhodnocení situace a rozhodnutí o dalším postupu.

Informování řidičů navazujících spojů o aktuálním stavu garantované návaznosti

Řidičům autobusů u každé garantované návaznosti přichází na palubní počítač 3 minuty před časem pravidelného odjezdu z přestupní zastávky automaticky generovaná zpráva s vyčkávací poznámkou (přestupní zastávka; číslo, směr a pravidelný příjezd přípojného, resp. odjezd návazného spoje) a s aktuálním zpožděním přípojného, resp. návazného spoje (viz Obrázky 16 a 17). Tyto zprávy automatizovaně přichází i v případě, že přípojný spoj provozuje Dopravní podnik. [32] V současné době ale probíhá snaha o potlačování zasílání těchto zpráv řidičům přípojných spojů [33].

Poslední změna	Dopravce	Vůz číslo	RZ	Text
28.08.2020 17:15:26	ARRIVA CITY	9405	719 2917	344/1054 Šestajovice, Za Stodolami: čeká303/1049 do17:27. Jedete včas. Jede +2(17:24 místo 17:22).
28.08.2020 17:15:31	ČSAD MHD Kladno	8771	45V 0075	319/1037 Pavlov, Žel.zast.: čekej 17:18-17:28 na vlak 9826 z Praha Masarykovo n..Přijede v 17:14.
28.08.2020 17:15:26	OAD KOLÍN (Nymburk)	8663	45T 2246	443/1021 Sadská: čeká398/1054 do17:42. Jedete včas.
28.08.2020 17:15:26	OAD KOLÍN (Nymburk)	8663	45T 2246	443/1021 Sadská: čeká398/1051 do17:34. Jedete včas. Jede +11(17:40 místo 17:29).
28.08.2020 17:15:26	ČSAD BENEŠOV (Bene...	7909	53S 9029	454/1035 Benešov, aut.st.: čekej 17:17-17:27 na vlak 725 z Praha-Holešovice. Jede +13(17:24 místo 17:11)(před 28min).
28.08.2020 17:15:26	ČSAD BENEŠOV (Bene...	7905	53S 9025	452/1041 Benešov, aut.st.: čekej 17:18-17:28 na vlak 725 z Praha-Holešovice. Jede +13(17:24 místo 17:11)(před 28min).
28.08.2020 17:15:46	ČSAD SLANÝ	7663	53I 3155	580/1025 Slaný, Aut.nádr.: čekej 17:18-17:28 na609 z Kladno. Přijel v 17:04.
28.08.2020 17:15:46	ČSAD SLANÝ	7663	53I 3155	580/1025 Slaný, Aut.nádr.: čekej 17:18-17:28 na389 z Nádraží Veleslavín. Přijel v 17:11.
28.08.2020 17:15:00	STENBUS	1741	4AR 5834	688/1034 Zeleneč, Mstětice, Žel.st.: čekej 17:17-17:22 na vlak 10167 z Praha Masarykovo n.. Jede +6(17:20 místo 17:14).
28.08.2020 17:15:40	ARRIVA CITY	9025	7T1 1841	445/1018 Wrané n.Vlk., Žel.st.: navazuje vlak 9018 v17:31. Jedete včas.
28.08.2020 17:14:58	ČSAD MHD Kladno	8887	45A 9808	626/1039 Jeneč, Nádraží: čekej 17:17-17:27 na vlak 9826 z Praha Masarykovo n..Přijel v 17:09.
28.08.2020 17:14:36	OAD KOLÍN (Český Brod)	8636	4E8 9411	662/1033 Mochov: čekej 17:17-17:27 na398 z Černý Most. Jede +11(17:24 místo 17:13).
28.08.2020 17:14:24	ČSAD SČ (Mělník)	8137	15J 6975	668/1023 Mšeno: čeká690/1019 do17:30. Jedete +3(17:24).
28.08.2020 17:14:30	STENBUS	1741	4AR 5834	688/1041 Zeleneč, Mstětice, Žel.st.: čekej 17:17-17:22 na vlak 10167 z Praha Masarykovo n.. Jede +1(17:15 místo 17:14).
28.08.2020 17:14:37	MARTIN UHER	1180	55H 5585	317/1046 Jlovíř, Cukrák: čekej 17:17-17:22 na318 z Jlovíř. Přijel v 17:03.
28.08.2020 17:14:37	MARTIN UHER	1174	35P 1151	317/1045 Jlovíř, Cukrák: čekej 17:17-17:22 na318 z Smíchovské nádraží (terminál BUS). Přijede v 17:17.
28.08.2020 17:14:37	MARTIN UHER	1120	35X 3900	318/1082 Jlovíř, Cukrák: čekej 17:17-17:22 na317 z Příbram. Přijede v 17:17.
28.08.2020 17:14:37	MARTIN UHER	1116	35D 2800	445/1069 Jlovíř, Cukrák: čekej 17:17-17:22 na317 z Smíchovské nádraží. Jede +1(17:18 místo 17:17).
28.08.2020 17:13:33	OAD KOLÍN (Nymburk)	8651	5E3 6361	499/1013 Nymburk, Hl.nádr.: čekej 17:05-17:25 na vlak 931 z Praha hl.n.. Jede +29(17:22 místo 16:53)(před 26min).
28.08.2020 17:13:33	OAD KOLÍN (Český Brod)	8639	25F 5965	422/1030 Český Brod, Žel.st.: čekej 17:16-17:36 na vlak 9343 z Praha Masarykovo n..Přijel v 17:08.
28.08.2020 17:13:38	OAD KOLÍN (Kolín)	8554	55D 1529	421/1026 Ždánice, U Jánů: čekej 17:00-17:15 na381 z Kutná Hora. Přijel v 17:02.
28.08.2020 17:13:30	ČSAD SČ (Brandýs)	8121	853 6521	655/1052 Čelákovice, Žel.st.: čekej 17:16-17:21 na vlak 10777 z Praha hl.n..Přijel v 16:59.
28.08.2020 17:14:57	ČSAD SČ (Brandýs)	8040	45X 4283	655/1033 Brandýs n.L.-St.Bol., Nám.: čekej 17:16-17:21 na375 z Českomoravská. Přijel v 17:11.
28.08.2020 17:13:39	ČSAD POLKOST	1847	35P 3665	435/1026 Český Brod, Žel.st.: čekej 17:16-17:31 na vlak 9343 z Praha Masarykovo n..Přijel v 17:08.
28.08.2020 17:13:39	ČSAD POLKOST	1843	25V 4660	660/1021 Český Brod, Žel.st.: čekej 17:16-17:26 na vlak 9343 z Praha Masarykovo n..Přijel v 17:08.
28.08.2020 17:13:06	OAD KOLÍN (Kolín)	8554	55D 1529	421/1026 Ždánice, U Jánů: čekej 17:00-17:30 na381 z Háje. Přijel v 17:13.
28.08.2020 17:12:23	ARRIVA CITY	9933	9U8 9139	332/1071 Jesenice (PZ): čeká332/1171 do17:31. Jedete včas.
28.08.2020 17:12:40	OAD KOLÍN (Nymburk)	8624	757 0930	426/1019 Rostoklaty, Žel.st.: čekej 17:15-17:25 na vlak 9343 z Praha Masarykovo n..Přijel v 17:04.
28.08.2020 17:12:39	ČSAD POLKOST	1878	45H 7776	381/1036 Kostelec n.Č., Nám.: čekej 17:15-17:20 na492 z Černé Vodčery. Nevysílá.
28.08.2020 17:13:00	STENBUS	1753	7A2 2426	221/1079 Nádraží Klánovice-sever: čekej 17:15-17:20 na vlak 8853 z Beroun. Přijel v 17:10.
28.08.2020 17:12:39	MARTIN UHER	1121	45H 3424	449/1022 Mníšek p.Brďy, Náměstí: čekej 17:15-17:20 na320 z Smíchovské nádraží. Jede +1(17:16 místo 17:15).
28.08.2020 17:11:36	OAD KOLÍN (Nymburk)	8546	62I 3541	*CED*: NEČEKJTE na vlak z Prahy, má vysoké zpoždění. Děkuji.
28.08.2020 17:11:22	OAD KOLÍN (Nymburk)	8691	15R 8260	398/1051 Starý Vestec: čeká661/1030 do17:35. Jedete +10(17:28).
28.08.2020 17:11:36	OAD KOLÍN (Český Brod)	8657	45E 3211	662/1042 Mochov: čekej 17:14-17:19 na398 z Poděbrady. Jede +3(17:16 místo 17:13).
28.08.2020 17:11:36	OAD KOLÍN (Kolín)	8568	55D 1753	433/1034 Pečky, Žel.st.: čekej 17:14-17:24 na vlak 9344 z Kolín. Přijel v 17:08.

Obrázek 16 [110]: Ukázka přehledu automaticky zasílaných zpráv řidičům autobusů v prostředí dispečerského systému MPV (přehled pro dispečery)



Obrázek 17 [111][112]: Příklady automatických zpráv zasílaných dispečerským systémem MPV řidičům do vozů informujících o přípojných (vlevo), resp. návazných (vpravo) spojích

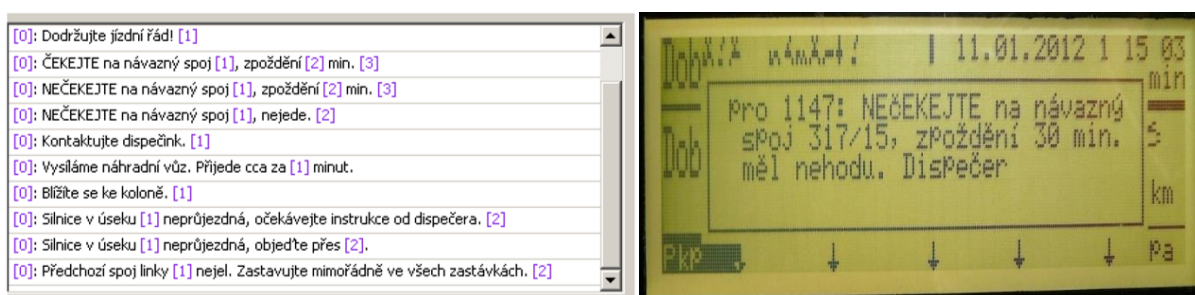
Informování řidiče návazného spoje o poloze přípojného spoje je rozhodně žádoucí v situaci, kdy má přípojný spoj dřívější čas odjezdu než je příjezd návazného spoje nebo pokud není zajištěn mezi spoji vizuální kontakt. Díky tomu tak řidič návazného spoje ví, zda a příp. jak dlouho má na přestupující cestující ještě čekat. Pokud by tomu tak nebylo, musel by návazný spoj pro jistotu vyčkávat celou stanovenou dobu, což by zbytečně prodlužovalo cestovní dobu, popř. by se musel řidič dotázat nastupujících cestujících a spoléhat na jejich odpověď.

Informace o poloze přípojného spoje dále nachází uplatnění při vysokém zpoždění, při kterém je vzhledem k jeho výši jisté, že se přestup v rámci stanovené vyčkávací doby neuskuteční (např. při vyčkávací době 3 minuty má přípojný spoj zpoždění 15 minut). V tu chvíli je řidičům dovoleno samostatně rozhodnout o zrušení vyčkávání a odjet v pravidelném čase dle JŘ [32], což ušetří zbytečné čekání (a tím prodloužení cestovní doby), po jehož uplynutí by stejně k přestupu nedošlo. Určitým rizikem ale je, že za dobu mezi příchodem zprávy a pravidelným časem odjezdu, resp. při zpoždění převyšujícím vyčkávací dobu jen o málo, se může zpoždění nakonec snížit, čímž hrozí velmi nevhodná situace, kdy přípojný spoj nakonec dorazí ještě v toleranci, avšak návazný spoj je už pryč. Tyto situace by tak bylo vhodné nějak podchytit.

Naopak pro řidiče přípojného spoje je informace o poloze návazného spoje nepotřebná a proto je vhodná snaha o její potlačování.

Operativní zásahy do garantovaných návazností

System MPV neumí automaticky návaznost zrušit (např. při zpoždění výrazně převyšujícím stanovenou vyčkávací dobu či při poruše přípojného spoje) a ani se taková funkce nepřipravuje, vždy je nutné rozhodnutí dispečera. Pokud chce tedy dispečer garantovanou návaznost prodloužit nebo naopak předčasně zrušit, musí zaslat řidiči na palubní počítač zprávu s takovým pokynem (viz Obrázek 18), která je nadřazena automaticky generované zprávě o návaznosti (viz výše Obrázek 17). V současné době se ale připravuje úprava softwaru MPV, po které bude dispečerovi při zpoždění nad stanovenou vyčkávací dobu automaticky navrhováno zrušení, popř. prodloužení vyčkávání, a pokud dispečer tuto volbu potvrdí, řidiči na palubní počítač přijde již jen 1 platná zpráva. [32]



Obrázek 18 [113] [114]: Ukázka nabídky přednastavených zpráv pro řidiče odesílaných dispečerem při mimořádnostech (vlevo) a ukázka konkrétní podoby zprávy na palubním počítači řidiče (vpravo)

Včasné zrušení vyčkávání, v případě, že přípojný spoj nejede (např. z důvodu poruchy) či má výrazné zpoždění, je rozhodně žádoucí, jelikož je tím možné odstranit zbytečné vyčkávání na spoj, který stejně ve stanoveném čase nedorazí, a tím tedy nezdržovat ostatní cestující

a nepřenášet zpoždění do dalších úseků. Funkce automatického zrušení vyčkávání by tak byla užitečná a současně by tím došlo k jasnému nastavení pravidel pro rozvázání přestupní vazby a nebylo by již toto rozhodnutí umožněno řidičům (*viz výše*). Ruční dispečerské zásahy by tím samozřejmě nebyly nijak omezeny, měly by však nastávat jen výjimečně, protože běžné situace má zohledňovat právě již samotná délka vyčkávací doby. Ostatně významné přestupní vazby (např. poslední večerní spoje) jsou dispečersky řešeny i dnes, aniž by se jednalo o garantované přestupy.

Odjezd autobusu z přestupní zastávky

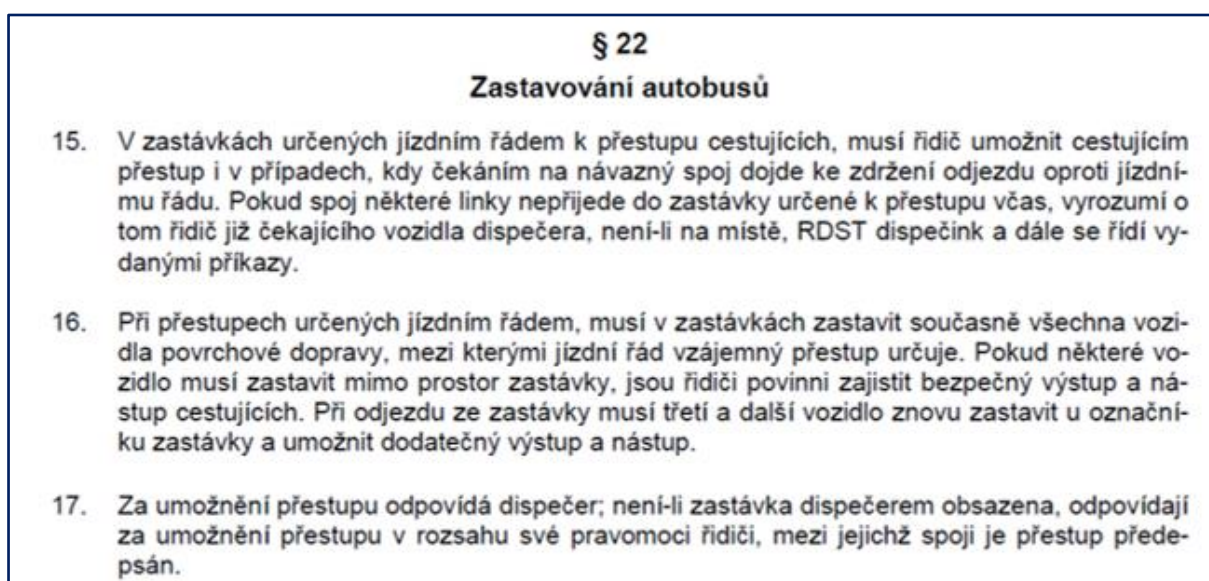
Návazný spoj může z přestupní zastávky odjet v následujících případech:

- a) předepsaný přestup byl uskutečněn;
- b) uplynula vyčkávací doba (tehdy není nutný souhlas dispečinku);
- c) dispečer vydal pokyn ke zrušení vyčkávání;
- d) tolerováno je také samostatné rozhodnutí řidiče (bez souhlasu/pokynu dispečinku) o nevyčkávání v případě, že se z automaticky zasílaných zpráv o poloze přípojného spoje řidič dozví o jeho zpoždění výrazně převyšujícím vyčkávací dobu. [32]

4.3.2 Návazné linky Dopravního podniku

Dohled nad garantovanými návaznostmi

Provozním dispečinkem autobusů DPP používaný dispečerský systém AUDIS nedisponuje automatizovanou kontrolou garantovaných návazností. Všechny návaznosti tak musí provozní dispečeré hlídat a ověřovat sami. [29] Resp. není-li stanovena délka vyčkávací doby, mají při zpoždění povinnost se ozvat sami řidiči a upozornit tak dispečery (*viz Obrázek 19*). [31]



Obrázek 19: Výňatek z provozního předpisu DPP „D 1/3“ pro návaznosti a přestupy

Absence automatizovaného hlídání garantovaných návazností je problémem, neboť omezuje:

- a) jejich včasné rušení v případě, že přípojný spoj nejede či má výrazné zpoždění;
- b) možnost zavádění garantovaných přestupů s časem odjezdu přípojného spoje před časem příjezdu návazného spoje;
- c) možnost zavádění garantovaných přestupů bez vzájemné viditelnosti, resp. zvyšuje při tom nároky na dispečerské řízení.

V současné době se ale připravuje výměna dispečerského systému za nový (výběrové řízení bylo ale již několikrát zrušeno), v rámci kterého již funkce automatické kontroly garantovaných přestupních vazeb má být obsažena [29], což je správný přístup.

Informování řidičů navazujících spojů o aktuálním stavu garantované návaznosti

Vzhledem k absenci vyhodnocování garantovaných návazností systémem AUDIS nejsou řidiči návazných spojů nijak automaticky informováni o poloze přípojného spoje. Nevýhody tohoto řešení viz výše.

Operativní zásahy do garantovaných návazností

Systém AUDIS nijak do garantovaných přestupů nezasahuje, a to vzhledem k jejich již několikrát zmíněnému nevyhodnocování. Pokud je potřeba do garantované návaznosti nějakým způsobem operativně zasahovat, probíhá komunikace mezi řidičem a dispečerem hlasově pomocí radiostanice, popř. má také dispečer možnost řidiči napsat a zaslat textovou zprávu na jeho palubní počítač. [29]

Jelikož je včasné zrušení vyčkávání na nejedoucí (např. kvůli poruše) či výrazně zpožděný přípojný spoj velmi žádoucí, a to kvůli zamezení zbytečnému vyčkávání a tím zdržování ostatních cestujících a přenášení zpoždění do dalších úseků, je současný stav nevyhovující.

Odjezd autobusu z přestupní zastávky

Návazný spoj může z přestupní zastávky odjet v následujících případech:

- a) předepsaný přestup byl uskutečněn;
- b) uplynula vyčkávací doba (tehdy není nutný souhlas dispečinku);
- c) dispečer vydal pokyn ke zrušení vyčkávání. [29]

4.4 Analýza informování

Zpravení cestujících o existenci garantované návaznosti je velmi důležitou částí zavedení takovéto návaznosti, protože když o ní cestující neví, její efekt (přidaná hodnota) je tím v mnoha případech velmi výrazně snížen. Na druhou stranu i při neinformovanosti může cestujícímu garance při zpoždění dopomoci přestup uskutečnit (z jeho pohledu náhodou), tudíž její zavedení smysl má, avšak při plánování cesty může krátký čas na přestup spolu s absencí informace o jeho garanci cestujícího od použití takového spojení odradit.

4.4.1 Jízdní řády

Jízdní řády jsou jedním ze základních sdělovacích prvků ve vztahu k cestujícím, avšak v posledních letech s rozvojem chytrých telefonů s mobilním internetem (a internetem obecně) jejich význam klesá. Přesto i nadále slouží jako poměrně důležitý i využívaný informační zdroj na samotných zastávkách. O garantovaných návaznostech informují cestující v jízdních řádech **poznámky**. V současné době jsou na zastávkách jízdní řády jediným informačním zdrojem o garantovaných přestupech, jiné materiály (např. letáčky či přestupní tabulky) se na zastávkových označnicích nevyskytují.

Nutno ale podotknout, že informace o možných přestupech je důležitá především při plánování trasy, k čemuž však samotné jízdní řády dnes prakticky vůbec neslouží. Na druhou stranu lze najít i situace, kdy se naopak informace o garanci hodí až na zastávce a ne již při plánování – takovým případem může být pouze minimální rezerva na přestup, která slouží pouze jako bonusové zkrácení intervalu. Užitečné je uvedení poznámky v jízdním řádu také pro osoby bez přístupu k internetu či jako prvek propagace (rozšíření povědomosti) této formy návaznosti.

Uvedení poznámky na přípojně vs. návazné lince (viz Obrázky 20, 21, 22 a 23)

Z Tabulky 51 ukazující současný stav umístění poznámek do jízdních řádů přípojných a návazných linek vyplývá, že je situace velmi různorodá a nevyhovující. Pokud se má totiž přestupující cestující dozvědět, že jeho přestupní vazba je garantovaná, musí být tato informace obsažena v jízdních řádech přípojně linky, tj. na zastávkách, odkud přestupující cestující odjíždí. Na návazné lince je sice poznámka o čekání na přestup cestujících z jiného spoje také v určitých případech užitečná (pro informování cestujících o možném zpoždění či pro rozšíření povědomí o existenci takové návaznosti), avšak pro samotné využití přestupní vazby význam nemá.

Tabulka 51: Četnost přestupních vazeb podle počtu linek majících poznámku v JŘ

	Poznámka o garantovaném přestupu v JŘ			
	pouze přípojná linka	pouze návazná linka	obě linky *	žádná z linek
Počet přestupních vazeb	4	2	4	37
* primárním záměrem ale informace o návazné lince, z které však lze pochopit, že se jedná zároveň také o přípojnou linku				

Výše uvedené znamená, že dohromady o 39 přestupních vazbách (tedy o téměř 83 %) se dnes cestující z jízdního řádu vůbec nedozví! Navíc nelze určit žádný jednoznačný systém, kterým by se proces (ne)uvádění poznámek řídil. Pouze lze sledovat dílčí vzor, že se poznámky nikdy neuvádí v jízdním řádu denní nebo školní linky provozované Dopravním podnikem. Zmíněný nesystémový přístup také dobře dokresluje situace u vzájemných přestupů, kde:

- u 8 návazností nemá poznámku žádná z linek;
- u 2 návazností mají poznámku obě linky;
- u 4 návazností má poznámku pouze 1 z linek (viz Obrázek 21).

124		PRÁZSKÁ INTEGROVANÁ DOPRAVA (PID) - Městská doprava Praha		Platnost: od 3.1.2022	
Tarifní pásmo P		PRACOVNÍ DEN (×)	SOBOTA (⊗)	NEDĚLE (†)	
ZELIVSKÉHO	4	57	58	58	4
Zelivského	5	17 37 55	18 38 58	18 38 58	5
Běloctvícká	6	10 25 37 44 51 58	18 38 58	18 38 58	6
Na Mláčcích	7	05 13 21 29 36 44 52 59	18 38 58	18 38 58	7
Kodáňská	8	07 14 22 30 38 46 54	15 30 45	18 38 58	8
Čechovo náměstí	9	02 17 32 48	00 15 30 45	18 38 58	9
Bohemians	10	02 17 32 47	00 15 30 45	15 30 45	10
x Ukrajinská	11	02 17 32 47	00 15 30 45	00 15 30 45	11
Kloboučnická	12	02 17 32 47	00 15 30 45	00 15 30 45	12
Pod Jezerkou	13	02 16 28 40 51	00 15 30 45	00 15 30 45	13
Michelská	14	01 11 22 33 44 54	00 15 30 45	00 15 30 45	14
x Hadovité	15	04 14 24 34 44 54	00 15 30 45	00 15 30 45	15
Jemnická	16	04 14 24 34 44 54	00 15 30 45	00 15 30 45	16
Vyskočilova	17	04 14 24 34 44 54	00 15 30 45	00 15 30 45	17
x Brumlovka	18	04 14 24 34 44 54	00 15 30 45	00 15 30 45	18
Budějovická	19	04 14 26 38 50	00 15 30 45	00 15 30 45	19
Poliklinika Budějovická	20	02 17 32 47	00 15 30 45	00 15 30 45	20
x - na znamení	21	02 18 38 58	02 18 38 58	02 18 38 58	21
+ - na znamení od 20 do 4 h.v.SO a NE celodenně	22	18 38 58	18 38 58	18 38 58	22
δ - Všechny spoje zajišťuje nízkopodlažní vozidlo.	23	18 38 58	18 38 58	18 38 58	23
	0				0
	1				1
	2				2
	3				3

170		PRÁZSKÁ INTEGROVANÁ DOPRAVA (PID) - Městská doprava Praha		Platnost: od 3.1.2022	
Tarifní pásmo P		PRACOVNÍ DEN (×)	SOBOTA (⊗)	NEDĚLE (†)	
JÍZNÍ MĚSTO	4	11	11	11	4
Horčická	5	18 38 57	18 38 58	18 38 58	5
Haje	6	06 15 23 31 39 47 55	18 38 58	18 38 58	6
x Modrá škola	7	02 10 17 25 33 41 48 56	18 37 52	18 38 57	7
Brechtova	8	03 11 18 26 33 41 48 56	07 22 37 52	17 37 57	8
Sperťova	9	04 15 29 44 59	07 22 37 52	17 37 57	9
Donovská	10	14 29 44 59	07 22 37 52	17 37 52	10
x Brodského	11	14 29 44 59	07 22 37 52	07 22 37 52	11
x Benkova	12	14 29 44 59	07 22 37 52	07 22 37 52	12
Chodovec	13	14 29 44 59	07 22 37 52	07 22 37 52	13
x Choceřadská	14	14 29 44 59	07 22 37 52	07 22 37 52	14
Hlavní	15	04 16 27 37 47 57	07 22 37 52	07 22 37 52	15
x Spolilov	16	07 17 27 37 47 57	07 22 37 52	07 22 37 52	16
1 Severozápadní	17	07 17 27 37 47 57	07 22 37 52	07 22 37 52	17
4 x V Zápoří	18	07 17 27 37 47 57	07 22 37 52	07 22 37 52	18
5 x Pekárenská	19	07 17 27 39 51	07 22 37 52	07 22 37 52	19
7 Vyskočilova	20	03 15 27 42	07 22 37 52	07 22 37 52	20
8 x Brumlovka	21	00 18 38 58	08 23 38 58	08 23 38 58	21
PRÁZSKÁ ČTVRT	22	18 38 58	18 38 58	18 38 58	22
x - na znamení	23	18 38 58	18 38 58	18 38 58	23
+ - na znamení od 20 do 4 h.v.SO a NE celodenně	0				0
δ - Všechny spoje zajišťuje nízkopodlažní vozidlo.	1				1
	2				2
	3				3

Obrázek 20: Chybějící poznámka o garantovaném přestupu u obou linek (vzájemná garantovaná návaznost v zastávce Vyskočilova)

905 pid		PRÁZSKÁ INTEGROVANÁ DOPRAVA (PID) - Městská doprava Praha	Přátelnost:
Dopravce: Dopravní podnik M. Prahy, jízdné a předem zakoupeným jízdním dokladem. Informace o provozu PID na tel.: 236 191 817; na internetu: www.dp.cz		od 3./4.1.2022	
Tarifní pásmo P			
PRACOVNÍ DEN (v*)	SOBOTA (S) a NEDELE (†)		
22	22		
23	23		
0	0		
1	1		
2	2		
3	3		
4	4		
5	5		
6	6		

904 pid		PRÁZSKÁ INTEGROVANÁ DOPRAVA (PID) - Městská doprava Praha	Přátelnost:
Dopravce: Dopravní podnik M. Prahy, jízdné a předem zakoupeným jízdním dokladem. Informace o provozu PID na tel.: 236 191 817; na internetu: www.dp.cz		od 3./4.1.2022	
Tarifní pásmo P			
PRACOVNÍ DEN (v*)	SOBOTA (S) a NEDELE (†)		
22	22		
23	23		
0	0		
1	1		
2	2		
3	3		
4	4		
5	5		
6	6		

Obrázek 21: Poznámka o garantovaném přestupu pouze u přípojně linky; zvláštností je absence poznámky u druhé linky, přestože se jedná o vzájemnou návaznost

109 pid		PRÁZSKÁ INTEGROVANÁ DOPRAVA (PID) - Městská doprava Praha	Přátelnost:
Dopravce: Dopravní podnik M. Prahy, jízdné a předem zakoupeným jízdním dokladem. Informace o provozu PID na tel.: 236 191 817; na internetu: www.dp.cz		od 3.1.2022	
Tarifní pásmo P			
PRACOVNÍ DEN (v*)	SOBOTA (S) a NEDELE (†)		
4	4		
5	5		
6	6		
7	7		
8	8		
9	9		
10	10		
11	11		
12	12		
13	13		
14	14		
15	15		
16	16		
17	17		
18	18		
19	19		
20	20		
21	21		
22	22		
23	23		
0	0		
1	1		
2	2		
3	3		

163 pid		PRÁZSKÁ INTEGROVANÁ DOPRAVA (PID) - Městská doprava Praha	Přátelnost:
Dopravce: Dopravní podnik M. Prahy, jízdné a předem zakoupeným jízdním dokladem. Informace o provozu PID na tel.: 236 191 817; na internetu: www.dp.cz		od 03.01.2022	
Tarifní pásmo P			
PRACOVNÍ DEN (v*)	SOBOTA (S) a NEDELE (†)		
4	4		
5	5		
6	6		
7	7		
8	8		
9	9		
10	10		
11	11		
12	12		
13	13		
14	14		
15	15		
16	16		
17	17		
18	18		
19	19		
20	20		
21	21		
22	22		
23	23		
0	0		
1	1		
2	2		
3	3		

Obrázek 22: Poznámka o garantovaném přestupu pouze u návazné linky

163 pid		PRÁZSKÁ INTEGROVANÁ DOPRAVA (PID) - Městská doprava Praha	Přátelnost:
Dopravce: Dopravní podnik M. Prahy, jízdné a předem zakoupeným jízdním dokladem. Informace o provozu PID na tel.: 236 191 817; na internetu: www.dp.cz		od 03.01.2022	
Tarifní pásmo P			
PRACOVNÍ DEN (v*)	SOBOTA (S) a NEDELE (†)		
4	4		
5	5		
6	6		
7	7		
8	8		
9	9		
10	10		
11	11		
12	12		
13	13		
14	14		
15	15		
16	16		
17	17		
18	18		
19	19		
20	20		
21	21		
22	22		
23	23		
0	0		
1	1		
2	2		
3	3		

221 pid		PRÁZSKÁ INTEGROVANÁ DOPRAVA (PID) - Městská doprava Praha	Přátelnost:
Dopravce: Dopravní podnik M. Prahy, jízdné a předem zakoupeným jízdním dokladem. Informace o provozu PID na tel.: 236 191 817; na internetu: www.dp.cz		od 11.02.2022	
Tarifní pásmo P			
PRACOVNÍ DEN (v*)	SOBOTA (S) a NEDELE (†)		
4	4		
5	5		
6	6		
7	7		
8	8		
9	9		
10	10		
11	11		
12	12		
13	13		
14	14		
15	15		
16	16		
17	17		
18	18		
19	19		
20	20		
21	21		
22	22		
23	23		
0	0		
1	1		
2	2		
3	3		

Obrázek 23: Poznámka o garantovaném přestupu u přípojně i návazné linky

Uvedení poznámky v zastávkových JŘ v průběhu trasy

V oblasti uvádění poznámek do zastávkových jízdních řádů (ZJŘ) v průběhu trasy lze taktéž sledovat více variant provedení. U 10 přestupních vazeb obsahujících alespoň nějakou formu poznámky (bez ohledu na to, zda má poznámku přípojná či návazná linka) je stav následující:

- v 5 případech obsahuje poznámku pouze ZJŘ pro přestupní zastávku (viz Obrázek 24);
- ve 4 případech obsahuje poznámku všechny ZJŘ z výchozí zastávky až do poslední zastávky před místem přestupu (viz Obrázek 25);
- ve zbývajícím 1 případě obsahuje poznámku sice pouze ZJŘ v přestupní zastávce, ovšem tato zastávka je zároveň zastávkou nástupní.

221 PRÁZEKÁ INTEGROVANÁ DOPRAVA (PID) - Městská doprava Praha		Přátelost: od 11.02.2022	
Dopravce: STENBUS s.r.o. Jana Čertáková 42,155 31 Praha 5, tel. 739 319 344		Dopravce: STENBUS s.r.o. Jana Čertáková 42,155 31 Praha 5, tel. 739 319 344	
Informace o provozu PID na tel.: 224 754 560 na internetu: www.pid.cz		Informace o provozu PID na tel.: 224 754 560 na internetu: www.pid.cz	
Tarifní pásmo P	PRACOVNÍ DEN (S)	SOBOTA (S) a NEDELE (T)	PRACOVNÍ DEN (S)
4 x Černý most	4 15 45	14.34	4 15 45
5 x Vojčická	6 15 45	04.34	6 15 45
7 x Nádraží Horní Počernice	7 15 45	04.34	7 15 45
8 x Lukávecká	8 15 45	03.33	8 15 45
9 x Komárovská	9 28.58	02.32	9 15 45
10 x Trebešovská	10 28.58	02.32	10 15 45
11 x Ve Zlilkov	11 28.58	02.32	11 15 45
12 x Václava Špačta	12 28.58	02.32	12 15 45
13 x Nad Běchovicemi	13 28.45	02.32	13 15 45
14 x Podnikatelská	14 15.45	02.32	14 15 45
15 x VÚ Běchovice	15 15.45	02.32	15 15 45
16 x Nádraží Běchovice střed	16 15.45	02.32	16 15 45
17 x Běchovice	17 15.45	02.32	17 15 45
18 x Na Váňovně	18 15.45	02.32	18 15 45
19 x Blatov	19 15.45	02.32	19 15 45
20 x Rápošovská	20 04.34	02.33	20 15 45
21 x Hulická	21 04.34	02.34	21 15 45
22 x Nádraží Klánovice-sever	22 04.34	02.34	22 15 45
23 x Smrčkovská	23 04.34	02.34	23 15 45
24 x Bazar	24 04.34	02.34	24 15 45
25 x Přímáská náměstí	25 04.34	02.34	25 15 45
26 x KLÁNŮVICE	26 04.34	02.34	26 15 45
x - na znamení	0 04.24	04.24	0 1 1
š - Všechny spoje zajišťuje nízkopodlažní vozidlo.	1	1	1
Δ - do takto označených zastávek jezdou pouze shodně označené spoje	2	2	2
⊕ - zastávka s možností přestupu na železniční dopravu	3	3	3
⊖ - možnost přestupu na vlaky linky S			

Obrázek 24: Poznámka o garantovaném přestupu uvedená pouze v ZJŘ pro přestupní zastávku

905 pid PRÁZEKÁ INTEGROVANÁ DOPRAVA (PID) - Městská doprava Praha		Přátelost: od 3./4.1.2022	
Dopravce: Dopravní podnik M. Prahy, akciová společnost, Sídlovská 42/071, Vršovice 190 00 Praha 1		Dopravce: Dopravní podnik M. Prahy, akciová společnost, Sídlovská 42/071, Vršovice 190 00 Praha 1	
Informace o provozu PID na tel.: 226 191 817 na internetu: www.dp.cz		Informace o provozu PID na tel.: 226 191 817 na internetu: www.dp.cz	
Tarifní pásmo P	PRACOVNÍ DEN (S), SOBOTA (S) a NEDELE (T)	Tarifní pásmo P	PRACOVNÍ DEN (S), SOBOTA (S) a NEDELE (T)
40 Jižní město	22 23	6 Masarykovo nádraží	22 23
41 Hradičková	0 15 45	7 Náměstí Republiky	0 15 45
42 Háje	1 15 45	8 Dlouhá třída	1 15 45
43 Modrá škola	2 15 45	9 Vltavská	2 15 45
44 Brechtova	3 15 45	10 x Argeninská	3 15 45
45 Šperlová	4 15 45	11 x Jankovcova	4 15 45
46 Mládká	5 15 45	12 x Kuchyňská	5 15 45
47 Chodovská tvrz	6 15 45	13 x Rokoska	6 15 45
48 Chodovec	7 15 45	14 x Rukovaleň	7 15 45
49 Chocovská	8 15 45	15 x Výchovatelna	8 15 45
50 Hlavní	9 15 45	16 x Okrouhlická	9 15 45
51 Spořilov	10 15 45	17 x KOBYLISY	10 15 45
52 Severozápadní	11 15 45	18 x Služská	11 15 45
53 Depo Kačerov	12 15 45	19 x Pšecná	12 15 45
54 x V Zápoli	13 15 45	20 x Černý háj	13 15 45
55 x Pěkárenská	14 15 45	21 x Na Pázderec	14 15 45
56 x Brumlovská	15 15 45	22 x Králov	15 15 45
57 Budejovická	16 15 45	23 x Zhořelecká	16 15 45
58 x Zelená líška	17 15 45	24 x Sídliště Bohnice	17 15 45
59 Pankrác	18 15 45	25 x Odra	18 15 45
60 Kotská	19 15 45	26 x Repinská	19 15 45
61 x Pražského povstání	20 15 45	27 x Libeňská	20 15 45
62 x Vítězslav	21 15 45	28 x Čimice	21 15 45
63 I. P. Pavlova	22 15 45	29 Sídliště Čimice	22 15 45
64 Muzem	23 15 45	30 SÍDLIŠTĚ ČIMICE	23 15 45
65 Hlavní nádraží			
x - na znamení			
+ - na znamení od 20 do 4 h v SO a NE celodenně			
š - Všechny spoje zajišťuje nízkopodlažní vozidlo.			
K - jede jen do zastávky Kobylisy			
B - jede jen do zastávky Budejovická			
v zast. I.P. Pavlova možný přestup na tram a bus			
v zast. Masarykovo nádraží možný přestup na tram a bus			

Obrázek 25: Poznámka o garantovaném přestupu uváděná ve všech ZJŘ až před místo přestupu

Rovněž ani v této oblasti nelze najít systémové řešení, avšak je možné jednoznačně rozeznat situace použití jednotlivých přístupů – všechny případy s umístěním poznámky pouze v přestupní zastávce jsou totiž na linkách soukromých dopravců, kterým jízdní řády vytváří organizátor dopravy Ropid, zatímco poznámky i v dalších předcházejících zastávkách obsahují výhradně linky Dopravního podniku, který si jízdní řády konstruuje sám.

Zmíněné nelogické umístění poznámek pouze do přestupních zastávek nejspíš vychází ze způsobu, jakým lze v dnes používaném softwaru pro konstrukci grafikonů tvořit a přidělovat poznámky (*podrobněji též viz kapitola 4.4.2*). Nadefinovaná poznámka se totiž přiřazuje automaticky k celé trase spoje, ale pokud je potřeba zadat poznámku pouze pro část spoje (jen pro vybrané zastávky), automatický postup nefunguje a je nutná postupná ruční volba jednotlivých zastávek [17]. Z tohoto pohledu je v dnešních softwarových podmínkách při aktualizaci a změnách grafikonů samozřejmě jednodušší hlídat poznámku pouze v 1 zastávce, než v polovině trasy. Avšak nedostatek v softwaru pochopitelně nelze z pohledu cestujících považovat za ospravedlnění systémově špatného přístupu k informování, obzvláště jedná-li se o řešitelnou úpravu.

Jak již bylo ale dříve uvedeno, aby se přestupující cestující včas dozvěděl o existenci garantované přestupní vazby, musí být tato informace obsažena v jízdním řádu přípojně linky. To však samo o sobě nestačí, je totiž nezbytné, aby poznámku obsahovaly jízdní řády ve všech zastávkách ležících před místem přestupu, tj. tam, kde přestupující cestující může nastupovat do přípojně linky. Řešení s poznámkou pouze v jízdním řádu pro přestupní zastávku je zcela nedostatečné, nadto je poznámka v této zastávce už i zbytečná. Varianta s poznámkou o přestupu i za místem přestupu se u návazností mezi autobusy neobjevuje, což vzhledem k již uskutečněnému přestupu dává smysl, avšak poznámka na návazné lince v těchto následujících zastávkách by se v určitých situacích hodila jako upozornění čekajících cestujících na možnost zpoždění dotčeného spoje (toto provedení lze již dnes najít u některých návazností autobusu na vlak, viz Obrázek 26).

Ze současných 8 přestupních vazeb majících informaci v jízdním řádu přípojně linky obsahuje poznámku:

- ve 4 případech pouze ZJŘ pro přestupní zastávku (návaznosti mezi linkami č. 163 a 221 v zastávce Běchovice);
- ve 4 případech všechny ZJŘ z výchozí zastávky až do poslední zastávky před místem přestupu (návaznosti mezi nočními linkami v zastávce I. P. Pavlova).

210		pid		PRÁZSKÁ INTEGROVANÁ DOPRAVA (PID) - Městská doprava Praha		Platnost: od 03.01.2022	
NÁDRAŽÍ KLÁNŮVICE		PRACOVNÍ DEN (*)		Doprava: 01010001 1.1. Jana Čermáková 4210319 Praha 4, tel. 789 219 344		Doprava: 01010001 1.1. Jana Čermáková 4210319 Praha 4, tel. 789 219 344	
x Hulická		4	5	Informace o provozu PID na tel. 234 704 960 na internetu www.pid.cz		Informace o provozu PID na tel. 234 704 960 na internetu www.pid.cz	
• Újezd nad Lesy		6	23 43				
1 x Polesná		7	04 21 56				
2 x Polesovická		8	26 56				
3 x Podlužanská		9	26 56				
4 x Pšovská		10	26 56				
6 BLATOV SEVER		11	26 56				
x - na znamení		12	26 56				
š - Všechny spoje zajišťuje nízkopodlažní vozidlo.		13	26 56				
B - spoj vyčká v zastávce Nádraží Klánovice příjezdu vlaku od Prahy max. 10 minut po pravidelném odjezdu		14	26 56				
D - spoj vyčká v zastávce Nádraží Klánovice příjezdu vlaku od Prahy max. 20 minut po pravidelném odjezdu		15	26 56				
A - spoj vyčká v zastávce Nádraží Klánovice příjezdu vlaku od Prahy max. 5 minut po pravidelném odjezdu		16	26 56				
C - spoj vyčká v zastávce Nádraží Klánovice příjezdu vlaku od Prahy max. 15 minut po pravidelném odjezdu		17	26 56				
z - zastávka s možností přestupu na železniční dopravu		18	26 56				
o - možnost přestupu na vlaky linky S		19	26 56				
		20	26 56				
		21	26 56				
		22	26 56				
		23	26 56				
		0	26 56				
		1	26 56				
		2	26 56				
		3	26 56				
		V sobotu a neděli linka nejede					
		1	26 56				
		2	26 56				
		3	26 56				

211		pid		PRÁZSKÁ INTEGROVANÁ DOPRAVA (PID) - Městská doprava Praha		Platnost: od 24.12.2021	
NÁDRAŽÍ KLÁNŮVICE		PRACOVNÍ DEN (*)		Doprava: 01010001 1.1. Jana Čermáková 4210319 Praha 4, tel. 789 219 344		Doprava: 01010001 1.1. Jana Čermáková 4210319 Praha 4, tel. 789 219 344	
x Hulická		4	09 56	Informace o provozu PID na tel. 234 704 960 na internetu www.pid.cz		Informace o provozu PID na tel. 234 704 960 na internetu www.pid.cz	
• Újezd nad Lesy		5	26 56				
1 x Sudějovická		6	43 53				
2 x Zbyslavská		7	26 43 56				
3 x Rohožnická		8	26 43 56				
4 SIDLIŠTĚ ROHOŽNÍK		9	13 43 56				
x - na znamení		10	13 56				
š - Všechny spoje zajišťuje nízkopodlažní vozidlo.		11	26 56				
š0 - nejede 1.1.		12	26 56				
š1 - nejede 31.12.		13	26 56				
š2 - nejede 25.12.		14	26 56				
š3 - nejede 24.12.		15	26 56				
z - zastávka s možností přestupu na železniční dopravu		16	13 43 56				
o - možnost přestupu na vlaky linky S		17	13 43 56				
Upozornění pro cestující: Spoje mohou být opožděny z důvodu jejich vyčkávání v zastávce "Nádraží Klánovice" na vlak z centra.		18	13 43 56				
		19	13 43 56				
		20	13 43 56				
		21	13 26 56				
		22	26 56				
		23	26 56				
		0	26 56				
		1	26 56				
		2	26 56				
		3	26 56				

Obrázek 26: 2 způsoby provedení upozornění cestujících návazné linky na garantovanou návaznost (v tomto případě z vlaku) i v zastávkách za místem přestupu

Obsah poznámky

Také po obsahové stránce se dnes používané poznámky mezi sebou liší. Kromě odlišné formulace jde především o počet uváděných údajů o přestupu:

- 4 přestupní vazby obsahují pouze název přestupní zastávky (viz Obrázek 28);
- 2 přestupní vazby obsahují název přestupní zastávky, číslo přípojně linky a její směr (viz Obrázek 27);
- 3 přestupní vazby obsahují název přestupní zastávky, číslo přípojně linky, její směr a max. délku vyčkávání (viz Obrázek 27);
- 1 přestupní vazba obsahuje název přestupní zastávky, číslo přípojně linky a max. délku vyčkávání (avšak přípojná linka v přestupní zastávce končí, tudíž směr je i bez jeho uvedení jednoznačný).

Jak již bylo vícekrát zmíněno, aby se k přestupujícím cestujícím dostala informace o garantovaném přestupu, musí být poznámka uvedena ve všech místu přestupu předcházejících zastávkových jízdnicích řádek přípojně linky. To znamená, že tyto jízdnicí řády z logiky věci musí obsahovat údaje o návazné lince. Dnes však žádná poznámka s údaji o návazné lince neexistuje, neboť poznámku s linkovými údaji mají pouze návazné linky. Při odhlédnutí od umístění poznámky na přípojně vs. návazné lince ale stejně pouze u 3 přestupních vazeb jsou uvedeny všechny důležité údaje o návaznosti, které cestující potřebuje znát – název přestupní zastávky, číslo linky, směr linky a max. doba vyčkávání.

221		PRÁZSKÁ INTEGROVANÁ DOPRAVA (PID) - Městská doprava Praha		Platnost: od 11.02.2022	
Tarifní pásmo P		PRACOVNÍ DEN (2*)	SOBOTA (0) a NEDELE (†)		
ČERNÝ MOST ▾	4	47	4		
x Chvaly	5	33	5		
x Vojčká	6	33	6		
x Nádraží Horní Počernice	7	33	7		
x Lukavecká	8	33	8		
x Komárovská	9	33	9		
x Třebosovská	10	33	10		
x Ve Žilbku	11	33	11		
x Xaverov	12	33	12		
x Václava Špačka	13	33	13		
x Nad Běchovicemi	14	33	14		
x Podmátecká	15	33	15		
x VÚ Běchovice	16	33	16		
x Nádraží Běchovice střed	17	33	17		
- Běchovice	18	33	18		
1 x Na Vaňhově	19	33	19		
3 x Blatov	20	33	20		
4 x Řáposovská	21	33	21		
6 x Hulická	22	33	22		
9 x Nádraží Klánovice-sever	23	33	23		
10 x Smitčická	24	33	24		
12 x Smrčizovská	25	33	25		
13 x Bazar	26	33	26		
14 x Přímická náměstí	27	33	27		
15 x KLÁNOVICE	28	33	28		
x - na znamení	29	33	29		
Δ - Všechny spoje zajišťuje nízkopodlažní vozidlo.	30	33	30		
Δ - spoj vyčká v zastávce Běchovice na vzájemný přestup s linkou 163 ve stejném směru max. 3 minuty po pravidelném odjezdu	31	33	31		
Δ - zastávka s možností přestupu na železniční dopravu	32	33	32		
⊖ - možnost přestupu na vlaky linky 5	33	33	33		

163		PRÁZSKÁ INTEGROVANÁ DOPRAVA (PID) - Městská doprava Praha		Platnost: od 03.01.2022	
Tarifní pásmo P		PRACOVNÍ DEN (2*)	SOBOTA (0) a NEDELE (†)		
DEPO HOSTIVĚŘ ▾	4	44	4		
x Maléšická továrna	5	44	5		
x Na Homolce	6	44	6		
x Průmyslová	7	44	7		
x Ustřední	8	44	8		
Obchodní centrum Štěrboholy	9	44	9		
x Štěrboholy	10	44	10		
x Škola Štěrboholy	11	44	11		
x Drobná	12	44	12		
x Novostěrbohovská	13	44	13		
x Rtyňská	14	44	14		
x Svatofojtická	15	44	15		
Dojni Počernice	16	44	16		
x Nádraží Běchovice	17	44	17		
- Běchovice	18	44	18		
1 x Na Vaňhově	19	44	19		
3 x Blatov	20	44	20		
4 x Řáposovská	21	44	21		
5 x Újezd nad Lesy	22	44	22		
7 x Sudějovická	23	44	23		
7 x Zbyslavská	24	44	24		
8 x Rohožnická	25	44	25		
9 x SIDLIŠTĚ ROHOŽNÍK	26	44	26		
x - na znamení	27	44	27		
Δ - Všechny spoje zajišťuje nízkopodlažní vozidlo.	28	44	28		
Δ - V zast. Běchovice vzájemný přestup s linkou 221 ve stejném směru	29	44	29		
x - svatých jede jako v neděli (†)	30	44	30		

Obrázek 27: Rozdílné provedení poznámky o garantovaném přestupu v rámci 1 návaznosti – vlevo poznámka se všemi údaji, vpravo chybějící max. vyčkávací doba

Paradoxní a nevhodné je, že lze nalézt odlišnou informační úroveň i u linek v rámci jedné návaznosti (viz Obrázek 27) či v rámci více návazností na jedné lince. To jednoznačně svědčí o tom, že tvorba poznámek není systémově řešena a záleží na přístupu jednotlivých projektantů dopravy. Pouze lze sledovat dílčí vzor, že na linkách Dopravního podniku se výhradně objevují poznámky bez upřesňujících údajů o návaznosti jako je linka, směr a čekací doba, naopak u linek soukromých dopravců jsou vždy uvedeny alespoň nějaké údaje o lince. Nesystémovost dále podtrhuje uvádění poznámek informujících také o některých negarantovaných návaznostech nočních linek, a to naprosto identickým způsobem i formulací jako u garantovaného přestupu (viz Obrázek 28).

905		PRÁZSKÁ INTEGROVANÁ DOPRAVA (PID) - Městská doprava Praha		Platnost: od 3./4.1.2022	
Tarifní pásmo P		PRACOVNÍ DEN (2*)	SOBOTA (0) a NEDELE (†)		
JIŽNÍ MĚSTO	22	22	22		
1 HODČKOVA	23	23	23		
2 Hlajb	0	15 45	0		
3 x Mladá šlacha	1	15 45	1		
5 Brechtova	2	15 45	2		
6 Šperlova	3	15 45	3		
7 x Mládra	4	15 37	4		
8 Chodovská hráz	5	15 45	5		
11 x Chodovská	6	15 45	6		
12 Hlavní	7	15 45	7		
14 Špofilov	8	15 45	8		
15 Severnípánská	9	15 45	9		
16 x Depo Kačarov	10	15 45	10		
17 x V Záplaví	11	15 45	11		
18 x Pukárenská	12	15 45	12		
19 Vyskočilova	13	15 45	13		
20 x Branovská	14	15 45	14		
22 BUDĚJOVICKÁ	15	15 45	15		
23 x Zelená líška	16	15 45	16		
25 Piatecké	17	15 45	17		
26 Kotořská	18	15 45	18		
27 x Přátelského povstání	19	15 45	19		
29 x Vítězná	20	15 45	20		
31 I. P. Pavlova	21	15 45	21		
35 x Mázovská	22	15 45	22		
37 Hlavní nádraží	23	15 45	23		

Návaznosti linky č. 905 ve směru SIDLIŠTĚ ČIMICE					
odjezd ze zast. JIŽNÍ MĚSTO	odjezd	název linka	pobyt a směr návazné linky		
0 15	0 22				
0 45	0 52				
1 15	1 22	906	1:20-1:22	Skalka	
1 45	1 52				
2 15	2 22	906	2:20-2:22	Skalka	
2 45	2 52				
3 15	3 22	906	3:20-3:22	Skalka	
3 45	3 52				
4 15	4 22	906	4:20-4:22	Skalka	
4 37**	4 44				
* spoj končí v zastávce "Kobylisy"					
** spoj končí v zastávce "Budějovická"					
odjezd ze zast. JIŽNÍ MĚSTO	odjezd	název linka	pobyt a směr návazné linky		
0 15	0 46	904	0:43-0:46	Sidlišťe Čimice	
0 45	1 16	904	1:13-1:16	Sidlišťe Čimice	
1 15	1 46	904	1:43-1:46	Sidlišťe Čimice	
1 45	2 16	904	2:13-2:16	Sidlišťe Čimice	
2 15	2 46	904	2:43-2:46	Sidlišťe Čimice	
2 45	3 16	904	3:13-3:16	Sidlišťe Čimice	
3 15	3 46	904	3:43-3:46	Sidlišťe Čimice	
3 45	4 16	904	4:13-4:16	Sidlišťe Čimice	
4 15	4 48	904	4:46-4:48	Sidlišťe Čimice	
4 37**					
* spoj končí v zastávce "Kobylisy"					
** spoj končí v zastávce "Budějovická"					

Obrázek 28: Spojení poznámek o garantovaných i negarantovaných přestupech (přestup na BUS v zastávce Masarykovo nádraží není garantován), navíc v poznámkách zcela chybí jakékoliv údaje o navazujících linkách

Provedení, umístění a vzhled poznámky v jízdním řádu

Poslední oblastí týkající se poznámek je jejich vizuální provedení. Používány jsou 2 přístupy, přičemž v obou (viz Obrázek 29) je poznámka umístěna pod čarou (pod soupisem zastávek či pod tabulkou s časy). Odlišnost ale spočívá v odkazech na znění (text) poznámky u jednotlivých spojů:

- na poznámku není v jízdním řádu nijak odkazováno;
- na poznámku je odkazováno symbolem umístěným nad časem odjezdu spoje s garancí návaznosti (jako odkazující symboly jsou dnes používány bílé (Δ) nebo černé (\blacktriangle) trojúhelníky);
- (u nočních linek tramvají je pak ještě používán odkaz na poznámku pomocí symbolu umístěného za názvem přestupní zastávky v soupisu zastávek).

905 pid **PRÁŽSKÁ INTEGROVANÁ DOPRAVA (PID) - Městská doprava Praha** Platnost: od 3./4.1.2022

221 **PRÁŽSKÁ INTEGROVANÁ DOPRAVA (PID) - Městská doprava Praha** Platnost: od 11.02.2022

JÍŽNÍ MĚSTO Tarifní pásmo P PRACOVNÍ DEN (D) SOBOTA (S) a NEDELE (N)

Číslo zastávky	Název zastávky	22	23
1	Hortčíkova		
2	Háje		
3	x Modrá škola	15:45	
4	Blechnova	15:45	
5	Šperlová	15:45	
6	x Mákra	15:45	
7	Chodovská tvrz	15:45	
8	Chodovec	15:37	
9	Hávní		
10	Spolihov		
11	Severozápadní		
12	x Depo Kačanov		
13	x V Zápoli		
14	x Páskova		
15	Ypsokázova		
16	x Brumlovská		
17	BUDĚJOVICKÁ		
18	x Zelená líška		
19	Pankrác		
20	Kolonáská		
21	x Pražského povstání		
22	x Výhled		
23	I. P. Pavlova		
24	x Muzeum		
25	Hávní nádraží		

ČERNÝ MOST Tarifní pásmo P PRACOVNÍ DEN (D) SOBOTA (S) a NEDELE (N)

Číslo zastávky	Název zastávky	4	5	6
x	Chvaly			
x	Vojčkův			
x	Nádraží Horní Počernice	03:33		
x	Lukavecká	03:33		
x	Komárovská	03:33		
x	Třeboskovská	03:46		
x	Ve Žilbku	16:46		
x	Xaverov	16:46		
x	Václava Špačka	16:46		
x	Nád Běchovicemi	16:46		
x	Podnikatelská	16:46		
x	Nádraží Běchovice	16:46		
x	Nádraží Běchovice střed	16:46		
x	Běchovice	16:33		
1	x Na Vaňhově	03:33		
3	x Břatov	03:33		
4	x Ráposovská	03:33		
6	x Hulická	03:33		
9	Nádraží Klánovice-sever	03:33		
10	x Smřívská	03:20		
12	x Smřívská	20:50		
13	x Bazal	20:50		
14	x Příměstské náměstí	20:50		
15	KLÁNOVICE	20:50		
x	na znamení	20:40		
x	Všechny spoje zajišťuje nízkopodlažní vozidlo.			
x	spoj vjíždá v zastávce Běchovice na vzájemný přestup s linkou 163 ve stejném směru max. 3 minuty po pravidelném odjezdu			
x	zastávka s možností přestupu na železniční dopravu			
x	možnost přestupu na vlakový linky S			

Obrázek 29: Poznámka bez odkazu (vlevo) a s odkazem u času odjezdu (vpravo)

Prvně uvedený způsob bez odkazů je v současnosti využíván výhradně u nočních linek, druhý způsob naopak výhradně u denních a školních linek. To ale samo o sobě nelze považovat za systémové řešení. Ovšem na rozdíl od předchozích částí zde skutečně náznaky systémového přístupu identifikovat lze – varianta bez odkazů je používána, mají-li návaznost všechny spoje na lince, zatímco odkazy se používají, týká-li se návaznost pouze vybraných spojů. Tento systém však nabourává případ školní linky provozované soukromým dopravcem, která má pouze 1 spoj (tj. návaznost je u všech jejích spojů), ale také odkaz na poznámku. Proto se pravděpodobně nejedná o systémový přístup, nýbrž o náhodu vzniklou vzorem, že u linek Dopravního podniku nejsou v žádném jízdním řádu používány odkazy a naopak na linkách soukromých dopravců vždy.

Dalším rozdílem v provedení poznámek je v některých případech zvýraznění názvu přestupní zastávky a čekací doby tučným písmem (viz Obrázek 29). Ani toto však není aplikováno dle nějaké systémové předlohy.

Z pohledu upoutání pozornosti cestujícího a snížení možnosti přehlédnutí poznámky se jeví jako lepší varianta provedení s odkazy nad časy odjezdů a se zvýrazněním důležitých údajů tučným písmem v samotné poznámce (porovnání s a bez zvýraznění viz Obrázek 29). Navíc vzhledem k tomu, že na všech městských linkách (vyjma tzv. retroprovozu) jsou již všechny spoje garantovaně nízkopodlažní, ubylo tím symbolů nad časy odjezdů a nehrozí, že by přestupní symboly činily jízdní řád nepřehledným.

Shrnutí

Poznámky informující v jízdních řádech o garantovaných přestupech jsou dnes řešeny zcela různorodě – mají různá znění, různý obsah podávaných informací, různá umístění a provedení, jsou vkládány jen do některých zastávkových JŘ či pouze do jízdních řádů některých linek, popř. dokonce zcela chybí u všech dotčených linek. To plyne z faktu, že neexistuje žádné systémové řešení (např. jednotné znění poznámky) a vše záleží na jednotlivých projektantech dopravy.

Dle výše uvedené analýzy nemá v současné době ani jedna přestupní vazba provedeno informování cestujících v jízdním řádu způsobem, který by bylo možné hodnotit jako dostačující. Proto je naprosto žádoucí, aby byl vytvořen jednotný systémový přístup.

Legislativní požadavky

Na závěr je třeba zmínit, že obsah i podoba jízdních řádů podléhají zákonné úpravě dané „Vyhláškou č. 122/2014 Sb. o jízdních řádech veřejné linkové dopravy“, přičemž současně je vyhláškou řešeno také poskytování dat pro celostátní informační systém o jízdních řádech (CIS JŘ), tj. data pro vyhledávače spojení. Avšak v oblasti jízdních řádů jsou pravidla stanovována primárně pro jízdní řády v linkovém formátu, zatímco zastávkové jízdní řády v tzv. formátu MHD mají povolenu řadu výjimek a zjednodušení.

Zmíněná vyhláška z obsahové stránky jízdního řádu definuje např. povinně uváděné údaje (např. licenční číslo linky, soupis všech zastávek stanoveným způsobem, údaje o dopravci, období platnosti JŘ, tarifní údaje, nezbytné provozní poznámky, atd.), používané symboly, vzhled jízdního řádu apod. Poskytování dat pro CIS JŘ řeší vyhláška spíše okrajově, detailněji tuto problematiku zpracovává příručka Ministerstva dopravy ČR „Jednotný datový formát“, aktuálně ve verzi „JDF 1.11“.

S (garantovanými) návaznostmi souvisí následující ustanovení:

- textové informace o návazných spojích a především o dopadech vyčkávání spojů na přípoje se uvádí (mohou být uvedeny) v dolní části jízdního řádu, přičemž znění této poznámky je pevně stanoveno (viz Obrázek 30);
- značky / symboly pro návaznosti a přípoje jsou pevně definovány (jedná se o černý a bílý trojúhelník, viz Obrázek 30) a umísťují se vedle časového údaje v příslušné zastávce, nikoliv nad celý spoj – týká se linkového formátu JŘ;
- je-li v zastávce rozdíl mezi příjezdem a odjezdem větší než 5 minut nebo je-li to účelné z hlediska přestupu na spoje jiných linek, uvádí se čas příjezdu i odjezdu spoje – týká se linkového formátu JŘ;
- při poskytování dat pro CIS JŘ není povinnou součástí soubor obsahující údaje o návaznostech, jeho případná podoba je ale pevně stanovena (viz Obrázek 30).

Ministerstvo dopravy Odbor veřejné dopravy		Jednotný datový formát JDF 1.11
14) Návaznosti		
Soubor Návaznosti je určen pro předávání strojově zpracovatelných informací i textových informací o vyčkání spoje a možnosti přestupu z/na jinou linku v konkrétní zastávce spoje.		
název pole	charakter a popis pole	formát dat
Typ návaznosti	- povinný znak z {m, M} *i)	
Číslo linky	- povinné šestimístné číslo, vazba do Linky	DbLong
Číslo spoje	- povinné číslo, vazba do Spoje	DbLong
Číslo tarifní	- povinné číslo, vazba do Zaslinky	DbLong
Číslo přestupní linky	- nepovinné číslo	DbLong
Číslo zastávky přestupní linky	- nepovinné číslo z registru zastávek CIS JŘ	DbLong
Kód označnicku přestupní linky	- nepovinné číslo z registru zastávek CIS JŘ	DbLong
Číslo výchozí/koncové zastávky spoje přestupní linky	- nepovinné číslo z registru zastávek CIS JŘ	DbLong
Kód výchozího/koncového označnicku spoje přestupní linky	- nepovinné číslo z registru zastávek CIS JŘ	DbLong
Doba čekání	- nepovinné číslo, údaj v minutách	DbLong
Poznámka	- nepovinný text	DbString (254)
Rozlišení linky	- povinné číslo, vazba do Linky	DbLong
*i) znak typ návaznosti má význam podle následující tabulky:		
Typ návaznosti	Poznámka	Symbol dle přílohy č. 2 k vyhlášce
m	spoj (...) vyčká (v zastávce ...) na příjezd spoje ... linky ... / vlaku ... / lodní dopravy z ... nejvýše ... minut	△
M	na spoj (...) navazuje (v zastávce ...) spoj ... linky ... / vlak ... / lodní doprava do ...	▲

Obrázek 30: Výňatek z příručky Ministerstva dopravy ČR „Jednotný datový formát“ navazující na Vyhlášku č. 122/2014 Sb. o jízdních řádech veřejné linkové dopravy

Porovnání s interními informačními materiály pro řidiče autobusů

Řidiči autobusů se řídí papírovými vozovými jízdními řády (VJŘ) (viz Obrázek 31) a daty v palubních počítačích (podrobněji viz kapitoly 4.3.1 a 4.4.3). Vozové jízdní řády jsou v některých situacích dále doplněny o různé informační materiály, např. o tzv. vlepky (informace o výlukách a změnách či zvláštních opatření v provozu) či o přestupní tabulky (viz Obrázek 32).

Dopravní podnik hlavního města Prahy, akciová společnost				
Linka: 904 Pořadí: 56 Provozovna: Řepy			Pracovní den	
Typ vozu: KbN /G/ Nastavení OIS: 904 56 01 Čís.graf.: T6806			Platí od: 3.1.2022	
Přejezd: Velká Ohrada 0:10 - Anděl(Plzeňská) 0:25 Zatažení: I. P. Pavlova 4:51 - Provozovna Řepy 5:10				
	(0:10)	(0:54) P	(3:56)	
Velká Ohrada	↑ 0:08			
Nové Butovice	↑ 0:01			
Motol	↑ 23:54			
Vypich(v ul.Ankarská)	--			
Kukulova	↑ 23:50@			
Sídliště Stodůlky		↑ 0:52 ↓ 1:22	↑ 3:54 ↓ 4:13	
Velká Ohrada		↑ 0:46 ↓ 1:27	↑ 3:48 ↓ 4:19	
Bucharova		↑ 0:40 --	↑ 3:42€ --	
Bucharova		-- ↓ 1:33	↑ 3:40€ ↓ 4:25	
Nové Butovice (v ul.Buchar.)		-- ↓ 1:35	-- ↓ 4:28	
Nové Butovice(v ul.Buchar.)		↑ 0:37 --	↑ 3:37 --	
Jinonice		↑ 0:33 ↓ 1:38	↑ 3:33 ↓ 4:31	
Anděl(Plzeňská)		-- ↓ 1:46€	↑ 3:26€ ↓ 4:40	
Anděl(Plzeňská)		↑ 0:26€ ↓ 1:47€	↑ 3:24€ --	
I. P. Pavlova		904/56 ↓ 1:55€	↑ 3:16€ ↓ 4:49	
I. P. Pavlova		↓ 1:57€	↑ 3:13€	
Kavčí hory		↓ 2:03	↑ 3:06	
Poliklinika Budějovická		↓ 2:10	↑ 3:00	
Tempo		↓ 2:17	↑ 2:53	
Sídliště Písnice		↓ 2:24	↑ 2:47	
		(2:28) P	(4:51)	
Poznámky:				
P = přestávka				
@ = v zastávce "Kukulova" vyčkej na přestup z linky 180 jedoucí stejným směrem - max 2.min.				
€ = Přestup (viz příloha)				

Obrázek 31: Výňatek z VJŘ obsahujícího oba používané způsoby informování řidiče o garantovaném přestupu – konkrétní informaci přímo ve VJŘ a pouhý odkaz na přílohu v podobě přestupní tabulky (viz následující Obrázek 32)



Spoje, na které čeká linka č. 904 od 10./11.11.2021

GARANTOVANÉ NÁVAZNOSTI

Ná vaznosti linky č. 904 ve směru SÍDLIŠTĚ PÍSNICE

odjezd ze zast. SÍDL. STODŮLKY	Anděl			I. P. Pavlova		
	odjezd	návazná linka	odjezd a směr návazné linky	odjezd	návazná linka	příjezd a směr návazné linky
0 16*	0 17	99 (94)	0:15-0:17 Nádraží Hostivař, 0:15-0:17Lehovec	0 27	905	0:24-0:27 Jižní Město
0 22	0 47	99 (94)	0:45-0:47 Nádraží Hostivař, 0:46-0:47Lehovec	0 57	905	0:54-0:57 Jižní Město
0 52	1 17	99 (94)	1:15-1:17 Nádraží Hostivař, 1:16-1:17Lehovec	1 27	905	1:24-1:27 Jižní Město
1 22	1 47	99 (94)	1:45-1:47 Nádraží Hostivař, 1:46-1:47Lehovec	1 57	905	1:54-1:57 Jižní Město
1 52	2 17	99 (94)	2:15-2:17 Nádraží Hostivař, 2:16-2:17 Lehovec	2 27	905	2:24-2:27 Jižní Město
2 22	2 47	99 (94)	2:45-2:47 Nádraží Hostivař, 2:46-2:47 Lehovec	2 57	905	2:54-2:57 Jižní Město
2 52	3 17	99 (94)	3:15-3:17 Nádraží Hostivař, 3:16-3:17 Lehovec	3 27	905	2:54-2:57 Jižní Město
3 22	3 47	99 (94)	3:45-3:47 Nádraží Hostivař, 3:46-3:47 Lehovec	3 57	905	3:24-3:27 Jižní Město
3 52	4 17	99 (94)	4:15-4:17 Nádraží Hostivař, 4:16-4:17 Lehovec	4 27	905	3:54-3:57 Jižní Město
4 13**	4 40					

* spoj začíná v uvedeném čase 0:17 v zast. Anděl ** spoj končí v zastávce "I. P. Pavlova"

Ná vaznosti linky č. 904 ve směru SÍDLIŠTĚ STODŮLKY

odjezd ze zast. SÍDL. PÍSNICE	Sídliště Písnice			I. P. Pavlova		
	odjezd	návazná linka	pobyt a směr návazné linky	odjezd	návazná linka	pobyt a směr návazné linky
0 17	0 17	913	0:16-0:17 Dolní Chabry	0 46	905	0:43-0:46 Sídliště Čimice
0 47	0 47			1 16	905	1:13-1:16 Sídliště Čimice
1 17	1 17	913	1:16-1:17 Dolní Chabry	1 46	905	1:43-1:46 Sídliště Čimice
1 47	1 47			2 16	905	2:13-2:16 Sídliště Čimice
2 17	2 17	913	2:16-2:17 Dolní Chabry	2 46	905	2:43-2:46 Sídliště Čimice
2 47	2 47			3 16	905	3:13-3:16 Sídliště Čimice
3 17	3 17	913	3:16-3:17 Dolní Chabry	3 46	905	3:43-3:46 Sídliště Čimice
3 47	3 47			4 16	905	4:13-4:16 Sídliště Čimice
4 17 *	4 17	913	4:16-4:17 Slavia	4 47	905	4:46-4:48 Kobylisy

odjezd ze zast. SÍDL. PÍSNICE	Anděl			Bucharova		
	odjezd	návazná linka	pobyt a směr návazné linky	odjezd	návazná linka	pobyt a směr návazné linky
	0 26**	94, 99	0:24-0:26 Síd. Barrandov, Síd. Řepy	0 40		
0 17	0 56	94, 99	0:54-0:56 Síd. Barrandov, Síd. Řepy	1 10		
0 47	1 26	94, 99, 908	1:24-1:26 Síd. Barrandov, Síd. Řepy, Jinonice	1 42	902	1:41-1:42 Třebonice
1 17	1 56	94, 99	1:54-1:56 Síd. Barrandov, Síd. Řepy	2 10		
1 47	2 26	94, 99, 908	2:24-2:26 Síd. Barrandov, Síd. Řepy, Jinonice	2 42	902	2:41-2:42 Řeporyjské náměstí
2 17	2 56	94, 99	2:54-2:56 Síd. Barrandov, Síd. Řepy	3 10		
2 47	3 26	94, 99, 908	3:24-3:26 Síd. Barrandov, Síd. Řepy, Jinonice	3 42	902	3:41-3:42 Třebonice
3 17	3 56	94, 99	3:54-3:56 Síd. Barrandov, Síd. Řepy	4 10		
3 47	4 26	94, 99, 908	4:24-4:26 Síd. Barrandov, Síd. Řepy, Jinonice	4 42	902	4:41-4:42 Třebonice
4 17*						

* spoj končí v zastávce "Anděl" ** spoj začíná v zastávce "Anděl"

PLATÍ PRO PRAVIDELNÝ STAV BEZ VÝLUK

Obrázek 32: Přestupní tabulky pro noční linku č. 904, které jsou součástí vozových nálezitostí a tvoří přílohu VJŘ

Situace u jiných druhů linek a jiných typů vzájemných návazností v PID

Nesystémový přístup k řešení poznámek v jízdních řádech lze nalézt v rámci Pražské integrované dopravy též u garantovaných návazností mezi autobusy a vlaky (včetně rozdílného řešení symbolu u názvu zastávky s možností přestupu na vlak) či na příměstských a regionálních autobusových linkách.

Pro cestující může být také matoucí, že na jedné a té samé lince je uvedena poznámka s informací o garantovaném vyčkávání na vlak, avšak informace o garantovaném přestupu na jinou linku chybí (např. u linek č. 212 či 228).

4.4.2 Vyhledávače spojení

Jak již bylo řečeno v kapitole věnující se jízdním řádům, pro plánování (vyhledávání) cesty veřejnou dopravou se v současnosti používají prakticky zcela výhradně internetové vyhledávače spojení (ať již v podobě webových stránek či mobilních aplikací), které navíc přinášejí přidanou hodnotu poskytováním aktuálního přehledu o zpoždění spojů či výlukách a mimořádnostech na trase. Proto je naprosto zásadní, aby vyhledávače spojení uměly při splnění základních parametrů (*viz dále*) trasu s garantovanou návazností nalézt a nabídnout a rovněž o této skutečnosti patřičným způsobem informovaly. Pokud totiž vyhledávač nabídne spojení s přestupem, na který je např. pouze 1 minuta, ale již neposkytne informaci o nadstandardní 3minutové vyčkávací době, může to určitou skupinu cestujících od použití takové cesty odradit.

Pro analýzu současného stavu byly v této práci použity následující vyhledávače spojení:

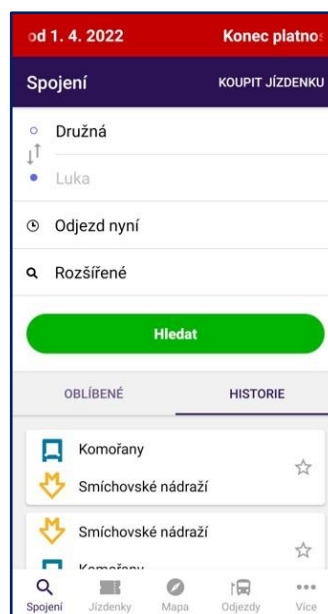
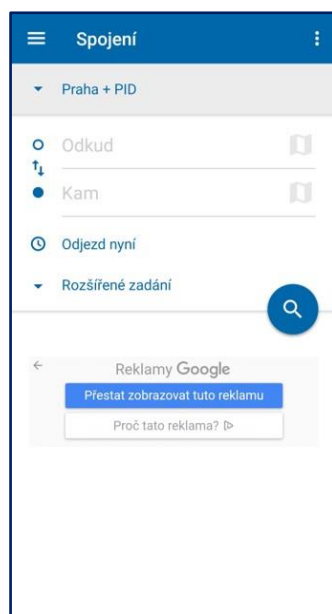
- internetový vyhledávač IDOS dostupný na odkazu <https://idos.idnes.cz/pid/spojeni/> (*viz Obrázek 33*);
- vyhledávač na internetových stránkách systému Pražské integrované dopravy, který automaticky přesměrovává na modifikovaný vyhledávač IDOS dostupný na odkazu <https://pid.idos.cz/spojeni/> (*viz Obrázek 34*);
- mobilní aplikace IDOS (*viz Obrázek 35*);
- mobilní aplikace PID lítačka (*viz Obrázek 35*).



Obrázek 33: Vyhledávač spojení IDOS.cz



Obrázek 34: Vyhledávač spojení na webu Pražské integrované dopravy (nahore), který automaticky přesměrovává na vyhledávač pid.idos.cz (dole)



Obrázek 35: Mobilní aplikace IDOS (vlevo) a PID lítačka (vpravo)

Tvorba poznámek v grafikonech

Vyhledávače spojení pracují především na základě dat z celostátního informačního systému o jízdních řádech, která pochází z grafikonů (dalšími podklady jsou např. také údaje o přestupních dobách). To znamená (stejně jako u jízdních řádů), že není-li vytvořena poznámka o garanci přestupu, vyhledávač spojení se o ní nedozví a nemůže s ní pracovat, tj. uvažovat ji při hledání trasy. Na tomto místě je tedy potřeba uvést, jak se vlastně poznámky o garantovaných přestupech do všech forem jízdních řádů a vyhledávačů spojení dostávají.

V rámci tvorby grafikonu v příslušném softwaru je k dispozici záložka pro tvorbu poznámek (viz Obrázek 36). V ní se definují:

- (automatický číselný kód poznámky);
- zkratka, resp. symbol používaný pro označení poznámkou dotčených spojů;
- znění (text) poznámky (atribut „číslo spoje“ lze definovat jako proměnný), včetně možnosti zvýraznění vybraných informací tučným písmem;
- přidělení poznámky k jednotlivým výstupům. [17]

Číslo	Zkratka	Text	ZPŘ	VŘ	LŘ	KŘ	ČSAD	DIS	JDF	TT	Návazná
1			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	S	S	spoj jede jen do zastávky \Čáslav, aut.st.\	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Z	Z	.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	N	N	spoj jede jen do zastávky \Kutná Hora, hlavní nádraží\	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	A	A	spoj jede jen do zastávky \Kutná Hora, aut.st.\	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Z	Z	spoj jede jen do zastávky \Zásmuky, nám.\	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	C	C	Spoj jede jen do zastávky \Kostelec n.Č.L, Nám.\	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	K	K	na spoj navazuje v zastávce \Zásmuky, nám.\ spoj linky 230039 do Kolína	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13		Všechny spoje "Praha, Hájek" - "Suchdol" - "Kutná Hora" jsou přímé, tj. bez nutnosti přestupu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	K	K	Spoj jede jen do zastávky \Kostelec n.Č.L, Nám.\	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	H	H	spoj pokračuje ze zastávky \Suchdol\ jako spoj linky 240381 do Kutné Hory	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	H	H	%1 pokračuje ze zastávky \Suchdol\ jako spoj linky 240381 do Kutné Hory	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	H	H	spoj pokračuje ze zastávky \Suchdol\ jako spoj linky 240381 do Kutné Hory	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	K	K	na spoj navazuje v zastávce \Zásmuky, nám.\ spoj linky 230039 do Kolína	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	K	K	na %1 navazuje v zastávce \Zásmuky, nám.\ spoj linky 230039 do Kolína	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	H	H	Na %1 navazuje v zastávce \Suchdol\ spoj linky 240381 do Kutné Hory.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	H	H	Na spoj navazuje v zastávce \Suchdol\ spoj linky 240381 do Kutné Hory.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	H	H	Spoj jede jen do zastávky \Suchdol\, kde navazuje spoj linky 240381 do Kutné Hory.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	S	S	Spoj jede jen do zastávky \Suchdol\.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	B	B	Spoj jede jen do zastávky \Kutná Hora, aut.st.\	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	@	@	Spoj jede jen do zastávky \Kostelec n.Č.L, nám.\	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	H	H	%1 pokračuje v sobotu, neděli a státem uznané svátky ze zastávky \Suchdol\ jako spoj linky 240381 do Kutné Hory	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	H	H	Na %1 navazuje v sobotu, neděli a státem uznané svátky v zastávce \Suchdol\ spoj linky 240381 do Kutné Hory.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	H	H	na %1 navazuje v zastávce \Zásmuky, nám.\ spoj linky 230039 do Kolína	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	K	K	na spoj navazuje v zastávce \Zásmuky, nám.\ spoj linky 481 do Kolína	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31	H	H	na %1 navazuje v zastávce \Zásmuky, nám.\ spoj linky 481 do Kolína	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32	N	N	na spoj navazuje v zastávce \Zásmuky, nám.\ spoj linky 549 do Kolína	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33	H	H	na %1 navazuje v zastávce \Zásmuky, nám.\ spoj linky 549 do Kolína	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34	K	K	na spoj navazuje v zastávce \Zásmuky, nám.\ spoj linky 706 do Kolína	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Obrázek 36: Tvorba poznámek v softwaru pro konstrukci grafikonů a jejich přiřazování k jednotlivým výstupům

Právě díky posledně uvedenému bodu je možné definovat různé unikátní poznámky pro:

- jednotlivé typy jízdních řádů sloužících cestujícím – zastávkové typu „MHD“ (= ZJŘ), zastávkové typu „ČSAD“ (= ČSAD), linkové (= LJŘ), knižní (= KJŘ);
- vozové jízdní řády sloužící řidičům (= VJŘ);
- odbavovací a informační systém zahrnující data pro řidiče i cestující (= OIS);
- data povinně odesílaná do CIS JŘ sloužící např. jako vstupní podklady pro vyhledávače spojení (= JDF). [17]

Takto nadefinované poznámky se následně v grafikonu přiřazují k jednotlivým spojům. Poznámky je možné přidělovat ručně, nebo mohou být automaticky přiděleny ke všem spojům či pouze k vybraným spojům určených např. variantou trasy v chronometráži. [17]

Data o jízdních řádech jsou v jednotném datovém formátu, resp. ve formátu GTFS veřejně přístupná na internetových stránkách systému Pražské integrované dopravy (www.pid.cz/o-systemu/opensdata), kde je Ropid poskytuje v podobě tzv. otevřených dat. Součástí těchto jízdních řádů je také soubor „transfers.txt“ (viz Obrázek 37), který v sobě zahrnuje garantované návaznosti, a to v podobě přestupních vazeb mezi jednotlivými konkrétními spoji. Tento soubor však z pohledu návazností mezi autobusy obsahuje pouze garantované přestupy zavedené na linkách provozovaných soukromými dopravci, a to navíc ne všechny existující (při porovnání s návaznostmi identifikovanými v kapitole 4.1).

from_stop_id	to_stop_id	transfer_type	min_transfer_time	from_trip_id	to_trip_id
U28Z2P	U28Z2P	1		163_352_220314	221_721_220211
U28Z1P	U28Z1P	1		163_162_220314	221_722_220211
U454Z301	U454Z3P	1		1301_8615_211212	221_722_220211
U28Z2P	U28Z2P	1		163_366_220314	221_723_220211
U28Z1P	U28Z1P	1		163_331_220314	221_724_220211
U454Z301	U454Z3P	1		1301_8619_211212	221_724_220211
U454Z301	U454Z3P	1		1307_8815_211213	221_725_220211
U336Z1	U336Z1P	1		959_2_211028	903_6_211028
U1071Z7P	U1071Z6P	1		909_176_220316	903_8_220117
U461Z301	U461Z2P	1		1309_2521_211212	228_405_220314
U461Z301	U461Z2P	1		1309_2533_211212	228_426_220314
U461Z301	U461Z2P	1		1309_2571_211212	228_436_220314
U107Z1P	U107Z1P	1		228_408_220314	240_28_211028
U107Z1P	U107Z1P	1		228_476_220319	240_28_211028
U107Z1P	U107Z1P	1		228_420_220314	240_212_211028
U107Z1P	U107Z1P	1		228_418_220314	240_38_211029
U107Z1P	U107Z1P	1		228_437_220314	240_221_211028
U107Z1P	U107Z1P	1		228_406_220314	240_108_211029
U1225Z1P	U1225Z2P	1		241_56_211101	242_10_201230
U1225Z1P	U1225Z2P	1		241_9_211101	243_10_201230

Obrázek 37: Výňatek z veřejně dostupných dat o garantovaných přestupech nejen mezi autobusy (převáděno do formátu.xls)

Vyhledání spojení s garantovaným přestupem

Na úvod je nutné poznamenat, že všechny prověřované vyhledávače spojení:

- se z pohledu nabídnutých (vyhledaných) tras a časů spojení mezi sebou nijak nelišily;
- mají volitelnou možnost nastavení minimálního potřebného času na přestup (viz Obrázek 38), přičemž není-li uvedeno jinak, bylo ponecháno výchozí nastavení zahrnující „standardní“ dobu na přestup, při kterém vyhledávač uvažuje s určitou rezervou a někdy tak i nenabídne teoreticky stihnutelný přestup – výjimku tvoří garantované přestupy, které, jsou-li definovány, vyhledávač nabídne při jakémkoliv nastaveném čase přestupu (viz Obrázek 38).

Obrázek 38: Ukázka nastavení přestupních parametrů ve vyhledávači pid.idos.cz

V současné době při vyhledání spojení s garantovanou návazností mohou nastat 4 varianty, jak vyhledávač s dotyčnou garantovanou návazností pracuje, viz Tabulka 52.

Tabulka 52: Četnost přestupních vazeb podle jejich nalezení ve vyhledávači spojení

	Vyhledání přestupní vazby			
	nikdy	jen někdy, ale bez informace	vždy, ale bez informace	vždy včetně informace
Počet přestupních vazeb	21	3	18	5

Přibližně u poloviny přestupních vazeb tak dnes vyhledávač garanci přestupu při hledání vůbec neuvažuje. Na druhou stranu neuvažování všech garantovaných návazností není apriori chybou, neboť je-li dle JŘ nulový čas na přestup a vyčkávací doba činí pouze 1 či 2 minuty,

skutečně se nejedná o spolehlivý přestup. Ve všech ostatních případech se ale jedná o nežádoucí přístup, jelikož je tím smysl garantované návaznosti zcela zásadně snížen. Naproti tomu neuvedení poznámky u samotného spoje s garancí je špatným řešením ve všech případech, jelikož je tím tato informace cestujícím zatajena a ti s ní tak nemohou nijak pracovat (např. se rozhodnout spoj cestou domů využít a přestup alespoň zkusit, čímž nic neztratí).

Nevyhledání spojení s garantovaným přestupem (viz Obrázek 39) nastává, když vyhledávač o garanci přestupu neví a na přestup jsou dle jízdního řádu méně než 2 minuty, což je při výchozím nastavení pro vyhledávač málo.

SPOJENÍ | ODJEZDY | SPOJE | OSOBNÍ JŘ | MAPA | [O IDOSu](#) | [Nápověda](#)

Smíchovské nádraží » Komořany od 28.3.2022 Po 22:00

Nalezené spojení je platné ke dni a času hledání 28.3.2022 16:18:35 za běžných provozně-dopravních podmínek

Změnit zadání | Nové zadání | Hledat zpáteční spojení | Trvalý odkaz

Všechny výsledky: [Vytisknout](#) | [PDF](#) | [Poslat e-mailem](#) | [Přidat do Mých spojení](#) | [Nastavení](#)

22:04	Datum	Odkud/Přestup/Kam	Přij.	Odj.	Pozn.	Spoje
<input type="checkbox"/>	28.3.	Smíchovské nádraží (terminál BUS) ▼		22:04	F	197
		Lhotka	22:19	22:22	A	139
		Komořany	22:37	>	x, A	
Celkový čas 33 min, vzdálenost 13 km, cena 40,- Kč Dopravní podnik hl.m. Prahy, a.s. Detail spojení | Vytisknout | Poslat e-mailem | Odstranit spojení | Přidat do Mých spojení | Mapa | Přidat do kalendáře						

SPOJENÍ | ODJEZDY | SPOJE | OSOBNÍ JŘ | MAPA | [O IDOSu](#) | [Nápověda](#)

Smíchovské nádraží » Komořany od 28.3.2022 Po 22:00

Nalezené spojení je platné ke dni a času hledání 28.3.2022 16:18:21 za běžných provozně-dopravních podmínek

Změnit zadání | Nové zadání | Hledat zpáteční spojení | Trvalý odkaz

Všechny výsledky: [Vytisknout](#) | [PDF](#) | [Poslat e-mailem](#) | [Přidat do Mých spojení](#) | [Nastavení](#)

22:16	Datum	Odkud/Přestup/Kam	Přij.	Odj.	Pozn.	Spoje
<input type="checkbox"/>	28.3.	Smíchovské nádraží (terminál BUS) ▼		22:16	E	190
		Druhá	22:28	22:29	A	139
		Komořany	22:37	>	x, A	
Celkový čas 21 min, vzdálenost 10 km, cena 30,- Kč Dopravní podnik hl.m. Prahy, a.s. Detail spojení | Vytisknout | Poslat e-mailem | Odstranit spojení | Přidat do Mých spojení | Mapa | Přidat do kalendáře						

Obrázek 39: Nahoře nenalezení garantovaného přestupu s celkovou rezervou 4 minuty a nabídka delších tras; dole již nabídnutí přestupu při nastavení nulové doby na přestup

Vyhledání spojení s garantovaným přestupem pouze někdy je způsobeno opět absencí informace o garanci, avšak pokud činí čas na přestup dle jízdního řádu 2 a více minut, spojení je jako každé jiné „běžné“ vyhledáno.

Pokud vyhledávač o garantovaném přestupu ví (viz výše *Tvorba poznámek v grafikonech*), je takové spojení vyhledáno vždy, tedy i v situaci, že je dle jízdního řádu na přestup 0 minut (= shodný čas příjezdu a odjezdu přípojného i návazného spoje). Avšak pouze v některých případech je tato informace předávána dále cestujícím. Jediné správné řešení je poskytnutí informace cestujícím (viz *Obrázek 40*), v opačném případě (viz *Obrázek 41*) totiž může krátký čas na přestup bez uvedení poznámky cestující od využití takového spojení odradit významně tím degradovat existenci garantované návaznosti.

SPOJENÍ | ODJEZDY | SPOJE | OSOBNÍ JŘ | MAPA

Q.IDOSu | [Nápoověď](#)

Depo Hostivař » Klánovice od 28.3.2022 Po 22:00

Nalezené spojení je platné ke dni a času hledání 28.3.2022 16:05:35 za běžných provozně-dopravních podmínek

[Změnit zadání](#) | [Nové zadání](#) | [Hledat zpáteční spojení](#) | [Trvalý odkaz](#) ← PŘEDCHOZÍ | NASLEDUJÍCÍ →

Všechny výsledky: [Vytisknout](#) | [PDF](#) | [Poslat e-mailem](#) | [Přidat do Mých spojení](#) | [Nastavení](#)

22:01	Datum	Odkud/Přestup/Kam	Přij.	Odj.	Pozn.	Spoje
<input type="checkbox"/>	28.3.	Depo Hostivař (ul.Černokostelecká) ▾		22:01	x, D	163
		Běchovice	22:20	22:20	A	221
		Klánovice	22:33		A	

Celkový čas 32 min, vzdálenost 16 km, cena 40,- Kč
 1 ARRIVA CITY s.r.o. (Bus 163), STENBUS s.r.o. (Bus 221)
 2 V zast. Běchovice vzájemný přestup s linkou 221 ve stejném směru (Bus 163)
 3 spoj vyčká v zastávce Běchovice na vzájemný přestup s linkou 163 ve stejném směru max. 3 minuty po pravidelném odjezdu (Bus 221)

[Detail spojení](#) | [Vytisknout](#) | [Poslat e-mailem](#) | [Odstranit spojení](#) | [Přidat do Mých spojení](#) | [Mapa](#) | [Přidat do kalendáře](#)

Obrázek 40: Nabídnutí spojení včetně informování

SPOJENÍ | ODJEZDY | SPOJE | OSOBNÍ JŘ | MAPA

Q.IDOSu | [Nápoověď](#)

Nové náměstí » Černý Most od 28.3.2022 Po 23:00

Nalezené spojení je platné ke dni a času hledání 28.3.2022 16:10:42 za běžných provozně-dopravních podmínek

[Změnit zadání](#) | [Nové zadání](#) | [Hledat zpáteční spojení](#) | [Trvalý odkaz](#) ← PŘEDCHOZÍ | NASLEDUJÍCÍ →

Všechny výsledky: [Vytisknout](#) | [PDF](#) | [Poslat e-mailem](#) | [Přidat do Mých spojení](#) | [Nastavení](#)

23:19	Datum	Odkud/Přestup/Kam	Přij.	Odj.	Pozn.	Spoje
<input type="checkbox"/>	28.3.	Nové náměstí	>	23:19	B	228
		Škola Dubeč	23:30	23:30	x, A	240
		Černý Most ▾	23:45		B	

Celkový čas 26 min, vzdálenost 14 km, cena 30,- Kč
 1 ARRIVA CITY s.r.o. (Bus 228), STENBUS s.r.o. (Bus 240)

[Detail spojení](#) | [Vytisknout](#) | [Poslat e-mailem](#) | [Odstranit spojení](#) | [Přidat do Mých spojení](#) | [Mapa](#) | [Přidat do kalendáře](#)

Obrázek 41: Nalezení spojení s garantovaným přestupem (vyčkávání 2 min.) i při nulovém času na přestup, avšak bez informace o garanci

Zvláštním stavem je, že přestože u přestupních vazeb mezi nočními linkami v zastávce I. P. Pavlova vybrané jízdní řády poznámky o garanci návaznosti obsahují, vyhledávač spojení tuto poznámku nemá (opačný případ dnes nalézt nelze). Ovšem zcela paradoxní je situace u přestupu z posledního spoje linky č. 109 na poslední spoj linky č. 163, kdy i samotný vyhledávač poznámkou o vyčkávání u linky č. 163 disponuje, přesto ale při vyhledávání spojení tento přestup zcela nepochopitelně neuvažuje (viz Obrázek 42).

SPOJENÍ | ODJEZDY | SPOJE | OSOBNÍ JŘ | MAPA | IDOSu | Nápověda

Sídlíště Jahodnice » Běchovice od 28.3.2022 Po 0:00

Nalezené spojení je platné ke dni a času hledání 28.3.2022 15:51:30 za běžných provozně-dopravních podmínek

Změnit zadání | Nové zadání | Hledat zpáteční spojení | Trvalý odkaz

Všechny výsledky: Vytisknout | PDF | Poslat e-mailem | Přidat do Mých spojení | Nastavení

0:06	Datum	Odkud/Přestup/Kam	Přij.	Odj.	Pozn.	Spoje
<input type="checkbox"/>	28.3.	Sídlíště Jahodnice	>	0:06	x, A	109
		Dolní Počernice		0:11	A	Přesun asi 2 min
		Dolní Počernice	>	0:15	B	163
		Běchovice		0:20	>	A
Celkový čas 14 min, vzdálenost 5 km, cena 30,- Kč Dopravní podnik hl.m. Prahy, a.s. (Bus 109), ARRIVA CITY s.r.o. (Bus 163) V zast. Běchovice vzájemný přestup s linkou 221 ve stejném směru (Bus 163)						

1:26	Datum	Odkud/Přestup/Kam	Přij.	Odj.	Pozn.	Spoje
<input type="checkbox"/>	28.3.	Sídlíště Jahodnice	>	1:26	x, A	909
		Běchovice		1:35	>	A
Celkový čas 9 min, vzdálenost 5 km, cena 30,- Kč Dopravní podnik hl.m. Prahy, a.s.						

SPOJENÍ | ODJEZDY | SPOJE | OSOBNÍ JŘ | MAPA | IDOSu | Nápověda

Sídlíště Jahodnice » Běchovice od 28.3.2022 Po 0:00

Nalezené spojení je platné ke dni a času hledání 28.3.2022 15:56:51 za běžných provozně-dopravních podmínek

Změnit zadání | Nové zadání | Hledat zpáteční spojení | Trvalý odkaz

Všechny výsledky: Vytisknout | PDF | Poslat e-mailem | Přidat do Mých spojení | Nastavení

0:06	Datum	Odkud/Přestup/Kam	Přij.	Odj.	Pozn.	Spoje
<input type="checkbox"/>	28.3.	Sídlíště Jahodnice	>	0:06	x, A	109
		Dolní Počernice		0:11	A	Přesun asi 2 min
		Dolní Počernice	>	0:15	B	163
		Běchovice		0:20	>	A
Celkový čas 14 min, vzdálenost 5 km, cena 30,- Kč Dopravní podnik hl.m. Prahy, a.s. (Bus 109), ARRIVA CITY s.r.o. (Bus 163) V zast. Běchovice vzájemný přestup s linkou 221 ve stejném směru (Bus 163)						

0:28	Datum	Odkud/Přestup/Kam	Přij.	Odj.	Pozn.	Spoje
<input type="checkbox"/>	28.3.	Sídlíště Jahodnice	>	0:28	x, A	109
		Dolní Počernice		0:33	A	Přesun asi 2 min
		Dolní Počernice	>	0:35	B	163
		Běchovice		0:40	>	A
Celkový čas 12 min, vzdálenost 5 km, cena 30,- Kč Dopravní podnik hl.m. Prahy, a.s. (Bus 109), ARRIVA CITY s.r.o. (Bus 163) V zast. Dolní Počernice vyčká příjezdu linky 109 z centra max. 2 min (Bus 163) V zast. Běchovice vzájemný přestup s linkou 221 ve stejném směru (Bus 163)						

Obrázek 42: Nenalezení spojení, přestože vyhledávač poznámkou disponuje (nahore); po nastavení nulového času na přestup již k vyhledání spojení dojde (dole)

Provedení informace o vyhledaném spojení s garantovaným přestupem

U jediných 5 přestupních vazeb poskytujících při vyhledání informaci o garanci návaznosti je dnes situace taková, že text poznámky je identický s poznámkou uvedenou v zastávkovém jízdním řádu. V případě, že mají v rámci 1 přestupní vazby poznámku ve svém jízdním řádu obě linky, vyhledávač zobrazuje obě poznámky a v závorce na jejím konci je uvedeno, které linky se poznámka týká (viz Obrázek 43). Vhodnějším řešením zajišťujícím větší přehlednost pro cestující by ale bylo např. formulovat poznámku jednotně pro obě linky, což by umožnilo ji uvést pouze jednou (v závorce za ní by byla uvedena čísla obou linek).

The screenshot shows a search result for a route from Depo Hostivař to Klánovice. The interface includes a search bar, navigation buttons, and a table of stops and connections. The table has columns for Datum, Odkud/Přestup/Kam, Přij., Odj., Pozn., and Spoje. The stops are Depo Hostivař (22:34), Běchovice (22:50), and Klánovice (23:03). The connections are to line 221 at Běchovice and line 163 at Klánovice. The interface also shows a search bar, navigation buttons, and a list of search results.

22:34	Datum	Odkud/Přestup/Kam	Přij.	Odj.	Pozn.	Spoje
<input type="checkbox"/>	7.3.	Depo Hostivař		22:34	G	163
		Běchovice	22:50	22:50	A	221
		Klánovice		23:03	A	163

Celkový čas 29 min, vzdálenost 16 km, cena 30,- Kč
ARRIVA CITY s.r.o. (Bus 163), STENBUS s.r.o. (Bus 221)
V zast. Běchovice vzájemný přestup s linkou 221 ve stejném směru (Bus 163)
spoj vyčká v zastávce Běchovice na vzájemný přestup s linkou 163 ve stejném směru max. 3 minuty po pravidelném odjezdu (Bus 221)

Obrázek 43: Zobrazení poznámek obou linek

Rozdíl mezi jízdními řády a vyhledávači spojení spočívá v oblasti poznámek v tom, že i když je poznámka o garantované návaznosti uvedena pouze v jízdním řádu pro přestupní zastávku, ve vyhledávači spojení se zobrazuje vždy, nehledě na část trasy. Informace o garantované návaznosti je tedy zobrazována jak v případě využití přestupu, tak i při vyhledání přímé trasy pomocí spoje majícího poznámku, a to i v situaci, kdy vyhledané spojení nevede přes přestupní zastávku (viz Obrázek 44).

Tento přístup je relativně vhodný. U cest končících před místem přestupu i u cest vedených přes místo přestupu přináší poznámka cestujícím informace o dalších alternativách spojení a možnosti zpoždění. V případě přípojné linky je ale informace za místem přestupu zbytečná (přestup již proběhl), oproti tomu u návazné linky je poznámka kvůli upozornění na příp. zpoždění žádoucí i ve zbytku trasy. A právě riziko zpoždění je velice důležitým parametrem při plánování trasy, jelikož pokud vyhledávač nabídne např. přestup se spolehlivou rezervou 4 minuty, avšak předchází mu garantovaný přestup s vyčkávací dobou 3 minuty, následná zbývající rezerva 1 minuta už nemusí být dostatečná pro vykrytí dalších běžných provozních nepravidelností (vyhledávače vyšší riziko zpoždění u dalších přestupů ve svém algoritmu totiž nezohledňují).

SPOJENÍ | ODJEZDY | SPOJE | OSOBNÍ JŘ | MAPA O IDOSu | ? nápověda

Dolní Počernice » Depo Hostivař od 17.3.2022 Čt 22:00

Nalezené spojení je platné ke dni a času hledání 16.3.2022 16:22:26 za běžných provozně-dopravních podmínek

Změnit zadání | Nové zadání | Hledat zpáteční spojení | Trvalý odkaz ← PŘEDCHOZÍ | NÁSLEDUJÍCÍ →

Všechny výsledky: [Vytisknout](#) | [PDF](#) | [Poslat e-mailem](#) | [Přidat do Mých spojení](#) | [Nastavení](#)

22:22	Datum	Odkud/Přestup/Kam	Přij.	Odj.	Pozn.	Spoje
<input type="checkbox"/>	17.3.	Dolní Počernice	>	22:22	C	163
		Depo Hostivař (ul.Černokostecká) ▾		22:36	x, C	163

Celkový čas 14 min, vzdálenost 6 km, cena 30,- Kč
 ARRIVA CITY s.r.o.
 V zast. Běchovice vzájemný přestup s linkou 221 ve stejném směru

[Detail spojení](#) | [Vytisknout](#) | [Poslat e-mailem](#) | [Odstranit spojení](#) | [Přidat do Mých spojení](#) | [Mapa](#) | [Přidat do kalendáře](#)

SPOJENÍ | ODJEZDY | SPOJE | OSOBNÍ JŘ | MAPA O IDOSu | ? nápověda

Depo Hostivař » Dolní Počernice od 23.3.2022 St 22:00

Nalezené spojení je platné ke dni a času hledání 21.3.2022 11:53:05 za běžných provozně-dopravních podmínek

Změnit zadání | Nové zadání | Hledat zpáteční spojení | Trvalý odkaz ← PŘEDCHOZÍ | NÁSLEDUJÍCÍ →

Všechny výsledky: [Vytisknout](#) | [PDF](#) | [Poslat e-mailem](#) | [Přidat do Mých spojení](#) | [Nastavení](#)

22:01	Datum	Odkud/Přestup/Kam	Přij.	Odj.	Pozn.	Spoje
<input type="checkbox"/>	23.3.	Depo Hostivař (ul.Černokostecká) ▾		22:01	x, D	163
		Dolní Počernice	22:15	>	B	

Celkový čas 14 min, vzdálenost 6 km, cena 30,- Kč
 ARRIVA CITY s.r.o.
 V zast. Běchovice vzájemný přestup s linkou 221 ve stejném směru

[Detail spojení](#) | [Vytisknout](#) | [Poslat e-mailem](#) | [Odstranit spojení](#) | [Přidat do Mých spojení](#) | [Mapa](#) | [Přidat do kalendáře](#)

Obrázek 44: Zobrazení poznámky i pro přímou trasu vedenou mimo přestupní zastávku (nahore za místem přestupu, dole před ním)

Z pohledu zobrazení poznámky informující o garanci přestupu existují v současnosti 2 způsoby provedení:

- umístění poznámky bezprostředně pod vyhledané spojení;
- umístění poznámky do volitelně rozevratelné záložky „detail spojení“.

Prvně zmíněný způsob je dnes praktikován pouze ve vyhledávači pid.idos.cz (přesměrování z webu PID). Výhodou tohoto řešení je na první pohled viditelná a nepřehlédnutelná poznámka, aniž by cestující musel činit jakékoliv další kroky (viz Obrázek 45).

SPOJENÍ | ODJEZDY | SPOJE | OSOBNÍ JŘ | MAPA O IDOSu | ? nápověda

Žvahov » Nádraží Hlubočepy od 28.3.2022 Po 7:00

Nalezené spojení je platné ke dni a času hledání 25.3.2022 15:11:31 za běžných provozně-dopravních podmínek

Změnit zadání | Nové zadání | Hledat zpáteční spojení | Trvalý odkaz ← PŘEDCHOZÍ | NÁSLEDUJÍCÍ →

Všechny výsledky: [Vytisknout](#) | [PDF](#) | [Poslat e-mailem](#) | [Přidat do Mých spojení](#) | [Nastavení](#)

7:07	Datum	Odkud/Přestup/Kam	Přij.	Odj.	Pozn.	Spoje
<input type="checkbox"/>	28.3.	Žvahov	>	7:07	x, A	128
		Hlubočepy	7:11	7:14	C	258
		Nádraží Hlubočepy	7:19	>	A	

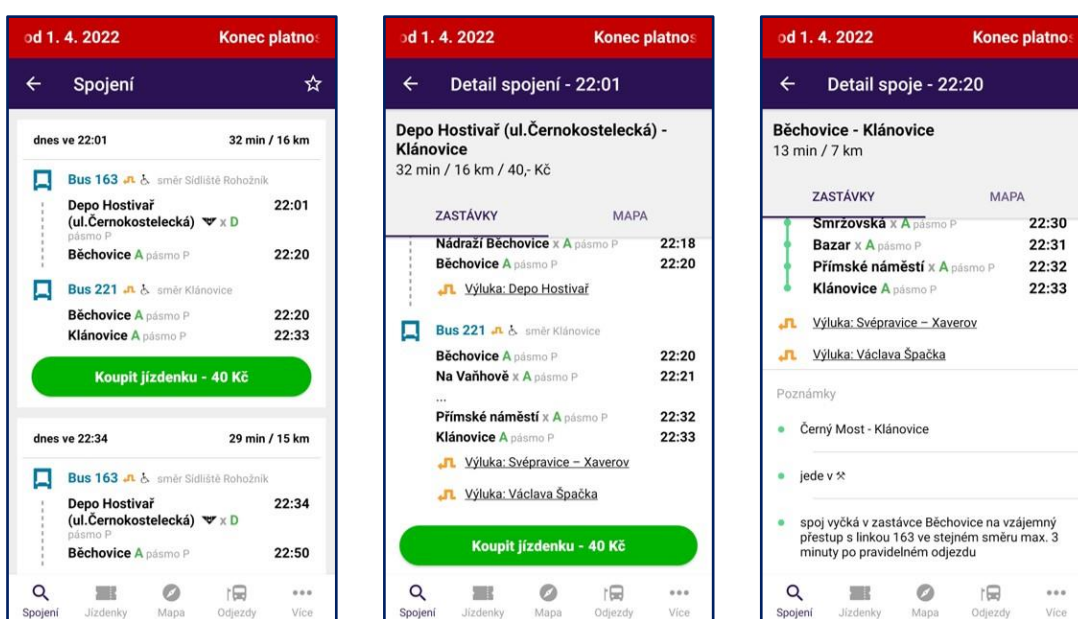
Celkový čas 12 min, vzdálenost 2 km, cena 30,- Kč
 Dopravní podnik hl.m. Prahy, a.s. (Bus 128), ARRIVA STŘEDNÍ ČECHY s.r.o. (ŠkBus 258)
 spoj vyčká v zastávce Hlubočepy na přestup cestujících z linky 128 max. 2 minuty po pravidelném odjezdu (ŠkBus 258)

[Detail spojení](#) | [Vytisknout](#) | [Poslat e-mailem](#) | [Odstranit spojení](#) | [Přidat do Mých spojení](#) | [Mapa](#) | [Přidat do kalendáře](#)

Obrázek 45: Zobrazení poznámky bezprostředně pod nalezeným spojením

U všech ostatních porovnávaných vyhledávačů spojení je poznámka skryta v rozevíratelných oknech (volbách) a cestující se k ní musí proklikat. Toto provedení je nevhodné, neboť poznámka o garantované návaznosti je velmi důležitým parametrem spojení a měla by tedy být na první pohled viditelná.

U mobilních aplikací IDOS i PID Lítačka je však nutné otevřít postupně 2 další okna (viz Obrázek 46), přičemž v prvním okně jsou spolu s nalezeným spojením uvedeny pouze informace o jízdě a kontakty na dopravce (pouze u IDOSu), zatímco poznámka o garanci přestupu se nachází až po dalším rozkliknutí detailů té linky, která poznámku vlastní. Toto řešení je zcela neintuitivní, jelikož poznámka o přestupu se týká celého spojení, obdobně jako tarifní informace, a měla by tedy být uvedena minimálně v nadřazenějším okně. Navíc v aplikaci PID Lítačka jsou již v první rozevíratelné nabídce u jednotlivých linek umístěny informace o případných probíhajících výlukách a mimořádnostech na trase (viz Obrázek 46), což evokuje, že důležité informace (kterými přestupní parametry jsou) jsou umístěny v tomto okně a nemusí tak cestujícího napadnout rozklikávat další okna.



Obrázek 46: Skryté umístění přestupní poznámky s nutností rozkliknutí 2 dalších oken, přičemž informace o výlukách a mimořádnostech jsou uvedeny hned v 1. okně

V případě webové verze vyhledávače IDOS stačí rozkliknout alespoň pouze 1 rozevírací okno s logickým názvem „detaily spojení“ (viz Obrázek 47), což je již o něco přijatelnější řešení, avšak stále nevhodné.

IDOS.cz ODKUD **Depo Hostivař** KAM **Klánovice** Dnes 22:00

22:01 28.3. po Celkový čas 32 min, vzdálenost 16 km

Bus 163 ARRIVA CITY s.r.o.
 22:01 Depo Hostivař (ul.Černokostecká) x D
 22:20 Běchovice A

Bus 221 STENBUS s.r.o.
 22:20 Běchovice A
 22:33 Klánovice A

▼ **Detaily spojení** Rozbalit detaily spojení

Vaše cesta
Cestující
 1. Cestující - dospělý (26-59 let)
 Přidat/změnit cestující
 Koupit jízdenky
 Proč v košíku nejsou všechny spoje?

IDOS.cz ODKUD **Depo Hostivař** KAM **Klánovice** Dnes 22:00

22:01 28.3. po Celkový čas 32 min, vzdálenost 16 km

Bus 163 ARRIVA CITY s.r.o.
 19 min, 9 km, směr: Sídlíště Rohožník
 22:01 Depo Hostivař (ul.Černokostecká) x D
 22:02 Malešická továrna x C
 22:03 Na Homolí x C
 22:04 Průmyslová x A
 22:06 Ústřední x C
 22:07 Obchodní centrum Štěrboholy A
 22:09 Štěrboholy x A
 22:09 Škola Štěrboholy x A
 22:10 Drobná x A
 22:11 Novoštěrboholská x C
 22:13 Rtyňská x A
 22:14 Svatoňovická x A
 22:15 Dolní Počernice B
 22:18 Nádraží Běchovice x A
 22:20 Běchovice A
 22:29 Sídlíště Rohožník A

Bus 221 STENBUS s.r.o.
 13 min, 7 km, směr: Klánovice
 22:04 Černý Most 17
 22:20 Běchovice A
 22:21 Na Vaňhově x A
 22:23 Blatov x A
 22:24 Rápošovská x A
 22:25 Hulická x A
 22:28 Nádraží Klánovice-sever C
 22:29 Smřická x A
 22:30 Smržovská x A
 22:31 Bazar x A
 22:32 Přímské náměstí x A
 22:33 Klánovice A

1 V zast. Běchovice vzájemný přestup s linkou 221 ve stejném směru (Bus 163)
 1 spoj vyčká v zastávce Běchovice na vzájemný přestup s linkou 163 ve stejném směru max. 3 minuty po pravidelném odjezdu (Bus 221)
 1 ARRIVA CITY s.r.o.; Praha 10; +420 605 231 110 (Bus 163)
 1 STENBUS s.r.o.; Praha 5; 739 319 344 (Bus 221)

▼ **Jízdné**

^ **Sbalit detaily**

Vaše cesta
Cestující
 1. Cestující - dospělý (26-59 let)
 Přidat/změnit cestující
 Koupit jízdenky
 Proč v košíku nejsou všechny spoje?

← **Reklamy Google**
 Přestat zobrazovat tuto reklamu
 Proč tato reklama? ▶

Ads by AntiAdBlock

Obrázek 47: Skryté umístění poznámky s nutností rozkliknutí okna „detaily spojení“

Shrnutí

Nejprve je nutné konstatovat, že vyhledávače spojení (ať už webové či v mobilních aplikacích) jsou převážně komerčními subjekty a organizátor dopravy na ně tedy nemá vliv. Z toho plyne, že např. nelze direktivně ovlivnit umístění či vzhled poznámky, pouze lze vznést požadavek. V tomto ohledu je výjimkou mobilní aplikace PID lítačka, kterou organizátor Ropid prakticky vlastní (*oficiálním provozovatelem je městská společnost Operátor ICT*).

Co ale organizátor dopravy ovlivňuje je poskytování podkladových dat, která jsou v jakémkoliv vyhledávači stejná a rozhodující pro algoritmy hledající spojení. V tomto směru ale dnes panuje nejednotný přístup, vlivem kterého je **v systému zanesena jen přibližně polovina garantovaných návazností, informační poznámkou pak disponuje dokonce pouze každý cca 11. přestup**, což je naprosto špatné. Z tohoto jednoznačně vyplývá potřeba zavedení určitého jednotného systémového přístupu.

4.4.3 Informační systémy ve vozidlech

Při samotné jízdě jsou pro cestující zásadní informace poskytované ve vozidle, a to ve formě:

- a) akustické (= hlášení zastávek a upozornění);
- b) vizuální (= textové informace na elektronických LCD displejích).

Akustické informace

Hlášení zastávek a souvisejících provozních informací je stanoveno návaznou přílohou Standardů kvality PID Odbavovací a informační zařízení ve vozidlech PID [38]. Ty určují mj. minimální rozsah spouštěných hlášek, včetně jejich pořadí. Dále také příkazují, že reprodukovat se smí výhradně nahrávky distribuované organizátorem dopravy. O garantovaných přestupech mezi autobusovými linkami se ale standardy vůbec nezmiňují.

Hlášení pro cestující v autobusech týkající se (jakýchkoliv) přestupů probíhá vždy současně s vyhlášením přestupní zastávky a v současném pravidelném (bezvýlukovém) provozu se týká přestupů z autobusu na:

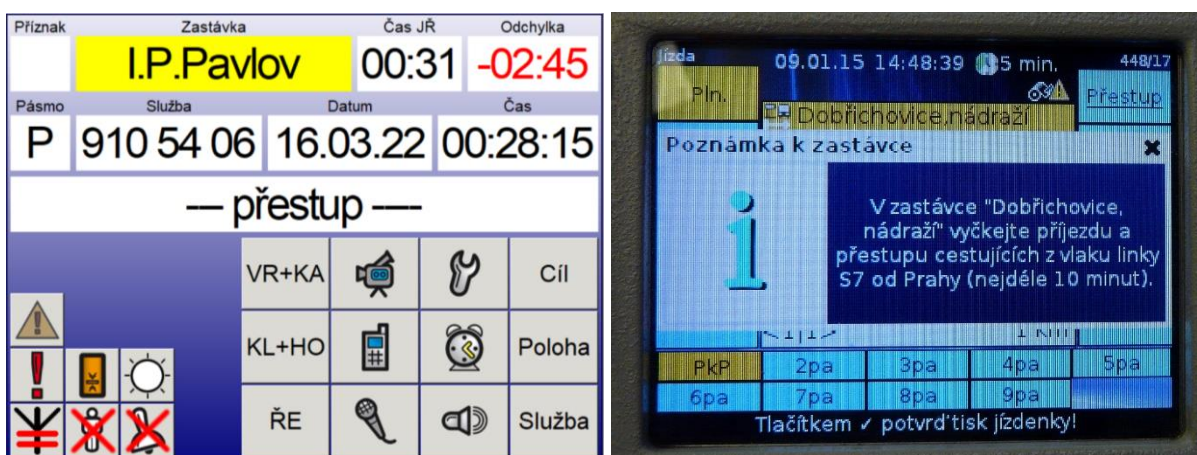
- metro (znění „Přestup na metro A/B/C“);
- vlakové spoje (znění „Přestup na linky S a další vlakové spoje“);
- vybrané přívozy (znění „Přestup na přívoz“);
- **noční linky autobusů (a tramvají)** (znění „Přestup na další noční linky“).

Posledně jmenovaný bod se týká garantovaných návazností. Obsah hlášení je formulován obdobně jako u přestupů na jiné druhy dopravy a tedy informace o garanci přestupu přímo

nezaznívá, což ale není problém. Toto hlášení se vyskytuje ve všech nočních spojích s garantovanou návazností, tj. pokud se některá návaznost týká např. jen každého druhého spoje, hlášení se spouští pouze u tohoto každého druhého spoje. Naproti tomu v denním provozu se hlášení oznamující cestujícím garantované přestupy vůbec nevyskytuje, což však nelze považovat za nedostatek.

Řidiči autobusů jsou upozorňováni na jízdním řádem stanovený přestup pomocí hlášky/poznámky (viz Obrázek 48), která se současně s vyhlášením přestupní zastávky zobrazuje na palubním počítači. Výjimku tvoří garantované návaznosti na denních linkách Dopravního podniku, kde se místo hlášky na palubním počítači spouští v kabině řidiče (tzv. příposlech řidiče) spolu s vyhlášením přestupní zastávky univerzální hlášení odkazující na poznámku uvedenou v papírovém vozovém jízdním řádu (znění hlášení „Pozor, poznámka ve vozovém jízdním řádu“).

Upozornění řidiče na plánovaný přestup je rozhodně žádoucí, přičemž obě používaná řešení plní svůj účel, avšak v případě upozorňujícího hlášení by bylo vhodnější zmínit konkrétní druh poznámky, tj. v tomto případě že se jedná o přestupní poznámku.



Obrázek 48: Upozornění řidiče na přestup na palubním počítači – vlevo provedení v autobusech DPP, vpravo v autobusech soukromých dopravců [115]

Dále jsou také v palubních počítačích nahrána předpřipravená upozorňující hlášení určená pro neočekávané situace (cca 40, např. o vyčkávání na přesný čas odjezdu dle JŘ, prosba o uvolnění prostoru pro kočárek, informace o dočasném zrušení zastávky, apod.), která může řidič autobusu v případě potřeby manuálně vybrat a vyhlásit. Rozhodnutí o vyhlášení jakékoliv přednastavené nahrávky je zcela na řidiči a tuto možnost neupravuje žádný předpis.

Zmíněná přednastavená hlášení jsou velmi užitečná, garantovaných přestupů mezi autobusy se konkrétně týkají následující 3:

- „Vážení cestující, vyčkáváme na vzájemný přestup. Děkujeme za pochopení.“;
- „Vážení cestující, vyčkáváme na navazující spoj. Děkujeme za pochopení“;
- „Vážení cestující, v této zastávce je přestup na další linky nočního provozu“;
- *(pro vyčkávání autobusu na vlak pak ještě existuje samostatné hlášení ve znění „Vážení cestující, vyčkáváme na přestup z vlakové linky S dle stanovené čekací doby“).*

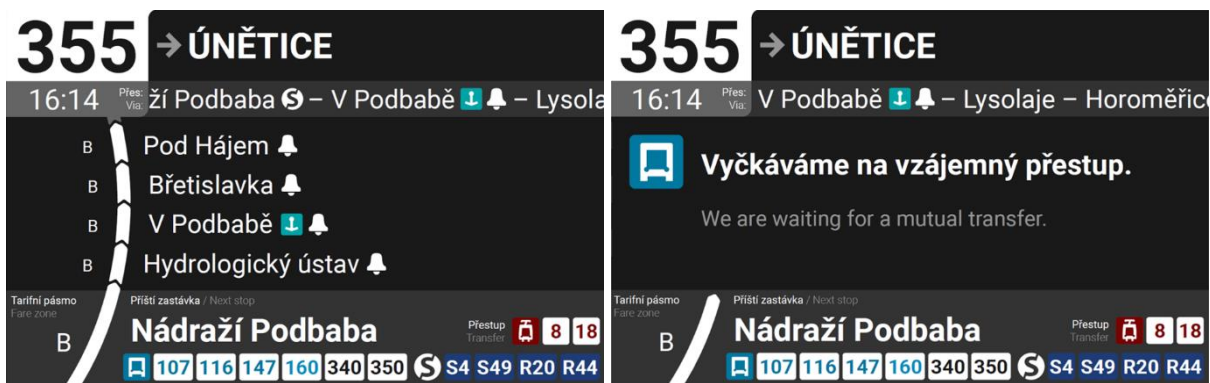
Vizuální informace – vnitřní informační LCD panely

Vzhled i rozsah (obsah) dat podávaných cestujícím skrze vnitřní informační LCD panely je taktéž detailně stanoven přílohou Standardů kvality PID Odbavovací a informační zařízení ve vozidlech PID [38].

Dle těchto v současnosti platných standardů má vnitřní LCD panel střídavě přepínat mezi 3 hlavními obrazovkami – základní, přestupní a sdělovací. Na **všech** těchto **obrazovkách** je zobrazováno číslo linky, cílová zastávka, výčet nejdůležitějších zbývajících zastávek na trase, aktuální čas, aktuální tarifní pásmo a aktuální / příští zastávka (v závislosti na poloze vozidla). Pole s aktuální / příští zastávkou je dále doplněno o výčet všech linek (tj. metro, tramvaj, autobus, trolejbus, vlak, přívoz), které z ní mají odjezd nejvýše za 30 minut od předpokládaného času příjezdu spoje, přičemž aktuální linka se nezobrazuje (data o navazujících linkách poskytuje dispečerský systém v reálném čase).

Základní obrazovka (viz Obrázek 49) obsahuje výčet nejbližších 4 dalších následujících zastávek s uvedením jejich tarifního pásma, charakteru (pokud jde o zastávku „na znamení“) a možnosti přestupu na metro, vlak, přívoz, další noční linky (= garantovaný přestup), v odůvodněných případech i na tramvaj a při výluce také na náhradní autobusovou dopravu. Z tohoto vyplývá, že na garantované návaznosti mezi autobusovými (trolejbusovými) linkami není pamatováno, což je nedostatkem.

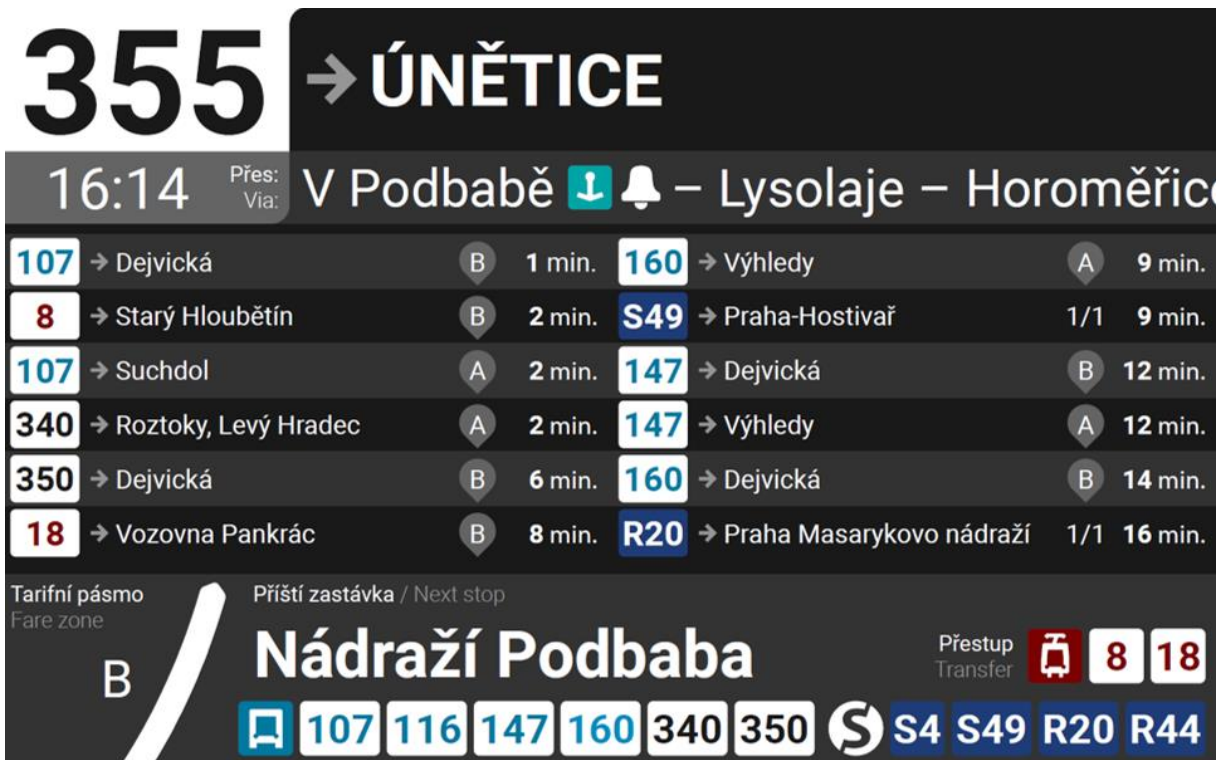
Sdělovací obrazovka slouží k zobrazování různých provozních informací a upozornění (např. o dřívějším ukončení vloženého spoje, informace o výluce, informace z dispečinku, provozní informace o vyčkávání na navazující spoj, apod.). Zde je také vazba na řidičem vyhlášené přednastavené hlášení (viz výše *akustická hlášení*), které dle standardů musí být doplněno textovým zněním právě na LCD monitoru (viz Obrázek 49), což je správný přístup.



Obrázek 49: Základní (vlevo) a sdělovací (vpravo) obrazovka dle platných Standardů kvality PID

Přestupní obrazovka (viz Obrázek 50) má být zobrazována v mezizastávkových úsecích předcházejících předem definovaným přestupním bodům (v současném zkušebním provozu v každém mezizastávkovém úseku). Jejím účelem je podat informace o nejbližších odjezdech spojů dalších linek z dotčené zastávky, což je velmi užitečné. Konkrétně jsou uváděny spoje všech linek v obou směrech odjíždějící v rozmezí 1 až 30 minut po předpokládaném příjezdu spoje do přestupní zastávky (i zde se jedná o data v reálném čase), přičemž každá linka se v každém směru zobrazuje pouze jednou a aktuální linka je vynechána v obou směrech. Problematiku garantovaných přestupů standardy blíže nespecifikují, což by ale bylo žádoucí vzhledem potřebě zobrazení navazujícího spoje i při zpoždění aktuálního (přípojného) spoje.

Na přestupní obrazovce je vždy vypsáno číslo linky, její cílová zastávka, označení odjezdového stanoviště (zastávkový označnick / nástupiště) a počet minut do odjezdu, včetně zohlednění aktuálního zpoždění, tedy všechny údaje, které cestující potřebuje znát. Zobrazovány jsou ale rovněž linky, které mají s aktuální linkou již všechny zbylé zastávky společné a na které tedy nebude nikdo přestupovat, což přidává do informačního systému zbytečné informace navíc. Naopak v případě, že aktuální linka má více konečných zastávek a aktuální spoj končí v dřívější z nich, nezobrazování spoje aktuální linky jedoucího do vzdálenější zastávky je chybou.



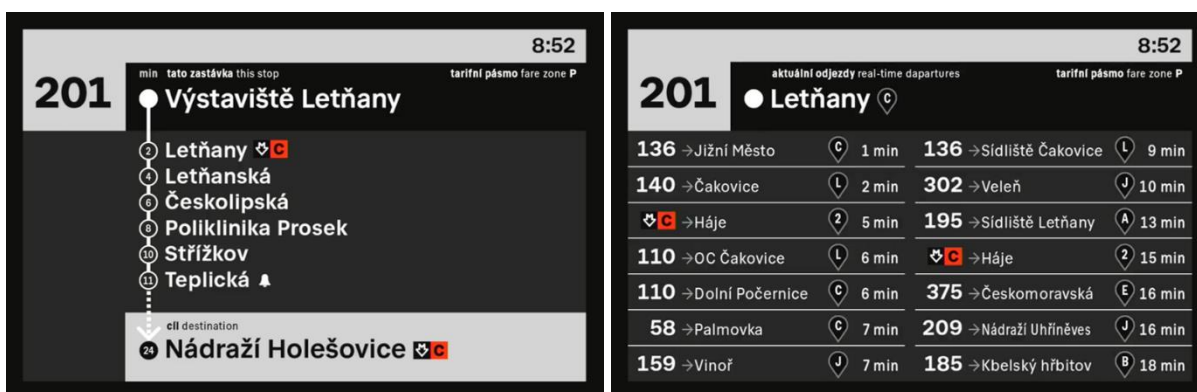
Obrázek 50: Přestupní obrazovka dle platných Standardů kvality PID

V současné době se těmito standardy ale neřídí informační systém v autobusech Dopravního podniku, který využívá vlastní standardy, které jsou však zjednodušené a informačně chudší (viz Obrázek 51). Paradoxní ovšem je, že přestože standardy DPP obsahují např. piktogramy o garantovaném nočním přestupu či vypisování navazujících spojů v nočních přestupních uzlech, v reálném stavu tyto prvky v informačním systému chybí (viz Obrázek 51). A např. absence přestupní obrazovky je způsobena tím, že Dopravní podnik používá vlastní dispečerské systémy a nemá tak k dispozici data o spojích ostatních dopravců.



Obrázek 51: Základní obrazovka používaná v autobusech Dopravního podniku – vlevo podoba dle standardů, vpravo reálná podoba

Na závěr je ještě nutné dodat, že aktuálně byla dokončena veřejná soutěž na nový Jednotný informační systém (JIS) hlavního města Prahy, který také zahrnuje informační systémy na zastávkách a ve vozidlech MHD. Vítězný návrh byl veřejnosti zběžně představen 5. 4. 2022, konkrétní manuál ale ještě vyhotoven není, neboť nejprve bude do konce roku probíhat jeho pilotní testování, na základě kterého bude teprve definitivně stanovena výsledná podoba [39]. Bez podrobného manuálu nelze provést vyhodnocení, dle úvodní prezentace [40] to však vypadá, že řešení vozidlového informačního systému nebude výrazně odlišné od toho současného (viz Obrázek 52).



Obrázek 52: Základní (vlevo) a přestupní (vpravo) obrazovka dle vítězného návrhu Jednotného informačního systému hl. m. Prahy

Shrnutí

V současné době nejsou garantované návaznosti mezi denními autobusovými linkami zapracovány do žádných vozidlových informačních systémů (akustické ani vizuální) pro cestující. V noční dopravě je situace o něco lepší a na přestupy jsou cestující upozorňováni alespoň akustickým hlášením. Pro informování cestujících v případě vyčkávání na přípojný spoj jsou užitečným pomocníkem předpřipravená akustická hlášení.

4.5 Shrnutí analýzy současného stavu

Základním společným prvkem všech analyzovaných oblastí je **nejednotný a nesystémový přístup**, přičemž největší nedostatky byly identifikovány v oblasti informování cestujících.

Pro úplnost je třeba zmínit pokus organizátora Ropid z října 2015, kdy se pokusil o rozšíření počtu míst s garantovanými návaznostmi včetně rozšíření povědomí o nich s cílem zlepšení především večerního cestování. K 31. 10. 2015 tak byly zavedeny 3 nové jednosměrné garantované návaznosti v zastávkách Nad Klamovkou, Divoká Šárka a Luka, z nichž první 2 jmenované existují dodnes. Ruku v ruce šla informační kampaň na vybraných zastávkách

v podobě speciální přidané vývěsky (viz Obrázek 53), avšak do jízdních řádů poznámky začleněny nebyly. Dle slov Ropidu se jednalo o pilotní projekt, na který měla v případě osvědčení se navázat další místa. [41]

Dále však již s propagací pokračováno nebylo a po čase zmizely ze zastávek i informační vývěsky. A přestože k mírnému rozšíření garantovaných míst v posledních letech došlo, stávalo se tak prakticky vždy bez uveřejnění.



Obrázek 53 [116] [117]: Pokus organizátora Ropid o rozšíření garantovaných návazností (vlevo vývěska v zastávce Na Knížecí, vpravo v zastávce Nádraží Veveřín)

5 NÁVRH SYSTÉMU GARANTOVANÝCH NÁVAZNOSTÍ

Tato kapitola předkládá návrh zásad a opatření (viz *Tabulka 53*) pro plánování, zřizování, fungování (včetně informování cestujících) a operativní řízení garantovaných návazností mezi autobusovými spoji pražské MHD. S přihlédnutím ke specifikům uvedeným v kapitole 3.2.2 je možné celý návrh aplikovat též na trolejbusové linky.

Celý návrh vychází z podrobné analýzy současného stavu a možných způsobů řešení. Jeho cílem je odstranění identifikovaných nedostatků a problémů a zavedení dalších zlepšujících opatření, a to především pomocí **zavedení** (alespoň částečně) **systémového přístupu k řešení** garantovaných návazností.

Tabulka 53: Souhrn všech navrhovaných opatření

Číslo opatření	Řešená oblast garantovaných návazností
1	okrajové podmínky pro zřizování
2	počet současně navazujících spojů
3	jednosměrné návaznosti a časové rezervy na přestup dle JŘ
4	další návaznosti na trase
5	pobyty v zastávkách
6	vyčkávací doby
7	zohlednění vyčkávací doby do obrátového času
8	stavební provedení přestupních zastávek a přestupní doby
9	poloha přestupní zastávky při souběhu tras navazujících linek
10	používání pojmu „garantovaný“
11	informování cestujících o GN v zastávkových JŘ (poznámky v JŘ)
12	data pro CIS JŘ a jejich promítnutí do vyhledávačů spojení
13	vozidlové informační systémy pro pravidelný stav (např. soupis zastávek)
14	online informace o navazujících spojích ve vozidlech
15	informativní / upozorňující hlášení pro cestující ve vozidlech při mimořádnostech v provozu
16	informování a upozornění řidiče
17	operativní řízení (např. automatické rušení vyčkávání při vysokém zpoždění, online informování řidičů, kompatibilita dispečerských programů, apod.)

5.1 Opatření při zřizování

Nároků a požadavků na provoz MHD je spousta, navíc se mnohdy vzájemně vylučují. Jelikož je nemožné vyhovět všem, je třeba vždy hledat kompromisní řešení, která uspokojí většinu.

Opatření č. 1: Základní používanou návazností je běžná návaznost, tj. bez garance. Garantované přestupy mezi autobusovými (trolejbusovými) linkami jsou vhodné a zřizují se jen v omezeném počtu situacích (*viz další opatření*), přičemž zabývat se nimi (posuzovat je dle dalších navržených opatření) je nutné při splnění alespoň jednoho z následujících kritérií:

- ❖ provedení vzájemného přestupu běžnou návazností by znamenalo pravidelné čekání v délce alespoň 10 minut (tj. vhodnější je shodná časová poloha spojů než proklad);
- ❖ přestup je součástí specifického spojení (např. školní spoj či poslední spoj denní linky);
- ❖ přestupem je možné (jako bonus navíc) zkrátit souhrnný interval linek s intervalem alespoň 20 minut na polovinu;
- ❖ při nestihnutí přestupu následuje čekání v délce alespoň 15 minut (tj. při uvažování periodických intervalů činí interval linky alespoň 20 minut);
- ❖ přestup je součástí výlukového opatření (např. při dočasném zrušení přímého spojení a jeho nahrazení přestupem u linek s delším intervalem).

Vždy se ale zohledňují konkrétní místní podmínky (např. výskyt dalších návazností, délky (souhrnných) intervalů, délka časové rezervy na přestup, počet přestupujících vs. tranzitních cestujících, možnost přizpůsobení časových poloh spojů, apod.) (*viz další opatření*) a teprve až podle nich se přistupuje k příp. stanovení garance a jejímu konkrétnímu provedení.

Zdůvodnění: V provozu veřejné dopravy je velmi důležitým (nejen) kvalitativním hlediskem přesnost, resp. spolehlivost provozu, na které závisí mj. též uskutečnění případných dalších přestupů na trase. Neméně důležitá je rovněž cestovní rychlost (cestovní doba), která by měla být konkurenceschopná s individuální dopravou. Garantovaná návaznost sice umožňuje zlepšit přestupní vazby a zkrátit cestovní dobu, na druhou stranu do provozu vnáší nežádoucí riziko zpoždění, čímž nejen prodlužuje cestovní dobu jiné skupině cestujících, ale také ohrožuje další návaznosti na trase. A právě akceptovat a ošetřit tato uvedená rizika lze jen v omezeném množství případů, ve kterých garance nemá negativní dopad, popř. jej převáží výrazný přínos (např. významné zkrácení cestovní doby pro velkou část cestujících).

Vzhledem k velkému množství faktorů a jejich kombinací majících vliv na parametry návaznosti ale nelze jednoduše stanovit několik univerzálních řešení a je tedy nutné každou situaci posuzovat individuálně (v určitých, na první pohled stejných, případech tak lze

postupovat třeba i mírně odlišně). Významný vliv má také možnost stanovení (přizpůsobení) časových poloh spojů, které může být:

- a) libovolně přizpůsobivé (= na trase linky nejsou žádné další návaznosti);
- b) částečně přizpůsobivé (= lze mírně korigovat časovou polohu spoje, popř. jen v části trasy před / za místem přestupu, což má vliv na možnost zřízení pobytu v zastávce);
- c) pevně stanovené (= na trase jsou další důležitější vazby znemožňující jakoukoliv změnu časové polohy spoje, tj. včetně zavedení pobytu v zastávce).

Místními podmínkami může být např. zohlednění délky intervalu návazné linky – přestup s malou rezervou může sloužit jako vhodný bonus pro ještě větší zkrácení souhrnného intervalu, avšak ne pro „plánované“ spojení, obzvláště je-li interval linky dlouhý a nestihnutí přestupu znamená výrazné čekání.

Opatření č. 2: Počet současně na sebe navazujících spojů není teoreticky nijak omezen (pouze mají vliv prostorové možnosti).

Zdůvodnění: Uskutečnění přestupu mezi více než 2 vozidly nepředstavuje z pohledu organizace přestupu žádný problém.

Opatření č. 3: Při zřizování jednosměrného běžného i garantovaného přestupu se primárně zavádí pozdější čas odjezdu návazného spoje vůči času příjezdu přípojného spoje, přičemž délka tohoto časového odstupe (rezervy) mezi navazujícími spoji zohledňuje:

- ❖ očekávatelné zpoždění přípojného spoje (např. podle historie zpoždění, s ohledem na délku trasy, apod.) – typicky se jedná o 2 až 4 minuty;
- ❖ interval návazné linky – obecně čím je delší interval, tím je rezerva nad rezervu pro očekávatelné zpoždění přiměřeně větší, jelikož kompenzuje délku příp. čekání;
- ❖ příp. čas na přesun cestujících mezi odlišnými nástupními hranami.

Jednosměrná garantovaná návaznost (namísto běžné) se potom zavádí pouze v případě, že:

- a) není možné vlivem dalších vazeb v jízdním řádu splnit výše uvedené časové rezervy a současně je návaznost významná;
- b) je vhodné zkrátit rezervu zohledňující délku intervalu, přičemž ke zkrácení zmíněné rezervy se přistupuje tehdy, když se za místem přestupu nenachází žádné další návaznosti (rezerva pro běžné nepravidelnosti se ale, je-li to možné, nezkracuje nikdy).

Zdůvodnění: Přestože pevné, jízdním řádem stanovené, časové rezervy na přestup mírně prodlužují cestovní dobu přestupujícím cestujícím při přesném provozu, zároveň ale zajišťují v celkovém pohledu spolehlivý a očekávatelný provoz i za běžných nepravidelností a nezpůsobují tak (na rozdíl od garantované návaznosti) přenášení zpoždění na další linky a s tím spojené nežádoucí vlivy (zdržování tranzitních cestujících a riziko nestihnutí dalších přestupů). V případě garantované návaznosti pak snižují počet případů, kdy je využita nadstandardní vyčkávací doba, čímž snižují riziko i velikost přenášení zpoždění.

Tyto časové odstupy mezi navazujícími spoji tedy vytváří odolnost (robustnost) systému vůči běžným provozním nepravidelnostem a tím důležitou spolehlivost přestupů. Navíc čekání při přestupu v řádu jednotek minut kvůli pevné časové rezervě je přijatelné, oproti tomu riziko ujetí dalších návazných spojů a s tím spojené výraznější prodloužení cestovní doby je nežádoucí. Na druhou stranu, pokud nenásledují jakékoliv další relevantní návaznosti, je vhodné zkrátit pravidelnou přestupní dobu a tím i cestovní dobu pro přestupující cestující (obzvláště tvoří-li významný podíl) a zároveň také příp. neprodlužovat posunem spojů cestovní dobu tranzitním cestujícím u jiného jejich přestupu, přičemž ke zdržení tranzitních cestujících dochází jen výjimečně a nepatrně. Ovšem je také třeba neopomenout zvýšení provozních nákladů kvůli prodloužení oběžné doby linky vlivem zohlednění vyčkávací doby (*viz Opatření č. 7*).

Opatření č. 4: Následuje-li za (potenciálním) garantovaným přestupem zastávka umožňující přestup na jakoukoliv další linku v rámci PID, pak se garance zřizuje jen, pokud nejsou negativně ovlivněny tyto další návaznosti, popř. jde o nevýznamné přestupy a negativní dopad kompenzuje zlepšení pro většinu cestujících. Konkrétně se jedná o následující případy:

- a) dotčená linka plní u všech potenciálních návazností výhradně roli návazného spoje;
- b) specifické spojení (např. poslední spoj denní linky či školní spoj), přičemž vliv vyčkávání je u dalších potenciálních návazností prověřen a popř. ošetřen;
- c) navazující linka má velmi krátký interval, popř. souhrnný interval je velmi krátký;
- d) u všech dalších potenciálních návazností zbývá (vlivem dalších vazeb) dostatečně spolehlivá časová rezerva na přestup i po započtení možného zpoždění vlivem vyčkávací doby – obecně vhodné (uhlídatelné) jen při menším počtu dalších potenciálních přestupů;
- e) posuzovaný garantovaný přestup je velmi významný a délka vyčkávací doby je následně u dalších méně důležitých návazností zohledněna do časové rezervy na přestup, popř. u zcela minoritních (zanedbatelných) přestupů není zohledněna vůbec – výsledkem musí být přínos pro většinu cestujících.

Zdůvodnění: Nestihnutí dalších jiných, dle jízdního řádu spolehlivých, přestupních vazeb na trase je nežádoucí, jelikož je tím narušena spolehlivost systému (*viz také zdůvodnění u Opatření č. 1 a 3*). Přestože by byli cestující o riziku možného vyššího zpoždění informováni poznámkou v JŘ či vyhledávací spojení a mohli tak tento fakt zohlednit, znamenalo by to větší nepřehlednost systému veřejné dopravy a snížení jejích služeb – jízda dle stanoveného jízdního řádu je velice důležitým hlediskem.

Zároveň je nevhodné, a v některých případech též nemožné, zapracování vyčkávací doby do časových rezerv dalších přestupů, jelikož tím dochází ke zbytečnému prodlužování doby na přestup při přesném provozu (záleží však i na významu přestupů). Rovněž ošetření všech přestupů zřízením garantovaných návazností není možné ani vhodné, jelikož ne vždy lze garanci zavést (např. přestup na metro), nadto by to znamenalo nejen lavinovité šíření stále se zvyšujícího zpoždění, ale také vysokou náročnost na přípravu jízdních řádů. Nestihnutí dalších spojů je navíc problémem i u linek s ne tak dlouhým intervalem, protože cestující z nich může přestupovat ještě na další spoje (ty už mohou mít i delší interval), jejichž ujetí tím ale hrozí také a výsledné zpoždění se tak kumuluje.

V Opatření uvedené výjimky však zahrnují situace, kdy vliv na další návaznosti není žádný (např. zpoždění u návazného spoje nezpůsobuje nestihnutí přestupu) nebo přínos garantovaného přestupu výrazně převyšuje z něj plynoucí negativa (např. přestup na poslední spoj denní linky bez alternativního spojení či významný přestup pro desítky cestujících vs. přestup jen pro jednotlivce).

Opatření č. 5: Pobyť v zastávce se zřizuje pouze v nezbytně nutných případech a současně pouze jedná-li se o jednu z těchto situací:

- a) ve zbytku trasy návazného spoje následují další běžné návaznosti, u nichž je vzhledem k délce časové rezervy potřeba co nejvíce minimalizovat délku vyčkávací doby a tím možné zpoždění;
- b) ve zbytku trasy návazného spoje následují další garantované návaznosti a je tak potřeba co nejvíce minimalizovat délku vyčkávací doby a tím možný přenos zpoždění;
- c) probíhá vzájemný přestup mezi odlišnými nástupními hranami a je nutné vytvořit časovou rezervu (= přestupní dobu) pro fyzický přesun cestujících;
- d) probíhá jednosměrný přestup mezi odlišnými nástupními hranami, je nutné vytvořit časovou rezervu (= přestupní dobu) pro fyzický přesun cestujících a není možné nebo vhodné změnit časovou polohu spojů v předchozím úseku;
- e) je potřeba u vzájemného přestupu co nejvíce minimalizovat délku vyčkávací doby jednoho ze spojů (např. z oběhových důvodů) – pak mají ostatní spoje dřívější příjezd s následným pobytem pro synchronizaci časů, viz níže bod e);
- f) je nutné pozdržet odjezd návazného spoje, aby mohl vzniknout přestup, protože vychází před příjezdem přípojného spoje a zároveň nelze měnit jeho časovou polohu v předchozím úseku.

Délka pobytu se vždy stanovuje co nejkratší možná (současně se také zohledňuje příp. kumulace pobytů), vyjma odůvodněných případů takto:

- ❖ max. 1 minuta u denních linek;
- ❖ max. 3 minuty u nočních linek.

Zdůvodnění: Pobyť v zastávce vždy prodlužuje oběžnou dobu linky (s tím také souvisí např. zvýšení spotřeby pohonných hmot) i cestovní dobu tranzitních cestujících, v případě přesného provozu dochází také k prodloužení cestovní doby přestupujících cestujících. S rostoucím neproduktivním stáním se pak navíc snižuje konkurenceschopnost vůči individuální dopravě, která je důležitá především v denním provozu, včetně znehodnocení budovaných preferenčních opatření. Proto je zavedení pobytu v zastávce obecně nežádoucí a ospravedlnit ho mohou jen znatelné přínosy, což všechny v Opatření uvedené příklady použití přináší, kromě toho se u jednotlivých případů jedná jen o nepatrné prodloužení cestovní doby (neúměrné prodloužení celkové (popř. úsekové) cestovní doby kumulací dílčích přijatelných prostožů je pak ošetřeno hlídáním jejich souhrnné výše).

Opatření č. 6: Jako délka vyčkávací doby se vždy stanovuje konkrétní hodnota (např. 1 minuta, 3 minuty, 10 minut, apod.), přičemž může být v průběhu času i v rámci jednotlivých linek a spojů odlišná. Maximální výše vyčkávání se volí s ohledem na konkrétní místní podmínky, kterými jsou:

- ❖ význam spojení (podíl přestupujících cestujících, specifické či naopak bonusové spojení, apod.) – obecně čím méně významný přestup, tím kratší vyčkávání;
- ❖ další (potenciální) návaznosti na trase (*viz Opatření č. 4*) – vyskytují-li se další návaznost, potom obecně co nejkratší vyčkávání;
- ❖ výše (již existující a pevně dané) časové rezervy na přestup dle JŘ (tj. časový odstup mezi navazujícími spoji (*viz Opatření č. 3*) nebo pobyt v zastávce (*viz Opatření č. 5*)) – obecně čím delší časová rezerva dle JŘ, tím kratší vyčkávací doba;
- ❖ délka intervalu navazujících linek – obecně čím kratší interval, tím kratší vyčkávání;
- ❖ očekávatelné zpoždění přípojného spoje – obecně čím menší riziko zpoždění, tím kratší vyčkávání;
- ❖ délka obrátového času na konečné zastávce (*viz Opatření č. 7*).

Zdůvodnění: Konkrétní hodnota vyčkávací doby poskytuje, na rozdíl od nedefinované výše, jednoznačnou informaci, kterou může cestující zhodnotit (důležité např. při neuskutečnění přestupu kvůli zpoždění převyšujícímu vyčkávací dobu). Rovněž je také určitá hodnota nezbytná pro automatizované funkce dispečerských systémů (*viz Opatření č. 17*).

Zohlednění místních podmínek potom umožňuje vytvořit adekvátně spolehlivou návaznost, která zároveň co nejméně negativně ovlivňuje provoz a další cestující.

Vliv obrátového času spočívá v zajištění nepřenašení zpoždění do opačného směru a možnosti čerpání povinných přestávek řidičů (*viz Opatření č. 7*).

Rozdílná výše vyčkávacích dob u různých linek či v průběhu času nezpůsobuje žádný problém, navíc v některých situacích může být i výhodnějším řešením (např. má-li přestupní vazba v jednom směru větší význam) či jen díky tomu může být možné zřídit garanci (např. když na trase následuje další návaznost či je obrátový čas příliš krátký).

Opatření č. 7: Vyčkávací doba se vždy zohledňuje do obratové doby spoje na konečné zastávce (považuje se za dobu řízení).

Zdůvodnění: Přestože vyčkávací doba nemusí být využita, existuje tato zvýšená pravděpodobnost a je proto nutné ji zohlednit v obratovém čase, aby nedocházelo k přenášení zpoždění i do opačného směru (popř. na další linky při přejezdech) či k narušení bezpečnostních přestávek řidičů.

Opatření č. 8: Garantovaná návaznost se primárně umisťuje do zastávek, kde lze uskutečnit přestup v rámci 1 nástupní hrany (ideálně „hrana-hrana“), obzvláště jedná-li se o vzájemnou návaznost. Pokud přestup probíhá mezi odlišnými nástupními hranami, stanovuje se min. přestupní doba reflektující fyzický přesun cestujících (viz *Opatření č. 3 a 5*). Podle této přestupní doby také řidiči následně určují čas odjezdu při vyčkávání, nemají-li přímý vizuální kontakt na druhý vůz.

Zdůvodnění: Přestup v rámci stejné nástupní hrany je nejvhodnější, jelikož je nejprehlednější pro cestující i řidiče a zároveň také trvá nejkratší čas (= nulová přestupní doba). Stanovení přestupní doby, pokud řidič nevidí na přípojný spoj, je důležité proto, aby mohl řidič určit, zda se již všichni potenciálně přestupující cestující stihli přemístit a nastoupit.

Opatření č. 9: Přestupní zastávka se v případě společného úseku (souběhu) navazujících linek umisťuje s přihlédnutím k možnostem infrastruktury (např. délce nástupní hrany):

- 1) do významné zastávky s velkou výměnou (obratem) cestujících (typicky zastávka s přestupem na metro či vlak), popř. je-li takových zastávek v souběžném úseku více, pak do té významnější z nich;
- 2) není-li v úseku žádná významná zastávka uvedená v bodě 1, potom do poslední zastávky s obratem cestujících vyžadujícím zastavení většiny spojů, tj. zanedbávají se zastávky s dlouhodobě zcela minimálním obratem cestujících, kde je možné zastávku v naprosté většině případů projíždět bez zastavení;
- 3) není-li v úseku žádná zastávka uvedená v bodě 2, potom do úplně poslední zastávky společného úseku.

Pokud je návaznost garantována v obou směrech jízdy, na zásadě umisťování se nic nemění a může tak nastat situace, že v každém směru jízdy probíhá přestup v jiné zastávce.

Zdůvodnění: Při umístění přestupu do poslední společné zastávky dochází ke zdržení nejmenšího počtu vystupujících cestujících (= minimalizace stavu, kdy cestující několik minut pro něj zbytečně čeká a např. hned na další zastávce vystupuje) a zároveň je v maximální míře eliminováno delší čekání nově nastupujících cestujících (nastupující cestující místo čekání venku na zastávce a bez informace čeká v pohodlí vozidla a s dostatečným informačním servisem (viz Opatření č. 15)). Další výhodou je neovlivnění dalších přestupních vazeb (existují-li) ve zbývajících společných zastávkách a také vzájemné nezdržování se společně jedoucích spojů (např. vlivem krátkých zastávkových zálivů).

Nachází-li se však v úseku zastávka se zcela minimálním obratem cestujících, je vhodné tuto zastávku pro přestup zanedbat, jelikož je možné ji následně ve většině případů projet bez zastavení a tím snížit příp. zpoždění vzniklé čekáním na přípojný spoj. Naopak v zastávkách s velkou obměnou cestujících je přestup vhodný kvůli samo o sobě delšímu pobytu vozidla a také pro větší pravděpodobnost, že příp. pozdější odjezd využijí k nástupu další cestující.

Přestože přestup realizovaný v každém směru v jiné zastávce může být částečně matoucí, výhody tohoto řešení převažují, navíc při plánování trasy stejně udává přestupní zastávku vyhledávač spojení a dále je též navrženo informování cestujících také pomocí hlášení a vizuálních informací přímo ve voze (viz Opatření č. 13).

Shrnutí opatření při zřizování: Obecně lze říci, že se garantované návaznosti hodí především pro tyto 4 typové situace:

- a) noční doprava – přestupy jsou významné a často vzájemné, linky mají dlouhé intervaly (nad 30 minut), primárním cílem není vysoká cestovní rychlost a přestupních vazeb není v celé síti mnoho a snadno se dají ohlídat;
- b) linky pro místní (lokální) obsluhu (často midibusové) – podíl přestupujících cestujících je významný či zcela zásadní, linky mají dlouhé intervaly a obvykle se na jejich trase nenachází jakékoliv další návaznosti;
- c) vzájemný přestup při dlouhém intervalu obou linek, nenásledují-li další přestupy (naopak při kratších intervalech je vhodnějším řešením vzájemné návaznosti zavedení rovnoměrného prokladu obou linek, čímž vzniknou 2 běžné jednosměrné přestupní vazby se shodnou a přijatelně krátkou, přitom ale spolehlivou dobou na přestup [1]);
- d) náhodně vzniklý přestup s minimální či nulovou časovou rezervou dle JŘ bez možnosti změny časových poloh spojů, který umožňuje zkrácení souhrnného intervalu bez narušení dalších návazností (typicky v okrajových částech směrem z centra) – zavedena je pouze minimální vyčkávací doba, jelikož přestup slouží pouze jako bonus.

5.2 Opatření pro informování

Opatření č. 10: V informačních či propagačních materiálech pro cestující se nepoužívá pojem „garantovaná návaznost“ či „garantovaný přestup“.

Zdůvodnění: Pojmy zahrnující slovo „garantovaný“ mohou být pro cestující zavádějící a navazovat dojem 100% záruky přestupu, což tak ale není. Při neuskutečnění přestupu by pak tato mylná interpretace mohla mít závažnější dopady na vnímání kvality a spolehlivosti veřejné dopravy než v případě ujetí spoje při běžné návaznosti s minimální rezervou.

Opatření č. 11: Do vybraných zastávkových jízdních řádů se dle zásad uvedených níže vkládají poznámky informující o garantovaných návaznostech a dopadech vyčkávání.

U přípojného spoje (včetně vzájemné návaznosti) se poznámka umísťuje do všech přestupu předcházejících zastávkových jízdních řádů a obsahuje následující údaje:

- ❖ název přestupní zastávky (zvýrazněno tučným písmem);
- ❖ číslo a směr linky (zvýrazněno tučným písmem);
- ❖ max. délku vyčkávání (zvýrazněno tučným písmem).

U návazného spoje (včetně vzájemné návaznosti) se vkládá poznámka upozorňující na riziko zpoždění spoje do všech zastávkových jízdních řádů (tj. před i za místo přestupu) vyjma situací, kdy nenásledují žádné přestupy nebo je u všech dalších přestupů patřičně zohledněno riziko vyššího zpoždění (tj. příp. se poznámka uvádí pouze před zastávku s neošetřeným přestupem a dále se již vypouští). Poznámka u návazných spojů obsahuje následující údaje:

- ❖ příčinu možného zpoždění;
- ❖ vymezení úseku s rizikem zpoždění (zvýrazněno tučným písmem);
- ❖ možnou výši zpoždění (zvýrazněno tučným písmem).

Je-li na 1 spoji více garantovaných přestupů nebo plní-li spoj současně roli přípojného i návazného spoje, jednotlivé poznámky se slučují do 1 společné, přičemž se sdružují významově stejné informace k sobě a nejprve se uvádí informace týkající se přípojných spojů. Pokud se stane vybraná část poznámky vzhledem k místu na trase neaktuální, vypouští se.

Přestupní poznámky se v zastávkovém jízdním řádu uvádí pod soupisem zastávek a současně je na ně odkazováno pomocí jednotných symbolů umístěných nad časy odjezdu spojů, pro které platí (a to i v případě, že poznámka platí pro všechny spoje).

Příklady navrhovaného provedení a formulace informačních poznámek v ZJŘ:

- *přípojný spoj*: „v zast. **Lipence vyčká** na přestup linka **243** směr **Kazín** až **5 min.** po svém odjezdu“ (*za zastávkou Lipence se již poznámka pro neaktuálnost neuvádí*);
- *návazný spoj*: „vlivem vyčkávání na přípoj **může být** spoj **opožděn** za zast. **Lipence** o více než **5 min.**“;
- *vzájemný přestup*: „v zast. **Vyskočilova vyčká** na přestup linka **124** směr **Zelený pruh** až **2 min.** po svém odjezdu; vlivem vyčkávání na přípoj **může být** spoj **opožděn** za zast. **Vyskočilova** o více než **2 min.**“ (*za zastávkou Vyskočilova se již neuvádí neaktuální část poznámky o vyčkávání linky 124*);
- *vzájemný přestup s rozdílnou vyčkávací dobou*: „v zast. **Družná vyčká** na přestup linka **190** směr **Na Beránku** až **1 min.** po svém odjezdu; vlivem vyčkávání na přípoj **může být** spoj **opožděn** za zast. **Družná** o více než **3 min.**“ (*za zastávkou Družná se již neuvádí neaktuální část poznámky o vyčkávání linky 190*);
- *více garantovaných návazností na 1 spoji*: „v zast. **Běchovice vyčká** na přestup linka **221** směr **Klánovice** až **3 min.** po svém odjezdu; vlivem vyčkávání na přípoj **může být** spoj **opožděn** za zast. **D. Počernice** o více než **2 min.** a za zast. **Běchovice** o více než **3 min.**“ (*za zastávkou Běchovice se již neuvádí neaktuální část poznámky o vyčkávání linky 221 a o možné vyšší zpoždění za zast. D. Počernice*).

Za symboly pro ZJŘ jsou (v částečném souladu s vyhláškou) navrženy černý a bílý trojúhelník (\blacktriangle , \triangle , \blacktriangledown , \triangledown), popř. při větším počtu garantovaných přestupů v 1 jízdním řádu i jejich kombinace (\blacklozenge , \lozenge , \diamond). Zároveň je navrženo využití černých trojúhelníků primárně pro přípojné spoje a vzájemné přestupy a bílých trojúhelníků primárně pro návazné spoje.

(Pokud je v JŘ vytvořen bonusový přestup minimální délky (typicky 1 minuta) pro zkrácení souhrnného intervalu, který vyhledávač spojení ani nenabídne, rovněž by bylo vhodné do ZJŘ tuto informaci zapracovat, např. jedním z výše uvedených symbolů u dotčené přestupní zastávky a s následným obecným slovním popisem v poznámkách pod čarou.)

Zdůvodnění: Tímto opatřením obdrží všichni potenciálně přestupující cestující všechny nezbytné údaje o následujícím garantovaném přestupu, což je pro jeho využití zásadní a bez čehož garance ztrácí na svém významu. Zároveň obdrží všichni cestující potenciálně jedoucí za místem přestupu upozornění na možné zpoždění vlivem vyčkávání, pokud je to vzhledem k dalším přestupům potřeba, v opačném případě je vhodnější poznámku vypustit a cestující neplést a nepřehlcovat zbytečnými informacemi. Uvádění pouze pro danou zastávku

relevantních (částí) poznámek rovněž přispívá k vyšší přehlednosti a srozumitelnosti podávaných informací cestujícím.

Zvýraznění vybraných údajů v poznámce tučným písmem lépe upoutá pozornost cestujícího a též zdůrazní nejpodstatnější informace. Rovněž odkazy nad časy odjezdů (obzvláště při provedení s černou výplní) výrazněji upozorní na existenci poznámky.

Opatření č. 12: Všechny garantované návaznosti se zanáší do podkladových dat pro vyhledávače spojení, včetně textových informačních přestupních poznámek, které se do vyhledaného spojení propisují.

Při vyhledávání spojení se ke garantovaným přestupům přistupuje stejně jako k ostatním návaznostem, tj. při celkové časové rezervě na přestup pod určitou hranicí není spojení cestujícím nabídnuto.

Ve vyhledávači spojení se všechny přestupní poznámky vztahují výhradně k návazným spojům a obsahují následující údaje:

- ❖ název přestupní zastávky;
- ❖ číslo a směr přípojně linky;
- ❖ max. délku vyčkávání (a tím i délku možného zpoždění).

Každá poznámka se uvádí samostatně (pod sebou) a zobrazuje se jen v případě, že vyhledané spojení zahrnuje úsek trasy spoje vedoucí za přestupní zastávkou. Pokud následují další potenciální přestupy, u kterých není ošetřena předchozí vyčkávací doba, doplňuje se poznámka o upozornění na riziko zvýšeného zpoždění.

Je-li to možné ovlivnit, přestupní poznámky se v rámci stránky umisťují bezprostředně k vyhledanému spojení (nejlépe pod spoj, k němuž se poznámka vztahuje nebo mezi zastávky dotčeného spoje) bez nutnosti dalšího rozevírání nabídek či otevírání dalších oken.

Příklady navrhované formulace informační poznámky ve vyhledávači spojení:

- „V zast. Lipence VYČKÁ linka 243 až 5 min. po svém odjezdu na příjezd linky 241 ze směru Smíchovské nádraží.“;
- „V zast. Družná VYČKÁ linka 139 až 3 min. po svém odjezdu linka na příjezd linky 190 ze směru Smíchovské nádraží a může dále o tuto dobu NAVÝŠIT své ZPOŽDĚNÍ.“.

Zdůvodnění: Data umožňující zohlednit garanci přestupu při vyhledávání spojení jsou zcela zásadní podmínkou pro uplatnění zavedené garance, neboť při příliš krátké časové rezervě dle JŘ by se bez informace mohli cestující bát takové spojení využít. Na druhou stranu v případě, že je na přestup i se započtením vyčkávací doby nedostatečně spolehlivá rezerva (např. pouze 1 minuta), není vhodné toto spojení cestujícím nabízet při plánování trasy, ale pouze je o této možnosti jako bonusu navíc informovat v jízdním řádu či při vyhledání samostatného spojení bez přestupu.

Všechny uvedené obsahové náležitosti poznámky jsou zásadní při hledání spojení a zároveň při ohrožení dalších přestupů podávají všem cestujícím jedoucím za místem přestupu upozornění na toto riziko, což je velmi důležitá informace při plánování cesty (v případě, že nestihnutí dalších přestupů nehrozí, se upozornění na zpoždění vypouští, aby nebyli cestující mateni). Zobrazování poznámky pouze při využití spoje za místem přestupní zastávky pak odstraňuje zbytečné informace a zvyšuje tím přehlednost a srozumitelnost pro cestující.

Opatření č. 13: U přípojného spoje se na základní obrazovce LCD panelu ve výčtu zastávek doplňuje k názvu přestupní zastávky speciální piktogram upozorňující na přestup doplněný o vyčkávací dobu.

V případě souběhu tras na sebe navazujících linek se u přípojného spoje po odjezdu z poslední zastávky před společným úsekem automaticky vyhlašuje upozorňující hlášení, které informuje v které konkrétní zastávce je garantovaný přestup zaveden (toto ustanovení platí bez ohledu na pořadí přestupní zastávky v rámci souběhu). Zároveň je v celém dotčeném mezizastávkovém úseku střídavě zobrazována na LCD panelu sdělovací obrazovka s identickým textovým upozorněním.

Příklady navrhovaného znění upozorňujícího hlášení a informace na sdělovací obrazovce:

- „Upozorňujeme cestující, že přestup na navazující linku 140 směr Čakovice probíhá dle jízdního řádu v zastávce Letňany.“ *(vyhlášeno v lince č. 195 za zast. Nad Jetelkou);*
- „Upozorňujeme cestující, že přestup na navazující linku 139 směr Komořany probíhá dle jízdního řádu v zastávce Družná.“ *(vyhlášeno v lince č. 190 za zast. Zátíšská).*

Zdůvodnění: Upozornění cestujících na zastávku, v níž je garantovaný přestup zaveden při souběžném úseku, je důležité, aby nedocházelo k situacím, kdy:

- a) cestující vystoupí v zastávce předcházející přestupní zastávce, avšak vyčkávající spoj již čeká v následující zastávce;
- b) cestující při příjezdu do nepřestupní zastávky vidí stát v této zastávce navazující spoj a zběsile vybíhá, přestože navazující spoj následně na přestup vyčkává v jiné, již oficiálně přestupní, zastávce.

Opatření č. 14: Ve voze se na přestupní obrazovce LCD panelu (*přestupní obrazovka se používá ve všech spojkách dle současně platných Standardů kvality*) při zpoždění návazného spoje zobrazuje jeho aktuální předpokládaný zbývajících čas do odjezdu. Pokud ale návazný spoj již vyčkává, zobrazuje se (i po jeho pravidelném čase odjezdu) místo počtu zbývajících minut do odjezdu pojem „čeká“. Obdrží-li však návazný spoj pokyn k nevyčkávání (*viz Opatření č. 17*), z přestupní obrazovky je vypuštěn jako ostatní již nestihnutelné spoje.

Zdůvodnění: Zahnutí vyčkávací doby do výpočtu stihnutelných spojů je nezbytné pro kvalitní informování cestujících (*pro kvalitní poskytované služby je důležité už samo o sobě informování o navazujících spojkách*) a aby nedocházelo k zobrazování nepravdivých údajů, tj. zabránění situaci, ve které by byl cestující klamavě informován, že navazující spoj již nestíhá, přestože ale dotčený spoj na jeho příjezd ještě vyčkává.

Opatření č. 15: Pro případ vyčkávání navazujícího spoje na zpožděný přípojný spoj (v rámci vyčkávací doby) jsou palubní počítače opatřeny přednahráním univerzálním hlášením informujícím cestující o této skutečnosti a z toho plynoucím delším stáním v zastávce. Současně s vyhlášením se na LCD panelu zobrazuje totožná informace v textové podobě. Řidič má povinnost uvedené informativní hlášení použít, pokud obdrží pokyn k vyčkávání (*viz Opatření č. 17*).

Příklad navrhovaného znění informativního hlášení a informace na sdělovací obrazovce:

- „Vážení cestující, vyčkáváme na navazující spoj dle stanovené čekací doby. Děkujeme za pochopení.“

Zdůvodnění: Neobvykle delší stání v zastávce bez oznámeného důvodu může na cestující působit zbytečně a nekomfortně, čímž hrozí snížení vnímané kvality poskytovaných služeb.

Opatření č. 16: Při vyhlášení přestupní zastávky se na palubním počítači řidiči návazného spoje (platí i pro vzájemné návaznosti) zobrazuje offline informativní hláška „GARANTOVANÝ PŘESTUP“ doplněná o upozorňující zvukový gong. Tuto offline informaci následně doplňuje textová poznámka generovaná v reálném čase dle Opatření č. 17.

Zdůvodnění: Na aktuálních datech nezávislá (offline) poznámka je důležitá pro případ výpadku dispečerského systému či přenosu dat apod. a alespoň obecně řidiče upozorňuje na garantovaný přestup, který je nutné řešit (*viz Opatření č. 17*).

5.3 Opatření v operativním (dispečerském) řízení

Opatření č. 17: Garantované návaznosti se v reálném čase automatizovaně vyhodnocují dispečerským systémem a na základě toho se dostávají řidiči instrukce o uskutečnění či naopak o zrušení vyčkávání. Všechny používané dispečerské systémy mezi sebou vzájemně komunikují a umožňují řešení garantovaných přestupů napříč těmito systémy.

Vyhodnocení odchylky přípojného spoje od jízdního řádu probíhá nejprve 5 minut před pravidelným časem odjezdu návazného spoje z přestupní zastávky (tj. současný stav). Pokud je v zastávce zaveden pobyt, porovnává se odchylka s časem příjezdu dle JŘ. V případě, že zpoždění přípojného spoje převyšuje vyčkávací dobu, je vydáno upozornění dispečerovi, který může po zhodnocení situace příp. zrušit automatický postup a vydat nadřazené pokyny, např. prodloužit vyčkávací dobu nad stanovenou lhůtu.

Po vyhlášení přestupní zastávky návazným spojem dojde k opětovnému vyhodnocení odchylky přípojného spoje a dle předpřipravených scénářů přijde řidiči návazného spoje na jeho palubní počítač pokyn (informační zpráva) s dalším postupem (*viz Situace a) – d) níže*), přičemž pokud vyčkává návazný spoj na více přípojných spojů, informace o všech přípojných spojích je poslána v 1 společné zprávě. Během vyčkávání se každou minutu automaticky opětovně vyhodnocuje odchylka přípojného spoje a aktualizuje informační zpráva pro řidiče.

Výše zmíněná online generovaná zpráva tak doplňuje a upřesňuje offline informativní hlášku (*viz Opatření č. 16*). Offline hláška pak sama o sobě pouze udává řidiči povinnost kontaktovat dispečink, popř. se řídit pokyny v papírovém VJŘ, pokud žádná online zpráva (z jakéhokoliv důvodu) nedorazí. Řidiči přípojných spojů nejsou o návazných spojích nijak informováni. Tento výše uvedený postup platí i pro vzájemné návaznosti.

Pokud návazný spoj neoprávněně odjede z přestupní zastávky před příjezdem přípojného spoje, obdrží dispečer automatické upozornění na tuto skutečnost.

Návrh scénářů pro jednotlivé situace po vyhlášení přestupní zastávky návazným spojem:

Situace a) Přípojný spoj má odhlášenou přestupní zastávku, tj. stojí v ní nebo z ní již odjel (včetně zohlednění příp. času na fyzický přesun cestujících). Přestup se tak mohl uskutečnit a návazný spoj může po odbavení cestujících v souladu s jízdním řádem odjet.

Příklad navrhované automatické zprávy pro řidiče:

- ❖ Spoj linky 241 ze směru Smíchovské nádraží již dorazil – ODJEZD DLE JŘ.“

Situace b) Přípojný spoj má aktuální zpoždění nepřevyšující vyčkávací dobu (včetně zohlednění příp. času na fyzický přesun cestujících) o 2 minuty, tj. je pravděpodobné, že v rámci vyčkávací doby dorazí a přestup se bude moci uskutečnit. Návazný spoj tak musí v souladu se stanovenou vyčkávací dobou čekat.

Příklad navrhované automatické zprávy pro řidiče:

- ❖ „Spoj linky 241 ze směru Smíchovské nádraží jede v toleranci – ČEKEJTE max. 5 min.“

Po vyhlášení přestupní zastávky přípojným spojem dojde automaticky k odeslání zprávy informující o této skutečnosti řidiče návazného spoje. Navrhována je následující úprava zprávy uvedené v Situace a):

- ❖ „Spoj linky 241 ze směru Smíchovské nádraží právě dorazil – ODJEZD DLE JŘ.“
- ❖ „Spoj linky 913 ze směru Točná právě dorazil – PŘESTUPNÍ DOBA 2 min.“

Situace c) Přípojný spoj má aktuální zpoždění převyšující vyčkávací dobu (včetně zohlednění příp. času na fyzický přesun cestujících) o více než 2 minuty, tj. přestup se v rámci vyčkávací doby nestíhá. Návazný spoj tak může okamžitě odjet.

Příklad navrhované automatické zprávy pro řidiče:

- ❖ „Spoj linky 241 ze směru Smíchovské nádraží výrazně opožděn – ODJEZD DLE JŘ.“

Situace d) Není možné určit aktuální odchylku přípojného spoje (např. spoj nevysílá svou polohu). Návazný spoj tak musí pro jistotu vyčkávat dle stanovené vyčkávací doby nebo se na dalším postupu domluvit s dispečerem.

Příklad navrhované automatické zprávy pro řidiče:

- ❖ „Spoj linky 241 ze směru Smíchovské nádraží neudává svou polohu – KONTAKTUJTE DISPEČINK NEBO POSTUPOJTE DLE VJŘ.“

Kombinace situací) Příklady kombinací navrhovaných automatických zpráv pro řidiče:

- ❖ „Spoj linky 901 ze směru Skalka již dorazil – ODJEZD DLE JŘ.
Spoj linky 908 ze směru Klánovice již dorazil – ODJEZD DLE JŘ.“
- ❖ „Spoj linky 901 ze směru Skalka jede v toleranci – ČEKEJTE max. 3 min.
Spoj linky 908 ze směru Klánovice jede v toleranci – ČEKEJTE max. 4 min.“
- ❖ „Spoj linky 901 ze směru Skalka již dorazil – ODJEZD DLE JŘ.
Spoj linky 908 ze směru Klánovice jede v toleranci – ČEKEJTE max. 4 min.“
- ❖ „Spoj linky 901 ze směru Skalka výrazně opožděn – ODJEZD DLE JŘ.
Spoj linky 908 ze směru Klánovice neudává svou polohu – KONTAKTUJTE DISPEČINK NEBO POSTUPOJTE DLE VJŘ.“
- ❖ „Spoj linky 901 ze směru Skalka jede v toleranci – ČEKEJTE max. 3 min.
Spoj linky 908 ze směru Klánovice neudává svou polohu – KONTAKTUJTE DISPEČINK NEBO POSTUPOJTE DLE VJŘ.“

Zdůvodnění: Automatizovaná kontrola a vyhodnocování garantovaných návazností je velmi užitečné a důležité, jelikož samotní dispečerů by je všechny nebyli schopni uhlídat (vzhledem k jejich omezenému počtu ve směně a množství dalších činností). Rovněž provázanost různých používaných (není-li ideálně pouze jeden) dispečerských systémů je nezbytná, aby mohly být vyhodnocovány garantované návaznosti skutečně mezi všemi linkami v síti.

Navržený systém operativního řízení umožňuje efektivně reagovat na aktuální provozní situaci a včas zabránit vzniku zbytečného zpoždění návazného spoje, pokud je zřejmé, že přípojný spoj nestihne dorazit ani v rámci vyčkávací doby. Jelikož se ale odchylka od jízdního řádu může během času čekání měnit, je navržena průběžná aktualizace, aby spoj nevyčkával zbytečně, pokud např. přípojný spoj přijel ke kongesci. Zároveň je ale v rozhodovacím procesu stanovena 2minutová ochranná lhůta, aby bylo zabráněno zcela nežádoucí situaci, kdy přípojný spoj zkrátí své zpoždění a nakonec ještě stihne dorazit do přestupní zastávky v čase vyčkávací doby, avšak návazný spoj už odjel.

6 NÁVRH IMPLEMENTACE NAVRŽENÝCH OPATŘENÍ

Tato kapitola dokladuje realizovatelnost opatření navržených v předchozí kapitole a předkládá příklady jejich možné implementace.

6.1 Implementace informačních opatření

Všechna navržená **opatření** související s **jízdními řády** lze realizovat okamžitě a bez vícenákladů. Avšak pro zjednodušení práce konstruktérů grafikonů je žádoucí upravit používaný software a nově implementovat dnes chybějící funkci přiřazení poznámky pouze k vybrané části spoje.

V oblasti **vyhledávačů spojení** lze ihned a bez dodatečných nákladů a softwarových úprav zavést do praxe rozšíření obsahu dat o informace s garantovanými návaznostmi. Zobrazování poznámek jen při vyhledání spojení zahrnujícího určitou část trasy lze rovněž aplikovat okamžitě a bez provedení změn v softwaru, jelikož se tato funkce již dnes používá např. u výluk v železniční dopravě. Umístění poznámky v rámci obrazovky je již ale nutné řešit úpravou jednotlivých vyhledávačů (webových stránek a aplikací), ovšem jak bylo zmíněno, vzhledem k jejich soukromému vlastnictví nemusí být tento požadavek vlastníky akceptován.

Navržená **opatření** týkající se **akustických a vizuálních informací** pro cestující a řidiče vyžadují určitý zásah do programování palubních počítačů a také namluvení nových hlášení. V rámci aktuálně probíhající přípravy nového Jednotného informačního systému hl. m. Prahy se ale implementace navržených opatření přímo (a s minimálními vícenáklady) nabízí.

6.2 Implementace opatření v operativním (dispečerském) řízení

Pro realizaci navržených opatření v oblasti dispečerských systémů a operativního řízení je zapotřebí v programu MPV provést drobné úpravy současných automatizovaných funkcí a do programu AUDIS takovouto funkci zcela nově doplnit, což je vzhledem k podpoře zasílání textových zpráv a již existující funkci automatického vyhodnocování a upozorňování (např. pozdních odjezdů z výchozích zastávek) realizovatelné. Resp. vzhledem k záměru nahrazení programu AUDIS novým systémem je potřeba tyto navrhované funkce požadovat u nového dispečerského programu a u současného AUDISu přechodnou dobu tolerovat jejich absenci, byla-li by úprava nákladná.

Určitým problémem by mohlo být zajištění kompatibility a propojení různých používaných dispečerských systémů, avšak technicky je tento požadavek realizovatelný.

6.3 Implementace opatření v přestupních bodech

Všechna opatření související se zřizováním garantovaných návazností (viz kapitola 5.1) lze v principu realizovat a aplikovat okamžitě, resp. omezujícím faktorem mohou pouze být nepříznivé stavební poměry (např. nedostatečně dlouhá nástupní hrana).

Následující 2 podkapitoly ukazují, jak implementovat navržená opatření z kapitoly 5.1 v reálném provozu (dle současného stavu). V návrzích jsou zohledněny (respektovány, popř. ověřeny možnosti úprav) další návaznosti (na jakékoliv další linky PID, tj. nejen autobusové), obrátové časy na konečných zastávkách, povinné (bezpečnostní) přestávky řidičů, potenciály přestupů a je přihlédnuto k místním podmínkám.

6.3.1 Úpravy stávajících garantovaných návazností

Přehled všech navrhovaných garantovaných návazností vycházejících ze současného stavu (změněných i zachovaných) a jejich parametry představují Tabulky č. 54 (školní linky), č. 55 (noční linky) a č. 57 (denní linky). Přehled všech rušených návazností ukazuje Tabulka č. 56.

A) Školní linky:

Tabulka 54: Navržené garantované přestupy na školních linkách (žlutě podbarven nový stav)

Zastávka	Linka	Směr	Typ přestupu	Max. doba čekání	Pobyt v zastávce dle JŘ	Období garance (přibližně)
Hlubočepy	128	DC	čeká 258 (hrana-hrana)	-	- ^K	PD ráno 1 spoj
	258	ZC		2 min.	ne ^{JČ, N}	
	258	DC	čeká 128 (hrana-hrana)	-	- ^K	PD ráno 1 spoj
	128	ZC		4 min.	ne ^{JČ, N}	
Jenerálka	116	ZC	čeká 263 (hrana-hrana)	-	- ^K	PD ráno 1 spoj (v 8:24 hod.)
	263	ZC		7 min.	ne ^{JČ}	
Nádraží Radotín	120	ZC	čeká 269 (hrana-hrana)	-	- ^K	PD ráno 1 spoj
	269	ZC		7 min.	ne	
Řeporyjské náměstí	246	DC	čeká 266 (hrana-hrana)	-	ne	PD ráno 1 spoj
	266	DC		4 min.	ne ^{JČ, N}	

Pozn.:
^{JČ} Dle jízdního řádu se spoje v zastávce časově nepotkávají ve stejný okamžik
^K Konečná zastávka
^N Nástupní zastávka

Všechny stávající školní garantované návaznosti byly zachovány, neboť je u nich garance vzhledem ke specifickému účelu vhodná.

Hlubočepy „z centra“, linky č. 128 a 258

- ❖ **Navržená úprava:** *Žádná (zachován současný stav).*
- ❖ **Zdůvodnění:** Současné provedení přestupní vazby je s přihlédnutím k dalším přestupům a místním podmínkám v souladu s navrhovanými opatřeními.

Hlubočepy „do centra“, linky č. 128 a 258

- ❖ **Navržená úprava:** Prodlužuje se (pro linku č. 128) vyčkávací doba z „max. 2 minuty“ na „max. 4 minuty“, tj. celková rezerva na přestup činí 7 minut.
- ❖ **Zdůvodnění:** Prodloužení vyčkávací doby lépe zohledňuje vyčkávací dobu přípojného spoje u předchozí garantované návaznosti, zároveň nejsou další přestupy významně ohroženy (vychází rezerva, resp. tramvajové linky jezdí cca 2minutovým intervalu).

Jenerálka „z centra“, linky č. 116 a 263

- ❖ **Navržená úprava:** Posouvá se spoj linky č. 263 o 2 minuty později a mění se pro něj vyčkávací doba z „neurčité“ na „max. 7 minut“, tj. celková rezerva na přestup činí 10 minut.
- ❖ **Zdůvodnění:** Posunutí spoje zohledňuje zastavování dalších spojů v zastávce s krátkou nástupní hranou a vytváří zároveň přiměřenější rezervu na přestup. Konkrétně definovaná délka vyčkávání poskytuje cestujícím jednoznačnou informaci a její délka přiměřeně zohledňuje specifické školní spojení a místní podmínky.

Nádraží Radotín „z centra“, linky č. 120 a 269

- ❖ **Navržená úprava:** Prodlužuje se (pro linku č. 269) vyčkávací doba z „max. 4 minuty“ na „max. 7 minut“.
- ❖ **Zdůvodnění:** Prodloužení vyčkávací doby lépe zohledňuje specifické školní spojení.

Řeporyjské náměstí „do centra“, linky č. 246 a 266

- ❖ **Navržená úprava:** Posouvá se spoj linky č. 266 o 3 minuty později a prodlužuje se pro něj vyčkávací doba z „max. 3 minuty“ na „max. 4 minuty“, tj. celková rezerva na přestup činí 7 minut.
- ❖ **Zdůvodnění:** Posunutí spoje vytváří přiměřenou rezervu pro běžné nepravidelnosti (eliminace zpoždění) a prodloužení vyčkávací doby lépe zohledňuje specifické školní spojení. Další přestupy nejsou relevantní a lze je zanedbat.

B) Noční linky:

Tabulka 55: Navržené garantované přestupy na nočních linkách (žlutě podbarven nový stav)

Zastávka	Linka	Směr	Typ přestupu	Max. doba čekání	Pobyt v zastávce dle JŘ	Období garance (přibližně)
Anděl ^{TRAM}	904	ZC	vzájemný (hrana-hrana)	4 min.	2 min.	CT celá noc
	908	ZC		4 min.	1 min.	
Bucharova	902	ZC	vzájemný (hrana-hrana)	7 min.	ne	CT celá noc
	904	ZC		5 min.	ne	
Depo Hostivař	909	DC	čeká 903 (protisměr)	-	ne	CT celá noc
	903	ZC		3-10 min. (dle spoje)	ne ^{JČ}	
I. P. Pavlova	904	oba	vzájemný (hrana-hrana)	2 min.	2 min. (ZC) 3 min. (DC)	CT celá noc
	905	oba		3 min. (ZC) 2 min. (DC)	3 min.	
	910	oba	vzájemný (hrana-hrana)	2 min.	3 min.	CT celá noc
	911	oba		2 min.	3 min.	
Mokrá	905	oba	vzájemný (protisměr)	4 min. (ZC) 2 min. (DC)	1 min.	CT celá noc
	906	oba		8 min. (ZC) 2 min. (DC)	1 min. (ZC) 3 min. (DC)	
Sídliště Písnice	904	ZC	čeká 913 (hrana-hrana)	-	- ^K	CT celá noc
	913	ZC		10 min.	1 min.	
	913	DC	čeká 904 (hrana-hrana)	-	ne	CT celá noc
	904	DC		2 min.	ne ^N	
<p>Pozn.: ^K Konečná zastávka ^N Nástupní zastávka ^{TRAM} Kromě uvedených linek autobusů jsou součástí návaznosti také tramvajové linky</p>						

Všechny stávající noční garantované návaznosti byly zachovány, neboť je u nich garance vzhledem k délce intervalů 30 a více minut, významnosti přestupů a většinou též jejich vzájemnosti vhodná, navíc všechny další přestupy lze ohlídat a ošetřit, popř. mají dostatečnou rezervu na přestup.

Anděl „z centra“, linky č. 904 a 908

- ❖ **Navržená úprava:** Mění se pro obě linky vyčkávací doba z „neurčitě“ na „max. 4 minuty“, tj. celková rezerva na přestup činí 5-6 minut.
- ❖ **Zdůvodnění:** Pobyt v zastávce slouží pro eliminaci zpoždění vzhledem k dalším přestupům (shodný čas odjezdu nutný kvůli stání v tramvajové zastávce). Konkrétně definovaná délka vyčkávání poskytuje cestujícím jednoznačnou informaci a její délka zohledňuje další garantované přestupy a umístění přestupu v tramvajové zastávce.

Bucharova „z centra“, linky č. 902 a 904

- ❖ **Navržená úprava:** Posouvají se spoje linky č. 902 o 1 minutu dříve a ruší se pobyt v zastávce pro obě linky, tj. obě linky mají shodný čas příjezdu i odjezdu dle JŘ. Dále se mění vyčkávací doba z „neurčitě“ na „max. 7 minut“ pro linku č. 902 a na „max. 5 minut“ pro linku č. 904.
- ❖ **Zdůvodnění:** Pobyt v zastávce je zbytečný, jelikož nenásledují žádné další přestupy. Konkrétně definovaná délka vyčkávání poskytuje cestujícím jednoznačnou informaci a její délka zohledňuje vliv obrátového času (u linky č. 902), resp. přiměřené zdržení tranzitních cestujících (u linky č. 904).

Depo Hostivař „z centra“, linky č. 903 a 909

- ❖ **Navržená úprava I:** Rozšiřuje se garance i na předchozí spoj jedoucí v 1:26 hod. a stanovuje se pro něj vyčkávací doba „max. 3 minuty“.
- ❖ **Zdůvodnění I:** Vzhledem k další návaznosti není vhodné upravovat časovou polohu spoje. Rezerva na přestup v rámci JŘ je vzhledem k odlišným nástupním hranám vhodná. Délka vyčkávací doby zohledňuje další garantovaný přestup.
- ❖ **Navržená úprava II:** *U spoje ve 3:26 hod. nedochází k žádným změnám.*
- ❖ **Zdůvodnění II:** Rezerva na přestup v rámci JŘ je vzhledem k odlišným nástupním hranám vhodná. Délka vyčkávací doby vzhledem k absenci dalších přestupů přiměřeně zohledňuje délku intervalu.

I. P. Pavlova „oběma směry“, linky č. 904 / 905 a 910 / 911

- ❖ **Navržená úprava:** Mění se pro všechny linky vyčkávací doba z „neurčitě“ na „max. 2 minuty“, resp. u linky č. 905 směr Jižní Město na max. 3 minuty“, tj. celková rezerva na přestup činí vždy 5 minut.
- ❖ **Zdůvodnění:** Pobyt v zastávce slouží pro eliminaci zpoždění vzhledem k dalším přestupům. Konkrétně definovaná délka vyčkávání poskytuje cestujícím jednoznačnou informaci a její délka zohledňuje další garantované přestupy a délky obrátových časů.

Mokrá „do centra“, linky č. 905 a 906

- ❖ **Navržená úprava:** Posouvají se spoje linky č. 905 o 1 minutu dříve a zavádí se u nich pobyt v zastávce délky 1 minuta. Rovněž se posouvají spoje linky č. 906 o 1 minutu dříve a prodlužuje se u nich pobyt v zastávce též o 1 minutu, tj. na celkové 3 minuty. Dále se mění pro obě linky vyčkávací doba z „neurčité“ na „max. 2 minuty“, tj. celková rezerva na přestup činí 2-4 minuty.
- ❖ **Zdůvodnění:** Pobyt v zastávce zohledňuje přesun cestujících mezi odlišnými nástupními hranami a dále vytváří rezervu pro eliminaci zpoždění vzhledem k dalším garantovaným návaznostem. Konkrétně definovaná délka vyčkávání poskytuje cestujícím jednoznačnou informaci a její délka zohledňuje další garantované přestupy a délku obrátového času (týká se linky č. 906).

Mokrá „z centra“, linky č. 905 a 906

- ❖ **Navržená úprava:** Zavádí se pro linku č. 905 pobyt v zastávce délky 1 minuta. Dále se mění vyčkávací doba z „neurčité“ na „max. 4 minuty“ pro linku č. 905 a na „max. 8 minut“ pro linku č. 906. V návaznosti na tuto úpravu se recipročně zřizuje vyčkávací doba u spojů linek č. 903 a 959 v zastávce Nové náměstí „z centra“ (délka nástupní hrany umožňuje odbavení 3 autobusů současně).
- ❖ **Zdůvodnění:** Pobyt v zastávce zohledňuje přesun cestujících mezi odlišnými nástupními hranami. Konkrétně definovaná délka vyčkávání poskytuje cestujícím jednoznačnou informaci a její délka zohledňuje přiměřené zdržení tranzitních cestujících, délku intervalu, další (garantované) přestupy a délku obrátového času (týká se linky č. 906).

Sídliště Písnice „do centra“, linky č. 904 a 913

- ❖ **Navržená úprava:** Posouvají se spoje linky č. 913 o 1 minutu dříve a ruší se pobyt v zastávce. Dále se mění pro linku č. 904 vyčkávací doba z „neurčité“ na „max. 2 minuty“, tj. celková rezerva na přestup činí 4 minuty (linka č. 913 nemá vyčkávací dobu). Pro linku č. 913 se následně zavádí pobyt v zastávce Slavia-Nádraží Eden v délce 2 minut, tj. návrat do současné časové polohy.
- ❖ **Zdůvodnění úpravy:** Pobyt v zastávce je zbytečný, jelikož se jedná o jednosměrný přestup (návrat do původní časové polohy spojů v zastávce Slavia-Nádraží Eden je žádoucí kvůli dalším návaznostem) a posun spojů vytváří větší rezervu pro běžné nepravidelnosti. Konkrétně definovaná délka vyčkávání poskytuje cestujícím jednoznačnou informaci a její délka zohledňuje další garantované přestupy.

Sídlíště Písnice „z centra“, linky č. 904 a 913

- ❖ **Navržená úprava:** Mění se (pro linku č. 913) vyčkávací doba z „neurčité“ na „max. 10 minut“.
- ❖ **Zdůvodnění úpravy:** Pobyt v zastávce pro synchronizaci časů zůstává zachován s ohledem na předchozí návaznosti a nemožnost posunu spojů na pozdější čas (jinak by se jednalo o žádoucí úpravu). Konkrétně definovaná délka vyčkávání poskytuje cestujícím jednoznačnou informaci a její délka zohledňuje vzhledem k absenci dalších přestupů délku intervalu.

C) Denní linky:

Tabulka 56: Navržené zrušené garantované přestupy

Zastávka	Linka	Směr	Typ přestupu	Max. doba čekání	Pobyt v zastávce dle JŘ	Období garance (přibližně)
Běchovice	163	DC	vzájemný (hrana-hrana)	3 min.	ne	PD večer; SO+NE celodenně
	221	DC		3 min.	ne	
Letňany	140	DC	vzájemný (hrana-hrana)	2 min.	ne	CT večer; SO+NE ráno
	195	DC		2 min.	ne	
Lipence	242	DC	čeká 241 (hrana-hrana)	-	ne ^(K)	PD celodenně vyjma odpoledne
	241	DC		2 min.	ne ^N	
	243	DC	čeká 241 (hrana-hrana)	-	ne ^K	
	241	DC		2 min.	ne ^N	
Nad Klamovkou	191	ZC	čeká 149 (hrana-hrana)	-	ne	CT večer
	149	ZC		1 min.	ne	
Škola Dubeč	228	DC	čeká 240 (hrana-hrana)	-	ne	PD vybrané spoje dopoledne a večer; SO+NE celodenně
	240	DC		2 min.	ne ^(JČ)	

Pozn.:

^{JČ} Dle jízdního řádu se spoje v zastávce časově nepotkávají ve stejný okamžik

^K Konečná zastávka

^N Nástupní zastávka

^Ø Platí pouze pro vybrané spoje

Tabulka 57: Navržené garantované přestupy na denních linkách (žlutě podbarven nový stav)

Zastávka	Linka	Směr	Typ přestupu	Max. doba čekání	Pobyt v zastávce dle JŘ	Období garance (přibližně)
Běchovice	163	ZC	vzájemný (hrana-hrana)	3 min.	ne	PD večer; SO+NE celodenně
	221	ZC		3 min.	ne	
Divoká Šárka	119	ZC	čeká 191 (hrana-hrana)	-	ne	CT večer
	191	ZC		1 min.	2 min.	
Dolní Počernice	109	ZC	čeká 163 (jiná hrana)	-	- ^K	CT poslední spoj večer
	163	ZC		3 min.	ne ^{JČ}	
Družná	139	ZC	vzájemný (hrana-hrana)	1/3 min.	ne	CT večer
	190	ZC		1/3 min.	ne	
Kobylisy	177	ZC	čeká 145 (stejná hrana, jiný sloupek)	-	ne	SO+NE ráno a CT večer
	145	ZC		2 min.	ne ^N	
Kukulova	180	ZC	vzájemný (hrana-hrana)	-	ne	CT večer; SO+NE ráno
	184	ZC		2 min.	ne ^N	
Letňany	140	ZC	vzájemný stejná hrana, jiný sloupek	1/2 min.	ne	CT večer; SO+NE celý den
	195	ZC		1/2 min.	ne	
Lipence	241	ZC	čeká 242 (protisměr)	-	ne ^K	PD celodenně vyjma rána
	242	ZC		5 min.	ne ^{JČ, N}	
	241	ZC	čeká 243 (protisměr)	-	ne ^K	
	243	ZC		5 min.	ne ^{JČ, N}	
Nádraží Klánovice-sever	212	DC	čeká 221 (hrana-hrana)	-	- ^K	PD celodenně vybrané spoje
	221	DC		1 min.	ne ^{JČ}	
Vyskočilova	170	ZC	čeká 124 (hrana-hrana)	-	ne	CT večer; SO+NE ráno
	124	ZC		1 min.	ne	

Pozn.:

^{JČ} Dle jízdního řádu se spoje v zastávce časově nepotkávají ve stejný okamžik

^K Konečná zastávka

^N Nástupní zastávka

⁰ Platí pouze pro vybrané spoje

Běchovice „z centra“, linky č. 163 a 221

- ❖ **Zachování garance:** ANO – linky mají interval 30 minut; je potenciál vzájemného přestupu; v relaci Černý Most – sídliště Rohožník lze v souhrnu zkrátit interval a další potenciální přestupy (nyní rezerva dle JŘ 1-2 minuty) lze ošetřit garantovanou návazností, neboť tyto spoje již nyní vyčkávají alespoň 5 minut na příjezd vlaku.
- ❖ **Navržená úprava:** *Žádná (zachován současný stav).*
- ❖ **Zdůvodnění:** Současné provedení přestupní vazby a její parametry jsou vhodné a zohledňují místní podmínky.

Běchovice „do centra“, linky č. 163 a 221

- ❖ **Zachování garance:** NE – na trasách obou linek následují další důležité přestupy.
- ❖ **Navržená úprava:** Ruší se vyčkávací doba u obou linek. Dále se v období původní garance posouvají spoje linky č. 221 o 1 minutu dříve a spoje linky č. 163 o 1 minutu později, tj. vzniká běžný jednosměrný přestup s celkovou rezervou na přestup 2 minuty.
- ❖ **Zdůvodnění:** Zohlednění dalších přestupů, délky intervalu a významu přestupu. Zkrácení intervalu v relaci v relaci sídliště Rohožník – Černý Most je stále možné pomocí linek č. 211 / 391 a 221 s přestupem v zastávce Hulická s dostatečnou časovou rezervou.

Divoká Šárka „z centra“, linky č. 119 a 191

- ❖ **Zachování garance:** ANO – je potenciál přestupu; v relaci Nádraží Velešlavín – sídliště Na Dědině lze v souhrnu zkrátit 20minutový interval na polovinu a nenásledují žádné další přestupy.
- ❖ **Navržená úprava:** Zkracuje se (pro linku č. 191) vyčkávací doba z „max. 2 minuty“ na „max. 1 minuta“.
- ❖ **Zdůvodnění:** Pobyt v zastávce této délky pro sjednocení časových poloh spojů není vhodný, zároveň ale není možný posun spojů ani jedné z linek, a proto je vzhledem ke koncovému úseku a večernímu období zachován. Zkrácení vyčkávací doby zohledňuje minimalizaci zdržení tranzitních cestujících.

Dolní Počernice „z centra“, linky č. 109 a 163

- ❖ **Zachování garance:** ANO – jedná se o poslední denní spoj (další noční spoj jede až za 54 minut); je potenciál přestupu a další garantovaný přestup lze ošetřit prodloužením vyčkávací doby.
- ❖ **Navržená úprava:** Prodlužuje se (pro linku č. 163) vyčkávací doba z „max. 2 minuty“ na „max. 3 minuty“, tj. celková rezerva na přestup činí 5 minut. V návaznosti na tuto úpravu se recipročně prodlužuje o 1 minutu vyčkávací doba u posledního spoje linky č. 221 v zastávce Běchovice „z centra“.
- ❖ **Zdůvodnění:** Zohlednění délky intervalu.

Družná „z centra“, linky č. 139 a 190

- ❖ **Zachování garance:** ANO – linky mají večerní interval 20 minut a víkendový interval 15 minut; je potenciál vzájemného přestupu; v relaci Kačerov – sídliště Na Beránku lze v souhrnu zkrátit interval na polovinu; časové polohy spojů vychází cca shodně vzhledem k dalším prokladům a další relevantní přestupy mají dostatečnou rezervu (na tramvaj a na linku č. 341, u které ji lze ještě o 1 minutu prodloužit) a lze je ohlídat.
- ❖ **Navržená úprava I:** Ruší se pro obě linky pobyt v zastávce.
- ❖ **Navržená úprava II:** Posouvají se o víkendu v období intervalu 15 minut spoje linky č. 190 o 1 minutu později na shodný čas s linkou č. 139 a rozšiřuje se vzájemná garantovaná návaznost i na toto období, konkrétně s vyčkávací dobou „max. 1 minuta“.
- ❖ **Zdůvodnění:** Minimalizace prodloužení cestovní doby tranzitních cestujících a umožnění zřízení vzájemného přestupu i o víkendu během dne. Vyčkávací doba zohledňuje význam přestupu v jednotlivých obdobích a délky obrátového času u linky č. 139.

Kobylisy „z centra“, linky č. 145 a 177

- ❖ **Zachování garance:** ANO – linky mají interval 20-40 minut; je potenciál přestupu; v relaci Vysočany – sídliště Čimice lze v souhrnu částečně zkrátit interval; časové polohy spojů vychází cca shodně vzhledem k dalším prokladům a nenásledují žádné relevantní přestupy.
- ❖ **Navržená úprava I:** Posouvají se garancí dotčené spoje linky č. 145 o 1 minutu později na shodný čas příjezdu linky č. 177. Délka vyčkávací doby zůstává zachována, tj. „max. 2 minuty“.
- ❖ **Navržená úprava II:** Rozšiřuje se garance na všechna období s intervalem 40 minut.
- ❖ **Zdůvodnění:** Vytvoření zcela přesného prokladu s linkou č. 152 (též lepší přestup z tramvaje od centra) a pro cestující srozumitelného přestupu, který zároveň eliminuje zpoždění a minimalizuje prodloužení cestovní doby při přesném provozu.

Kukulova „z centra“, linky č. 180, 184

- ❖ **Zachování garance:** ANO – linky mají interval 20 minut; je potenciál přestupu; není vhodné spoje posouvat a další relevantní přestup (na metro) má dostatečnou rezervu a lze jej ohlídat.
- ❖ **Navržená úprava:** *Žádná (zachován současný stav).*
- ❖ **Zdůvodnění:** Současné provedení přestupní vazby a její parametry jsou vhodné a zohledňují místní podmínky.

Letňany „z centra“, linky č. 140 a 195

- ❖ **Zachování garance:** ANO – linky mají večerní a víkendový ranní interval 20 minut a víkendový denní interval 15 minut; je potenciál vzájemného přestupu; v relaci Zahradní Město – Čakovice lze v souhrnu zkrátit interval na polovinu; časové polohy spojů vychází cca shodně vzhledem k dalším prokladům a nenásledují žádné další přestupy.
- ❖ **Navržená úprava:** Posouvají se o víkendu v období intervalu 15 minut spoje linky č. 140 o 1 minutu později na shodný čas s linkou č. 195 a rozšiřuje se vzájemná garantovaná návaznost i na toto období, konkrétně s vyčkávací dobou „max. 1 minuta“. Ve večerním období nedochází k žádným změnám.
- ❖ **Zdůvodnění:** Umožnění zřízení vzájemného přestupu i o víkendu během dne. Vyčkávací doba zohledňuje význam přestupu v jednotlivých obdobích a délky obrátového času u linky č. 140.

Letňany „do centra“, linky č. 140 a 195

- ❖ **Zachování garance:** NE – na trasách obou linek následují další důležité přestupy.
- ❖ **Navržená úprava:** Ruší se vyčkávací doba u obou linek. Dále se v období původní garance posouvají spoje obou linek o 1 minutu dříve a zřizuje se u nich pobyt v zastávce délky 1 minuta.
- ❖ **Zdůvodnění:** Zohlednění dalších přestupů, délky intervalu, místních podmínek a obrátového času linky č. 140. Bonusový přestup je nadále alespoň částečně zachován formou běžného přestupu pomocí pobytu v zastávce.

Lipence „z centra“, linky č. 241 a 242 / 243

- ❖ **Zachování garance:** ANO – linky mají interval 15-60 minut; přestup je pro návazné linky zcela zásadní a nenásledují žádné další přestupy.
- ❖ **Navržená úprava:** V principu žádná, pouze se příp. posouvají spoje návazných linek tak, aby byla vytvořena v JŘ dle situace 2-4minutová rezerva.
- ❖ **Zdůvodnění:** Současné provedení přestupní vazby a její parametry jsou (vyjma zmíněné občasné korekce rezervy na přestup) vhodné.

Lipence „do centra“, linky č. 241 a 242 / 243

- ❖ **Zachování garance:** NE – na trase návazné linky následují další důležité přestupy.
- ❖ **Navržená úprava:** Ruší se (pro linku č. 241) vyčkávací doba. Dále se vybrané spoje linek č. 242 a 243 posouvají mírně dříve tak, aby vznikl 3-4minutový čas na přestup dle JŘ.
- ❖ **Zdůvodnění:** Zohlednění dalších přestupů, délky intervalu a místních podmínek (minimální riziko zpoždění přípojných linek). Spolehlivý přestup nadále zachován v podobě běžného.

Nad Klamovkou „z centra“, linky č. 149 a 191

- ❖ **Zachování garance:** NE – na trase návazné linky následují další relevantní přestupy.
- ❖ **Úprava:** Ruší se (pro linku č. 149) vyčkávací doba. Dále se v období původní garance rozšířené na stejný rozsah o víkendu jako v pracovní den zřizuje u linky č. 149 pobyt v zastávce délky 1 minuta.
- ❖ **Zdůvodnění:** Zohlednění dalších přestupů. Bonusový přestup je nadále ve stejné míře zachován formou běžného přestupu pomocí pobytu v zastávce.

Nádraží Klánovice-sever „do centra“, linky č. 212 a 221

- ❖ **Zachování garance:** ANO – linky mají interval 30 minut; je potenciál přestupu; není možné měnit časové polohy spojů a na návazné lince následující důležité přestupy lze ohlídat – přestup na linku č. 163 není ohrožen a metro není vzhledem k velmi krátkému intervalu nutné zohledňovat.
- ❖ **Navržená úprava:** *Žádná (zachován současný stav).*
- ❖ **Zdůvodnění:** Současné provedení přestupní vazby a její parametry jsou vhodné.

Škola Dubeč „do centra“, linky č. 228 a 240

- ❖ **Zachování garance:** NE – na trase návazné linky následují další důležité přestupy.
- ❖ **Navržená úprava:** Ruší se (pro linku č. 240) vyčkávací doba. Dále se vybrané spoje linky č. 228 posouvají o 1-3 minuty dříve tak, aby vždy vznikla 3minutová rezerva na přestup dle JŘ.
- ❖ **Zdůvodnění:** Zohlednění dalších přestupů. Spolehlivý přestup nadále zachován v podobě běžného.

Vyskočilova „z centra“, linky č. 124 a 170

- ❖ **Zachování garance:** ČÁSTEČNĚ – linky mají interval 20 minut, je potenciál vzájemného přestupu; časové polohy spojů vychází shodně a není vhodné je měnit vzhledem k dalším prokladům a návaznostem, ale na lince č. 170 následují další důležité přestupy (na lince č. 124 pouze metro, na které je dostatečná rezerva a kterou lze ohlídat).
- ❖ **Navržená úprava:** Ruší pro linku č. 170 vyčkávací doba a zkracuje se pro linku č. 124 vyčkávací doba z „max. 2 minuty“ na „max. 1 minuta“. Dále se období garance rozšiřuje také na víkendové ranní období s 20minutovými intervaly.
- ❖ **Zdůvodnění:** Zohlednění dalších přestupů, zároveň zachování bonusového přestupu alespoň v omezené míře se současným rozšířením jeho rozsahu během dne.

6.3.2 Nově navrhované garantované návaznosti

Kromě zastávek uvedených níže, u kterých bylo nově navrženo zavedení garance (viz *Tabulka 58*), byly také dále prověřovány potenciální přestupy:

- u všech městských nočních linek;
- u všech současných zastávek v opačném směru;
- u všech současných zastávek pro jiné tamní linky;
- pro denní linky v zastávkách Bohdalec, Bořislavka, Dejvická, Depo Kačerov, Dvorce, Háje, Jemnická, Jenerálka, Jílovská, Komořany, Kvasinská, Lhotka, Libuš, Michelská, Nádraží Běchovice, Nádraží Braník, Nádraží Radotín, Nemocnice Motol, Nové náměstí, Pražského povstání, Řeporyjské náměstí, Sídliště Bohnice, Sídliště Ďáblice, Sídliště Libuš, Skalka, Slivenec, Spojovací, Stadion Strahov, Stodůlky, Šeberák, U Waltrovky, Vysočanská, Zbraslavské náměstí a Zoologická zahrada.

Důvody nezavedení garantovaných návazností v těchto místech byly nejčastěji nepotřebnost garance (přestup s dostatečnou časovou rezervou, popř. vůbec nevychází) či nevhodnost zavedení (další přestupy). Při změně jízdních řádů by se však navrhovaný rozsah mohl změnit.

U některých z výše uvedených míst by ale šlo přestupní vazbu (vhodná či bonusová) vylepšit či vůbec zřídit mírnými posuny spojů (např. v zastávce Háje „z centra“ posun spojů linek č. 226 a 227 o víkendu o 3 minuty později pro návaznost na linky č. 125 a 136 či obdobně v zastávce Jenerálka „z centra“, apod.) nebo zavedením 1minutového pobytu (např. v zastávce Družná „do centra“ u linek č. 139 a 190 či obdobně v zastávce Jílovská směr Kačerov, apod.). Podrobněji se však těmto možnostem tato práce vzhledem k jejímu primárnímu tématu nevěnuje.

Tabulka 58: Navržené nově zřízené garantované přestupy

Zastávka	Linka	Směr	Typ přestupu	Max. doba čekání	Pobyt v zastávce dle JŘ	Období garance (přibližně)
Chaplinovo náměstí	170	ZC	čeká 120 (hrana-hrana)	-	ne	CT poslední spoj
	120	ZC		3 min.	ne ^{Jč}	
Chodov	135	ZC	čeká 154 (hrana-hrana)	-	- ^K	CT večer
	154	ZC		3 min.	ne ^{Jč}	
Luka	174	ZC	čeká 225 (hrana-hrana)	-	ne	CT večer
	225	ZC		3 min.	ne ^{Jč}	
Nádraží Klánovice-sever	221	ZC	čeká 212 (hrana-hrana)	-	ne	PD dopoledne a odpoledne
	212	ZC		2 min.	ne ^{N, Jč}	
Nové náměstí	906	ZC	čeká 903 (hrana-hrana)	-	ne	CT celá noc
	903	ZC		7 min.	ne ^{Jč}	
Novodvorská	910	DC	čeká 901 (protisměr)	-	ne	CT celá noc
	901	DC		2 min.	2 min.	
Prosek	913	ZC	čeká 916 (jiná hrana)	-	ne	CT celá noc
	916	ZC		3 min.	ne ^{Jč}	
Sídliště Písnice	197	ZC	čeká 113 (hrana-hrana)	-	ne ^(K)	CT večer, SO+NE celodenně
	113	ZC		2 min.	1 min.	
Třebenická	913	ZC	čeká 914 (jiná hrana)	-	ne	CT celá noc
	914	ZC		6 min.	ne ^{Jč}	

Pozn.:

^{Jč} Dle jízdního řádu se spoje v zastávce časově nepotkávají ve stejný okamžik

^K Konečná zastávka

^N Nástupní zastávka

⁰ Platí pouze pro vybrané spoje

Chaplinovo náměstí „z centra“, linky č. 120 a 170

- ❖ **Navržené opatření:** Zřizuje se celotýdenně u posledních spojů garantovaný přestup z linky č. 170 (ze směru Jižní Město) na linku č. 120 (směr Nádraží Radotín) s vyčkávací dobou „max. 3 minuty“, tj. celková rezerva na přestup činí po započtení rezervy v JŘ dohromady 7 minut.
- ❖ **Zdůvodnění:** Poslední denní spoj (další noční spoj jede až za 46 minut); je potenciál přestupu a na návazné lince nenásledují žádné další přestupy.

Chodov „z centra“, linky č. 135 a 154

- ❖ **Navržené opatření:** Zřizuje se celotýdenně ve večerním období s intervalem 20 minut (resp. linka č. 154 interval 40 minut) garantovaný přestup z linky č. 135 (ze směru Florenc) na linku č. 154 (směr Koleje Jižní Město) s vyčkávací dobou „max. 3 minuty“, tj. celková rezerva na přestup činí po započtení rezervy v JŘ dohromady 5 minut.
- ❖ **Zdůvodnění:** Linky mají interval 20-40 minut; je potenciál přestupu; není možné měnit časové polohy spojů a na návazné lince nenásledují žádné další přestupy.

Luka „z centra“, linky č. 174 a 225

- ❖ **Navržené opatření:** Zřizuje se celotýdenně ve večerním období s intervalem 20 minut garantovaný přestup z linky č. 174 (ze směru Kukulova) na linku č. 225 (směr Velká Ohrada) s vyčkávací dobou „max. 3 minuty“, tj. celková rezerva na přestup činí po započtení rezervy v JŘ dohromady 4 minuty. Zároveň se u spojů linky č. 174 pokračujících ze zastávky Luka dále jako linka č. 301 nebo 352 zavádí pobyt v zastávce délky 1 minuta, který nahrazuje v současnosti používané 1minutové prodloužení jízdní doby.
- ❖ **Zdůvodnění:** Linky mají interval 20 minut; je potenciál přestupu; v relaci Motol – Velká Ohrada lze v souhrnu zkrátit interval na polovinu; není možné měnit časové polohy spojů a na návazné lince nenásledují žádné další přestupy. Zavedení pobytu u vybraných spojů linky č. 174 je pro cestující přehlednějším řešením, jelikož udává jednoznačnou informaci o čase příjezdu.

Nádraží Klánovice-sever „z centra“, linky č. 212 a 221

- ❖ **Navržené opatření:** Zřizuje se v pracovní dny dopoledne a odpoledne garantovaný přestup z linky č. 221 (ze směru Černý Most) na linku č. 212 (směr Nepasické náměstí) s vyčkávací dobou „max. 2 minuty“, tj. celková rezerva na přestup činí po započtení rezervy v JŘ dohromady 3 minuty. *(Zároveň by bylo vhodné na „max. 2 minuty“ zkrátit také již existující vyčkávací dobu na vlaky, jelikož jinak hrozí přenášení zpoždění do opačného směru)*
- ❖ **Zdůvodnění:** Linky mají interval 30 minut; je potenciál přestupu; není možné měnit časové polohy spojů a na návazné lince nenásledují žádné další přestupy, přičemž délka vyčkávací doby zohledňuje délku obrátového času.

Nové náměstí „z centra“, linky č. 903 a 906

- ❖ **Navržené opatření:** Zřizuje se po celou noc garantovaný přestup z linky č. 906 (ze směru Skalka) na linku č. 903 (směr Královice) s vyčkávací dobou „max. 7 minut“, tj. celková rezerva na přestup činí po započtení rezervy v JŘ dohromady 12 minut.
- ❖ **Zdůvodnění:** Linky mají interval 60-120 minut; je potenciál přestupu; je potřeba zohlednit předchozí vyčkávací dobu u přípojně linky a na návazné lince nenásledují žádné další přestupy, přičemž délka vyčkávací doby zohledňuje délku obrátového času i možného zpoždění.

Novodvorská „do centra“, linky č. 901 a 910

- ❖ **Navržené opatření:** Zřizuje se po celou noc garantovaný přestup z linky č. 910 (ze směru Na Beránku) na linku č. 901 (směr Anděl) s vyčkávací dobou „max. 2 minuty“. Dále se zřizuje u linky č. 901 pobyt v zastávce délky 2 minuty a přesouvá se její zastávka do zastávky linky č. 910 směr Na Beránku.
- ❖ **Zdůvodnění:** Linky mají interval 30-60 minut; je potenciál přestupu; časové polohy spojů vychází shodně a nelze je měnit vzhledem k dalším návaznostem a všechny další potenciální přestupy mají dostatečnou rezervu, kterou lze ohlídat. Pobyt v zastávce zohledňuje pější přesun cestujících mezi odlišnými nástupními hranami a přemístění zastávky zajišťuje řidičům lepší přehled o přestupu.

Prosek „z centra“, linky č. 913 a 916

- ❖ **Navržené opatření:** Zřizuje se po celou noc garantovaný přestup z linky č. 913 (ze směru Točná) na linku č. 916 (směr Vinořský hřbitov) s vyčkávací dobou „max. 3 minuty“, tj. celková rezerva na přestup činí po započtení rezervy v JŘ dohromady 6 minut (odečten 2minutový čas na pěší přesun mezi odlišnými nástupními hranami). Dále se pro linku č. 913 zřizuje zastávkový označnický v zadní části stávající zastávky (cca 70 metrů zpět).
- ❖ **Zdůvodnění:** Linky mají interval 60 minut; je potenciál přestupu; časové polohy spojů nelze měnit vzhledem k dalším návaznostem a všechny další potenciální přestupy lze ošetřit. Přemístění zastávky zkracuje pěší přesun mezi odlišnými nástupními hranami.

Sídlíště Písnice „z centra“, linky č. 113 a 197

- ❖ **Navržené opatření:** Zřizuje se celotýdenně večer od cca 23. hod. a o víkendu celodenně garantovaný přestup z linky č. 197 (ze směru Smíchovské nádraží) na linku č. 113 (směr Písnice) s vyčkávací dobou „max. 2 minuty“. Dále se posouvají spoje linky č. 113 o 1 minutu později a zřizuje se u nich pobyt v zastávce délky 1 minuta.
- ❖ **Zdůvodnění:** Linky mají interval 15-60 minut; je potenciál přestupu; časové polohy spojů vychází cca shodně a nelze je měnit vzhledem k dalším návaznostem a prokladům a návazná linka nemá žádné další přestupy. Pobyt v zastávce zajišťuje shodnou časovou polohu spojů. Délka vyčkávací doby zohledňuje prodloužení cestovní doby pro tranzitní cestující.

Třeбенická „z centra“, linky č. 913 a 914

- ❖ **Navržené opatření:** Zřizuje se po celou noc garantovaný přestup z linky č. 913 (ze směru Točná) na linku č. 914 (směr Březiněves) s vyčkávací dobou „max. 6 minut“, tj. celková rezerva na přestup činí po započtení rezervy v JŘ dohromady 10 minut (odečten 2minutový čas na pěší přesun mezi odlišnými nástupními hranami).
- ❖ **Zdůvodnění:** Linky mají interval 60 minut; je potenciál přestupu; časové polohy spojů nelze měnit vzhledem k dalším návaznostem a navazující linka nemá žádné další přestupy.

7 VYHODNOCENÍ NÁVRHOVÉ ČÁSTI

V oblasti zřizování garantovaných návazností je předložený návrh kompromisem, ale jeho výhody převažují nad negativy, což dokládá Tabulka 59. Z pohledu ekonomiky provozu přináší návrh (a obecně garantované návaznosti) mírně vyšší spotřebu pohonných hmot při neproduktivním stání v přestupní zastávce, avšak v žádném navrhovaném případě implementace nedochází ke zvýšení potřebného počtu vozidel a řidičů. Konkrétně se v této části návrhu podařilo odstranit následující problémy odhalené v rámci analýzy:

- nezohledňování dalších přestupů;
- zřizování neopodstatněných pobytů v zastávkách;
- neurčité délky vyčkávacích dob;
- nezohledňování délek obrátových časů.

Významným přínosem návrhu je právě zohlednění a ošetření všech na návazné lince následujících přestupů, a to buď formou prověření jejich časových rezerv, nebo v určitých vybraných situacích nemajících zásadně negativní dopad alespoň poznámkou upozorňující na zpoždění a jeho výši.

V oblasti informování cestujících odstraňuje návrh všechny identifikované nedostatky a současně cestujícím nepřináší žádná zhoršení. Navíc lze všechna opatření realizovat s prakticky nulovými vícenáklady a ihned. Zmíněnými vyřešenými nedostatky jsou:

- nesystémový a nejednotný přístup;
- téměř žádné informování cestujících o garantovaných přestupech v jízdních řádech a vyhledávacích spojení;
- nezohledňování garantovaných přestupů ve vyhledávacích spojení kvůli absenci dat.

Rovněž v oblasti operativního řízení garantovaných návazností bylo návrhem dosaženo zlepšení bez vytvoření nových negativ. Zde jsou ale již potřeba určité zásahy do dispečerských systémů, které mohou znamenat i mírné investiční náklady, a proto není realizace možná okamžitě, nýbrž v horizontu měsíců až let (v závislosti na konkrétních částech opatření).

Přínos návrhu spočívá v:

- automatickém dohledu a vyhodnocování garantovaných přestupů pomocí dispečerských systémů, které umožňuje lépe řešit aktuálně vzniklé problémy;
- odstranění zbytečného čekání na velmi zpožděný či nejedoucí přípojný spoj;
- umožnění (zlepšení) garantovaných přestupů i bez vzájemné viditelnosti vozidel.

Uvedená informační i dispečerská opatření lze navíc beze zbytku aplikovat i v příměstské a regionální dopravě.

Tabulka 59: Zhodnocení výhod a nevýhod navrženého systému garantovaných návazností

Výhody	Nevýhody
<ul style="list-style-type: none"> ✓ systematizace řešení ✓ spolehlivost systému – zohlednění dalších přestupů a jízda dle JŘ ✓ kvalitní informování cestujících ✓ zohlednění aktuální provozní situace – minimalizace zdržení cestujících ✓ znatelné zkrácení cestovní doby přestupujících cestujících při současném minimálním negativním dopadu na tranzitní cestující 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ náročnější příprava změn JŘ ✗ zrušení vybraných teoreticky stíhnutelných přestupů při přesném provozu

Na základě navržených zásad byly (v kapitole 6) navrženy úpravy stávajících garantovaných návazností a prověřena další potenciální místa pro jejich zřízení. Přesně řečeno, dohromady 88 % stávajících míst bylo pozměněno nebo zrušeno a prověřeny byly desítky potenciálních nových míst, z nichž bylo nakonec doporučeno k realizaci pouze 9 (viz Tabulka 60). Celkem (původní + nová místa) je tedy navrženo 36 garantovaných přestupů, tj. o 3 více než je nyní.

Nově navrhovaný stav v závislosti na jednotlivých opatřeních přináší výhody i nevýhody, které plně korespondují s výhodami a nevýhodami jednotlivých prvků uvedených podrobněji v kapitolách 2 a 5 (např. *pobyt v zastávce znamená prodloužení pravidelné cestovní doby a zvýšení spotřeby pohonných hmot, ale zároveň zvyšuje přesnost provozu či umožňuje návaznost zřídit, tj. jeho zavedení či naopak zrušení má tyto přínosy / negativa*), avšak vždy v celkovém pohledu převažují přínosy – např. přestupujícím cestujícím je zkrácena cestovní doba o 15-20 minut, zatímco tranzitním cestujícím prodloužena jen o jednotky minut, a to navíc ne vždy, ale jen při zpoždění.

Tabulka 60: Přehled navržených úprav v počtu garantovaných návazností

	Stávající			Nově navržené
	beze změn	upravené	zrušené	
Počet garantovaných návazností	4	23	6	9

8 ZÁVĚR

Cílem této diplomové práce bylo:

- a) zhodnotit aktuální stav garantovaných návazností na autobusových linkách pražské MHD;
- b) na základě analýzy uvedené v bodě a) odstranit současné problémy a navrhnout zlepšující opatření;
- c) prověřit vhodnost a možnosti dalšího rozšiřování garantovaných návazností na autobusových linkách pražské MHD.

V průběhu zpracovávání analýzy a návrhové části bylo zjištěno, že v oblasti zřízení garantovaných návazností je více omezujících a individuálních (místních) faktorů a souvislostí, než se na první pohled zdálo. Přesto se ale podařilo vytvořit návrh, který zlepšuje současný stav a přináší více přínosů než negativ. Hlavní přínosy vytvořeného návrhu pro systém garantovaných návazností spočívají v těchto 6 bodech:

- zavedení systémového přístupu;
- stanovení vhodných podmínek pro zřízení;
- minimalizace negativních dopadů na nepřestupující cestující a další provoz;
- uveřejnění dat pro plánování spojení;
- kvalitní informování cestujících;
- automatické operativní zohledňování aktuální provozní situace.

Podstatnou výhodou celého návrhu je také jeho zcela minimální nákladovost a u většiny opatření též jejich prakticky okamžitá realizovatelnost.

Dle navržených zásad byl také vytvořen implementační plán na současný stav provozu, přičemž byly nejen navrženy úpravy stávajících garantovaných přestupů, ale také nové garance. Z této implementační části však zcela jasně vyplynulo, že jejich plošné rozšiřování není na místě, přesto ale jsou pro vybrané specifické situace přínosným řešením.

Všechny stanovené cíle práce tak byly splněny – na základě analýzy byla navržena opatření odstraňující problémy současného stavu a byly posouzeny i konkrétně navrženy možnosti dalšího rozšíření této formy návaznosti.

ZDROJE

Provozní podklady (konkrétně necitované):

- ❖ *Přestupní tabulky nočních autobusových linek*. ROPID, 2022.
- ❖ *Vozové jízdní řády*. ROPID, 2022.
- ❖ *Vozové jízdní řády*. Dopravní podnik hl. m. Prahy, 2015-2020.
- ❖ *Zastávkové a linkové jízdní řády*. Ropid, 2022. Dostupné z: <https://pid.cz/jizdni-rady-podle-linek/>
- ❖ *Přepravní průzkumy obsazenosti autobusových linek*. ROPID (částečně ve spolupráci s Dopravním podnikem hl. m. Prahy), 2017-2019. Dostupné z: <https://pid.cz/o-systemu/dopravni-pruzkumy/>

Použité (citované) zdroje:

- [1] JAREŠ, Ph.D., Martin, Ing. *Integrovaná doprava v praxi*. Praha: Česká technika – nakladatelství ČVUT, 2016. ISBN 978-80-01-05896-1.
- [2] NOVOTNÝ, Ph.D., Vojtěch, Ing. *Veřejná hromadná doprava* [online učebnice]. Inovace VOV (VOŠ informačních studií a SŠ elektrotechniky, multimédií a informatiky Novovysočanská Praha 9), 2020. [cit. 2022-03-11]. Dostupné z: <https://www.vovcr.cz/odz/tech/573/page00.html>
- [3] PUŠMAN, Ph.D., Vladimír, Ing. *Tvorba tras linek VHD* [přednáška]. Praha: ČVUT v Praze Fakulta dopravní, 2019.
- [4] JANOŠ, Ph.D., Vít, Ing. *Plánování nabídky ve veřejné dopravě* [přednáška]. Praha: ČVUT v Praze Fakulta dopravní, 2018.
- [5] JAREŠ, Ph.D., Martin, Ing. *Návrh provozních parametrů linek MHD* [přednáška]. Praha: ČVUT v Praze Fakulta dopravní, 2020.
- [6] (Redakce). *Cestování mezi Prahou a Středočeským krajem nebylo nikdy snažší. Projekt vzájemné integrace veřejné dopravy se blíží do finále*. In: *Náš region* [online]. A 11, s.r.o., 2022. [cit. 2022-03-13]. Dostupné z: <https://nasregion.cz/cestovani-mezi-prahou-a-stredocesky-krajem-nebylo-nikdy-snazsi-projekt-vzajemne-integrace-verejne-dopravy-se-blizi-ke-konci-249737/>
- [7] *Co je to PID a co dělá ROPID* [online publikace]. ROPID, 2019. [cit. 2022-03-13]. Dostupné z: https://pid.cz/wp-content/uploads/organizace/ruzne/Co-je-to-PID.pdf?fbclid=IwAR0SvNiZ6_rxCuSrv7w0PWM3_3o2B3FDdxAh3tVK_PUgGhycFWtbuXyMK8

- [8] *Otevřená data PID – datová sada Jízdní řády PID ve formátu GTFS (platná k 15. 4. 2022)* [datový soubor]. ROPID. Není dostupné – datová sada aktualizována denně (http://data.pid.cz/PID_GTFS.zip).
- [9] *Otevřená data PID – datová sada Seznam zastávek PID (platná k 15. 4. 2022)* [datový soubor]. ROPID. Není dostupné – datová sada aktualizována denně (<https://data.pid.cz/stops/json/stops.json>).
- [10] *Rozjezdy PID k 31. 1. 2022* [interní datový soubor]. ROPID & IDSK, 2022.
- [11] Technická správa komunikací hl. m. Prahy – Úsek dopravního inženýrství. *Ročenka dopravy Praha 2019*. Praha: TSK hl. m. Prahy, a. s. 2020. Dostupné také z: <https://www.tsk-praha.cz/static/udi-rocenka-2019-cz.pdf>
- [12] Dopravní podnik hl. m. Prahy – odbor Marketing a komunikace. *Výroční zpráva 2019*. Praha: Dopravní podnik hl. m. Prahy, a. s., 2020. Dostupné také z: https://www.dpp.cz/cs/data/V%C3%BDro%C4%8Dn%C3%AD%20zpr%C3%A1vy/DP_P_VYROCN%C3%AD%20ZPRAVA_2019.pdf
- [13] *O systému* [online]. ROPID, © 2022. [cit. 2022-03-15]. Dostupné z: <https://pid.cz/o-systemu/dopravci-a-partneri/>
- [14] *O organizaci ROPID* [online]. ROPID, © 2022. [cit. 2022-03-15]. Dostupné z: <https://pid.cz/o-organizaci/o-organizaci-ropid/>
- [15] *O organizaci IDSK* [online]. ROPID, © 2022. [cit. 2022-03-15]. Dostupné z: <https://pid.cz/o-organizaci/o-organizaci-idsk/>
- [16] Dopravní podnik hl. m. Prahy – odbor Marketing a komunikace. *Výroční zpráva 2020*. Praha: Dopravní podnik hl. m. Prahy, a. s., 2021. Dostupné také z: https://www.dpp.cz/cs/data/V%C3%BDro%C4%8Dn%C3%AD%20zpr%C3%A1vy/DP_P_VYROCN%C3%AD%20ZPRAVA_2020.pdf
- [17] CHMELA, Petr, Ing., dopravní referent a vedoucí oddělení Projektování městské dopravy, ROPID [ústní a písemné konzultace]. Únor-březen 2022.
- [18] ŽARNOVICKÝ, Martin. Lidé z PIDu: Dva tisíce autobusů, tři železniční dopravci a sedm lodních linek. Práce dispečerů si vyžaduje 24hodinovou pozornost. In: *pid.cz* [online]. ROPID, 2019. [cit. 2022-03-18]. Dostupné z: <https://pid.cz/lide-pidu-dva-tisice-autobusu-tri-zeleznicni-dopravci-sedm-lodnich-linek-prace-dispeceru-si-vyzaduje-24hodinovou-pozornost/>

- [19] *Standardy kvality PID – Autobusy PID* [norma]. Praha: ROPID, březen 2018.
Dostupné z: https://pid.cz/wp-content/uploads/2018/04/Standardy_kvality_autobusy_2019.pdf
- [20] *Integrace* [online]. ROPID, © 2022. [cit. 2022-03-18]. Dostupné z: <https://pid.cz/category/integrace/>
- [21] *Standardy kvality PID – Autobusy PID, návazná příloha Sazebník postihů* [norma]. Praha: ROPID, leden 2020. Dostupné z: https://pid.cz/wp-content/uploads/2018/04/SP_2020.pdf
- [22] Standardy kvality – Vyhodnocení (rok 2019). In: *pid.cz* [online]. ROPID, 2020. [cit. 2022-03-20]. Dostupné z: https://pid.cz/wp-content/uploads/system/standardy_kvality/sk_bus_rocni.pdf
- [23] BARCHÁNEK, Jan, Ing., KOŠEK, Martin, Ing., ANDELEK, Michal, Mgr. a HAVERLE, Marcel, Ing. Obnova autobusů podle klimatického plánu. In: *DP Kontakt*. 2021, č. 11, str. 8-10. ISSN 1212-6349.
- [24] *Záměry na území ČR* [online]. Informační systém EIA, 2022. [cit. 2022-05-04]. Dostupné z: https://portal.cenia.cz/eiasea/view/eia100_cr?lang=cs
- [25] (Tisková zpráva). DPP na dalších čtyřech linkách nahradí autobusy trolejbusy a postaví tramvajovou trať Motol – Vypich; projekty dnes schválila RHMP. In: *dpp.cz* [online]. Dopravní podnik hl. m. Prahy, a.s., 2022. [cit. 2022-05-04]. Dostupné z: https://www.dpp.cz/spolecnost/pro-media/tiskove-zpravy/detail/278_1645-dpp-na-dalsich-ctyrech-linkach-nahradi-autobusy-trolejbusy-a-postavi-tramvajovou-trat-motol-vypich-projekty-dnes-schvalila-rhmp
- [26] Mott MacDonald CZ. *Plán dopravní obslužnosti Středočeského kraje pro období 2021-2025* [dokument]. Krajský úřad Středočeského kraje, prosinec 2020. Dostupné z: <https://www.kr-stredocesky.cz/documents/14450/5033701/Dopravn%C3%AD%20pl%C3%A1n+St%C5%99edo%C4%8Desk%C3%A9ho+kraje+2021-2025/d9aebdcb-67da-4168-bcc1-8f49949c0756>
- [27] PECINOVÁ, Karolína, Bc. *Návrh systému hlídání dodržování stanovené trasy autobusu*. Praha, 2020. Diplomová práce. ČVUT v Praze Fakulta dopravní.
- [28] Autorova odborná praxe při studiu SPŠD Masná. Dopravní podnik hl. m. Prahy, listopad 2016.
- [29] BENEŠ, Martin, Ing., vedoucí oddělení Provozní dispečink Autobusy, Dopravní podnik hl. m. Prahy [písemná konzultace]. Březen 2022.

- [30] BENEŠ, Martin, Ing. a BARCHÁNEK, Jan, Ing. Dispečink autobusů, to není jen kontrola řidičů. In: *DP Kontakt*. 2015, č. 6, str. 21-23. ISSN 1212-6349.
- [31] Provozní předpis D 1/3. *Dopravní a návěstní předpis pro autobusy* [předpis]. Praha: Dopravní podnik hl. m. Prahy, květen 2014.
- [32] KRABEC, Pravoslav, vedoucí oddělení Koordinační dispečink PID, ROPID [telefonická konzultace]. Duben 2022.
- [33] BÁRTA, Tomáš, dispečer Koordinačního dispečinku PID, ROPID [písemná konzultace]. Duben 2022.
- [34] PECINOVÁ, Karolína. *Porovnání vybraných nástrojů pro dispečerské řízení vozidel veřejné dopravy*. Praha, 2018. Bakalářská práce. ČVUT v Praze Fakulta dopravní.
- [35] (Tisková zpráva). Jak bude vypadat provoz PID v lednu 2022?. In: *pid.cz* [online]. ROPID, 2022. [cit. 2022-03-02]. Dostupné z: <https://pid.cz/jak-bude-vypadat-provoz-pid-v-lednu-2022-2/>
- [36] (Tisková zpráva). Praha ruší některá preventivní protiepidemická opatření v MHD, posílí provoz metra o víkendech. In: *pid.cz* [online]. ROPID, 2022. [cit. 2022-03-02]. Dostupné z: <https://pid.cz/praha-rusi-nektera-preventivni-protiepidemicka-opatreni-mhd-posili-provoz-metra-vikendech/>
- [37] VOJTÍŠEK, MBA, Daniel, Ing., vedoucí oddělení Jízdní řády Autobusy, Dopravní podnik hl. m. Prahy [písemná konzultace]. Únor 2022.
- [38] *Standardy kvality PID – Autobusy PID, návazná příloha Odbavovací a informační zařízení ve vozidlech PID – Autobusy PID* [norma]. Praha: ROPID, srpen 2021. Dostupné z: <https://pid.cz/wp-content/uploads/2021/07/Odbavovaci-a-informacni-zarizeni.pdf>
- [39] (Tisková zpráva). Konec bloudění ve městě, Praha bude čitelná. In: *pid.cz* [online]. ROPID, 2022. [cit. 2022-04-06]. Dostupné z: <https://pid.cz/citelnapraha/>
- [40] ROPID. *Čitelná Praha* [online video prezentace]. Praha, 5. 4. 2022. Dostupné z: https://www.facebook.com/watch/live/?ref=watch_permalink&v=4972347439522820
- [41] Změny od 31. 10. 2015: nové linky, garantované přestupy a drobné úpravy v oblasti Prahy 6. In: *Informační zpravodaj*. 2015, č. 19, str. 3. ROPID, 2015 [cit. 2022-03-05]. Dostupné z: https://pid.cz/wp-content/uploads/ke-stazeni/zpravodaj/Info_PID_2015-19.pdf

Zdroje převzatých obrázků:

- [101] ROPID. Schéma přestupního uzlu Nádraží Braník [schéma]. In: *pid.cz* [online]. Prosinec 2021 [cit. 2022-03-01]. Dostupné z: <https://pid.cz/wp-content/uploads/mapy/uzly-praha/Nadrazi-Branik.png>
- [102] NOVOTNÝ, Ph.D., Vojtěch, Ing. Principiální schéma osově a rozvětvené sítě [obrázek]. In: *Veřejná hromadná doprava* [online učebnice]. 2020 [cit. 2022-03-05]. Dostupné z: <https://www.vovcr.cz/odz/tech/573/image/zoom/img058.png>
- [103] JAREŠ, Ph.D., Martin, Ing. Plnohodnotný a částečný uzel v systematicke ITG [obrázek]. In: *Integrovaná doprava v praxi*, str. 82, Praha: Česká technika – nakladatelství ČVUT, 2016, ISBN 978-80-01-05896-1.
- [104] JAREŠ, Ph.D., Martin, Ing. Integrovaná taktová grafikon v oblasti Kostelce n. Č. I. [obrázek]. In: *Integrovaná doprava v praxi*, str. 134, Praha: Česká technika – nakladatelství ČVUT, 2016, ISBN 978-80-01-05896-1.
- [105] PAVLŮ, Martin. Schéma příměstských linek [schéma]. In: *pid.cz* [online]. Březen 2022 [cit. 2022-03-06]. Dostupné z: https://pid.cz/wp-content/uploads/mapy/schemata-trvala/a1_primesto_pid.png
- [106] ROPID. Spolupráce organizátorů ROPID a IDSK [schéma]. In: *pid.cz* [online]. © 2022 [cit. 2022-03-15]. Dostupné z: <https://pid.cz/wp-content/uploads/2016/01/schema-organizace.png>
- [107] ROPID & IDSK. Integrace autobusové dopravy – Rakovnicko I [schéma]. In: *pid.cz* [online]. Duben 2019 [cit. 2022-03-16]. Dostupné z: https://pid.cz/wp-content/uploads/2019/11/Rakovnicko_plan_-I.pdf
- [108] PECINOVÁ, Karolína, Bc. Upozornění na nedodrženou návaznost. In: *Návrh systému hlídání dodržování stanovené trasy autobusu*, str. 34, Praha, 2020, Diplomová práce, ČVUT v Praze Fakulta dopravní.
- [109] původní zdroj se nepodařilo dohledat
- [110] ROPID. Automatické zprávy o garantovaných návaznostech [fotografie]. In: *Twitter.com/PIDoficialni* [online]. Srpen 2020 [cit. 2022-04-17]. Dostupné z: <https://twitter.com/PIDoficialni/status/1299366484851011585/photo/1>

- [111] ROPID. Odbavovací zařízení FCP - poznámka o aktuálním zpoždění vlaku v kombinaci s garantovanou návazností v JŘ [fotografie]. In: *Facebook.com/prazskaintegrovanadoprava* [online]. Únor 2015 [cit. 2022-04-17]. Dostupné z: <https://www.facebook.com/prazskaintegrovanadoprava/photos/odbavovac%C3%AD-za%C5%99%C3%ADzen%C3%AD-usv-24e-pozn%C3%A1mka-o-aktu%C3%A1ln%C3%ADm-zpo%C5%BE%C4%9Bn%C3%AD-vlaku-v-kombinaci-s-ga/796445863761707>
- [112] ROPID. Odbavovací zařízení USVC - poznámka o garantované návaznosti v JŘ [fotografie]. In: *Facebook.com/prazskaintegrovanadoprava* [online]. Leden 2015 [cit. 2022-04-17]. Dostupné z: <https://www.facebook.com/prazskaintegrovanadoprava/photos/odbavovac%C3%AD-za%C5%99%C3%ADzen%C3%AD-usv-24e-pozn%C3%A1mka-o-aktu%C3%A1ln%C3%ADm-zpo%C5%BE%C4%9Bn%C3%AD-vlaku-v-kombinaci-s-ga/782026561870304>
- [113] BITTER, Aleš. Zprávy do vozidel [fotografie]. In: *MPVnet* [prezentace]. Květen 2012 [cit. 2022-04-17]. Dostupné z: <http://www.lss.fd.cvut.cz/vyuka/pvp/y1oi/sledovani-vozidel-mhd>
- [114] ROPID. Odbavovací zařízení USVC - poznámka o aktuálním zpoždění návazného autobusu a propuštění na trasu bez čekání [fotografie]. In: *Facebook.com/prazskaintegrovanadoprava* [online]. Leden 2015 [cit. 2022-04-17]. Dostupné z: <https://www.facebook.com/prazskaintegrovanadoprava/photos/odbavovac%C3%AD-za%C5%99%C3%ADzen%C3%AD-usv-24e-pozn%C3%A1mka-o-aktu%C3%A1ln%C3%ADm-zpo%C5%BE%C4%9Bn%C3%AD-vlaku-v-kombinaci-s-ga/782026581870302>
- [115] ROPID. Odbavovací zařízení USV 24E - poznámka o garantované návaznosti v JŘ [fotografie]. In: *Facebook.com/prazskaintegrovanadoprava* [online]. Leden 2015 [cit. 2022-04-17]. Dostupné z: <https://www.facebook.com/prazskaintegrovanadoprava/photos/odbavovac%C3%AD-za%C5%99%C3%ADzen%C3%AD-usv-24e-pozn%C3%A1mka-o-aktu%C3%A1ln%C3%ADm-zpo%C5%BE%C4%9Bn%C3%AD-vlaku-v-kombinaci-s-ga/782026621870298>
- [116] původní zdroj se nepodařilo dohledat
- [117] původní zdroj se nepodařilo dohledat

SEZNAM PŘÍLOH

- 1 Grafické znázornění garantované návaznosti v zastávce Družná