

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

Začlenění železniční dopravy do MHD v Plzni

Milan Ráž

Bakalářská práce

2015

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Akademický rok: 2014/2015

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Milan Ráž**
Osobní číslo: **D12560**
Studijní program: **B3709 Dopravní technologie a spoje**
Studijní obor: **Technologie a řízení dopravy: Technologie a řízení dopravních systémů**
Název tématu: **Začlenění železniční dopravy do MHD v Plzni**
Zadávací katedra: **Katedra technologie a řízení dopravy**

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

Úvod

1. Historie železniční a městské hromadné dopravy v Plzni
2. Popis železničního uzlu Plzeň
3. Staniční a traťová zabezpečovací zařízení
4. Posouzení možnosti úprav GVD vzhledem k počtu nástupištních hran
5. Návrh na zlepšení vytvořením přestupových vazeb mezi vlaky regionální dopravy

Závěr

Rozsah grafických prací: 2 - 3
Rozsah pracovní zprávy: 30 - 40
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná
Seznam odborné literatury:

1. Milan Zahn: O Plzni - Webové stránky o historických i současných zajímavostech města Plzně [online], 2009, poslední revize 2010
dostupné z: <http://old.oplzni.eu/index.php?page 4 &clanek 696 &kat 960&subkat>
2. Jiří Rieger, Jiří Kohout, Petr Mazný: Město v pohybu, 2009, Plzeň, Starý most s. r. o., ISBN 978-80-87338-01-8
3. Staniční řád železniční stanice Plzeň hlavní nádraží, 2013, Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Oblastní ředitelství Plzeň
4. Pavel Drdla: Osobní doprava regionálního a nadregionálního významu, 2014, Pardubice, Univerzita Pardubice, ISBN 978-80-7395-787-2
5. Knižní jízdní řád 2013/2014, České dráhy a.s.
6. Portál provozování dráhy [online], 2014, Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, dostupné z: <http://provoz.szdc.cz/Portal>

Vedoucí bakalářské práce: **doc. Ing. Radovan Soušek, Ph.D.**
Katedra technologie a řízení dopravy

Datum zadání bakalářské práce: 1. února 2015
Termín odevzdání bakalářské práce: 31. května 2015



doc. Ing. Ivo Drahotský, Ph.D.
děkan

L.S.



doc. Ing. Pavel Drdla, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 1. února 2015

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

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

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 29. 5. 2015



Milan Ráž

PODĚKOVÁNÍ:

Na tomto místě bych chtěl poděkovat svému vedoucímu bakalářské práce doc. Ing. Radovanu Souškovi, Ph.D. za odborné vedení, za pomoc a rady při zpracování této práce.

ANOTACE

Popis uzlu Plzeň, staniční a traťová zabezpečovací zařízení, organizace vlakové dopravy, posouzení možností úpravy GVD s přihlédnutím k počtu nástupištních hran a propustnosti přilehlých traťových úseků.

KLÍČOVÁ SLOVA

Grafikon vlakové dopravy, městská hromadná doprava, řízení provozu

TITLE

Analysis of the current state of railway junction in Pilsen and recommendations for its improvement

ANNOTATION

Description of railway junction in Pilsen, station and line signaling equipment, organization of train traffic, assessment of potential train traffic diagram considering a number of platform edges and permeability adjacent track sections.

KEYWORDS

Train traffic diagram, city public transport, traffic management

OBSAH:

OBSAH:.....	7
SEZNAM TABULEK	9
SEZNAM OBRÁZKŮ.....	10
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK.....	11
ÚVOD.....	12
1 Historie.....	13
1.1 Historie železniční dopravy.....	13
1.2 Historie městské hromadné dopravy.....	14
2 Železniční stanice Plzeň hlavní nádraží	15
2.1 Rozdělení stanice	15
2.1.1 Obvod osobního nádraží	15
2.1.2 Obvod seřadovacího nádraží	18
2.1.3 Obvod Plzeň-Jižní předměstí	18
2.2 Vlečky ve stanici	20
2.3 Zastávky v přilehlých úsecích.....	21
2.4 Zabezpečovací zařízení	29
2.4.1 Staniční zabezpečovací zařízení	29
2.4.2 Traťové zabezpečovací zařízení	31
2.5 Personální obsazení stanice.....	37
2.6 Způsob jízdy vlaků mezi jednotlivými obvody stanice.....	38
3 Výluková činnost ve stanici.....	40
4 Analýza současného GVD.....	41
4.1 Trať 160 Plzeň hl. n. – Žatec.....	42
4.2 Trať 170 Plzeň hl. n. – Beroun.....	43
4.3 Trať 170 Plzeň hl. n. – Cheb	43

4.4	Trat' 180 Plzeň hl. n. – Domažlice	43
4.5	Trat' 183 Plzeň hl. n. – Klatovy.....	44
4.6	Trat' 190 Plzeň hl. n. – České Budějovice.....	44
5	Vozidla.....	45
6	Návrh úpravy GVD.....	46
6.1	Návrh GVD trati Plzeň hl. n. – Žatec.....	48
6.2	Návrh GVD trati Plzeň hl. n. – Klatovy.....	49
6.3	Návrh GVD trati Plzeň hl. n. – Domažlice	49
6.4	Návrh GVD trati Plzeň hl. n. – České Budějovice.....	49
6.5	Návrh GVD trati Plzeň hl. n. – Beroun.....	50
6.6	Návrh GVD trati Plzeň hl. n. – Cheb	50
7	Shrnutí.....	51
	ZÁVĚR	53
	SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ	54
	SEZNAM PŘÍLOH.....	55

SEZNAM TABULEK

<i>Tabulka 1 Jízdní doby prostředků MHD PMDP a. s. v minutách</i>	<i>41</i>
<i>Tabulka 2 Jízdní doby vlaků ČD a.s. v minutách.....</i>	<i>42</i>
<i>Tabulka 3 Srovnání jízdních dob prostředků MHD s nově navrženými trasami vlaků.....</i>	<i>51</i>

Ostatní tabulky jsou uvedeny v přílohách

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1	Výpravní budova železniční stanice Plzeň hl. n.....	13
Obrázek 2	Nástupiště 1A, 1V, 1Z, 2V a 2Z	16
Obrázek 3	Nástupiště 3V, 3Z, 4V a 4Z.....	17
Obrázek 4	Železniční stanice Plzeň hl. n. obvod Jižní předměstí	19
Obrázek 5	Zastávka Plzeň-Doubravka	21
Obrázek 6	Zastávka Plzeň-Zastávka	22
Obrázek 7	Zastávka Plzeň-Doudlevec	23
Obrázek 8	Zastávka Plzeň-Bílá Hora	24
Obrázek 9	Zastávka Plzeň-Bolevec.....	25
Obrázek 10	Zastávka Plzeň-Orlík.....	26
Obrázek 11	Zastávka Plzeň-Skvrňany	27
Obrázek 12	Zastávka Plzeň-Zadní Skvrňany.....	28
Obrázek 13	Železniční stanice Plzeň-Koterov.....	31
Obrázek 14	Železniční stanice Plzeň-Křimice.....	32
Obrázek 15	Železniční stanice Vejprnice	33
Obrázek 16	Železniční stanice Chrást u Plzně	34
Obrázek 17	Železniční stanice Plzeň-Valcha	35
Obrázek 18	Železniční stanice Třemošná u Plzně	36
Obrázek 19	Umístění zastávek vlakové dopravy na území města.....	46
Obrázek 20	Ukázka ideálního stavu návaznosti regionální dopravy v Plzni	47
Obrázek 21	Ukázka možné podoby billboardové reklamy	52

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ČD	České dráhy
ČR	Česká republika
DKV	Depo kolejových vozidel
DOZ	Dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení
EDD	Elektronický dopravní deník
EMP	Elektromotorický přestavník
EZ	Elektromagnetický zámek
GVD	Grafikon vlakové dopravy
IAD	Individuální automobilová doprava
IDP	Integrovaná doprava Plzeňska
JOP	Jednotné obslužné pracoviště
MHD	Městská hromadná doprava
NPP	Nehodové pomocné prostředky
OSPD	Organizační složka provozovatele dráhy, odpovídající za provozuschopnost dráhy, popř. SŽDC pověřená organizace, zabývající se údržbou zařízení železniční dopravní cesty
OZZD	Odborně způsobilý zaměstnanec dopravce
PJ	Provozní jednotka
PMDP	Plzeňské městské dopravní podniky
POL	Provozní ošetření lokomotiv
St.	Stavědlo
SZZ	Staniční zabezpečovací zařízení
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
TK	Trat'ová kolej
TZZ	Trat'ové zabezpečovací zařízení
ŽST	Železniční stanice

ÚVOD

Město Plzeň je čtvrtým největším městem v České republice. Leží na soutoku čtyř řek a je přirozeným centrem regionu. Je křižovatkou mezinárodních silničních komunikací i železničních tratí. Městem prochází III. tranzitní železniční koridor a po okraji města dálnice D5 Praha - Norimberk. Ve městě sídlí velké průmyslové podniky (Škoda, Plzeňský Prazdroj, průmyslová zóna Borská pole) a mnoho lidí dojíždí do Plzně za prací. Vývoj všech druhů hromadné dopravy dlouhou dobu probíhal odděleně. Až od roku 2002 se ujala myšlenka integrovaného dopravního systému. Hlavním znakem tohoto systému je především sjednocení tarifů různých dopravců. Autor by se ve své práci chtěl zaměřit na segment železniční dopravy, který zajišťuje hlavně dálkové a regionální spoje. V železniční dopravě je však nevyužitý potenciál pro městskou hromadnou dopravu. Ten spočívá v rychlosti a oddělené jízdní dráze od ostatních druhů dopravy. Železniční uzel Plzeň je také velmi specifický a proto by bylo zajímavé jej blíže popsat. Zaústuje do něj šest tratí, je zde seřadovací nádraží, depo kolejových vozidel, ale především svým zabezpečovacím zařízením se řadí takřka mezi rarity. Jsou tu zastoupeny všechny jeho kategorie. To se sice v blízké budoucnosti změní, protože již začala modernizace stanice, ale tato práce bude zejména analýzou současného stavu. Cílem práce pak bude posouzení atraktivity použití vlaků i v rámci vnitroměstské dopravy a zvážení možností na její zlepšení i s použitím stávajícího vybavení stanice.

1 HISTORIE

Vývoj železniční dopravy v Plzni začal o několik desetiletí dříve než u MHD, jak bude popsáno v následujících odstavcích.

1.1 Historie železniční dopravy

Výstavba železničních tratí v Plzni byla zahájena v roce 1860 nejprve na úseku Plzeň-Skvrňany – Furth im Wald v rámci České západní dráhy. O rok později došlo k slavnostnímu zahájení provozu. Pak následovaly práce na úseku do Prahy. Trať Plzeň – Praha-Smíchov byla dokončena v roce 1862. Jako součást Dráhy císaře Františka Josefa vznikla trať Vídeň – České Budějovice – Plzeň – Cheb. Úsek z Českých Budějovic do Plzně byl dokončen v roce 1868 a úsek z Plzně do Chebu v roce 1872. Další tratí, která se dotkla města Plzeň, byla Dráha plzeňsko-březenská. Její první úsek z Plzně do Žatce byl zprovozněn v roce 1873. Druhý úsek do Nýrska byl dokončen v roce 1876, o rok později byl prodloužen až do Železné Rudy. S vývojem těchto tratí byl spjat i vývoj související infrastruktury, jako nádraží, výtopy, depa, zastávky a podobně. V letech 1884 až 1885 došlo k zestátnění všech drah a vlastníkem se staly Císařsko-královské Rakouské státní dráhy. Významným milníkem pro železniční uzel v Plzni bylo vybudování nové budovy hlavního nádraží (na obrázku 1) v roce 1907 a s tím související spojení zázemí jednotlivých drah.(1)



Obrázek 1

Výpravní budova železniční stanice Plzeň hl. n.

foto: autor

1.2 Historie městské hromadné dopravy

Jelikož se text bude zabývat železniční dopravou hlavně z pohledu městské dopravy, nelze vynechat ani historii plzeňské MHD. Jako první ze subsystémů městské hromadné dopravy v Plzni vznikla tramvajová doprava. Provoz první plzeňské elektrické dráhy byl slavnostně zahájen 29. června 1899. Provoz zajišťovaly vozy vyrobené plzeňskou továrnou Václava Brožíka. Jednalo se o linky Bory – Náměstí – Lochotín, Skvrňany – Náměstí – Nepomucká třída a Náměstí – Plynárna (tato linka byla zrušená v roce 1949, část tratě zůstala jako manipulační kolej do ústředních dílen). Uvedené jednokolejné tratě s výhybnami vytvořily již v roce 1899 základní obrisy sítě na dlouhou dobu dopředu. Vzestup dopravy měl za následek zdvojkolejnění úseku Bory – Nepomucká třída v roce 1929 a výstavbu smyček na Borech a na Slovanech (1937), kam byla trať z Nepomucké (nyní Slovanské) třídy roku 1931 prodloužena. V roce 1952 byla zdvojkolejněna trať do Skvrňan. Prodlužování tramvajových tratí pokračovalo v roce 1962 na Světovar, v roce 1973 na sídliště Lochotín a v roce 1980 na Košutku. Poslední nově vybudovaná trať vede od roku 1990 do Bolevce.(2)

První autobusové linky byly v Plzni zaváděny od roku 1922 nejprve poštovní správou a soukromými dopravci, město je začalo provozovat o sedm let později. Autobusy zajišťovaly dopravu do okrajových městských částí, zejména do Doubravky.(2)

Vytíženost doubravecké linky vedla k rozhodnutí zřídit trolejbusovou dopravu, která byla zahájena v roce 1941 na tratích do Doubravky a k Ústřednímu hřbitovu. Po druhé světové válce nastal další rozvoj autobusové a zejména trolejbusové dopravy. Trolejbusová síť byla v letech 1948 až 1950 značně rozšířena tratěmi z Božkova do Skvrňan, z Doudlevec přes Lochotín do Bolevce a na Košutku, později také do Černic a na Novou Hospodu. Tratě na Košutku a do Bolevce byly zrušeny v letech 1976 - 1977 (nahrazeny autobusem 13A, později tramvajemi 1 a 4). Významným datem se stal rok 1988, kdy byla zavedena páteřní linka č. 16 spojující Doubravku a Bory. Vývoj trolejbusové dopravy pokračuje dodnes. Poslední prodloužení sítě vede na průmyslovou zónu Borská pole.(2)

Současná podoba MHD v Plzni představuje 3 páteřní tramvajové linky spojující největší plzeňská sídliště. Trolejbusových linek je 9 a slouží k obsluze ostatních důležitých čtvrtí. Autobusové linky doplňují předchozí subsystémy a tvoří především spojení protilehlých částí města nebo přilehlých obcí. V současné době je jich 25. Noční provoz je zajištěn výhradně autobusy a to na 10 linkách.(3)

2 ŽELEZNIČNÍ STANICE PLZEŇ HLAVNÍ NÁDRAŽÍ

Stanice Plzeň hlavní nádraží jak ji popisuje základní dopravní dokumentace:

„Železniční stanice Plzeň hlavní nádraží leží v km 349,094 celostátní dráhy jednokolejné trati České Budějovice – Plzeň hl. n., která je v úseku Plzeň-Koterov – Plzeň hl. n. tratí dvoukolejnou, v km 349,094 celostátní dráhy jednokolejné trati Plzeň hl. n. – Cheb, která je v úseku Plzeň hl. n. – Pňovany tratí dvoukolejnou., v km 109,665 celostátní dráhy jednokolejné trati Plzeň hl. n. – Česká Kubice-státní hranice, v km 109,665 celostátní dráhy dvoukolejné trati Beroun – Plzeň hl. n., v km 97,352 celostátní dráhy jednokolejné trati Plzeň hl. n. – Železná Ruda-Alžbětín a v km 0,000 celostátní dráhy jednokolejné trati Plzeň hl. n. – Žatec západ. Je stanicí smíšenou, seřad'ovací a vlakovou, vstupní stanicí do řízené oblasti DOZ Plzeň hl.n. – Žatec západ, vstupní stanicí do řízené oblasti DOZ Plzeň hl. n.– Cheb, vstupní stanicí do řízené oblasti DOZ Plzeň hl. n.– Klatovy a výchozí a koncovou pro tratě Beroun – Cheb, Plzeň – Česká Kubice, Plzeň – Železná Ruda-Alžbětín, Plzeň – Žatec západ a České Budějovice – Plzeň. Je sídlem přednosta provozního obvodu Plzeň.“(4)

2.1 Rozdělení stanice

Vzhledem k rozlehlosti plzeňské stanice je tato rozdělena na několik obvodů. K pojmenování stanovišť a kolejových skupin se používá takzvaných „ustálených místních názvů“, které jsou zaneseny i ve staničním řádu.

2.1.1 Obvod osobního nádraží

Zde se odehrává převážná většina dopravní práce. Slouží jak pro osobní, tak i pro nákladní dopravu. Nástupiště jsou asfaltová s přístřešky a jsou rozdělená na východní a západní část. Jsou spojena podchodem, který byl v roce 2013 rozšířen až do Šumavské a Železniční ulice, kde jsou zastávky MHD (trolejbusové linky č. 11, 12, 15, 16 a 17, tramvajové linky č. 1 a 2). V Šumavské ulici jsou také stanoviště autobusů linkové dopravy. Pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace jsou instalovány výtahy. Současně jsou zřízeny i úrovněvé přechody, střežené zaměstnanci stanice. Pro cestující slouží světelné informační tabule a staniční rozhlas (systém INISS). Ve spodní části haly se nacházejí osobní pokladny, ČD centrum, podej a výdej zásilek ČD-kurýr. Jsou zde vyvedeny informační systémy ukazující odjezdy MHD a linkové dopravy v rámci IDP. Soukromé subjekty zde nabízejí občerstvení a další doplňkový prodej.



Obrázek 2 Nástupiště 1A, 1V, 1Z, 2V a 2Z

Foto: autor

Pro lepší využití nástupišť a zvýšení kapacity slouží dvojité kolejové spojky mezi kolejemi 1 a 2, 6 a 8, 17 a 19, patrné na obrázcích 2 a 3. Při současné modernizaci stanice se s nimi už nepočítá (zůstane pouze jednoduchá spojka mezi 1. a budoucí 0. kolejí), což je podle autora trochu krokem zpět. Důvodem je samozřejmě úspora finančních prostředků. Celkový počet nástupištních hran ve stanici je včetně východních a západních částí 18. Jejich využití ve „skupině“ je téměř 90%. V případě výluky, zpožděného vlaku nebo mimořádného vlaku se volné nástupiště při zachování plynulosti dopravy hledá velmi obtížně.



Obrázek 3 Nástupiště 3V, 3Z, 4V a 4Z

Foto: autor

Rozdělení kolejových skupin na osobním nádraží:

„Osobní koleje” = koleje 8, 6, 4, 2, 1, 3, 5, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25 a 27 (8 – 27) pro vjezdy, odjezdy vlaků osobní a nákladní dopravy. Koleje 23 a 25 slouží pro odstavování souprav vlaků osobní dopravy, případně pro jízdy ostatních vlaků, 27 kolej je kolejí objízdnou sloužící pro vlaky i pro posun.

„Sudé koleje” – kolej 12 (kusá), pro vjezdy, odjezdy vlaků ve směru od/ do Žatce a Prahy a koleje 14, 16, 18, 20 a 22 pro vjezdy, odjezdy a průjezdy vlaků nákladní dopravy a výměnu náležitostí (kolej 14 i pro osobní vlaky).

„Lobezské koleje” – koleje 30, 32, 34, 36, 38 a 40 (30 – 40) pro vjezdy, odjezdy a průjezdy vlaků nákladní dopravy, výměnu náležitostí a odstavování vozů. Součástí lobezských kolejí je kolej čís. 42, která je kolejí manipulační a koleje čís. 44 a 46 (účelové koleje SŽDC).

„Čekací koleje” – koleje 29 (kusá), 31 a 33 (kusá). Kolej č. 31 slouží pro vjezdy, odjezdy a průjezdy vlaků nákladní dopravy a výměnu náležitostí. Koleje číslo 29 a 33 slouží pro odstavování náhradních osobních vozů.

„Bouračky” – koleje 1d – 8d odstavné koleje pro soupravy osobních vozů.

„Odstavné koleje” – 22d, 24d, 26d a 28d pro deponaci náhradních osobních vozů.

„Port Artur” – kolej 24 pro vjezdy / odjezdy vlaků nákladní dopravy, manipulační kolej 26 pro odstavování vozidel. Ke kolejišti osobního nádraží přiléhá kolejiště DKV Plzeň, PJ Plzeň, POL.“ (4)

2.1.2 Obvod seřadovacího nádraží

Z hlediska řízení dopravy je považován za samostatnou stanici s vlastním výpravčím, ten je však podřízen výpravčímu hlavní služby. Pomyslnou hranici mezi obvody seřadovacího a hlavního nádraží tvoří most přes Rokycanskou třídu. Osobní vlaky seřadovacím nádražím projíždějí, zastávka Plzeň-Bílá Hora je zřízena až na záhlaví směr Žatec.

Rozdělení kolejových skupin na seřadovacím nádraží:

„1. kolej” – pro průjezdy, vjezdy a odjezdy vlaků.

„Rozpouštěcí koleje” – koleje 103, 105, 107 pro přípravu vlaků k rozpouštění i pro rozpouštění (koleje 105 a 107 se svázným pahrbkem).

„Strojová kolej” – kolej 109 pro jízdy hnacích vozidel z / do DKV.

„Směrové koleje” – koleje, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55 pro shromažďování rozřazených vozů.

„Staniční skupina” – koleje 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 70 pro odstavování správkových vozů, tzv. „harfa C”.

„Odjezdové koleje” – koleje 3, 5, 7, 9, 11, 13 odstavné, odjezdové a vjezdové koleje pro vlaky nákladní dopravy.

Ke kolejišti seřadovacího nádraží přiléhá kolejiště DKV Plzeň napojené na jižní a severní straně“(4)

2.1.3 Obvod Plzeň-Jižní předměstí

Obvod Plzeň-Jižní předměstí byl v minulosti samostatnou stanicí. Při modernizaci v roce 2012 se stal součástí stanice Plzeň hl. n. a jeho odjezdová návěstidla směr Plzeň byla přeznačena na cestová. Rozdělují se zde hlavní tratě do Chebu a do Domažlic. Obvod začíná u seřadovacích návěstidel Se 501, Se 502, Se 503, Se 504 a končí u vjezdových návěstidel 1S, 2S od Křimic a VS od Vejprnic. Koleje 952,951,962,961 jsou spojovací koleje mezi osobním nádražím a obvodem Jižní předměstí. Koleje 501,502,511,511z,512 jsou vjezdové, odjezdové a průjezdné koleje pro všechny vlaky.(4) V budoucnu je plánována přestavba mimoúrovňového kolejového

křížení tratí a z této bývalé stanice se stane zastávka na širé trati. Pohled na staniční budovu je zobrazen na obrázku 4.

Umístění nástupišť v tomto obvodu je z pohledu cestujících poměrně výhodné. Leží v širším centru města. V blízkosti se nachází 4., 5. a 6. brána strojírenského podniku Škoda Plzeň, Techmania Science Center a několik středních škol. Docházková vzdálenost obsáhne území vymezené ulicemi Klatovská, Zikmunda Wintra, Tylova a Korandova. Je obsazena pouze komerčním pracovníkem, obvod je dálkově řízen dispozičním výpravčím z St. 5. Nástupiště jsou u každé koleje a jsou monitorována kamerovým systémem vyvedeným také na St. 5.



Obrázek 4

Železniční stanice Plzeň hl. n. obvod Jižní předměstí

foto: autor

2.2 Vlečky ve stanicí

Na osobním nádraží odbočují vlečky „**MOVO Plzeň**” (z koleje č. 19a), „**účelové kolejiště OSPD Plzeň**“ (z kolejí č. 30, 36, 42 a 92 na „Lobezských kolejích“) a „**ŠKODA ELECTRIC**” (z koleje č. 6a na záhlaví trati Plzeň hl. n. – Železná Ruda-Alžbětín).

V obvodu Plzeň-Jižní předměstí odbočuje vlečka „**ŠKODA hlavní závod**“ (z koleje č. 511 část jih, z koleje č. 502 část sever, která je ale v současnosti nesjízdná).

Na seřadovacím nádraží odbočují vlečky „**DKV Plzeň**“ (z koleje č. 109), „**Plzeňská teplárenská a. s.**” (z vjezdové koleje DKV Plzeň), „**Vlečka TSR Plzeň**” (na záhlaví trati Plzeň hl. n. – Žatec), „**DKV Plzeň Myčka OV**“ (na záhlaví trati Plzeň hl. n. – Žatec), „**PROPERTY Plzeň**” (na záhlaví trati Plzeň hl. n. – Žatec), „**účelové kolejiště OSPD Plzeň**“ (z výtažné koleje výhybkou č. 417) a vlečky pod souhrnným názvem „**Prior**“ (na záhlaví trati Plzeň hl. n. – Žatec).(4)

2.3 Zastávky v přilehlých úsecích

Plzeň-Doubravka

„Zastávka **Plzeň-Doubravka** leží v km 106,953 mezi stanicemi Plzeň hl. n. – Chrást u Plzně. Nástupiště: vnější, délka 141 m u 1. traťové koleje a 124 m u 2. traťové koleje, přístup úrovnňový a podchodem.“(4)

Na obrázku 5 je pohled na zastávku ve stavu před rekonstrukcí, která proběhne v souvislosti s výstavbou III. tranzitního železničního koridoru.



Obrázek 5 Zastávka Plzeň-Doubravka

foto: autor

Ve čtvrti Doubravka žije téměř 25 000 obyvatel a přijatelná docházková vzdálenost na tuto zastávku je z části ohraničené ulicemi Masarykova, Mohylová, Chrástecká, Lazaretní, Potoční a Zábělská. V této oblasti se nacházejí městské bytové domy, panelová výstavba i rodinné domky. Zastávka je alternativou k trolejbusové lince č. 16 a 17 a autobusové lince č. 28 a 30. Na linky 28 a 30 lze také výhodně přestupovat (vzdálenost zastávek je cca 250 m).

Plzeň-zastávka

„Zastávka **Plzeň-zastávka** leží v km 95,893 v obvodu stanice Plzeň hl. n. Nástupiště: vnější, délka 253 m, přístup úroňový. Zastávka vybavena rozhlasem.“(4)



Obrázek 6 Zastávka Plzeň-Zastávka

foto: autor

Tato zastávka leží v širším centru města. V její blízkosti se nachází zimní stadion, fakultní nemocnice, okresní soud a střední průmyslová škola stavební. V docházkové vzdálenosti se nachází zastávka nejvytíženější plzeňské tramvajové linky č. 4 Bory – Košutka. Zastávka je cestujícími hojně využívána, a tak zde staví i rychlíky. Na obrázku 6 je vidět nástupiště spolu s dnes již zrušenou vlečkou „Hospodářské družstvo“.

Plzeň-Doudlevice

„Zastávka **Plzeň-Doudlevice** leží v km 94,047 mezi stanicemi Plzeň hl. n. – Plzeň-Valcha. Nástupiště: vnější, délka 195 m, přístup úrovnňový. Zastávka vybavena rozhlasem.“(4)



Obrázek 7 Zastávka Plzeň-Doudlevice

foto: autor

V těsné blízkosti se nachází průmyslový podnik Škoda Electric, zastávka také může obsloužit čtvrť ohraničenou ulicí Zborovská, kde se nacházejí rodinné domky i městské byty. V blízkosti je také zastávka MHD „Tyršův most“ (linky č. 14, 23, 30 a 32). Zastávka se nachází již na širé trati (na obrázku 7 je vidět vjezdové návěstidlo do žst. Plzeň hl. n.).

Plzeň-Bílá Hora

„Zastávka **Plzeň-Bílá Hora** (obrázek 8) leží v obvodu stanice Plzeň hl. n. v km 3,309 trati Plzeň hl. n.–Žatec. Nástupiště: vnější, délka 119 m, nástupiště, přístup úrovnňový.“(4)



Obrázek 8 Zastávka Plzeň-Bílá Hora

foto: autor

Tato zastávka nabízí zejména přestup na autobusové linky 20 a 30. V okolí není žádná významná obytná zástavba, leží však poblíž rekreační oblasti Bolevecké rybníky. Využívají jí také zaměstnanci průmyslových podniků (Plzeňská teplárenská a. s., TSR Plzeň, Čistírna odpadních vod, DKV Plzeň).

Plzeň-Bolevec

„Zastávka **Plzeň-Bolevec** leží v km 6,105 mezi stanicemi Plzeň seřadovací nádraží a Třemošná u Plzně. Nástupiště: vnější, délka 150 m, přístup úrovnňový. Zastávka vybavena rozhlasem.“(4)



Obrázek 9 Zastávka Plzeň-Bolevec

foto: autor

Z jedné strany se nachází rekreační oblast Bolevecké rybníky, z druhé strany, ve vzdálenosti cca 300 m, je konečná tramvaje linky č. 1 a panelové sídliště Bolevec (35 000 obyvatel). V docházkové vzdálenosti se nacházejí domy v ulicích Plaská a Tachovská. Na obrázku 9 je zastávka vidět bez tělesa trati, protože právě probíhala obnova traťové koleje. Po ukončení této výluky (od GVD 2014/2015) již mohl autor počítat s kratšími jízdními dobami v úseku Plzeň hl. n. – Třemošná u Plzně.

Plzeň-Orlík

„Zastávka **Plzeň-Orlík** leží v km 8,330 v obvodu železniční stanice Třemošná u Plzně. Na zastávce je nástupiště vnější, délka 122 m, přístup úrovnňový.“(4)



Obrázek 10 Zastávka Plzeň-Orlík

foto: autor

V sousedství jsou průmyslové podniky Škoda Jaderné strojírenství a Čepro Třemošná. Dřívější název této zastávky byl Třemošná u Plzně-zastávka. Pohled na zastávku je na obrázku 10.

Plzeň-Skvrňany

„Zastávka **Plzeň-Skvrňany** leží v km 112,652 mezi stanicemi Plzeň hlavní nádraží a Vejprnice. Vnější nástupiště v délce 230 m, přístup úrovnňový.“(4)



Obrázek 11 Zastávka Plzeň-Skvrňany

foto: autor

Slouží nejvíce pro dojíždění zaměstnanců do strojírenského podniku Škoda Plzeň, který je vidět i na obrázku 11. Přímo na zastávce se nachází 7. brána tohoto podniku. Do vzdálenosti 500 metrů se nacházejí zastávky MHD (trolejbus č. 12 a tramvaj č. 2), bytové domy v ulici Domažlická a panelové domy v ulici Vejprnická.

Plzeň-Zadní Skvrňany

„Zastávka **Plzeň-Zadní Skvrňany** leží v km 353,645 u 1. TK a v km 353,844 u 2. TK mezi stanicemi Plzeň hlavní nádraží – Plzeň-Křimice a je neobsazena. Zastávka vybavena rozhlasem.“(4)



Obrázek 12 Zastávka Plzeň-Zadní Skvrňany

foto: autor

Tato zastávka byla nově vybudována v rámci stavby III. tranzitního koridoru (obrázek 12). Trať zde vede přímo okolo panelového sídliště Zadní Skvrňany. Obyvatelé ulic Lábkova a Vojanova to mají na vlak dokonce blíže než na tramvaj linky č. 2. Vedle zastávky nově vznikla konečná autobusové linky č. 24 Zadní Skvrňany – Bory nabízející spojení do průmyslové zóny Borská pole.

2.4 Zabezpečovací zařízení

Druh zabezpečovacího zařízení významně ovlivňuje provozní intervaly. V Plzni se proto tyto intervaly značně liší podle směru jízdy vlaků a kolejových skupin, na které je postavena vlaková cesta. Pro příklad interval postupného vjezdu a odjezdu od Třemošné na 1. kolej a z 3. koleje do Třemošné je 7 minut (ručně stavěné výhybky a elektromechanické SZZ). V jiném případě při jízdě po dlouhém zhlaví a u reléového SZZ tento interval nabývá i záporné hodnoty. Interval postupného vjezdu a odjezdu od Chrástu z 2. TK na 14. kolej a z koleje 4v na 2. TK do Chrástu je -1 minuta. S těmito provozními intervaly autor pracuje v praxi ve funkci výpravčího hlavní služby.

2.4.1 Staniční zabezpečovací zařízení

„Zabezpečovací zařízení 3. kategorie je v obvodech St. 2 (výpravčí) a St. 5 (výpravčí). Zabezpečovací zařízení 2. kategorie je v obvodu seřadovacího nádraží (výpravčí), St. 1 (signalista) i s návazností na St. 2 (jen na 1. a 6. koleji), na osobním nádraží v obvodu St. 3 a St. 4 (signalisté). Zabezpečovací zařízení 1. kategorie je ve všech obvodech ostatních stanovišť. Hlavní výpravčí vnitřní služby (výpravčí vnitřní služby-panelista) ovládá jednotlivé druhy zabezpečovacího zařízení na osobním nádraží ústředně ze stavědla 5 pomocí číslicové volby. Stavědlové přístroje jsou závislé na reléovém zabezpečovacím zařízení hlavního výpravčího na St. 5. (4)

Obvod Jižní předměstí

V obvodu Jižní předměstí je staniční zabezpečovací zařízení ESA11 obsluhované z JOP s možností dálkového řízení ze St. 5 v základním stavu nebo místního řízení z dopravní kanceláře obvodu Plzeň-Jižní předměstí při mimořádnostech. Deska nouzové obsluhy je v dopravní kanceláři v budově na Jižním předměstí.

Obvod seřadovací nádraží

V obvodu seřadovacího nádraží je elektromechanické SZZ. Řídicí přístroj je umístěn v kanceláři výpravčího seřadovacího nádraží.

Stavědlo 1

St. 1 je vybaveno elektromechanickým stavědlovým přístrojem s EZ. Výhybky jsou ručně stavěné kromě výhybky č. 20 a/b s elektromotorickými přestavníky. Stavědlový přístroj je závislý na řídicím přístroji výpravčího seřadovacího nádraží.

Stavědlo 2

Je vybaveno reléovým zabezpečovacím zařízením s individuálním stavěním vlakových cest ovládaným z řídicího pultu na St. 2. V obvodu St. 2 jsou pro kontrolu volnosti a obsazení kolejových úseků použity kolejové obvody 25 Hz s relé IMVŠ110. Souhlas pro obsluhu hlavních návěstidel uděluje hlavní výpravčí elektricky obsluhou zabezpečovacího zařízení. (4)

Stavědla 3 a 4

St. 4 je závislé na hlavní službě St. 5. Jsou zde ručně stavěné výhybky a jejich závislost je zřízena pomocí EZ. St. 3 je pak závislé na St. 4.

Stavědlo 5 „Radbuza“

St. 5 je vybaveno reléovým zabezpečovacím zařízením cestového systému s číslicovou volbou pro stavěním vlakových i posunovacích cest s vazbou na St. 2, St. XXI a Jižní předměstí. V obvodu St. 5 jsou pro kontrolu volnosti a obsazení kolejových úseků použity kolejové obvody 275 Hz s relé DSŠ12S se stykovými transformátory DT 0,75 a počítače náprav AZF Frauscher. V obvodu St. 5. jsou pomocná stavědla PSt1 – PSt6. (4)

St. XXII „fara“ a XXIV „pod lávkou“

Na St XXII a XXIV je zabezpečovací zařízení - ústřední zámek a ručně stavěné výhybky. Kontrola správného postavení vlakových cest je zřízena pomocí elektromagnetického zámku, do kterého se zamyká výsledný klíč. Jde o zařízení 1. kategorie. Zařízení neznemožňuje vjezd na obsazenou kolej a nemá návaznost na zabezpečovací zařízení St. 5.

St. XXI „dvojka“

Jsou zde elektromotorické přestavníky i ručně stavěné výhybky Kontrola správného postavení vlakových cest je zřízena pomocí EZ. Zařízení má vazbu na reléové zabezpečovací zařízení na St. 2.

St. XXX „pytlák“

Na St. XXX je pouze tabule na zavěšování výměnových klíčů bez vazby na okolní zabezpečovací zařízení. Je obsazováno pouze v pracovní dny o denních směnách. V případě neobsazení přebírá povinnosti výhybkář St. XXI.(3)

2.4.2 Traťové zabezpečovací zařízení

Úsek Plzeň hl. n. – Plzeň-Koterov

V úseku Plzeň hl. n. – Plzeň-Koterov je traťový reléový souhlas. Vzájemná závislost je provedena tak, že při postavení odjezdového návěstidla na návěst dovolující jízdu v jedné stanici je sousední stanici znemožněno postavení návěstidla do polohy dovolující jízdu (kromě použití PN). Tato zásada platí pro obě traťové koleje. V celém úseku jsou použity kolejové obvody 275 Hz s relé DSŠ12S se stykovými transformátory DT 0,75. (4)



Obrázek 13 Železniční stanice Plzeň-Koterov

foto: autor

Na obrázku 13 je vidět poloostrovní nástupiště mezi 1. a 2. kolejí s úrovnovým přechodem. Železniční stanice Plzeň-Koterov se nachází ještě na území města poblíž městské části Světovar.

Úsek Plzeň hl. n. – obvod Jižní předměstí – Plzeň Křimice

V mezistaničním úseku Plzeň hl. n. – Plzeň-Křimice je traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie, tříznakový elektronický automatický blok ABE-01 s kolejovými obvody 75Hz v obou traťových kolejích. (4)



Obrázek 14 Železniční stanice Plzeň-Křimice

foto: autor

Na obrázku 14 je zobrazena železniční stanice Plzeň-Křimice s ostrovními nástupišti a podchody zbudovanými v rámci výstavby III. tranzitního železničního koridoru. Tato stanice se nachází v městské části Křimice.

Úsek Plzeň hl. n. – obvod Jižní předměstí – Vejprnice

Jednokolejný mezistaniční úsek Plzeň hl. n. – Vejprnice je vybavený zabezpečovacím zařízením 3. kategorie, tříznakovým obousměrným automatickým blokem, včetně vlakového zabezpečovače. Pro kontrolu volnosti a obsazení kolejových úseků použity kolejové obvody 75 Hz se soubory KAV3 a FID3. (4)



Obrázek 15 Železniční stanice Vejprnice

foto: autor

Obrázek 15 znázorňuje kolejiště železniční stanice Vejprnice a odjezdová návěstidla ve směru Nýřany. Ve stanici je úrovnňový přístup na nástupiště.

Úsek Plzeň hl. n. – Chrást u Plzně

V tomto úseku je tříznakový automatický blok pro obousměrný provoz v obou traťových kolejích. Pro kontrolu volnosti a obsazení kolejových úseků použity kolejové obvody 75 Hz se soubory KAV3 a FID3. (4)



Obrázek 16 Železniční stanice Chrást u Plzně

foto: autor

Současná podoba železniční stanice Chrást u Plzně je na obrázku 16. Po dokončení tunelu pod Chlumem bude kolejiště redukováno pouze pro potřeby budoucí regionální tratě Ejpovice – Radnice.

Úsek Plzeň hl. n. – Plzeň-Valcha

V úseku je automatické hradlo typu AHP 03 (zabezpečovací zařízení III. kategorie). Pracoviště hlavního výpravčího vnitřní služby je vybaveno zadávacím terminálem pro přenos čísel vlaků a předvídaných odjezdů na trať DOZ Plzeň hl. n – Klatovy. Pro kontrolu obsazení a volnosti kolejových úseků jsou použity počítače náprav typu AZF Frauscher.(4)



Obrázek 17 Železniční stanice Plzeň-Valcha

foto: autor

Na obrázku 17 je vidět kolejiště železniční stanice Plzeň-Valcha spolu s dnes již zrušeným ústředním stavědlem. Tato stanice leží poblíž městské čtvrti Valcha s poměrně dlouhou docházkovou vzdáleností, a tak je zde frekvence cestujících nízká.

Úsek Plzeň seř. n. – Třemošná u Plzně

Na trati je automatické hradlo AH-83. Mezistaniční úsek je rozdělen na dva traťové oddíly. U výpravčího seřadovacího nádraží je zadávací terminál pro přenos čísel vlaků a předvídaných odjezdů na trať DOZ Plzeň hl. n. – Blatno u Jesenice. Pro kontrolu obsazení a volnosti kolejových úseků použity kolejové obvody 75Hz s relé DSS12P se stykovými transformátory DT 150 a počítače náprav typu AZF Frauscher.(4)



Obrázek 18

Železniční stanice Třemošná u Plzně

foto: autor

Železniční stanice Třemošná u Plzně leží již na dálkově ovládané trati Plzeň – Žatec. Staniční budova je na obrázku 18.

2.5 Personální obsazení stanice

Hlavní výpravčí vnitřní služby

Pracoviště hlavního výpravčího vnitřní služby je na stavědle 5 „Radbuza“. Obvodem jeho působnosti je obvod osobního nádraží a přilehlé mezistaniční úseky, kromě úseku Plzeň-seřaďovací nádraží – Třemošná u Plzně. Jsou mu podřízeni všichni výpravčí (panelista, dispoziční, St. 2, oba vnější), všichni signalisté, dozorcí výhybek, operátorky hlavního výpravčího. Dává příkaz k vypravení vlaku (může ho dát i prostřednictvím výpravčího vnitřní služby-panelisty). Vede EDD, v případě poruchy vede upravený dopravní deník.

Výpravčí vnitřní služby-panelista

Jeho pracoviště je také na stavědle 5 „Radbuza“. Obvod působnosti je shodný s obvodem hlavního výpravčího vnitřní služby, kterému je podřízený. Jsou mu podřízeni stejní zaměstnanci osobního nádraží jako hlavnímu výpravčímu vnitřní služby. Organizuje posun v obvodu St. 5 a obsluhuje reléové SZZ. Z příkazu hlavního výpravčího vnitřní služby může předat příkaz k vypravení vlaku.

Dispoziční výpravčí

I dispoziční výpravčí sídlí na St. 5. Obvod jeho působnosti zahrnuje vlastní stanici a přilehlé dispoziční úseky. Dálkově řídí obvod Jižní předměstí a sousední mezistaniční úseky. Vede EDD za obvod Jižní předměstí, v případě poruchy vede upravený dopravní deník a veškerou dopravní dokumentaci související s řízením obvodu Jižní předměstí. Informuje předem hlavního výpravčího o odchylkách u nákladních vlaků. Přebírá směnový plán od dispečerského aparátu. Z jeho rozkazu zpravují výpravčí vnější služby vlaky písemnými rozkazy.

Výpravčí stavědla 2

Stavědlo 2 (takzvaná „dvacítká“) se nachází na pražském zhlaví stanice. Výpravčí St. 2 obsluhuje pražské zhlaví osobního nádraží, sudé a rozpouštěcí koleje. Organizuje přísun vozidel k rozpouštění. Je mu podřízen výpravčí St. 2 - panelista, kterému dává příkazy k obsluze zabezpečovacího zařízení.

Výpravčí stavědla 2 – panelista

Obvod jeho působnosti je shodný s výpravčím St. 2. Podle příkazu výpravčího St. 2 staví na řídicím stole výhybky a posunové cesty. Obsluhuje počítač kolejové váhy.

Výpravčí seřaďovacího nádraží

Výpravčí seřaďovacího nádraží řídí svůj obvod jako samostatnou stanici (celý obvod seř. nádraží, mezistaniční úsek Plzeň seř. nádraží – Třemošná u Plzně a dispoziční úsek Plzeň seř. nádraží – Žatec západ). Spolupracuje však s hlavním výpravčím vnitřní služby,

kterému je podřízen. Pro organizaci vlakové dopravy mu jsou podřízeni signalista St. 1, St. 14, dozorce výhybek St. XI. a vedoucí posunu na seřadovacím nádraží. Jeho úkolem je navíc zpracování písemných rozkazů a služební pošty. Spolupracuje také s dozorcím ČD-Cargo, který mu dává dispozice týkající se vlakotvorby.

Výpravčí obvodu Jižní předměstí

V základním stavu je pracoviště neobsazeno a obvod Jižní předměstí řídí dispoziční výpravčí. Obsazení pracoviště je prováděno jen při údržbě zabezpečovacího zařízení nebo při mimořádnostech. Obvod působnosti výpravčího obvodu Jižní předměstí zahrnuje celý obvod Jižní předměstí a přilehlé mezistaniční úseky Plzeň-Jižní předměstí – Vejprnice a Plzeň-Jižní předměstí – Plzeň-Křimice.

Výpravčí vnější služby P a B

Mají stanoviště v dopravním pavilonu osobního nádraží. Obvod působnosti je celé osobní nádraží a dispoziční úseky pro osobní dopravu, pro které zpracovávají písemné rozkazy. Vypravují vlaky s přepravou cestujících návštěví „Odjezd“ (ve stanici jsou skupinová návěstidla, z některých kolejových skupin nejsou žádná odjezdová návěstidla). V případě nepřítomnosti přechodáře střeží úroňový přechod pro cestující.

2.6 Způsob jízdy vlaků mezi jednotlivými obvody stanice

Úsek Plzeň hl. n. – obvod Jižní předměstí:

„Jízdy vlaků se provádějí obousměrně po spojovacích kolejích č. 961, 962, 951 a 952. Pro jízdy vlaků mezi oběma obvody není zřízen souhlas. Vzájemná závislost je provedena tak, že odjezdové návěstidlo do sousedního obvodu je možno postavit do polohy dovolující jízdu teprve po předchozím postavení fiktivního vjezdového návěstidla do polohy dovolující jízdu stanice, do níž uskutečňuje odjezd vlaku. Pro kontrolu obsazení a volnosti kolejových úseků použity počítače náprav typu AZF Frauscher.“(4)

Úsek Plzeň hl. n. – Plzeň seřadovací nádraží:

„Jízdy vlaků se provádějí v obou směrech po 6. koleji. V této koleji je obvod TT, který podle směru jízdy je obvodem přibližovacím nebo vzdalovacím. Obvod začíná u návěstidla Lc1 v km 1,647. Konec obvodu je v km 2,559. Předvěst PŘLc1 je v km 2,477 je vzdálena o 82 m od konce obvodu. Pro odjezd vlaku ze seřadovacího nádraží do osobního nádraží obsluhuje hlavní výpravčí vnitřní služby osobního nádraží návěstní hradlo cestového návěstidla Lc1 bez součinnosti výpravčího seřadovacího nádraží. Pro odjezd vlaku z osobního nádraží do

*seřadovacího nádraží udělí výpravčí seřadovacího nádraží hlavnímu výpravčímu vnitřní služby osobního nádraží souhlas souhlasovým hradlem na řídicím přístroji a telefonicky.
Pro jízdy vlaků po jiných kolejích než po 6. koleji nejsou řídicí přístroje obou výpravčích přizpůsobeny.“(4)*

3 VÝLUKOVÁ ČINNOST VE STANICI

V současné době probíhá rozsáhlá výluková činnost v rámci v rámci stavby III. tranzitního železničního koridoru. Ve směru na západ jsou již dokončeny mosty přes Radbuzu a kolejiště obvodu Plzeň – Jižní předměstí. Ve směru na východ probíhá přestavba středního zhlaví a navazujících větví ve směru na České Budějovice a Žatec. V úseku Plzeň – Rokycany vznikne nejdelší železniční tunel v ČR pod vrchem Chlum o délce 4150 m a nová výhybna Ejpovice. Trať Plzeň – Chrást bude zcela opuštěna. Probíhá stavba ústředního stavědla v prostoru tzv. „trianglu“ odkud se bude celá stanice řídit pomocí JOP. Tím dojde ke zrušení všech výhybkářských stanovišť, úspoře provozních pracovníků a zvýšení bezpečnosti železničního provozu. Po dostavbě koridoru bude vazba na budované Centrální dispečerské pracoviště v Praze s možností dálkového řízení po průjezdných kolejích.

4 ANALÝZA SOUČASNÉHO GVD

V GVD 2014/2015 je přes uzel Plzeň trasováno 68 vlaků dálkové dopravy (včetně mezinárodních) a 202 vlaků regionální dopravy (5). Jízdní řád dálkových vlaků je řešen jako taktový s periodou 2 hodiny, na některých relacích 4 hodiny a na trati Plzeň – Praha složením více relací vzniká takt hodinový. K vzájemným přestupům dochází vždy v celou hodinu. V liché hodiny jsou to směry Praha, Klatovy nebo Domažlice (SRN), v sudé hodiny pak Praha, Cheb, České Budějovice a Most. Tato koncepce se zdá být dostatečná i vzhledem k návaznosti rychlíků v sousedních uzlech. Jedinou nevýhodou je zpoždování vlaků vlivem výlukové činnosti (zejména od Českých Budějovic), překročení čekacích dob a ztrátám přípoje. Vlaky regionální dopravy jsou na většině tratí vedeny v hodinovém taktu nebo v režimu, který se taktové dopravě blíží (na jednokolejných tratích). Jsou konstruovány k návozu cestujících na vlaky dálkové dopravy, ale velká většina cestujících končí svoji jízdu přímo v Plzni. Pohyb přepravních proudů autor získal ze svých vlastních zkušeností během působení ve funkci výpravčího vnější služby. Přestupní doba mezi rychlíky je dobrá, pohybuje se od 6 do 15 min. Mezi osobními vlaky a rychlíky je to od 12 do 24 min. Mezi osobními vlaky navzájem je přestupní doba poměrně dlouhá, v některých případech i více než 30 min. Určitou zvláštností je takzvaná Plzeňská linka jezdící v trase Blovice – Plzeň – Kozolupy s minimálními pobyty v uzlu. Byla zavedena roku 2010 a je to první náznak myšlenky použití železniční dopravy pro cestu uvnitř města. V následujících tabulkách jsou uvedeny jízdní doby prostředků MHD Plzeňských městských dopravních podniků a vlaků ČD. Tyto budou vodítkem při stanovení maximální přestupní doby mezi vlaky osobní dopravy.

Tabulka 1 Jízdní doby prostředků MHD PMDP a. s. v minutách

	Bolevec	Doubravka	Zadní Skvrňany	Sídliště Bory (Doudlevice)	Světovar
Bolevec		12 - 16	36 - 41	27 - 35	26 - 31
Doubravka	12 - 16		27 - 32	21 - 26	14 - 19
Zadní Skvrňany	36 - 41	27 - 32		21 - 25	28
Sídliště Bory (Doudlevice)	27 - 35	21 - 26	21 - 25		13 - 19
Světovar	26 - 31	14 - 19	28	13 - 19	

Zdroj: Web Plzeňských městských dopravních podniků

Tabulka 2 Jízdní doby vlaků ČD a.s. v minutách

	Plzeň- Bolevec	Plzeň- Doubravka	Plzeň-Zadní Skvrňany	Plzeň- Doudlevice	Plzeň- Skvrňany	Plzeň- Koterov
Plzeň hl. n.	9	4	7	6	6	6

Zdroj: Knižní jízdní řád 2014/2015

Byly vybrány směry, kde by mohla vzniknout alternativa v podobě vlakové dopravy. V ostatních relacích zůstává nezastupitelná role MHD. Pokud má být pro cestujícího jízdní doba vlaku atraktivní, musí být včetně přestupu podobná nebo kratší, než kdyby použil klasické prostředky MHD. Z toho také vychází určení maximální přestupní doby mezi osobními vlaky. Při porovnání jízdních dob vlaků s prostředky MHD vychází tato doba v rozmezí 6 - 12 min. (nejmenší přestupní doba mezi nejbližšími nástupišti v žst. Plzeň hl. n. je dle pomůcky „Čekací doby“ 6 min.). V současném GVD toto kritérium splňuje minimum spojů. Jedná se jen o spoje, které pokračují bez nutnosti přestupu na jinou trať.

4.1 Trať 160 Plzeň hl. n. – Žatec

Na trati jezdí rychlíky 1180 – 1193 relace Plzeň – Most v dvouhodinovém taktu. Odjezd z Plzně je vždy v sudou hodinu XX:05 a příjezd v sudou hodinu XX:54. Jejich vzájemné křížování vychází do žst. Žihle. Jízdní doba do Mostu je 2 hod. 45 min. Osobní vlaky jsou vedeny pouze do stanice Žihle. V nedávné minulosti došlo ze strany Ústeckého kraje k neobjednání dopravy na zbylém úseku, a tak cestující ze stanic Plasy, Mladotice a Žihle využívají návaznou autobusovou dopravu. Na druhé straně v úseku Plzeň – Plasy došlo k navýšení nabídky osobních vlaků a ty jezdí nyní přibližně v hodinovém taktu. V sudou hodinu přijíždí do Plzně v XX:41, odjíždí v XX:16 a v lichou hodinu je z důvodu křížování na jednokolejně trati příjezd posunut na XX:48 a odjezd na XX:06. Doklady IDP platí v osobních vlacích v úseku Plzeň – Horní Hradiště.(5)

4.2 Trať 170 Plzeň hl. n. – Beroun

Z důvodu dvojkolejné trati v celém úseku zde bylo nejjednodušší zavést taktový jízdní řád. Každou sudou hodinu jsou vedeny rychlíky 754 – 767 Praha – Plzeň – Cheb a k tomu jsou proloženy trasy 772 – 779 Praha – Plzeň – Klatovy a 350 – 357 Praha – Plzeň – Domažlice (München). Příjezd do Plzně je každou hodinu v XX:50 a odjezd v XX:08. Současná jízdní doba do Prahy (1 hod. 35 min.) se bude po dokončení dalších úseků III. tranzitního železničního koridoru dále zkracovat. Na trati jezdí také 2 páry vlaků SC Pendolino (511 – 516) v relaci Františkovy Lázně – Bohumín. Jedná se o nejrychlejší spoje této trati s jízdní dobou 1 hod. 18 min. Osobní doprava je vedena v hodinovém taktu s příjezdy v XX:42 a odjezdy v XX:15. Některé spoje jsou ukončovány již ve stanicích Chrást u Plzně nebo Rokycany. Do IDP jsou zde zahrnuty všechny osobní vlaky v úseku Plzeň – Kařízek, celé odbočné tratě Chrást u Plzně – Radnice a Rokycany – Nezvěstice, a také rychlíky v úseku Plzeň – Rokycany.(5)

4.3 Trať 170 Plzeň hl. n. – Cheb

Pravidelný dvouhodinový takt je u rychlíků 754 – 767 Praha – Plzeň – Cheb. Trasu z Plzně do Chebu zvládnou po dokončeném III. tranzitním koridoru za 1 hod. 21 min. Příjezdy do Plzně jsou v sudou hodinu XX:53 a odjezdy také v sudou hodinu XX:06. Dva páry těchto rychlíků jsou nahrazeny jednotkou Pendolino (SC 511 – 516) a vedeny v přibližně stejné časové poloze. Jízdní doba Pendolina je pak v úseku Plzeň – Cheb o 12 minut kratší. Na trati je od nového GVD zaveden koncept spěšných vlaků 1980 – 1991 jedoucích v denní době vždy v lichou hodinu v XX:00 (příjezd i odjezd). Cílová stanice těchto vlaků je střídavě Cheb, Mariánské Lázně, Planá u Mariánských Lázní, případně Svojsín. Osobní vlaky jsou nově vedeny v sudou hodinu v XX:35 a ve stanici Pňovany přecházejí na odbočnou trať do Bezdržic. Nabídku osobních vlaků doplňuje v úseku Plzeň – Kozolupy Plzeňská linka. Doklady IDP platí v osobních vlacích v úseku Plzeň – Sulislav.(5)

4.4 Trať 180 Plzeň hl. n. – Domažlice

Na trati jezdí mezinárodní expresy 350 – 357 Praha – Plzeň – Domažlice (München). Odjezd z Plzně každé 4 hodiny v XX:00 a příjezd v XX:57. Jízdní doba Plzeň – Domažlice je u těchto expresů 45 minut, což na této trase konkuruje i IAD. Osobní vlaky pak jezdí v hodinovém taktu s odjezdy v XX:10 a příjezdy v XX:47. Do IDP jsou zaintegrované vlaky v úseku Plzeň – Hradec u Stoda.(5)

4.5 Trať 183 Plzeň hl. n. – Klatovy

Dálková doprava je na této trati zastoupena čtyřmi páry rychlíků 772 – 779 Praha – Plzeň – Klatovy (2 z nich jsou vedeny až do Železné Rudy-Alžbětína). U rychlíků je zde typické častější zastavování (v rozsahu jako u spěšných vlaků). I tak je jízdní doba (50 min.) konkurenceschopná s linkovou autobusovou dopravou. Dále zde jezdí 3 páry spěšných vlaků a 11 párů vlaků osobních. Tyto kategorie se střídají tak, aby vždy v každou hodinu odjížděl a přijížděl 1 vlak. Křižování vlaků probíhá ve většině případů v žst. Chlumčany u Plzně. Doklady IDP zde platí ve vlacích osobních, spěšných i v rychlících v úseku Plzeň – Borovy.(5)

4.6 Trať 190 Plzeň hl. n. – České Budějovice

Na trati je opět dvouhodinový takt u rychlíků. Vlaky 661 – 668 jezdí v relaci Plzeň – Brno a vlaky 624 – 629 v relaci Plzeň – České Budějovice (respektive Havlíčkův Brod). Trasování a traťová rychlost umožňuje jízdní dobu Plzeň – České Budějovice 1 hod. 53 min., což je zase příznivější než IAD. Příjezdy do Plzně jsou v sudou hodinu XX:57, odjezdy také v sudou hodinu XX:03. Osobní vlaky jezdí pouze na hranici krajů do stanice Horažďovice-předměstí a zpět, část pouze do Nepomuku. Platí u nich hodinový takt s odjezdy v XX:08 a příjezdy XX:53. Nabídku doplňuje ještě Plzeňská linka v trati Plzeň – Blovice. Do IDP je zahrnut úsek Plzeň – Ždírec u Plzně.(5)

5 VOZIDLA

U vozidel v osobní dopravě je v Plzni zastoupena jak motorová, tak elektrická trakce. Na elektrizovaných tratích je střídavý napájecí systém 25 kV/50 Hz. Najdeme zde jak nejmodernější typy s klimatizací, informačním systémem pro cestující, vakuovým WC a centrálně ovládanými dveřmi, tak i vozidla pocházející ze sedmdesátých let 20. století s koženkovými sedadly. Rychlíkovou vozbu Praha – Plzeň – Cheb zajišťují dvousystémové lokomotivy řady 362 s modernizovanými klimatizovanými vozy ABpee a Bee, které sem byly uvolněny po nákupu jednotek Railjet. Expresy ve směru na Německo jsou také složeny z moderních vozidel a jsou přepřahány do motorové řady 223 (Herkules) společnosti Alex. Na těchto vlcích se střídají soupravy dopravců ČD a. s. a Alex (u společnosti Alex bohužel bez klimatizace). Na osobní vlaky Plzeň – Beroun je nasazena řada 363 v kombinaci s řídicím vozem Bfhpvee („Sysel“) tvořící vratné soupravy bez nutnosti objíždění. Tuto výhodu mají také motorové vozy řady 842 s řídicími vozy Bfbrdtn jezdící na lince Plzeň – Most. Nejpočetnější řadou lokomotiv v Plzni je střídavá lokomotiva 242, která s klasickými soupravami zajíždí na tratě Plzeň – Klatovy, Plzeň – České Budějovice a Plzeň – Cheb. Mezi motorovou trakcí se od roku 2012 objevuje nová jednotka 844 (Regio Shark) od polského výrobce Pesa Bydgoszcz. Pokrývá většinu výkonů na trati Plzeň – Domažlice a vybrané spoje na ostatních (i elektrizovaných) tratích. Osobní dopravu na neelektrizovaných tratích zajišťují dále motorové vozy řady 842 (s přívěsným vozem 042), motorové jednotky 814+914 (Regionova) nebo také lokomotiva řady 754 s klasickou soupravou. Z odbočných tratích ještě v omezené míře zajíždí do Plzně motorový vůz řady 810 s přívěsným vozem 010. Na staniční posun jsou používány lokomotivy řad 210, 742, 714 a 704. Technická data jednotlivých vozidel jsou uvedeny v příloze E.

6 NÁVRH ÚPRAVY GVD

Úprava časové polohy všech vlaků dálkové dopravy není nutná. Tento segment má síťový charakter, vlaky na sebe navazují i v sousedních uzlech a v Plzni jsou vytvořeny dobré vzájemné přestupové vazby. U osobních vlaků je dobrá přestupní vazba na vlaky dálkové dopravy, mezi osobními vlaky navzájem nikoliv. Většina cestujících osobních vlaků končí svoji cestu ve městě Plzni, dá se tedy předpokládat, že při vhodné nabídce spojů by využili vlakovou dopravu i pro cestu do některé z plzeňských čtvrtí. Pro srovnání: jízdní doba Plzeňské linky z Plzně-Skvrňan do Plzně-Koterova je 17 min., zatímco jízdní doba tramvajové linky č. 2 Skvrňany – Světovar (srovnatelná trasa) je 28 min. (3). Pro další srovnání můžeme uvést tramvajovou linku č. 1 Bolevec – Hlavní nádraží = 18 min. / osobní vlak Plzeň-Bolevec – Plzeň hl. n. = 10 min., nebo trolejbusovou linku č. 16 Doubravka – Hlavní nádraží = 11 min. / osobní vlak Plzeň-Doubravka – Plzeň hl. n. = 4 min. (3). Na následující mapě je vidět umístění zastávek vlakové dopravy na území města.

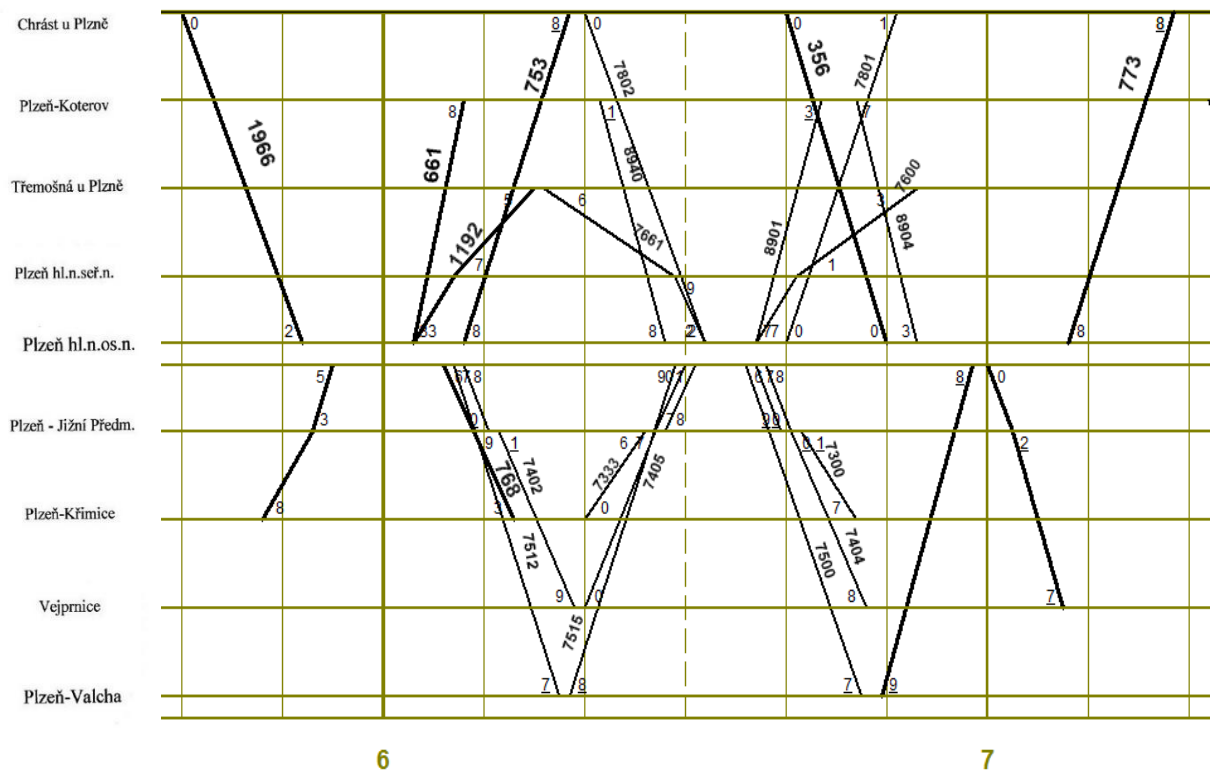


Obrázek 19

Umístění zastávek vlakové dopravy na území města

Zdroj: Mapy.cz

Z tohoto obrázku vyplývají i směry, ve kterých by se mohla stát železniční doprava atraktivní. Po vzoru systému městských autobusů v německém městě Lindau, kde dochází k pravidelnému setkávání všech linek v jednom přestupním bodě (6), je možné se pokusit navrhnout něco podobného u osobních vlaků v uzlu Plzeň. Lze toho docílit posunem časových poloh jednotlivých vlaků (při zachování stejného počtu vlkm) nebo vložím nových tras podobně jako v roce 2010 při zavedení Plzeňské linky (navýšení vlkm). Zásadou by byl průjezd souprav z jedné tratě na druhou podobně jako u pražské příměstské dopravy. V Plzni by přicházeli do úvahy směry Rokycany – Dobřany, Nezvěstice – Kozolupy (elektrifikované tratě) a Třeboňská – Nýřany (bez elektrifikace). Tento způsob průvozu vlaků nepotřebuje takový počet nástupištních hran, jako u končících a výchozích vlaků, kde někdy vyvstává ještě nutnost objížďení, což vyvolává potřebu další koleje navíc.



Obrázek 20

Ukázka ideálního stavu návaznosti regionální dopravy v Plzni

Zdroj: Autor

Cílový stav návrhu je takový, že každou hodinu přibližně okolo XX:30 přijede z každého směru regionální vlak. Volba vjezdové koleje bude taková, aby se v maximální míře využilo současných vlakových cest, které konfigurace kolejiště umožňuje. Po krátkém pobytu, který zajistí cestujícím přestup na jiný regionální vlak, tyto budou pokračovat na další trať. Maximální přestupní doba v Plzni je 6 minut. V knižním jízdním řádu pro cestující je u žst. Plzeň hl. n. poznámka, že není zaručen přestup u vlaků, kde mezi příjezdem a odjezdem

je interval kratší než 6 minut. Po započtení této doby by vycházel odjezd osobních vlaků přibližně na XX:36. Toto ideální řešení ale nelze aplikovat beze zbytku, protože omezujícím faktorem zůstává propustnost přilehlých tratí a provozní intervaly vlastní stanice. Je třeba se nejprve podívat na jednotlivé jednokolejné tratě a pokusit se navrhnout GVD, který se bude blížit cílovému stavu a zároveň nebude narušovat dálkovou dopravu. Poté je možno přistoupit k úpravě na dvojkolejných tratích, kde z kapacitních důvodů nebude takový problém přizpůsobit trasy osobních vlaků s ohledem na minimalizaci pobytů v uzlové stanici. Důležitým faktorem je také volba vhodného nástupiště, aby vlaky zastavily k sobě co nejbližší. V následujících kapitolách budou popsány konkrétní návrhy u jednotlivých tratí. Pro lepší přehlednost jsou v příloze B zpracovány listy nákrešných jízdních řádů pro každou trať zvlášť. V příloze C je zpracován staniční grafikon pro stanici Plzeň hlavní nádraží, kde jsou vidět návaznosti jednotlivých vlaků. V příloze D je pak plán obsazení dopravních kolejí, z něhož lze navíc vyčíst i obraty souprav.

6.1 Návrh GVD trati Plzeň hl. n. – Žatec

Dlouhá jízdní doba z Plzně do Třemošné neumožní navrhnout osobní dopravu v požadovaném čase každou hodinu. Rychlíky zůstanou přibližně v současné poloze a osobní vlaky Plzeň – Žihle budou odjíždět v lichou hodinu v XX:12 a přijíždět před rychlíkem v sudou hodinu v XX:44 tak jako dosud. V sudou hodinu pak dojde k posunu osobního vlaku na příjezd v XX:31 (křižování s rychlíkem v Třemošné) a odjezd v XX:39. Tyto vlaky budou zkráceny pouze do stanice Horní Bříza a zpět z důvodu nízké propustnosti trati. Cestující do Kaznějova a Plas mohou využít předchozího rychlíku nebo následného osobního vlaku. Směrové vedení tratě oproti souběžné silnici I/27 navíc neumožňuje do těchto stanic konkurenceschopnou jízdní dobu vůči linkové dopravě (obzvláště u zastávkových vlaků). I tak zůstane do Kaznějova a Plas nabídka 1 vlaku za hodinu a k tomu každou sudou hodinu navíc jeden "městský" vlak do Horní Břízy. Tyto vlaky by zajišťovala jednotka 844, která by projížděla dál na trať Plzeň – Domažlice. Jednalo by se o vlaky 7641/7400, 7401/7640, 7603/7402, 7405/7660, 7663/7408, 7411/7664, 7665/7410, 7413/7666, 7415/7668, 7669/7418, 7419/7670, 7423/7672/7671/7422 a 7673/7424. V závislosti na denní době by v Plzni musela být doplněna o další jednotku, neboť na trati Plzeň – Domažlice je vyšší frekvence cestujících než na trati Plzeň – Žatec. V ranní a odpolední špičce by toto rameno muselo zůstat oddělené tak jako doposud, protože vlaky 7405, 7407, 7412 a 7414 jezdí v řazení 754 + 6x Bdt.

6.2 Návrh GVD trati Plzeň hl. n. – Klatovy

Při zachování současné polohy rychlíků a spěšných vlaků vychází křižování nově navrhnutých osobních vlaků s touto dálkovou dopravou do sousední stanice Plzeň-Valcha. Při přesunu stávajících tras do požadovaných nevychází křižování vlaků v úseku Přeštice – Švihov – Klatovy, protože jsou zde dlouhé mezistaniční úseky (při modernizaci tratě byla zrušena stanice Lužany). Návrh tedy počítá s kompromisním řešením, kdy příjezdy a odjezdy osobních vlaků do Plzně budou přibližně stejné a bude vložena nová trasa v úseku Plzeň – Dobřany a zpět s odjezdem v sudou hodinu v XX:39 a příjezdem v lichou hodinu v XX:26. Tento výkon by pokryla souprava 363 + 2x Bdmtee + Bfhpvee z pražské trati, která by na zpáteční cestě pokračovala dál směr Beroun. Tato souprava má stejnou kapacitu jako ostatní osobní vlaky na klatovské trati. Jednalo by se o trasy 7511/771, 7802, 7835, 7832, 7805, 7812, 7807, 7846, 7813, 7820, 7817, 7824, 7837 a 7503/7823. Zůstane tak zachován přibližně hodinový takt a navíc přibude nabídka spojů podobných Plzeňské lince.

6.3 Návrh GVD trati Plzeň hl. n. – Domažlice

Návrh počítá s posunem příjezdu osobních vlaků do polohy XX:24 a odjezdů v XX:43. Tyto vlaky spolu budou křižovat v Nýřanech, což je stejné jako v současném GVD. Pouze u vlaků, které křižují na trati s expresy 350 – 356 dojde ke korekci odjezdů a příjezdů tak, aby nedocházelo na trati k dlouhým pobytům v nácestných stanicích. U vlaků 7404, 7408, 7414 a 7422 dojde v Nýřanech k předjetí těmito expresy. Tato stanice byla zvolena proto, že traťové zabezpečovací zařízení v přilehlých traťových úsecích (automatický blok) umožňuje krátké následné mezidobí. Pokud to bude možné, budou na trať projíždět vlaky ze žatecké trati. Půjde o trasy 7641/7400, 7401/7640, 7603/7402, 7405/7660, 7663/7408, 7411/7664, 7665/7410, 7413/7666, 7415/7668, 7669/7418, 7419/7670, 7423/7672/7671/7422 a 7673/7424.

6.4 Návrh GVD trati Plzeň hl. n. – České Budějovice

Na trati Plzeň - České Budějovice spočívá změna ve vedení osobního vlaku sudého směru v sudou hodinu až za rychlíkem z Nepomuku s příjezdem do Plzně v XX:25. Rychlíky opět zůstávají ve stejné časové poloze a u ostatních osobních vlaků dochází k minutovým posunům. Plzeňská linka je zkrácena pouze do stanice Nezvěstice z obrátových důvodů. Cestujícím do Blovic i tak zůstane nabídka osobních vlaků jedoucích o 30 minut dříve respektive o 20 minut později. Vznikne tak kompromisní návrh, kdy v sudou hodinu okolo XX:30 bude dodržen návoz cestujících v městském režimu a v lichou hodinu bude návaznost

okolo XX:00 na dálkovou dopravu. Vzhledem k rozdílné frekvenci na tratích Plzeň - České Budějovice a Plzeň - Cheb nebudou soupravy osobních vlaků (kromě Plzeňské linky) projíždět na sousední trať a tím pádem i obraty a složení souprav zůstanou přibližně stejné jako v GVD 2014/2015. Tranzitními vlaky zůstanou jen spoje Plzeňské linky.

6.5 Návrh GVD trati Plzeň hl. n. – Beroun

Dálková doprava zde zůstává v hodinovém taktu ve stejné časové poloze. Trasa osobních vlaků se přesune do polohy příjezd XX:32 a odjezd XX:36. Aby byla zachována přestupní doba od Plzeňské linky z Nezvěstic v lichou hodinu, byl by v tuto hodinu odjezd posunut na XX:39. V lichou hodinu totiž neodjíždí osobní vlak v XX:39 do Třemošné, jehož vlaková cesta vychází „křížem“, a je vzájemně vyloučena. Trať je v celé délce dvojkolejná, takže není nutné řešit křížování, pouze následná mezidobí. Takto byl ostatně konstruován jízdní řád i v minulosti v GVD 2013/2014. Vlaky 7511/771, 7802, 7835, 7832, 7805, 7812, 7807, 7846, 7813, 7820, 7817, 7824, 7837 a 7503/7823 budou pokračovat na klatovskou trať.

6.6 Návrh GVD trati Plzeň hl. n. – Cheb

Na této trati by zůstal nový koncept spěšných vlaků a rychlíků z GVD 2014/2015 beze změny. Stejně tak i u ostatních osobních vlaků by došlo pouze k minutovým změnám, aby byl umožněn přestup na ostatní tratě cca v XX:30. Plzeňská linka by nadále projížděla na trať Plzeň – České Budějovice, vlaky z Bezručic by končily v Plzni. Posun časové polohy vlaků není nutné přizpůsobovat křížování, protože je trať v úseku Plzeň – Pňovany dvojkolejná.

7 SHRnutí

Výsledkem návrhu je kompromis. Nepodařilo se realizovat hodinový takt „městských“ vlaků na všech tratích. Důvodem byla propustnost tratí a časová kolize s vlaky dálkové dopravy, které zůstaly ve svých původních trasách. Na druhé straně v liché hodiny zůstal zachován návoz cestujících z regionální na dálkovou dopravu. Dalším důvodem byla snaha autora nenavyšovat rozsah vlakových kilometrů. Byly navrženy sice nové trasy Plzeň – Dobřany, ale na druhé straně zkráceny trasy vlaků z Plas jen do Horní Břízy a z Blovic jen do Nezvěstic. Další možnosti rozšíření tohoto systému je v současné modernizaci stanice. Například po úpravě zabezpečovacího zařízení na seřadovacím nádraží tam bude možné křížovat osobní vlak s rychlíkem a tím by na žatecké trati bylo možné navrhnout hodinový takt „městských“ vlaků. Po modernizaci dojde ze všech směrů i ke zvýšení vjezdové rychlosti do uzlu a tím ke zkrácení jízdních dob, což bude mít opět kladný vliv na konstrukci jízdního řádu. V následující tabulce je vidět porovnání jízdních dob prostředků MHD s nově navrhnutými trasami vlaků. Různé hodnoty v jízdní době vlaků jsou dány použitým směrem (tam nebo zpět). U MHD je rozptýlen způsoben různou návazností spojů v závislosti na denní době. V některých relacích je jízdní doba vlaků (včetně přestupu v Plzni hl. n.) i poloviční než jízdní doba klasických subsystémů MHD. Tam, kde vedou tangenciální linky MHD (například Bolevec – Doubravka), je zase výhodnější použít těchto spojů.

Tabulka 3 Srovnání jízdních dob prostředků MHD s nově navrhnutými trasami vlaků v minutách

	Použití MHD	Použití vlaku
Bolevec – Doubravka	12 - 16	18 - 20
Bolevec – Skvrňany	36 - 41	22 - 23
Bolevec – Doudlevice	27 - 35	21 - 23
Bolevec – Světovar (Plzeň-Koterov)	26 - 31	28 - 29
Doubravka – Skvrňany	27 - 32	17 - 19
Doubravka – Doudlevice	21 - 26	13 - 18
Doubravka – Světovar (Plzeň-Koterov)	14 - 19	16 - 23
Doudlevice – Skvrňany	21 - 25	22 - 26
Doudlevice – Světovar (Plzeň-Koterov)	13 - 19	18 - 30
Skvrňany – Světovar (Plzeň-Koterov)	28	19 - 27

Zdroj: Web Plzeňských městských dopravních podniků a návrh GVD autora

Pokud by se návrh prezentovaný v této práci realizoval, bude potřebné vhodnou formou propagace „naučit“ cestující uvažovat o vlaku jako městském dopravním prostředku. Přesvědčovacím argumentem by měli být zejména jízdní doby, možnost vzájemného přestupu a moderní nízkopodlažní vozidla, která se v Plzni postupně začínají vyskytovat. Bylo by vhodné vést například billboardovou kampaň v místech, kde je větší výskyt cestující veřejnosti (vlakové nádraží, autobusové nádraží, přestupní terminály MHD). Možná podoba reklamního sdělení je vidět na obrázku 21.



Obrázek 21

Ukázka možné podoby billboardové reklamy

Foto a grafický návrh: Autor

ZÁVĚR

Autor ve své práci využil především svých vlastních zkušeností s řízením vlakové dopravy v uzlu Plzeň ve funkci výpravčího hlavní služby i z předchozího působení v dalších profesích v žst. Plzeň hl. n. Dále využil i znalost města a využívání veřejné dopravy v praxi z pohledu cestujících. Pohyb přepravních proudů společnost ČD a. s. neposkytla s odvoláním na obchodní tajemství. Proto byla frekvence cestujících v jednotlivých relacích určena podle síly souprav dle pomůcek GVD 2014/2015 na Portálu provozování dráhy a vlastních pozorování autora. V návrhu bylo zohledněno současné řazení vlaků a možnosti dopravce, co se týká počtu disponibilních vozidel. Rovněž omezení jízdy vlaků o víkendech bylo navrženo podle současného GVD. Při vedení osobních vlaků v nově navrhovaných trasách byla zjištěna menší náročnost na počet nástupištních hran a možnost zkrátit přestupní vzdálenost mezi jednotlivými vlaky. Na druhou stranu se u všech vlaků nepodařilo dodržet pobyt ve stanici, který si autor stanovil jako optimální. To by se dalo docílit pouze výrazným zásahem do konceptu dopravy na několika tratích. Na některých linkách se však podařilo dosáhnout jízdní doby konkurující MHD a v době dopravní špičky i IAD. Z toho vyplývá, že železniční doprava zcela jistě nemůže nahradit městskou hromadnou dopravu. Rozhodující přepravní výkon v městské dopravě bude i po provedení úprav GVD ležet na stávajícím systému linek MHD. V některých relacích však může vlak ztraktivnit dopravu obyvatel, zejména těch, kteří bydlí v blízkosti zastávek nebo těch, kteří do Plzně vlakem přijíždějí.

SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

1. Milan Zahn: *O Plzni – Webové stránky o historických i současných zajímavostech města Plzně* [online], 2009, poslední revize 2010
dostupné z: <http://old.oplzni.eu/index.php?page=4&clanek=696&kat=960&subkat=>
2. Jiří Rieger, Jiří Kohout, Petr Mazný: *Město v pohybu*, 2009, Plzeň, Starý most s. r. o., ISBN 978-80-87338-01-8
3. *Web Plzeňských městských dopravních podniků*, [online], 2014
dostupné z: <http://jizdnirady.pmdp.cz/LinesList.aspx>
4. *Staniční řád železniční stanice Plzeň hlavní nádraží*, 2013, Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Oblastní ředitelství Plzeň
5. *Knižní jízdní řád 2014/2015*, České dráhy a.s.
6. Pavel Drdla: *Osobní doprava regionálního a nadregionálního významu*, 2014, Pardubice, Univerzita Pardubice, ISBN 978-80-7395-787-2
7. *Seznam, a.s./Mapy.cz*, [online], 2014
dostupné z: www.mapy.cz
8. *Portál provozování dráhy* [online], 2014, Správa železniční dopravní cesty, státní organizace,
dostupné z: <http://provoz.szdc.cz/Portal/>
9. *Atlas vozů/ŽelPage* [online] – elektronický magazín o drahách
ISSN 1801-5425, dostupné z: <http://www.atlasvozu.cz/>

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A: Plánek stanice

Příloha B: Návrhy nákresných jízdnicích řádů jednotlivých tratí

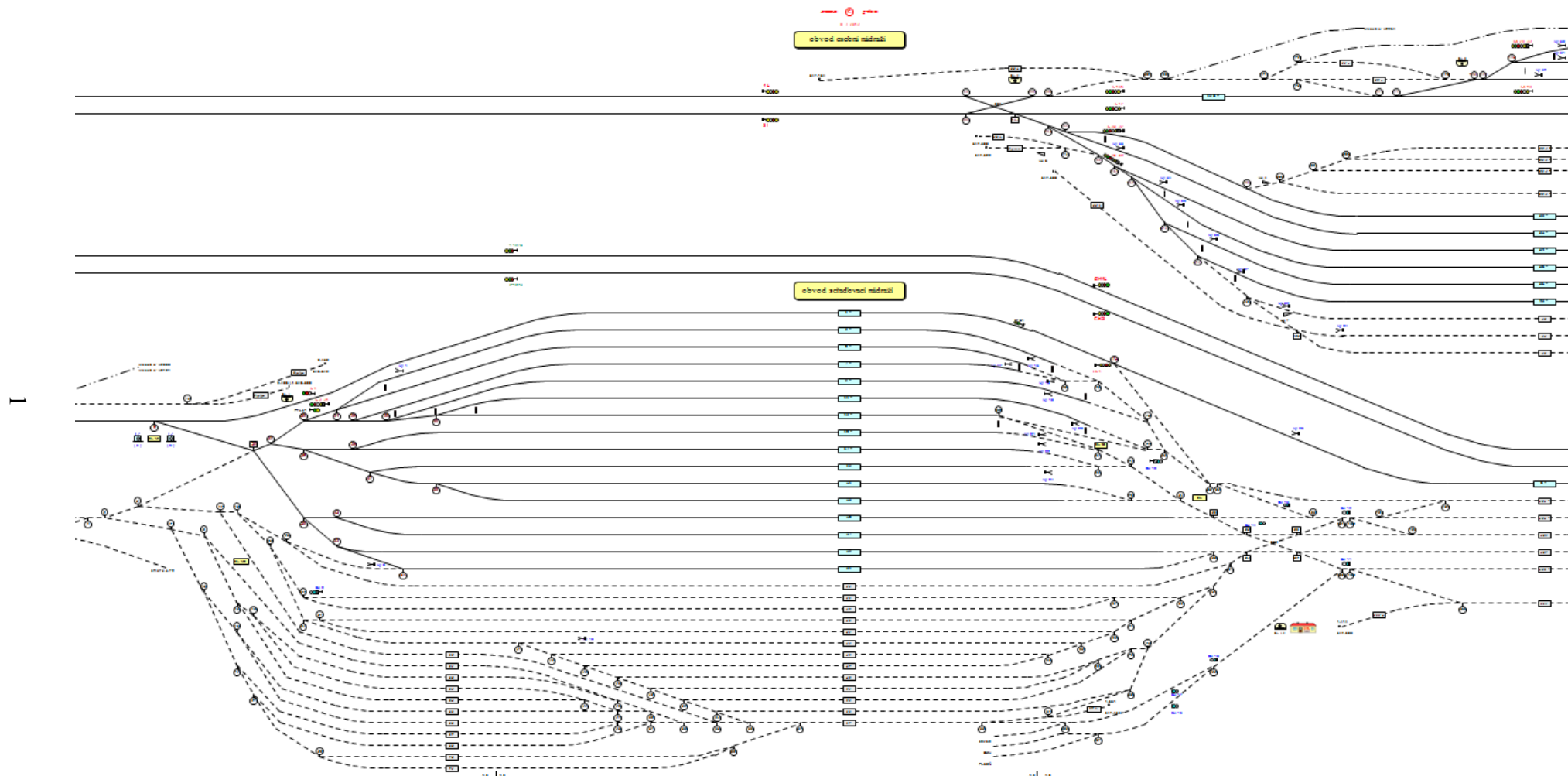
Příloha C: Staniční grafikon železniční stanice Plzeň hlavní nádraží

Příloha D: Plán obsazení dopravních kolejí

Příloha E: Přehled vozidel používaných v osobní dopravě

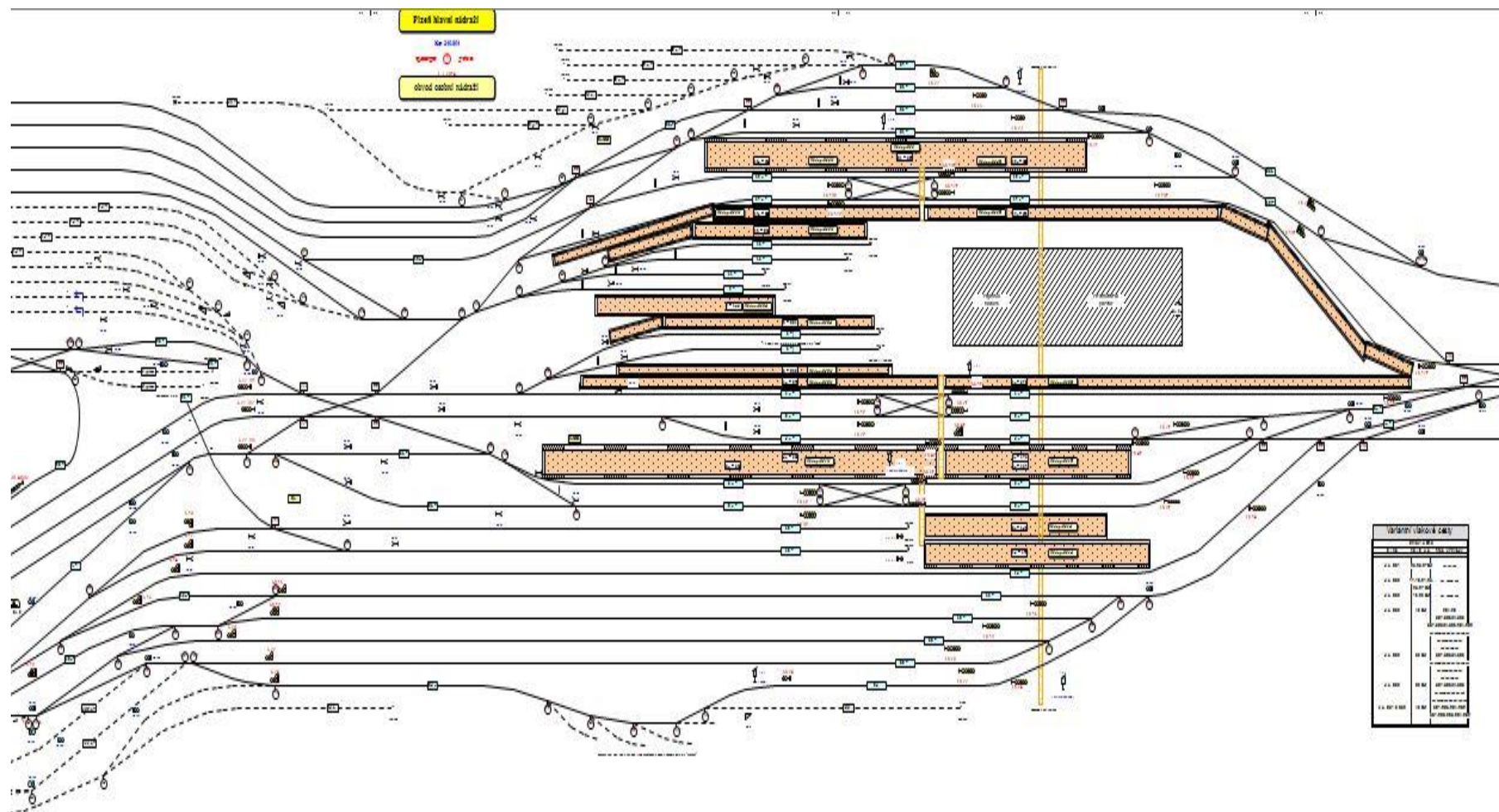
PŘÍLOHA A: Plánek stanice

Část „Lobezských kolejí“ a obvod Seřadovacího nádraží.



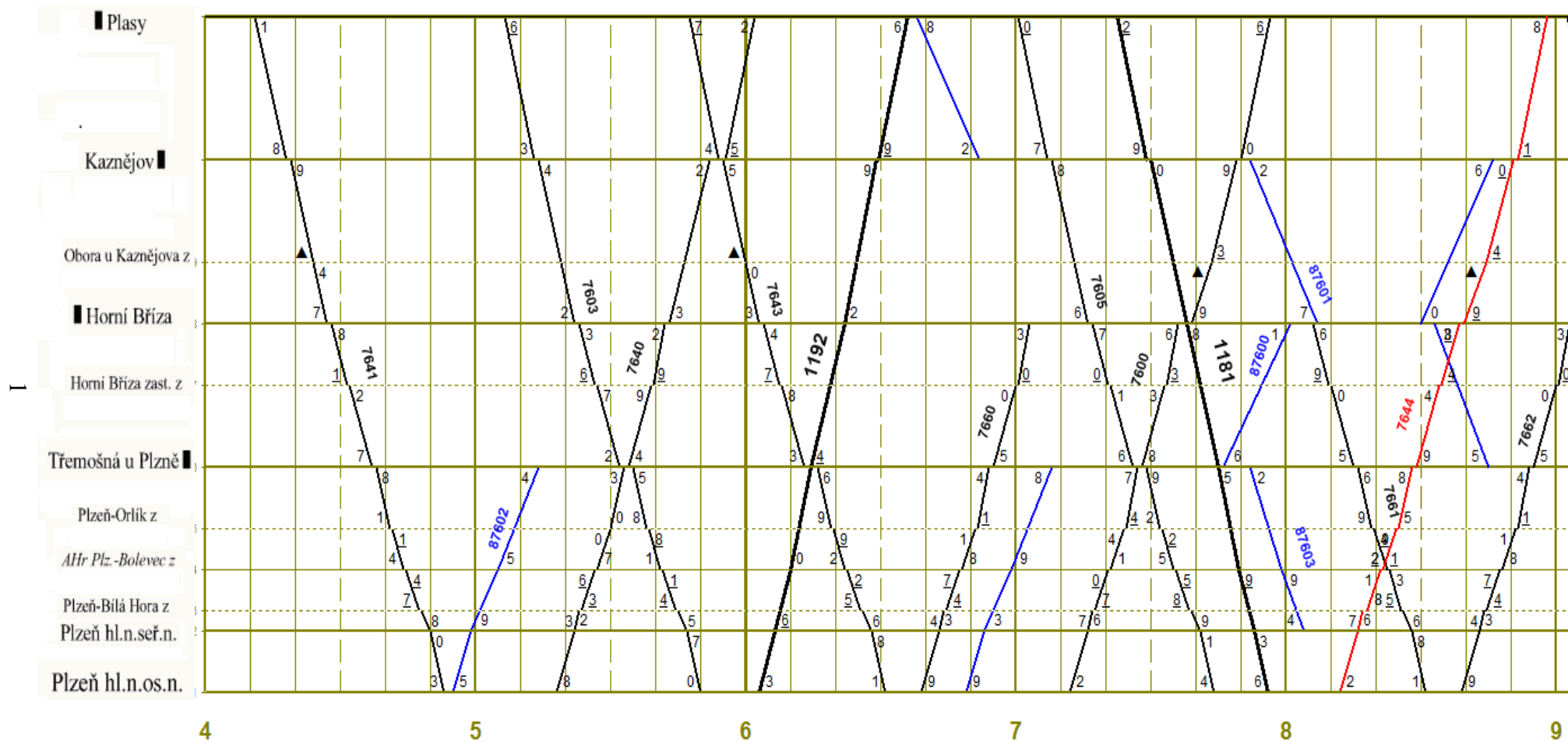
Zdroj: SŽDC Portál provozování dráhy

Pokračování: „Čekací koleje“, Osobní nádraží a „Sudé koleje“.



PŘÍLOHA B: Návrhy nákrešných jízdních řádů jednotlivých tratí

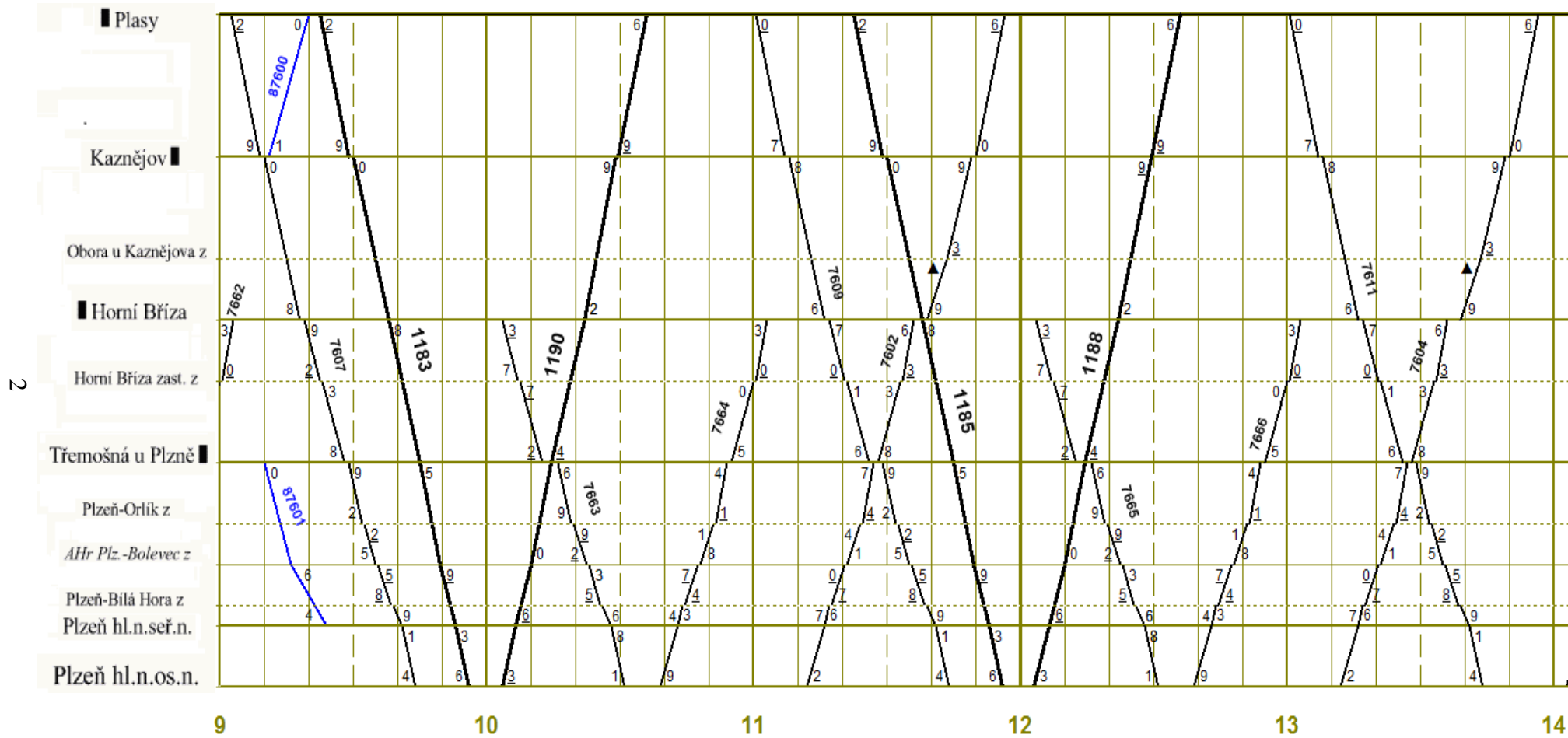
Trať Plzeň – Plasy 4:00 – 9:00 hod.




7603 jede v ☒ a Ⓞ, 7644 jede v Ⓞ a †

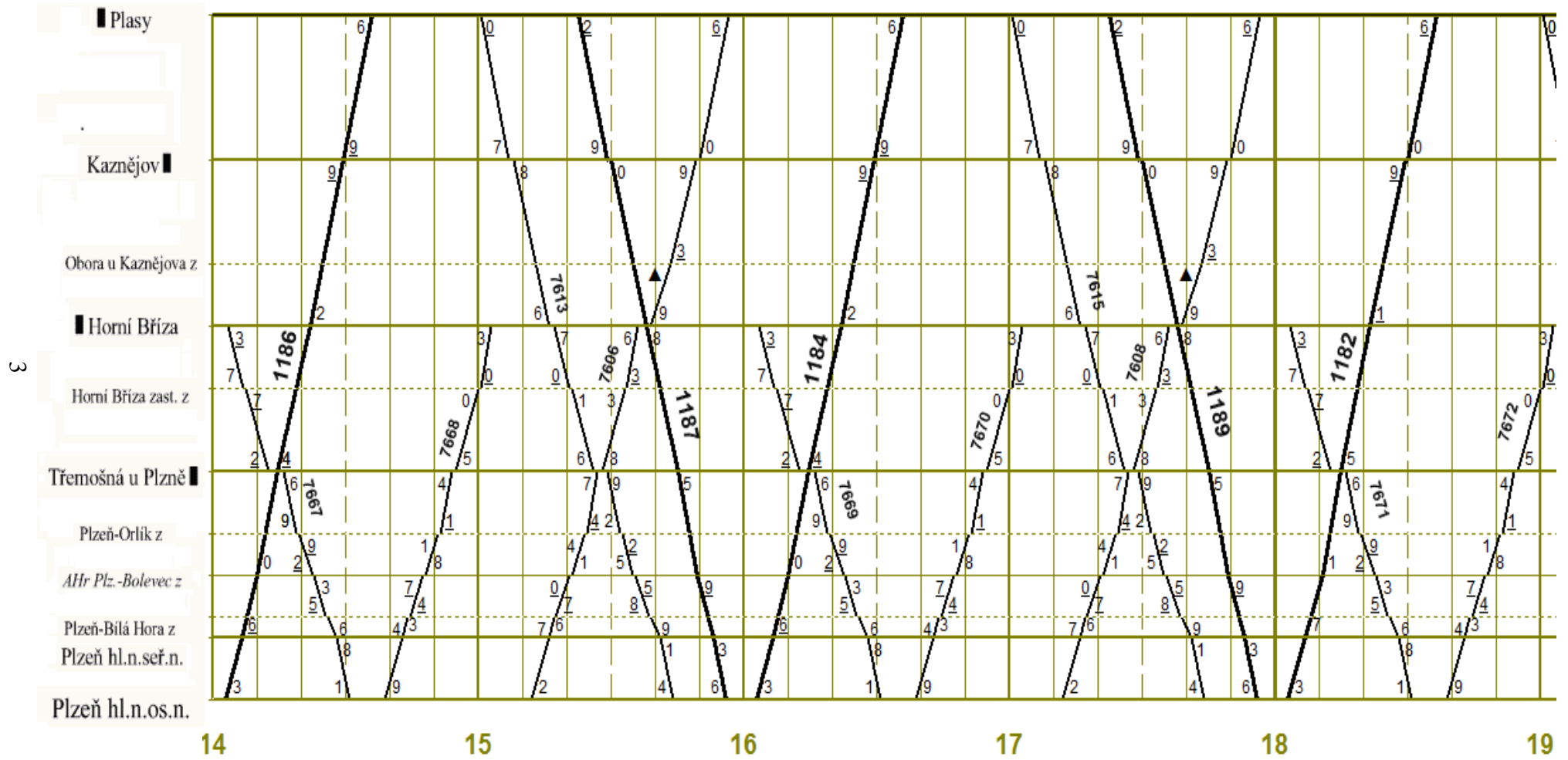
7643, 7660, 7600, 7661, 7662 jede v ☒

Trat' Plzeň – Plasy 9:00 – 14:00 hod.



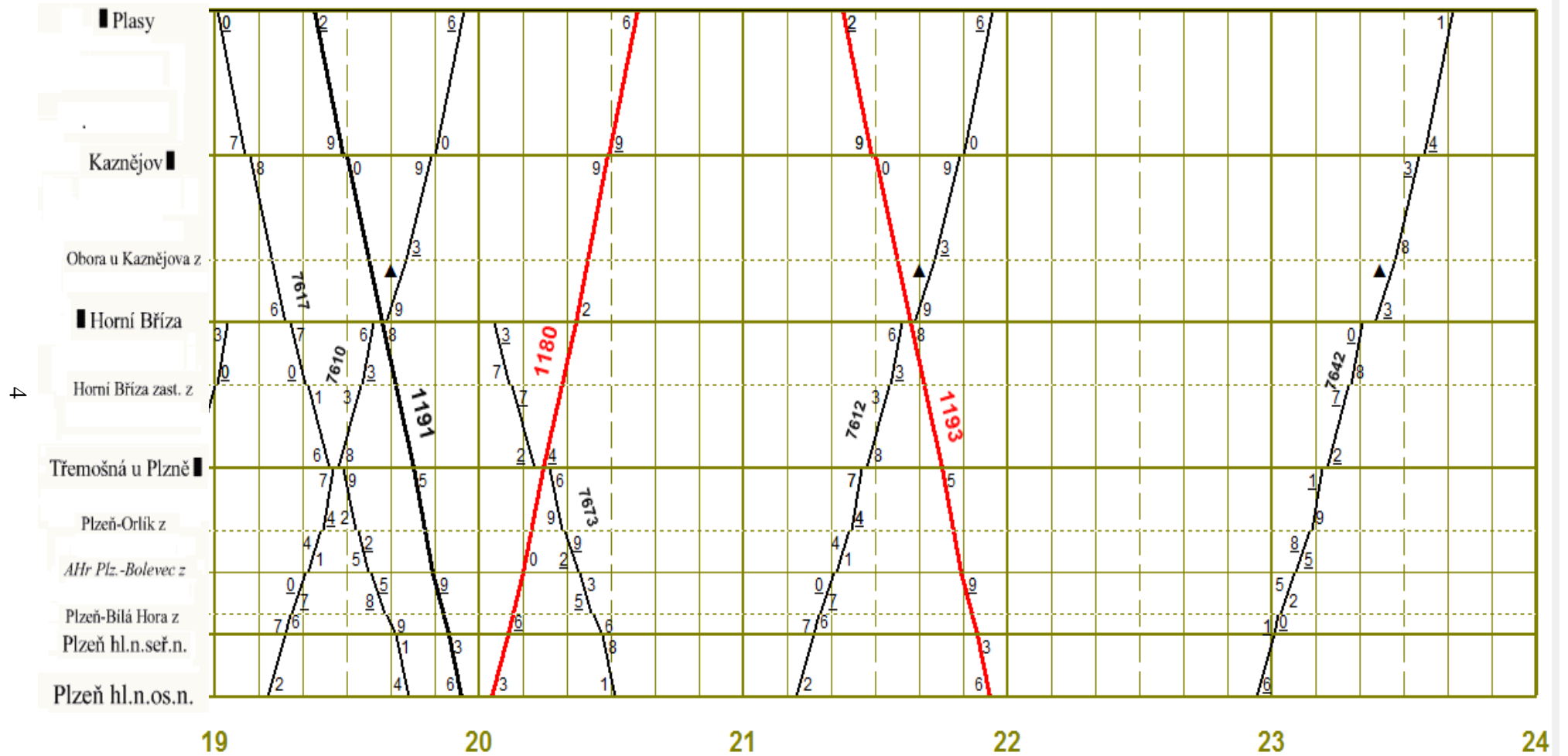
7662, 7663, 7664, 7665, 7666 jede v 

Trat' Plzeň – Plasy 14:00 – 19:00 hod.



7667, 7668, 7669, 7670, 7671, 7672 jede v

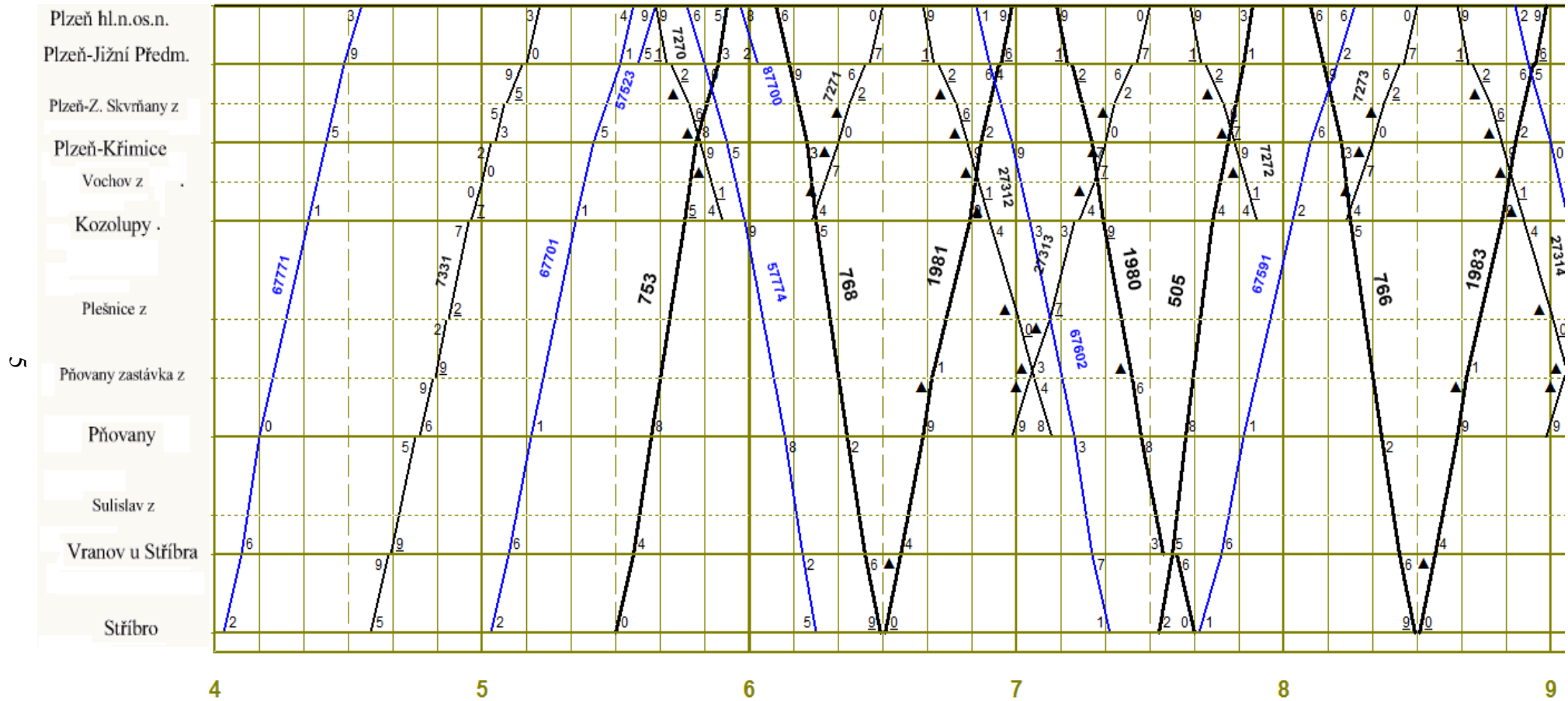
Trat' Plzeň – Plasy 19:00 – 24:00 hod.



1180, 1193 jede v ⑤ †

7673 jede v ✕, 7612 jede v ✕ a †

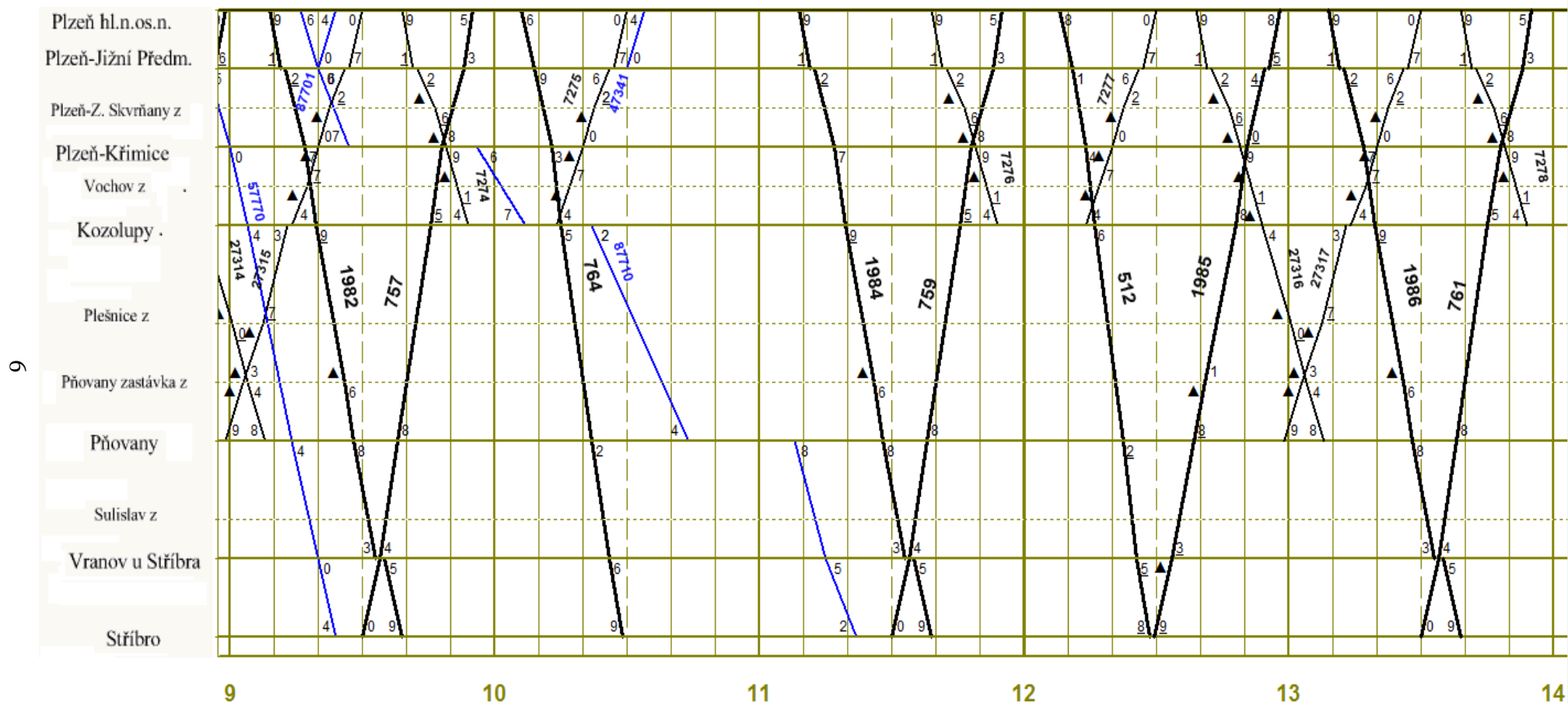
Trat' Plzeň – Stříbro 4:00 – 9:00 hod.



7673, 753, 768, 1981 jede v ☒ a ⑥

7270, 7271, 7272, 7273 jede v ☒

Trat' Plzeň – Stříbro 9:00 – 14:00 hod.

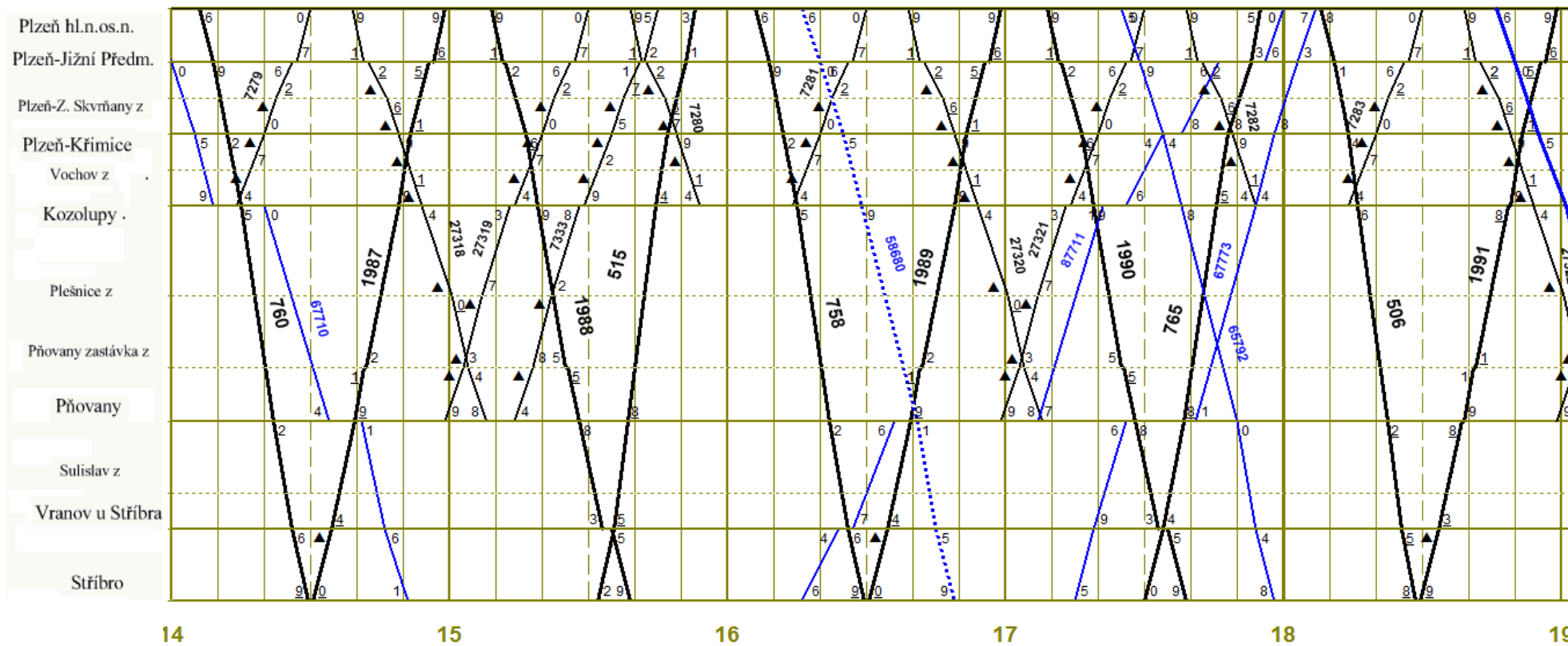


7274, 7275, 7276, 7277, 7278 jede v ☒

1982 jede v ☒ a † od 1. V. do 28. IX.

Trat' Plzeň – Stříbro 14:00 – 19:00 hod.

7

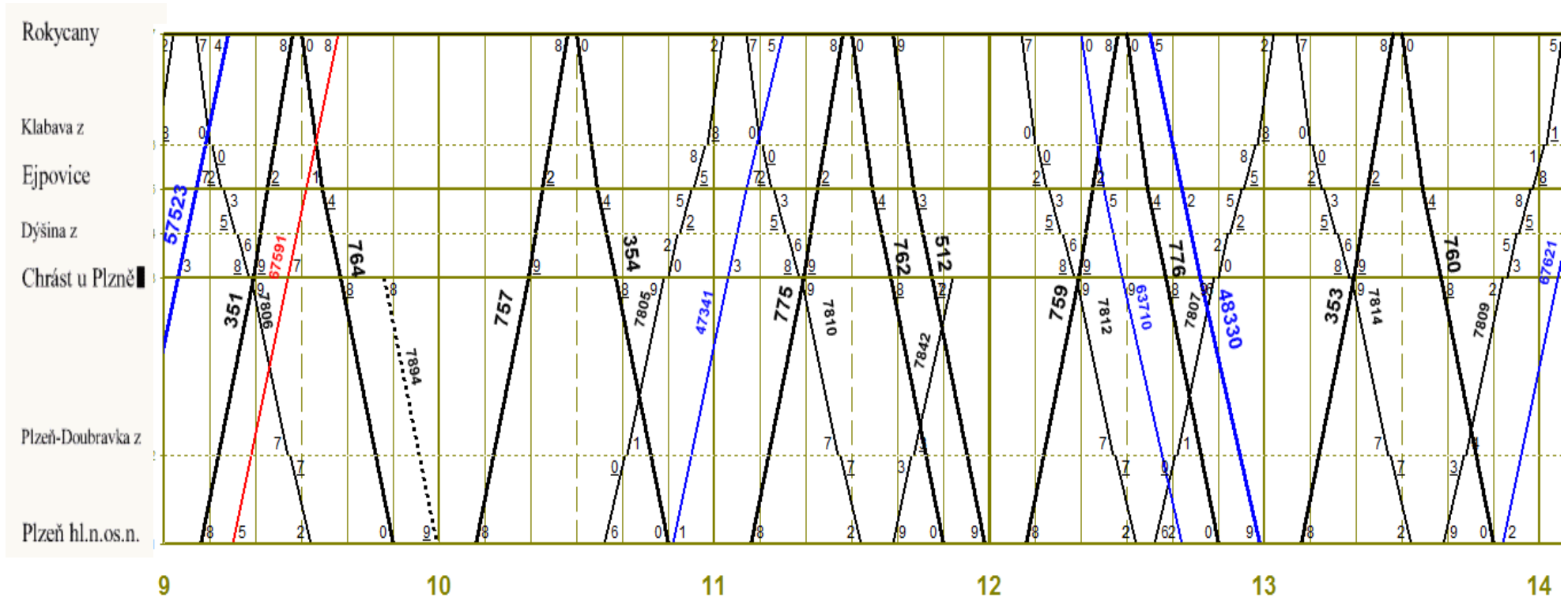


7279, 27319, 7280, 7281, 7282, 7283 jede v ✘

7333 jede v ⊗ a †

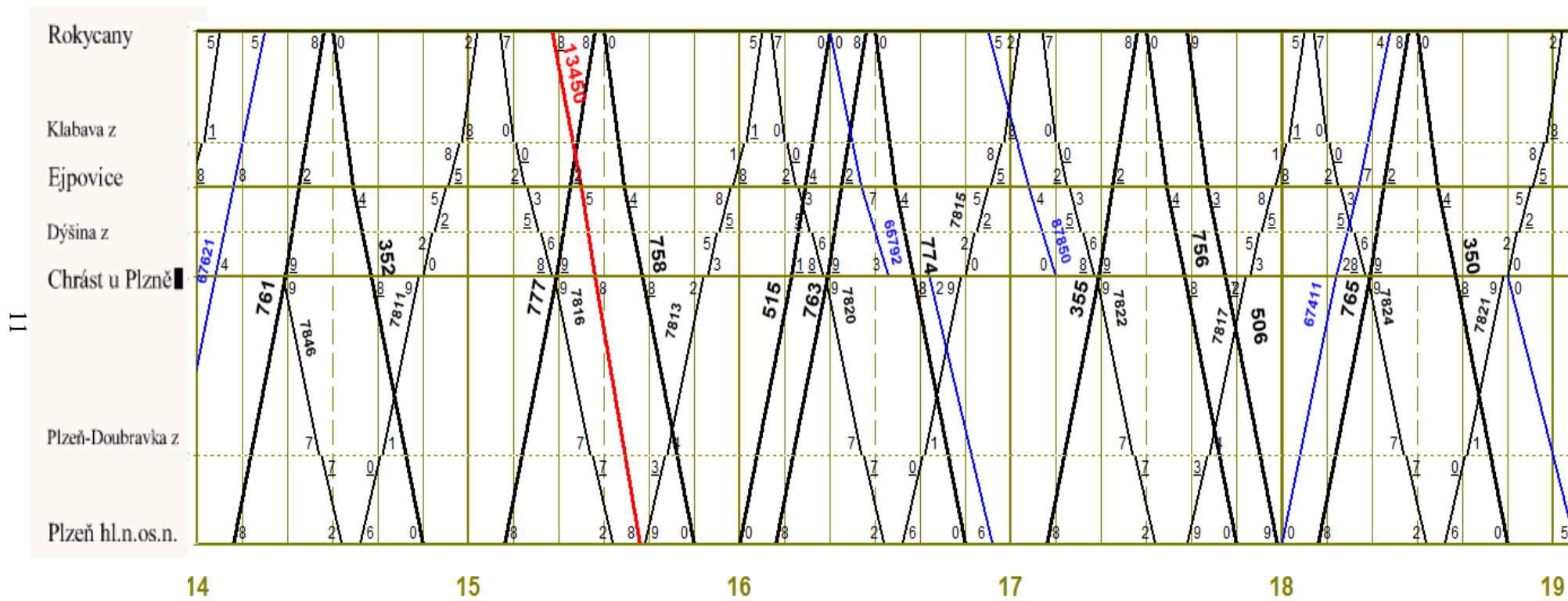
Trat' Plzeň – Rokycany 9:00 – 14:00 hod.

10



7894 jede v X

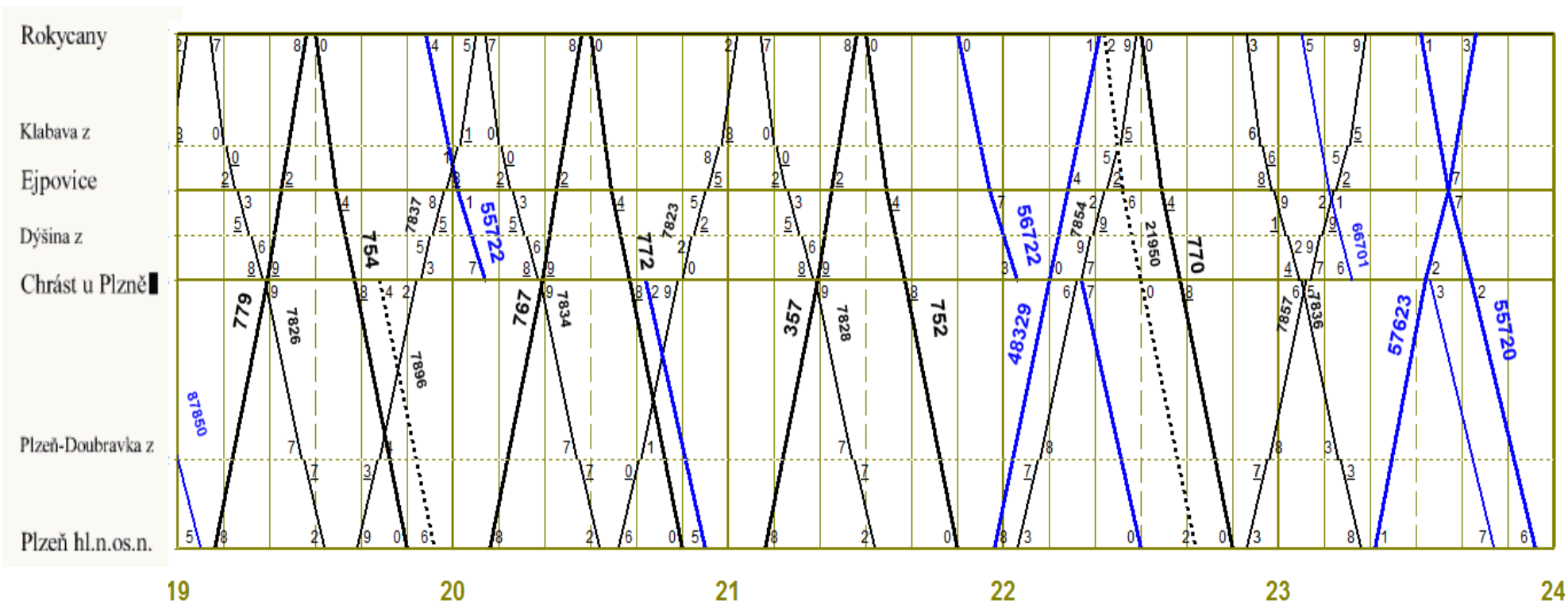
Trat' Plzeň – Rokycany 14:00 – 19:00 hod.



13450 jede 24. V. a 4. X.

Trat' Plzeň – Rokycany 19:00 – 24:00 hod.

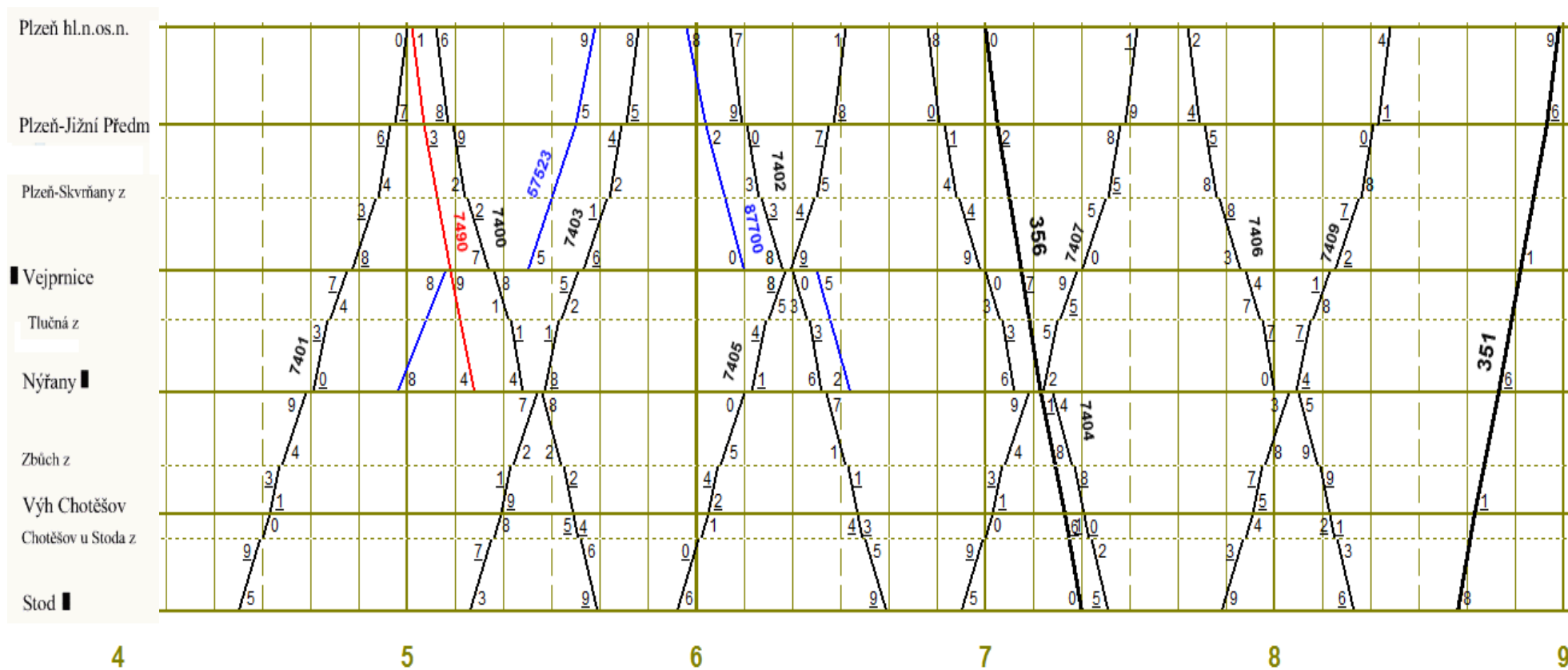
12



7896, 21950 jede v ⑤

Trat' Plzeň – Stod 4:00 – 9:00 hod.

13

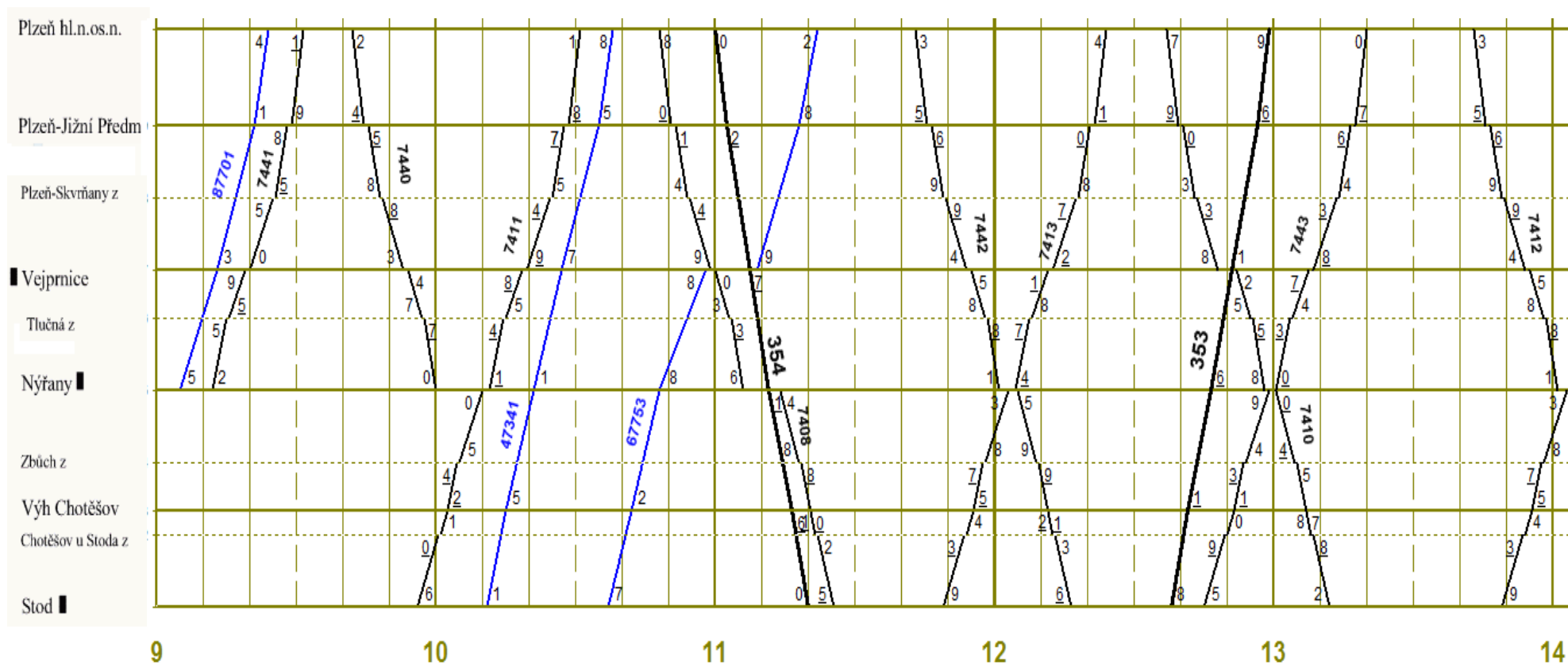


7400, 7403, 7407 jede v ☒

7490 jede v †

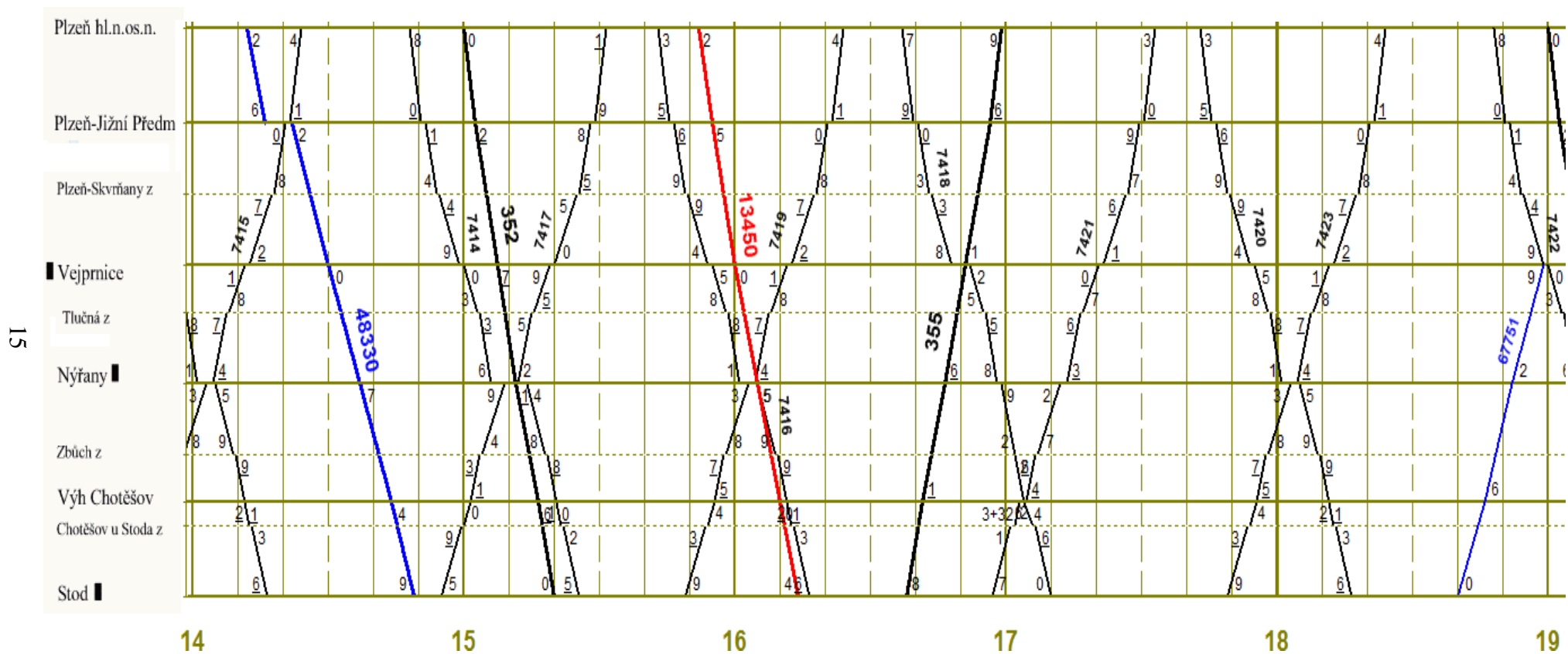
Trat' Plzeň – Stod 9:00 – 14:00 hod.

14



7441, 7440, 7442, 7443, 7412 jede v

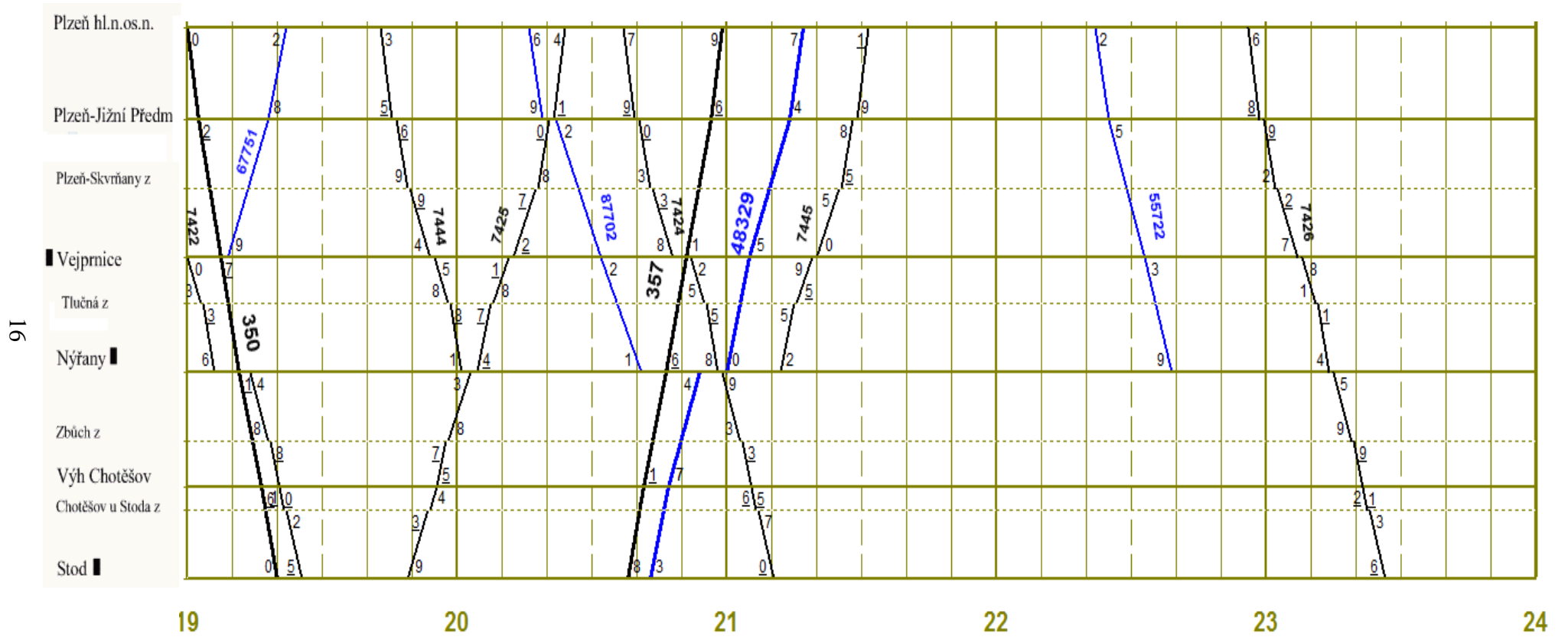
Trat' Plzeň – Stod 14:00 – 19:00 hod.



7417, 7418, 7421, 7420 jede v X

13450 jede 24. V. a 4. X.

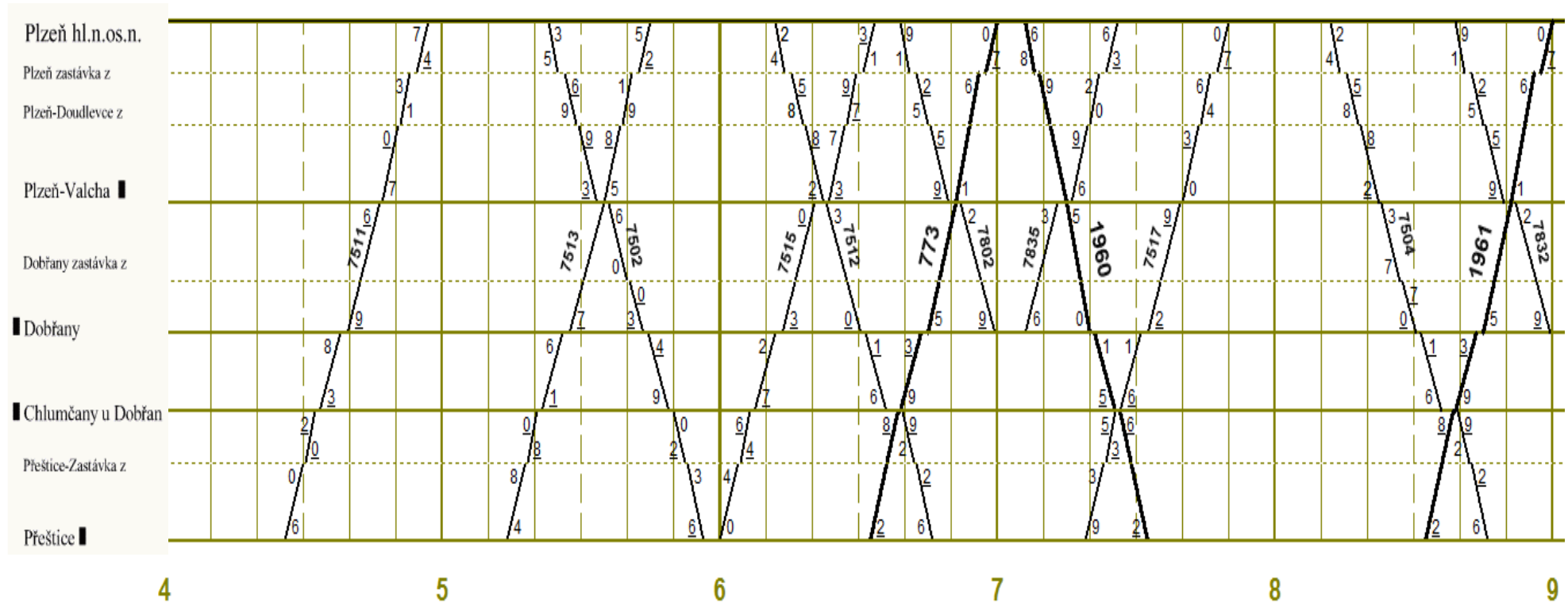
Trat' Plzeň – Stod 19:00 – 24:00 hod.



7444, 7445 jede v X

Trat' Plzeň – Přeštice 4:00 – 9:00 hod.

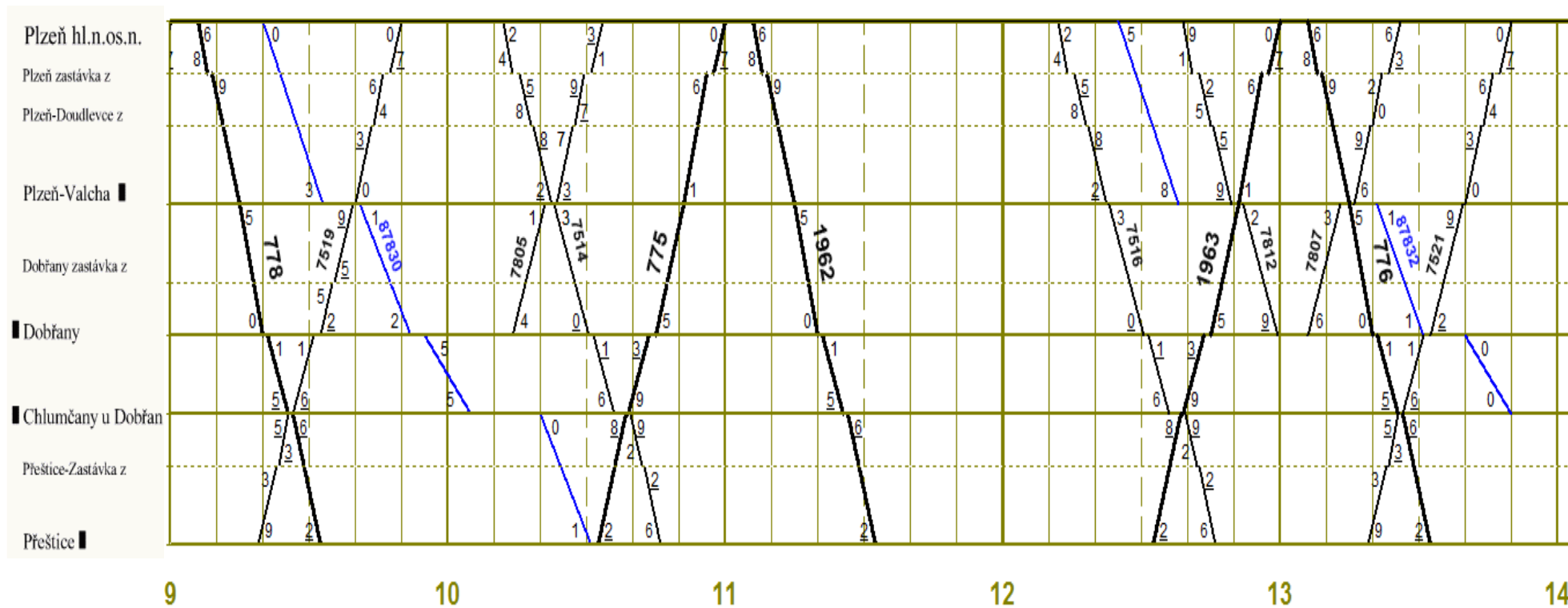
17



7513, 7512, 7802, 7835, 1961, 7832 jede v X

Trat' Plzeň – Přeštice 9:00 – 14:00 hod.

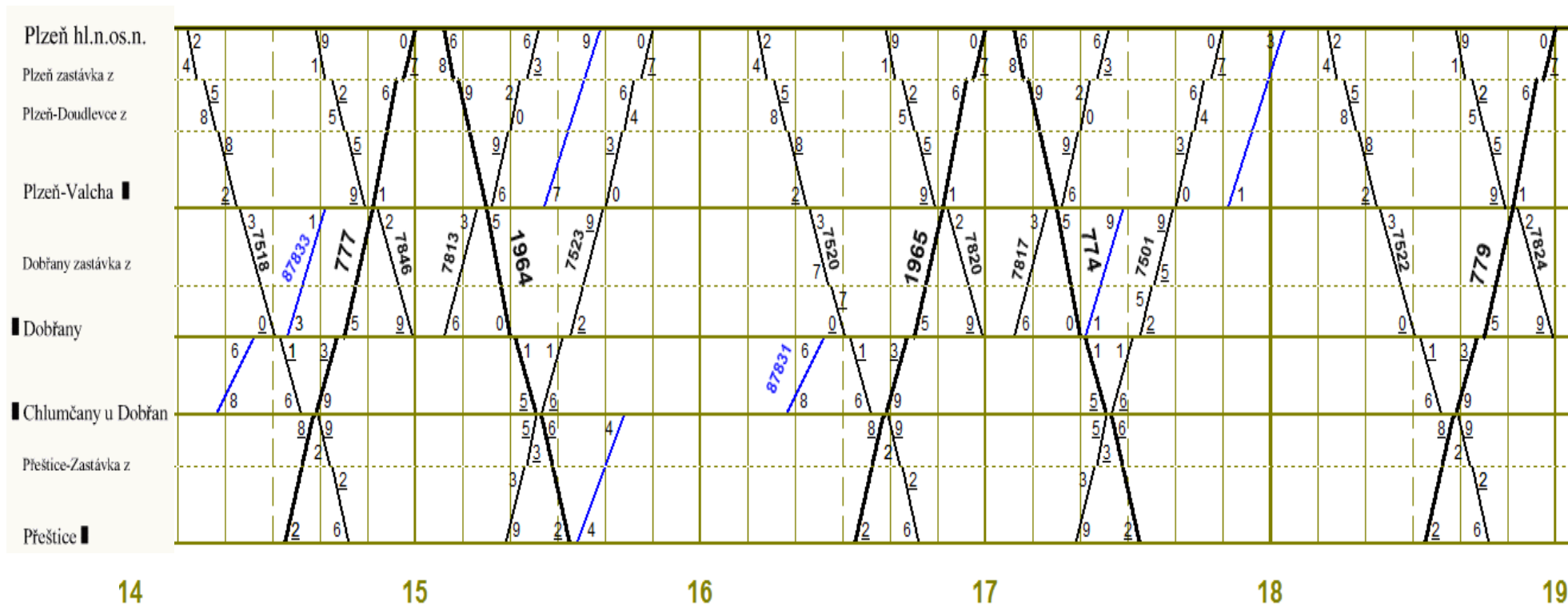
18



7805, 7514, 7812, 7807 jede v X

Trat' Plzeň – Přeštice 14:00 – 19:00 hod.

19

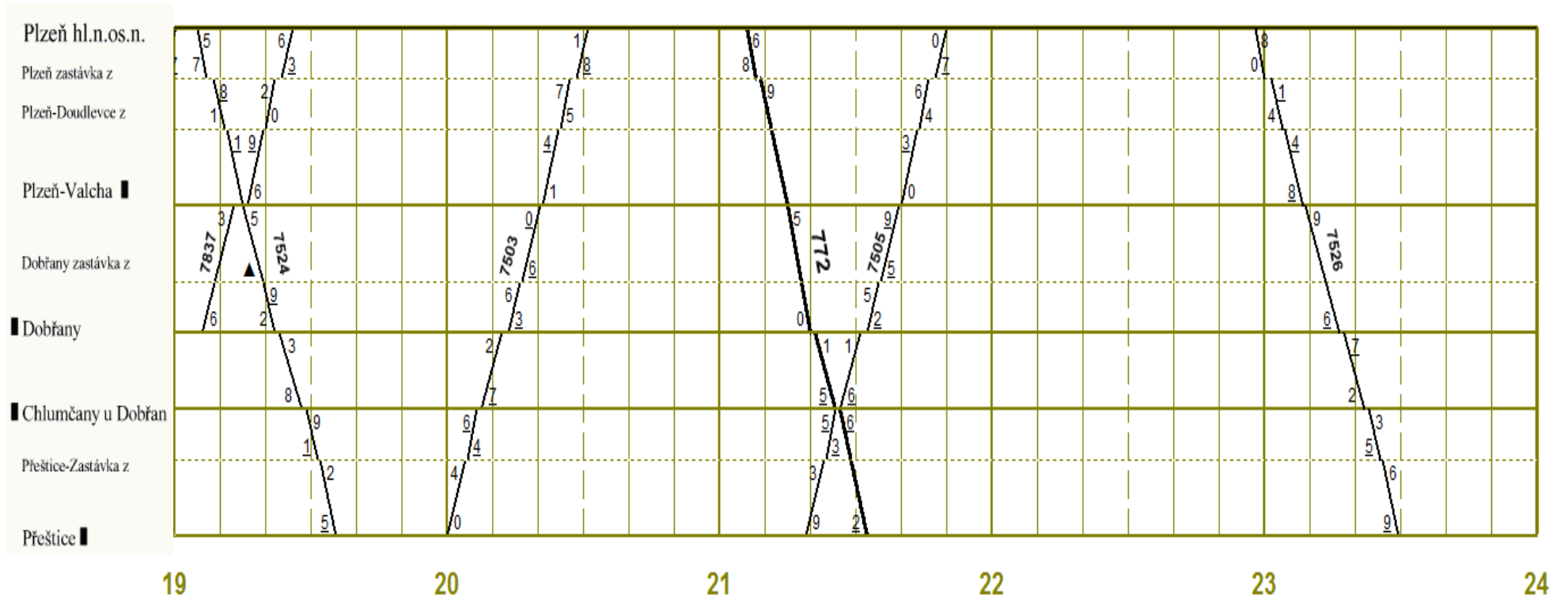


7518, 7846, 7813, 7820, 7817, 7824 jede v ✕

7520 jede v ✕ a †

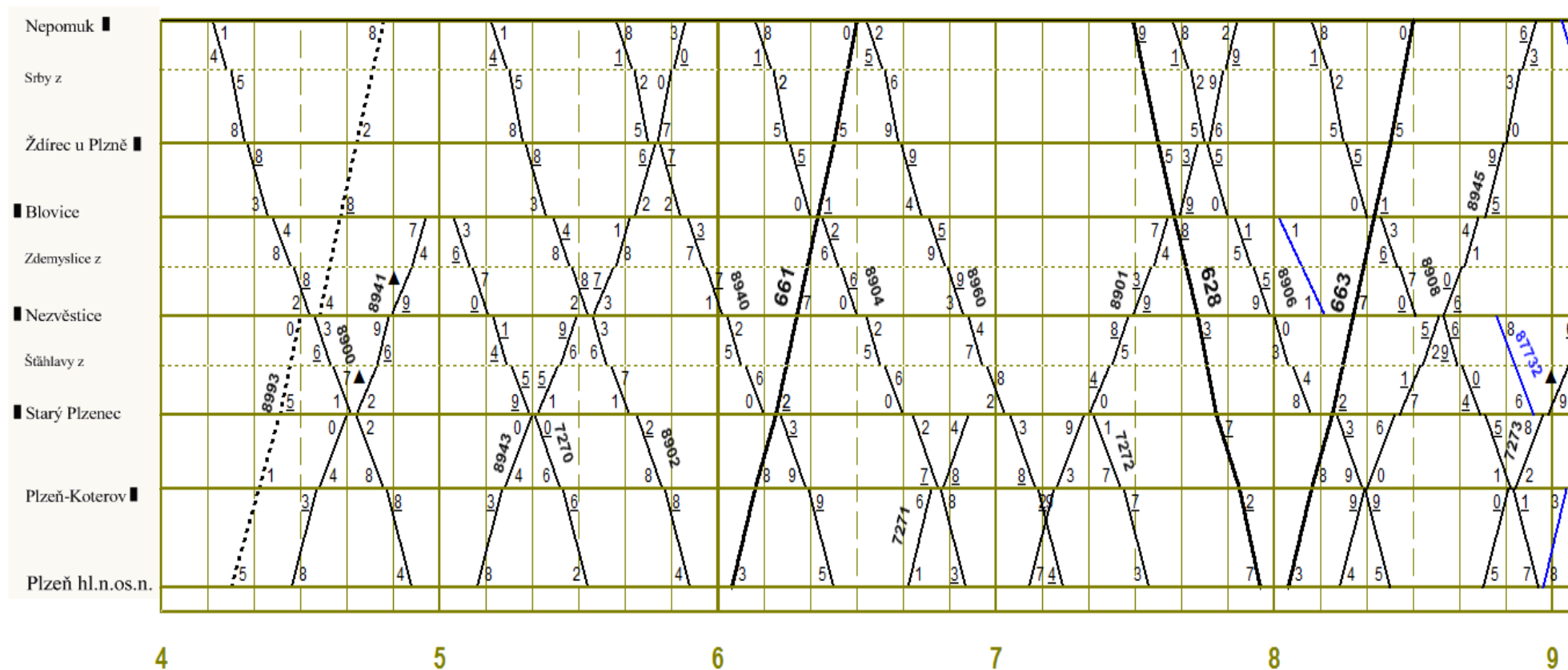
Trat' Plzeň – Přeštice 19:00 – 24:00 hod.

20



7837 jede v X

Trat' Plzeň – Nepomuk 4:00 – 9:00 hod.

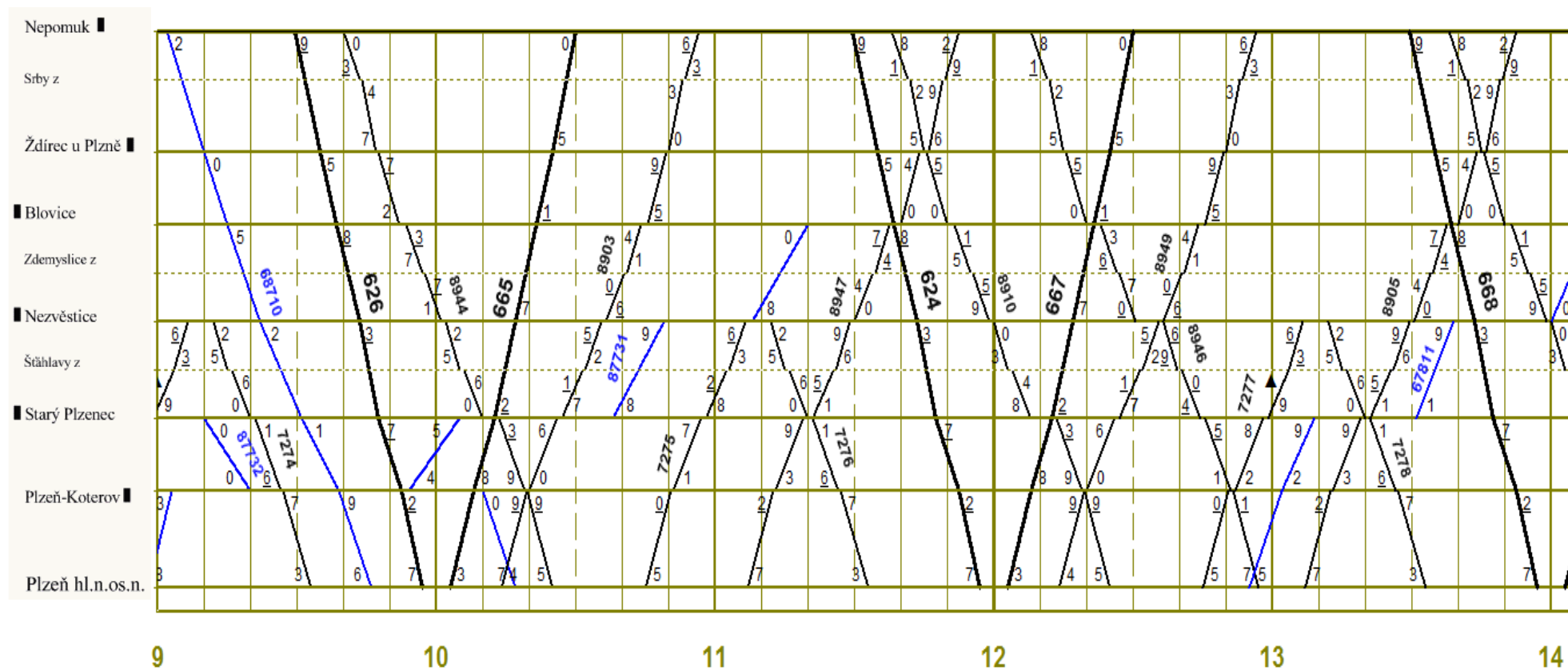



8941, 8943, 7271, 7272, 8940, 8904, 8960, 8908, 7273 jede v X

8902 jede v X a ⑥

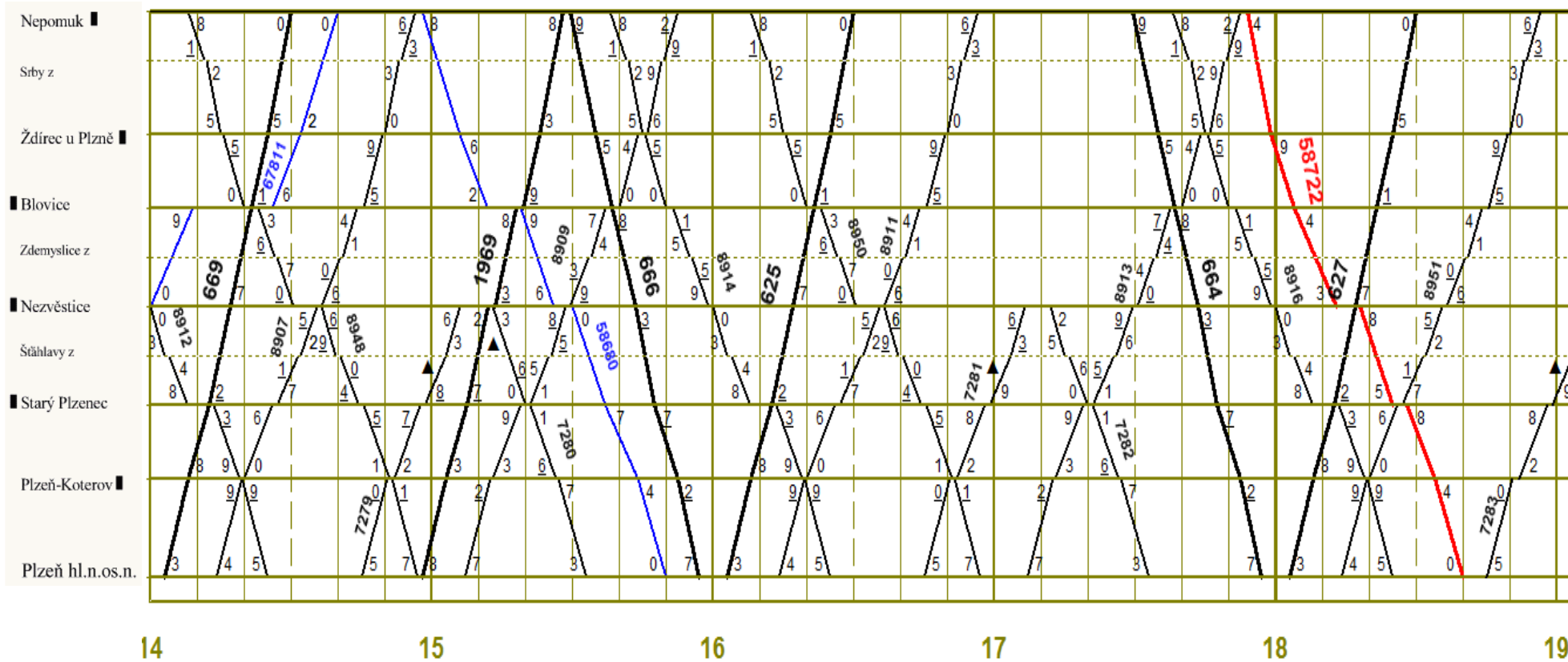
8993 jede v ⑦


Trat' Plzeň – Nepomuk 9:00 – 14:00 hod.



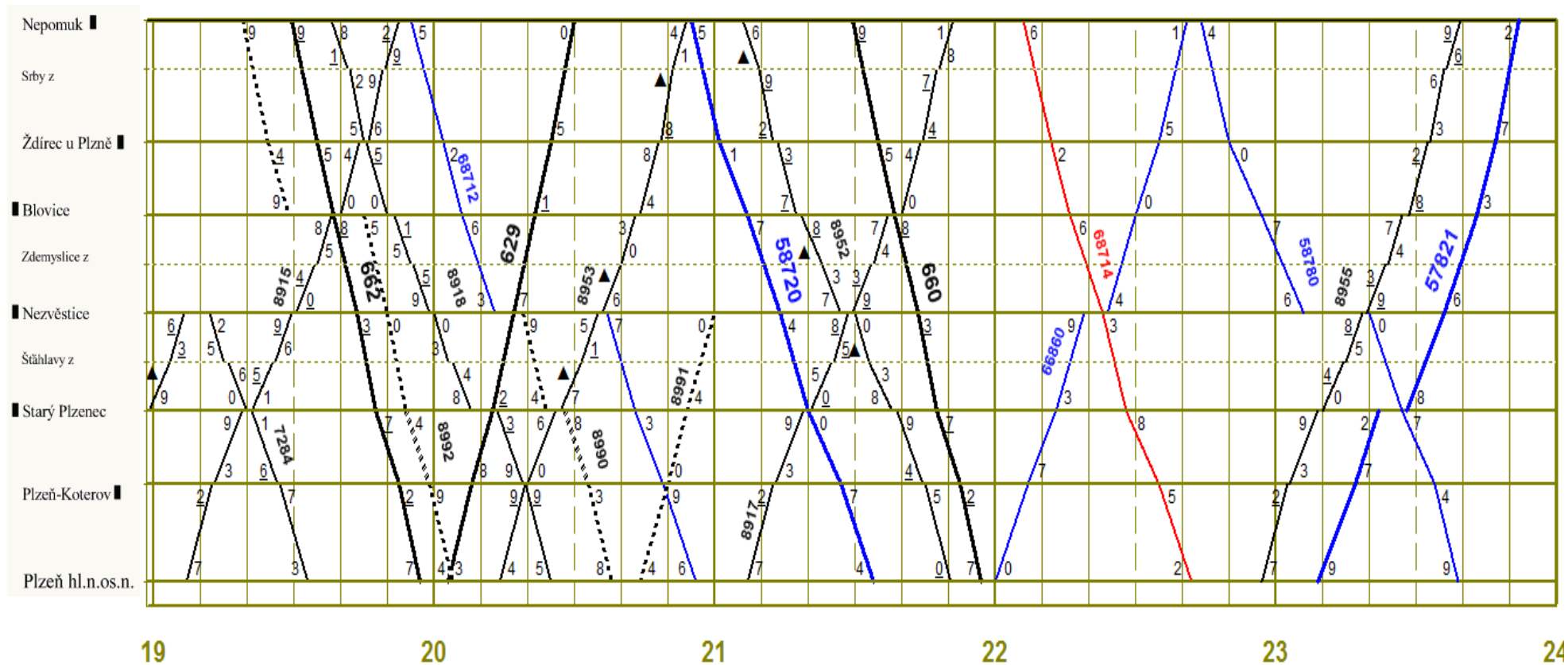
7274, 7275, 7276, 8947, 8949, 8946, 7277, 7278 jede v 

Trat' Plzeň – Nepomuk 14:00 – 19:00 hod.



8948, 8907, 7279, 7280, 1969, 8911, 7281, 7282, 8951, 8950, 7283 jede v 

Trat' Plzeň – Nepomuk 19:00 – 24:00 hod.



7284, 8953, 8952 jede v ✕

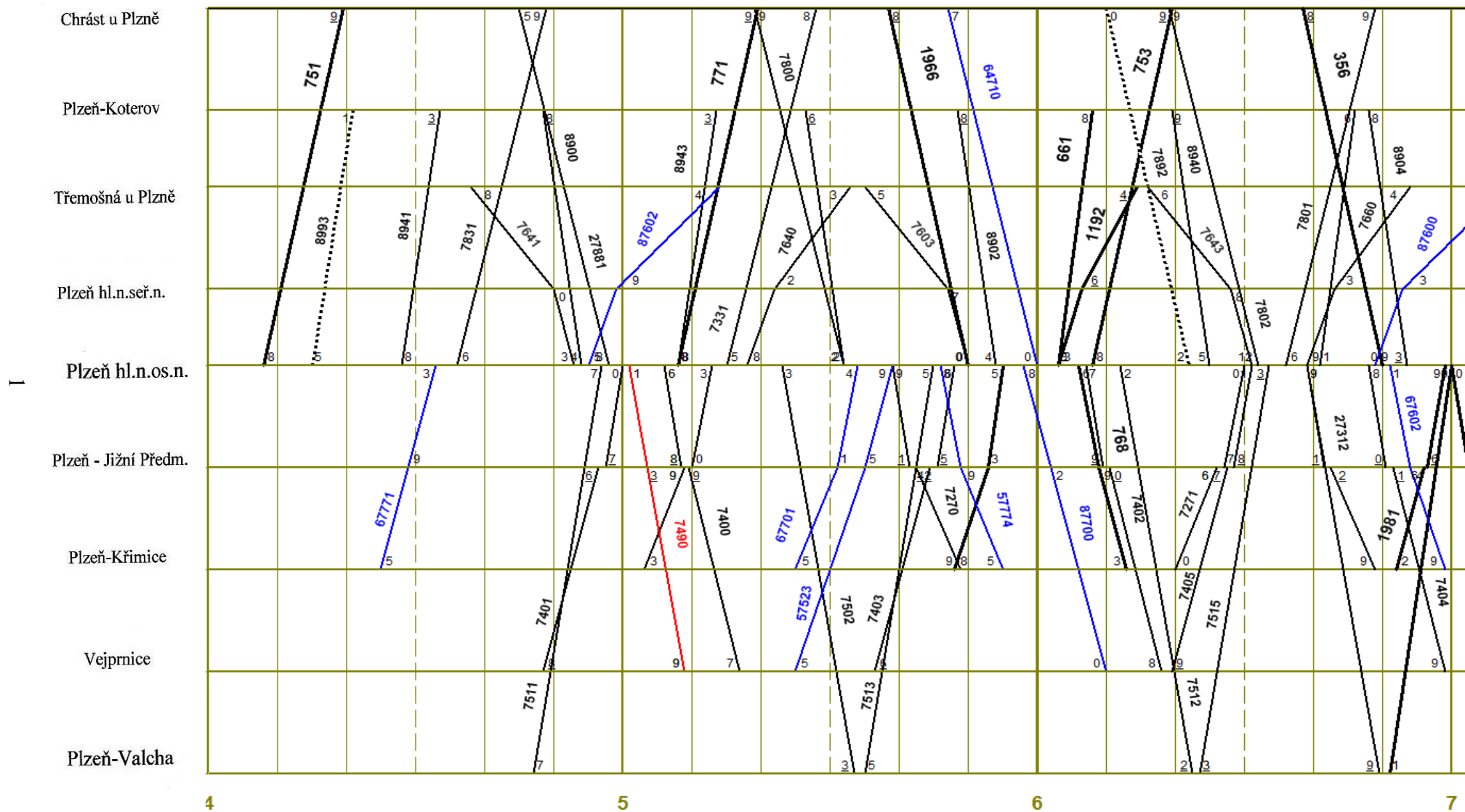
629, 660 jede v ✕ a †

8992 jede v ⑤

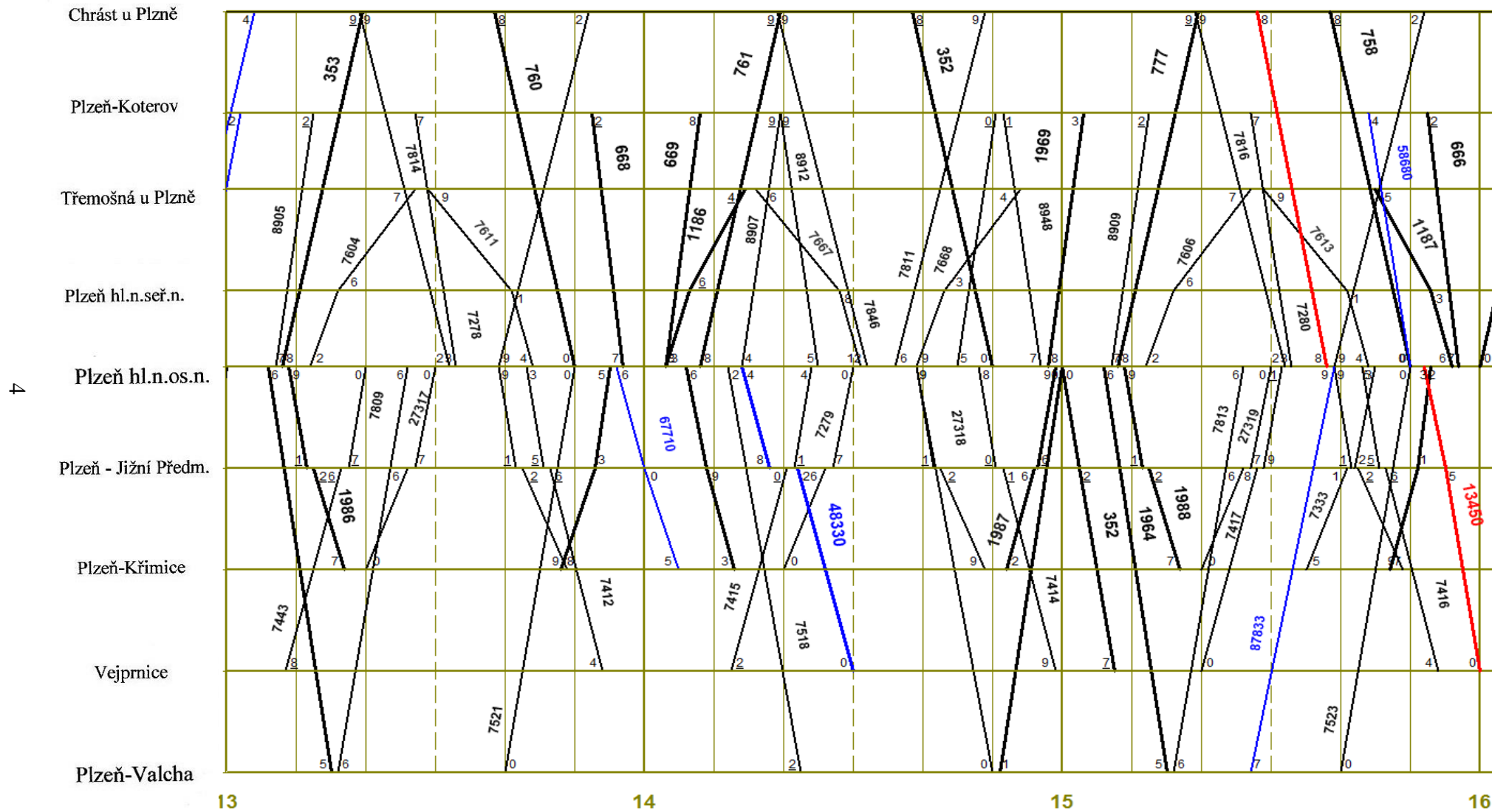
8990, 8991 jede v ⑥

PŘÍLOHA C:

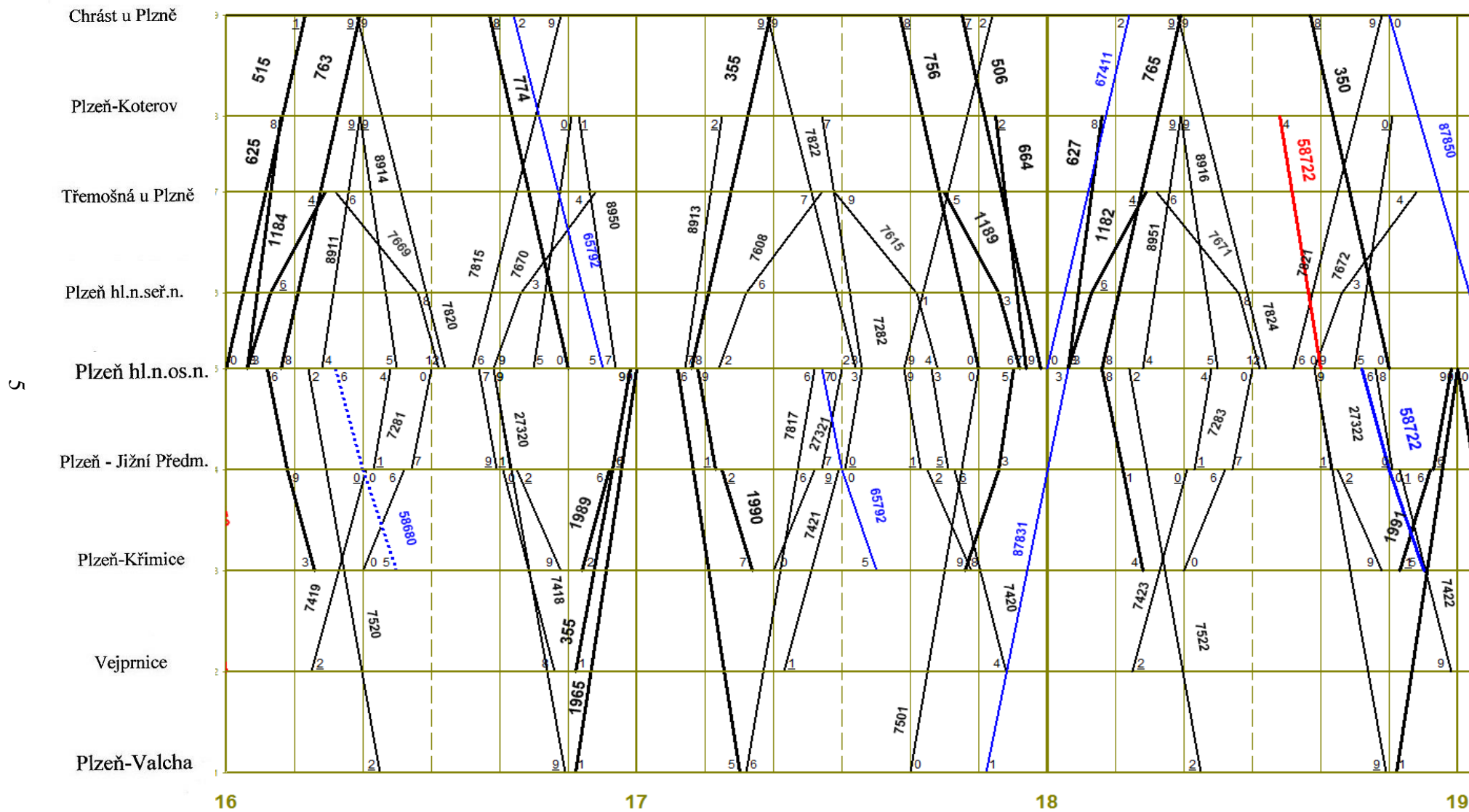
Staniční grafikon železniční stanice Plzeň hlavní nádraží 4:00 – 7:00 hod.



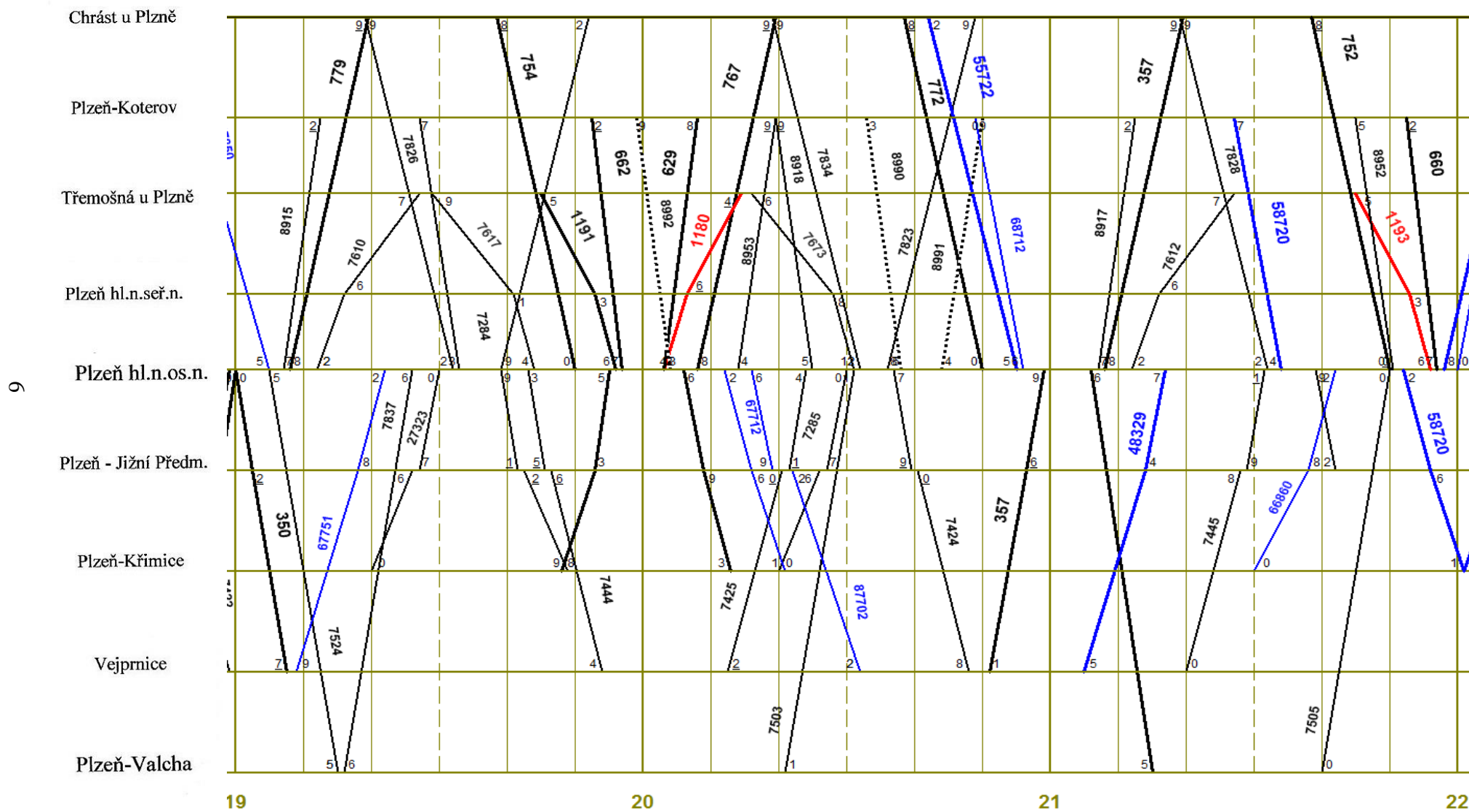
Staniční grafikon železniční stanice Plzeň hlavní nádraží 13:00 – 16:00 hod.



Staniční grafikon železniční stanice Plzeň hlavní nádraží 16:00 – 19:00 hod.



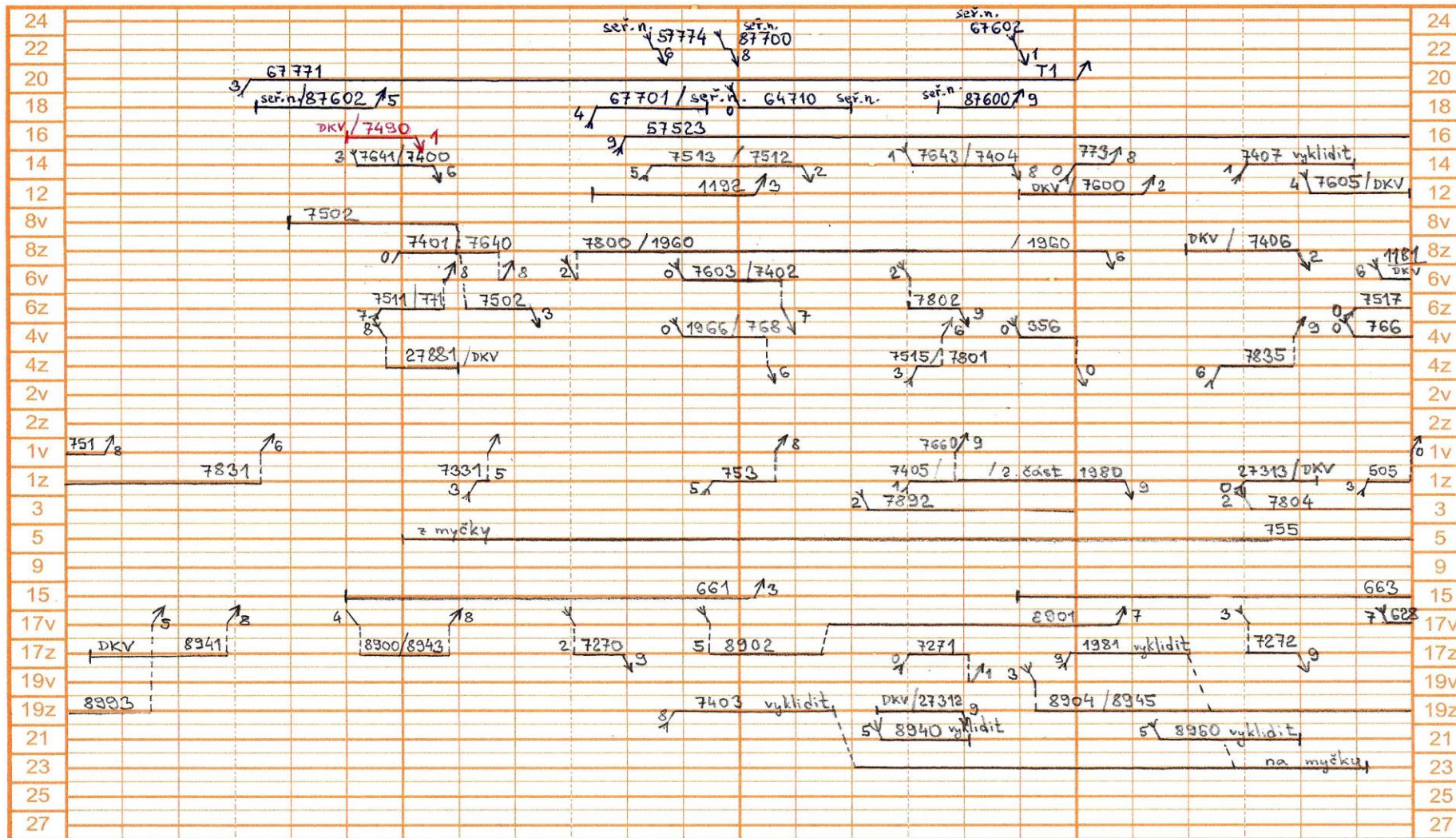
Staniční grafikon železniční stanice Plzeň hlavní nádraží 19:00 – 22:00 hod.



PŘÍLOHA D:

Plán obsazení dopravních kolejí: 4:00 – 8:00 hod.

4 5 6 7 8



1

Plán obsazení dopravních kolejí: 8:00 – 12:00 hod.

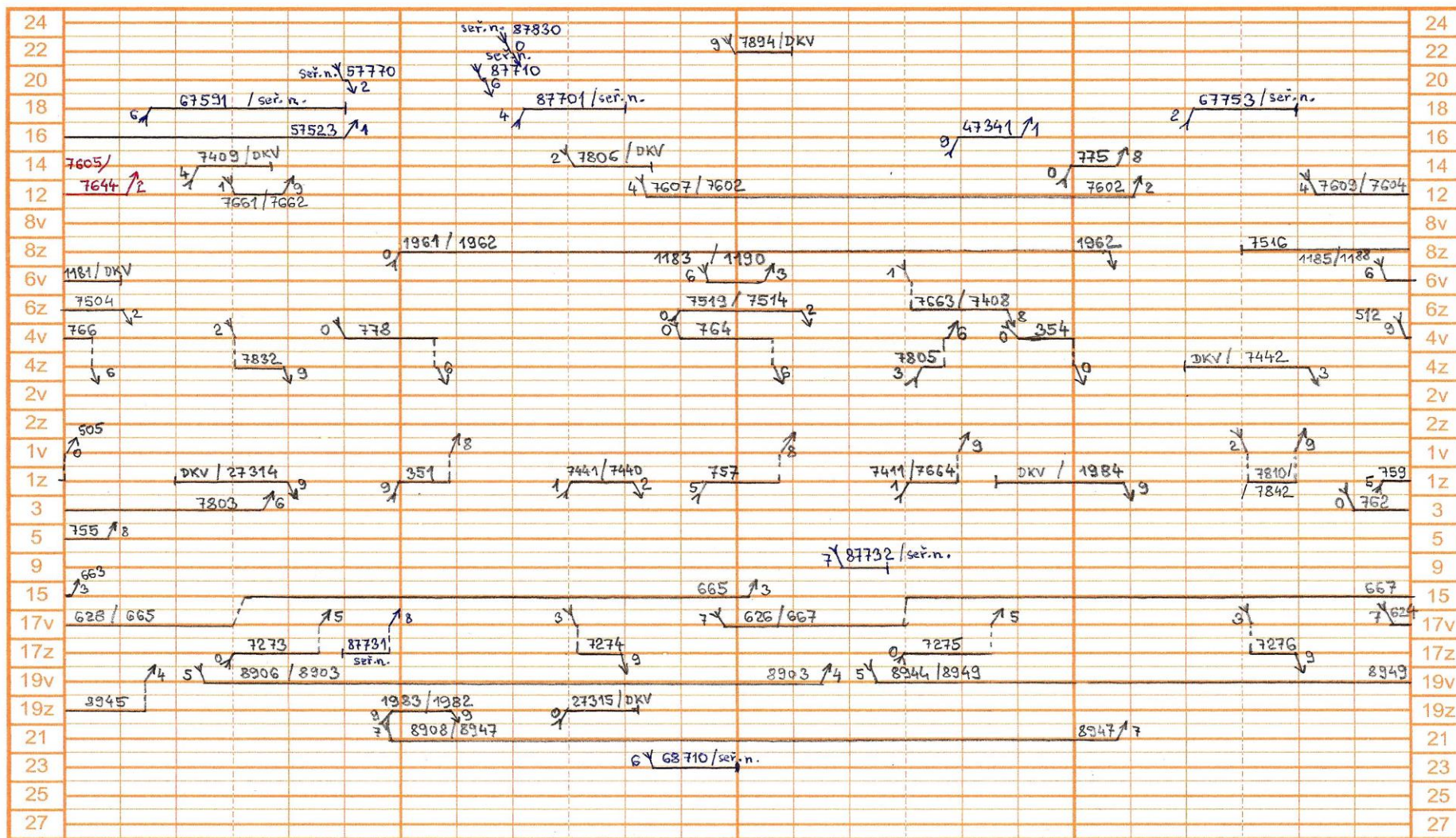
8

9

10

11

12



Plán obsazení dopravních kolejí: 12:00 – 16:00 hod.

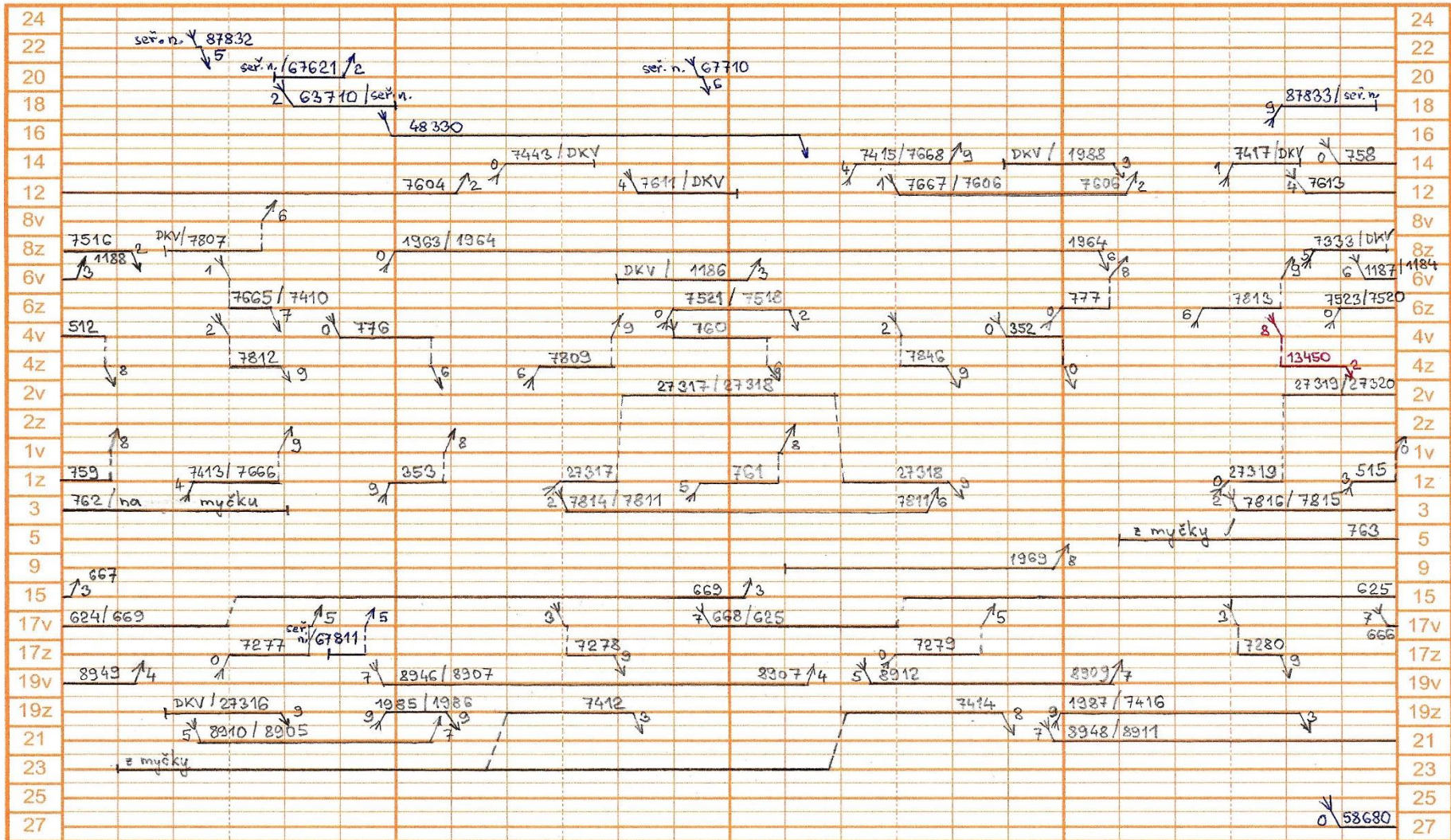
12

13

14

15

16



Plán obsazení dopravních kolejí: 16:00 – 20:00 hod.

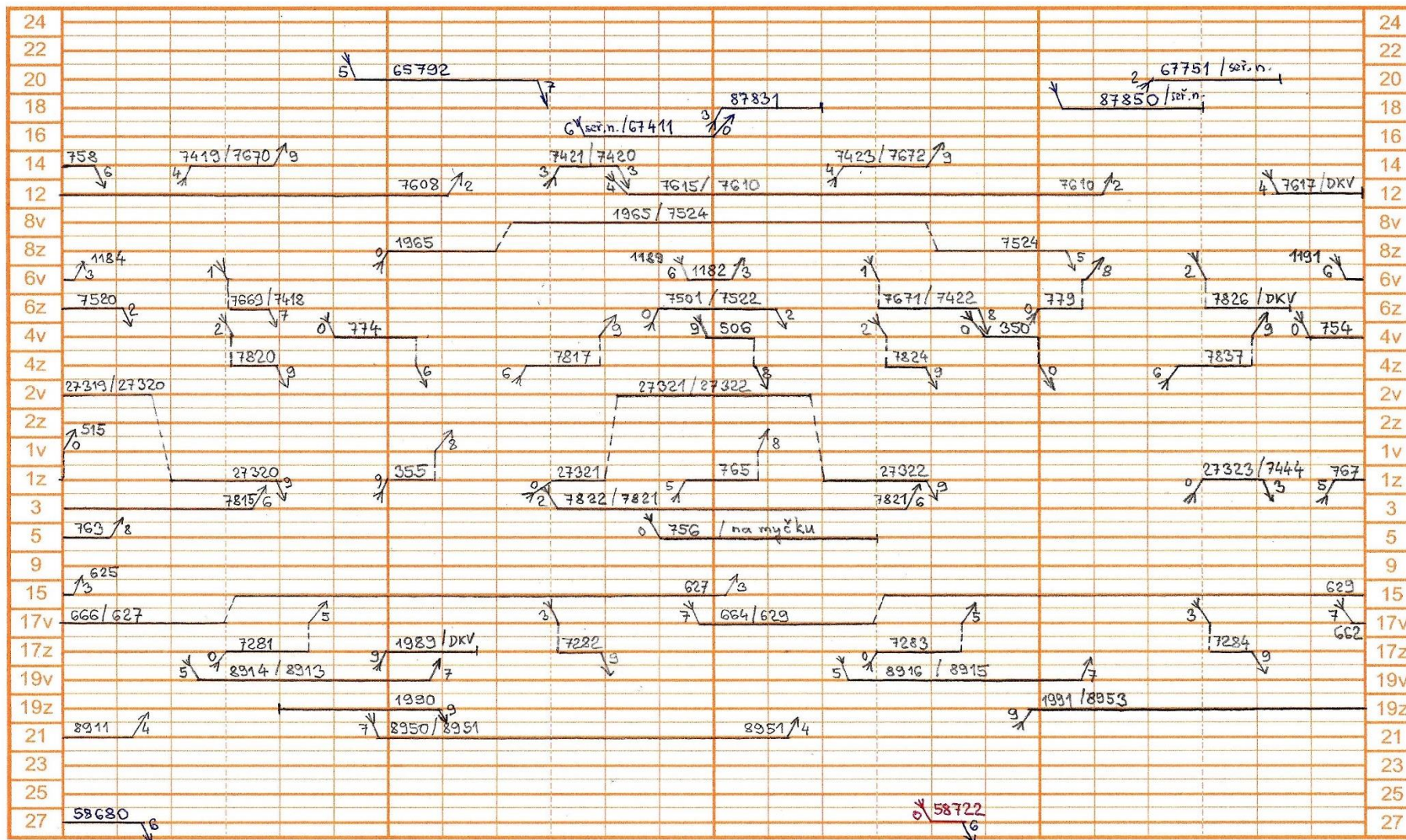
16

17

18

19

20



Plán obsazení dopravních kolejí: 20:00 – 24:00 hod.

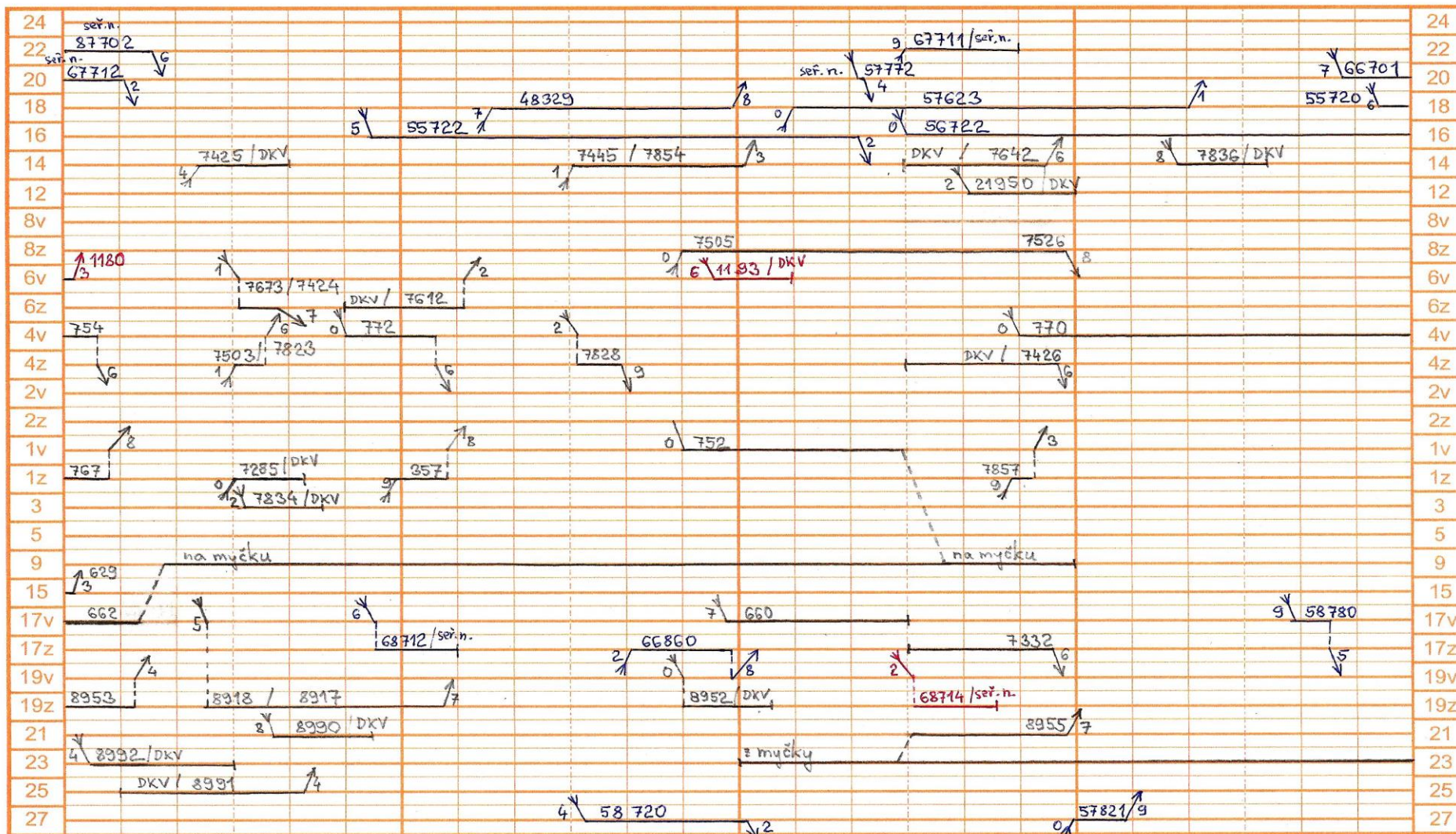
20

21

22

23

24



5

PŘÍLOHA E: Přehled vozidel používaných v osobní dopravě

Tabulka 1 Lokomotivy

Řada HV	Výrobce	Rok výroby	Výkon	Max. rychlost	Hmotnost	Typ trakce
362	Škoda Plzeň	1980 – 1990	3060 kW	140 km/h	87 t	3 kV=, 25 kV/50 Hz~,
363	Škoda Plzeň	1993 – 2001	3060 kW	120 km/h	86 t	3 kV=, 25 kV/50 Hz~,
242	Škoda Plzeň	1975 – 1981	3060 kW	120 km/h	84 t	25 kV/50 Hz~
754	ČKD Praha	1975 – 1980	1460 kW	100 km/h	74 t	dieselektrická
223	Siemens	1998	1600 kW	140 km/h (na SŽDC 100 km/h)	80 t	dieselektrická

Zdroj: <http://www.atlasvozu.cz/>

Tabulka 2 Motorové vozy a jednotky

Řada HV	Výrobce	Rok výroby	Výkon	Max. rychlost	Hmotnost	Typ trakce	Míst k sezení
680	Alstom Ferroviaria, Alstom Sesto	2003 – 2005	4000 kW	230 km/h	384 t	3 kV=, 25 kV/50 Hz~, 15 kV/16 $\frac{2}{3}$ Hz~	331
844	Pesa Bydgoszcz	2011 – 2013	2x 390 kW	120 km/h	84 t	dieselová	120
842	MSV Studénka	1988 – 1994	425 kW	100 km/h	46 t	dieselová	80
814+ 914	Pars nova Šumperk	2001	242 kW	80 km/h	39 t	dieselová	84
810	MSV Studénka	1973 – 1982	155 kW	80 km/h	20 t	dieselová	55

Zdroj: <http://www.atlasvozu.cz/>

Tabulka 3 Přípojná vozidla

Řada vozu	Výrobce	Rok výroby	Max. rychlost	Hmotnost	Klimatizace	Míst k sezení	Poznámka
Bfhpvee (961)	Pars nova Šumperk	2011 – 2013	140 km/h	41 t	ano	70	Řídicí vůz
Bfbrdtn	MSV Studénka	2006 – 2007	120 km/h	34,5 t	ne	71	Řídicí vůz
Bbdgmee	VEB Waggonbau Bautzen	1987 – 1988	160 km/h	46 t	ano	41	modernizace 2012–2014 (ŽOS Trnava + MOVO Plzeň + Pars nova, Šumperk)
BDs	VEB Waggonbau Bautzen	1974 – 1981	140 km/h	38 t	ne	40	Se služ. oddílem
ABpee	Vagónka Studénka	1986 – 1987	140 km/h	40 t	ano	70	modernizace 2013 – 2014 (Pesa Bydgoszcz)
ARmpee	VEB Waggonbau Bautzen	1984	160 km/h	48 t	ano	22 + 14	bistrovůz modernizace 2008 – 2009 (ŽOS Vrútky)
A	VEB Waggonbau Bautzen	1972 – 1978	140 km/h	38 t	ne	54	
AB	VEB Waggonbau Bautzen	1984	140 km/h	37 t	ne	64	
Bee	Vagónka a strojírna RABA Győr	1965 – 1974	160 km/h	46 t	ano	60	modernizace 2008 – 2009 (MOVO Plzeň)
Bdtee	Vagónka Studénka	1986 – 1987	140 km/h	40 t	ne	80 + 4	modernizace 2013 – 2014 (ŽOS České Velenice, KOS Krnov)
Bdmtee	VEB Waggonbau Bautzen	1989 – 1990	160 km/h	40 t	ne	96	býv. Bymee
Bpee	Vagónka a strojírna RABA Győr	1965 – 1974	160 km/h	43 t	ano	78	modernizace 1996–1997 (MOVO Plzeň)

Zdroj: <http://www.atlasvozu.cz/>

Tabulka 3 - pokračování

Přípojná vozidla

Řada vozu	Výrobce	Rok výroby	Max. rychlost	Hmotnost	Klimatizace	Míst k sezení	Poznámka
Bdtn	Vagónka Studénka	1969 – 1970	120 km/h	37 t	ne	80 + 4	
Bd	VEB Waggonbau Bautzen	1985	140 km/h	37 t	ne	80	
Bdt	Vagónka Studénka	1986 – 1987	120 km/h	34 t	ne	88 + 3	
B	VEB Waggonbau Bautzen	1974 – 1985	140 km/h	38 t	ne	80	
Ds	VEB Waggonbau Bautzen	1974	140 km/h	38 t	ne	–	služební vůz

Zdroj: <http://www.atlasvozu.cz/>