

UNIVERZITA PARDUBICE
DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2012

Martin Šustr

**UNIVERZITA PARDUBICE
DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA**

**Rozbor četnosti nepravidelností v provozu
u SŽDC s. o.**

Martin Šustr

**Bakalářská práce
2012**

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Martin Šustr**
Osobní číslo: **D09138**
Studijní program: **B3709 Dopravní technologie a spoje**
Studijní obor: **Technologie a řízení dopravy: Technologie a řízení dopravních systémů**
Název tématu: **Rozbor četnosti nepravidelností v provozu u SŽDC, s. o.**
Zadávající katedra: **Katedra technologie a řízení dopravy**

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

Úvod

1. Popis současné vlakové dopravy na vybrané trati
2. Propustnost traťových kolejí
3. Shrnutí získaných výsledků

Závěr

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

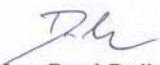
- (1) VONKA, J.; MOLKOVÁ, T.; ŠIROKÝ, J. Technologie a řízení dopravy II. - GVD. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2000. 112 s. ISBN 80-7194-286-3.
- (2) MOLKOVÁ, T. Kapacita železničních tratí. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2010. 149 s. ISBN 978-80-7395-317-1.
- (3) Předpis SŽDC D24 - Předpis pro zjišťování propustnosti železničních tratí, č.j. 14290/65 a 1924/75-24. Praha: Nakladatelství dopravy a spojů, 1966.
- (4) Předpis SŽDC D2 - Předpis pro organizování a provozování drážní dopravy, č.j. 55079/97-011. Účinnost od 28. 12. 1997.

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

Datum zadání bakalářské práce: **1. února 2012**
Termín odevzdání bakalářské práce: **31. května 2012**


prof. Ing. Bohumil Culek, CSc.
děkan

L.S.


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

V Pardubicích dne 1. února 2012

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 využití 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 31. 5. 2012

Martin Šustr

Rád bych tímto způsobem poděkoval všem, kteří mi s touto prací pomáhali. Mé poděkování patří doc. Ing. Jaromíru Širokému, Ph.D. za odborné a zodpovědné vedení práce, Ing. Jiřímu Černému, Ing. Jaromíru Kadlecovy a Ing. Jaroslavu Adamcovy za zprostředkování potřebných údajů.

V neposlední řadě bych chtěl poděkovat své rodině a zejména svým rodičům za psychickou i finanční podporu po celou dobu mého studia.

ANOTACE

Práce se zabývá nepravidelnostmi v železničním provozu a jejich vlivem na kapacitu jízdního řádu. Pro rozbor byla vybrána trať Praha-Bubeneč - Kralupy nad Vltavou a 4. změna GVD 2010/2011. Práce řeší vliv mimořádných událostí a výluk na kapacitu dopravní cesty a na jízdu vlaků. Uvádí možnost zaznamenání určité části nepravidelností již do konstrukce jízdního řádu, popřípadě stanovením nejvhodnějších časů pro výluku.

KLÍČOVÁ SLOVA

jízdní řád, kapacita dopravní cesty, výluka

TITLE

The Frequency Analysis of irregularity at SŽDC (Czech Railway management)

ANOTATION

This paper deals with irregularity in railway transport and its effects on the capacity of a timetable. The line from Praha-Bubeneč to Kralupy nad Vltavou was selected for the analysis and timetable in 4th revision 2010/2011. The paper includes incidents and transport lockouts and their effect on railway track capacity and influence on trains in operation. The paper presents the option of recording of irregularities in the construction of a timetable or defining the best time for lockout implementation.

KEY WORDS

Timetable, Capacity infrastructure, Operation Lockout

OBSAH

ÚVOD.....	8
1 POPIS SOUČASNÉ DOPRAVY NA TRATI PRAHA BUBENEČ - KRALUPY NAD VLTAVOU	9
1.1 Charakteristika trati Praha-Bubeneč – Kralupy nad Vltavou	9
1.2 Současná doprava na trati Praha-Bubeneč - Kralupy nad Vltavou.....	11
2 PROPUSTNOST TRAŤOVÝCH KOLEJÍ.....	13
2.1 Teoretická propustnost.....	14
2.2 Propustná výkonnost.....	17
3 SHRUTÍ ZÍSKANÝCH VÝSLEDKŮ	19
3.1 Výluky	19
3.2 Mimořádnosti.....	26
4 NÁVRH NA ZOHLEDNĚNÍ NEPRAVIDELNOSTÍ V PROVOZU	33
4.1 Výluky zaznamenávané do jízdního řádu	33
4.2 Mimořádnosti zaznamenávané do jízdního řádu	40
ZÁVĚR.....	41
SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ.....	42
SEZNAM TABULEK	43
SEZNAM OBRÁZKŮ	44
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	45
SEZNAM PŘÍLOH	46

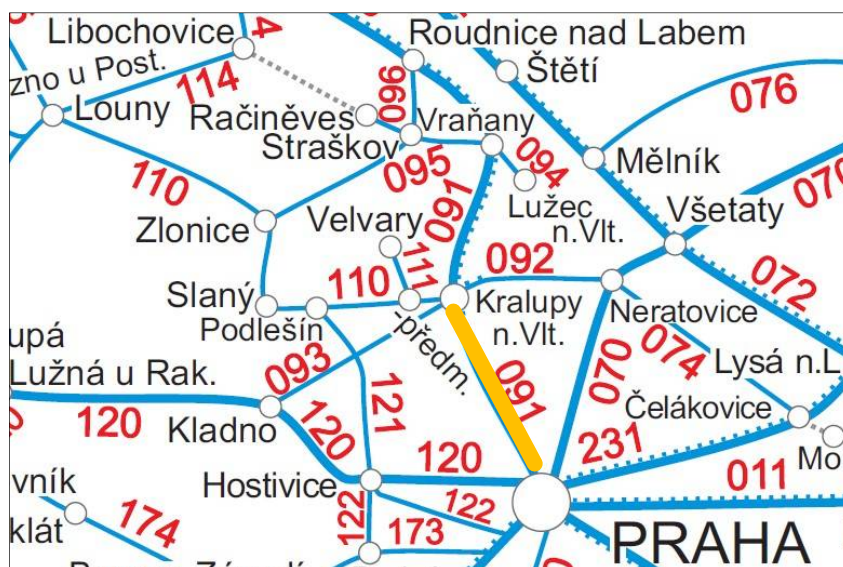
ÚVOD

Veškerá drážní doprava je na rozdíl od silniční dopravy plně vázána na dopravní cestu, proto i sebemenší narušení dopravy může mnohdy znamenat zastavení provozu. Železniční doprava navíc není provozována nahodile, ale všechny vlaky jezdí dle platného jízdního řádu (JŘ), mají přidělené své číslo a podle toho i přidělenou kapacitu dopravní cesty. Proto při rozboru nepravidelností je zejména hodnocen vliv těchto jevů na jízdní řád. Je tedy nepochybné, že na kapacitu dopravní cesty má vliv každá nepravidelnost, ale samotnou jízdu vlaku ovlivňují jen některé nepravidelnosti. Možnost plně se vyvarovat tomu, aby nepravidelnosti žádným způsobem neovlivňovali jízdu vlaků, není možná. Je ovšem možné určitou část nepravidelností předvídat a počítat s nimi již při konstrukci nového GVD. Zpravidla se jedná o výluky pravidelně se opakující, ale může jít i o mimořádné události, které se mohou rovněž za určitých podmínek pravidelně opakovat.

Tato bakalářská práce je zaměřena na řešení nepravidelností a jejich vliv na kapacitu dopravní cesty a jízdu vlaků v úseku Praha-Bubeneč - Kralupy nad Vltavou. **Cílem práce je zhodnotit vybrané nepravidelnosti a určit vhodnost jejich zaznamenávání, již do konstrukce JŘ.**

1 POPIS SOUČASNÉ DOPRAVY NA TRATI PRAHA BUBENEČ - KRALUPY NAD VLTAVOU

Trasa Praha-Bubeneč – Kralupy nad Vltavou je dvojkolejnou tratí zařazenou do evropského železničního systému TEN-T. Tato trať je elektrifikována stejnosměrným napěťovým systémem 3 kV. Dle číselného označení tratí pro služební potřebu se jedná o trať č. 527 a dle číslování pro potřebu knižního JŘ se jedná o trať č. 091. (1)



Obrázek 1: Trať 091

zdroj: Knižní JŘ 2011/2012

1.1 Charakteristika trati Praha-Bubeneč – Kralupy nad Vltavou

Všechny stanice v uvedeném úseku jsou dálkově řízeny z jednotného obslužného pracoviště ze stanice Praha-Holešovice. Na trati je pravostranný provoz a trať je zabezpečena obousměrně automatickým blokem, což v případě nutnosti umožňuje jízdu proti správnému směru. (1)

Stanice Praha-Bubeneč

Stanice Praha-Bubeneč je umístěna v kilometru 415,166. Stanice je vybavena reléovým zabezpečovacím zařízením typu RZZ AŽD-71, upraveným pro dálkovou obsluhu. Ve stanici jsou 4 dopravní koleje určené pro jízdu vlaků, z toho u kolejí 1, 2 a 3 se nachází jednostranné nástupiště. Na všechna 3 nástupiště je úrovnový přístup od staniční budovy. (1)

Mezi stanicemi Praha Bubeneč a Roztoky u Prahy se v kilometru 418,6 nachází zastávka Praha-Sedlec. (1)

Stanice Roztoky u Prahy

Stanice Roztoky u Prahy se nachází v kilometru 421,805. Jako staniční zabezpečovací zařízení je použito elektronické stavědlo. Ve stanici je 5 staničních kolejí určených pro jízdu vlaku. Mezi kolejemi 2 a 4 je vybudováno ostrovní nástupiště přístupné podchodem jak od výpravní budovy, tak z obce Roztoky. Nástupiště u kolejí 1, 3 a 5 mají všechna úrovnový přístup od výpravní budovy. (1)

Mezi stanicemi Roztoky u Prahy a Libčice nad Vltavou se nachází čtyři zastávky a to:

- Roztoky-Žalov s kilometrickou polohou 425,6 km,
- Úholičky v kilometru 426,7,
- Řež v kilometru 427,8,
- Libčice nad Vltavou-Letky v kilometru 429,4.

Stanice Libčice nad Vltavou

V kilometru 430,988 je umístěna stanice Libčice nad Vltavou. Ve stanici se nachází 4 staniční koleje určené pro jízdu vlaků. Koleje číslo 1 a 3 jsou cestujícím přístupné úrovnově od staniční budovy. Mezi kolejemi 2 a 4 je navíc umístěno mimoúrovňově přístupné ostrovní nástupiště spojené s výpravní budovou. (1)

Mezi stanicemi Libčice nad Vltavou a Kralupy nad Vltavou se nachází v kilometru 434,2 zastávka Dolany. (1)

1.2 Současná doprava na trati Praha-Bubeneč - Kralupy nad Vltavou

Trat' Praha-Bubeneč - Kralupy nad Vltavou je součástí I. a IV. tranzitního koridoru České republiky. Tato trat' je nejen velmi využívána dálkovou osobní a nákladní dopravou, ale zatěžuje ji i pražská příměstská doprava.

Pravidelná osobní doprava je zastoupena:

- vlaky kategorie Rychlík (R) ze směru Praha hlavní nádraží do stanice Děčín hlavní nádraží, každé dvě hodiny,
- příměstskými osobními vlaky (Os) linkou S4 pražské integrované dopravy, které jsou v době dopravních špiček vedeny každých 30 minut (v době sedla jen jednou za hodinu) z Prahy Masarykova nádraží do Kralup nad Vltavou,
- Městskou linkou, značenou dle pražské integrované dopravy S41 z Prahy-Hostivaře do Roztok u Prahy také v půlhodinovém taktu, vedena jako kategorie Os,
- v dvouhodinovém taktu mezistátními vlaky kategorie Euro City (EC) z Prahy hlavního nádraží ve směru Berlín a východní část Německa,
- vnitrostátními vlaky kategorie R vycházejícími ze stanice Praha hlavní nádraží každé dvě hodiny ve směru Most, Chomutov, Karlovy Vary a Cheb.

Vnitrostátní vlaky kategorie R ve směru Karlovy Vary a Cheb tvoří s vlaky kategorie EC hodinový takt mezi stanicemi Praha hlavní nádraží a Ústí nad Labem hlavní nádraží. Nákladní doprava je zastoupena 33 páry nákladních vlaků kategorie Nex a 26 páry nákladních vlaků jiných kategorií, především kategoriemi Rn, Pn a Vn. Nákladními vlaky je trat' využívána především v noci (tzv. nočním skokem). Všechny vlaky uvádí Tabulka 1. (1)

Tabulka 1: Počet zavedených tras vlaků za den v GVD 2010/2011

kategorie vlaku osobní dopravy	počet vlaků v pracovní dny	počet vlaků o nepracovní dny
Osobní	60	38
Spěšný	2	4
Rychlík	26	20
Euro City	12	12
Euro Night	5	5
Nákladní a Lokomotivní vlaky	počet vlaků	z toho vlaky podle potřeby a vlaky uvedené v tabulce 5 sešitového JŘ
Lokomotivní vlaky	20	20
Nákladní vlaky	138	62
- z toho rychlé nákladní vlaky a nákladní expresy	66	0

zdroj: Autor s využitím (1)

2 PROPUSTNOST TRAŤOVÝCH KOLEJÍ

Propustností traťových kolejí je chápán takový rozsah vlakové dopravy, který je možný zvládnout za daných technických podmínek, stavu a při zachování nutných provozních postupů, na dané trati. Lze dělit propustnost na teoretickou (maximální tj. technickou) a praktickou (provozní). (2)

Teoretická propustnost znamená počet tras, které je teoreticky možné provézt v daném omezujícím úseku za ideálních podmínek za 24 hodin. V tomto případě není řešen žádný záložní čas na jiné činnosti, není zajištěna stabilita jízdního řádu. Teoretická propustnost se používá pro zjištění maximálního možného počtu tras v traťovém úseku. (3)

Vzorec pro výpočet teoretické propustnosti pro jednosměrný provoz, dle (2):

$$N_{\max S} = \frac{T}{I_s} \quad [\text{vlaky/výpočetní čas}] \quad (2-1)$$

N – maximální propustnost [vlaky/výpočetní čas],

T – výpočetní čas (1440 minut),

I_s – následné mezidobí příslušného směru [min].

Praktickou propustností je chápána taková výkonnost, která udává rozsah dopravy, který je možné uskutečnit během dne. Je zde počítáno s nerovnoměrnostmi v JŘ. V provozu se zpravidla používá praktické propustnosti, ale v případě vyčerpání veškeré praktické propustnosti je dále možné zavádět do GVD další trasy vlaků. Výpočet praktické propustnosti udává vzorec (2-2). (2)

Propustná výkonnost udává celkovou dobu obsazení v JŘ k poměru celkové kapacity dopravní cesty. (2)

Vzorec pro výpočet praktické propustnosti, dle (2):

$$n = \frac{T - (T_{\text{výl}} + T_{\text{st}})}{t_{\text{obs}} + t_{\text{dod}} + t_{\text{ruš}}} \quad [\text{vlaky}/\text{čas}] \quad (2-2)$$

n – praktická propustnost [vlaky/čas],

T – výpočetní čas [min],

$T_{\text{výl}}$ – celkový čas po který je dané zařízení v čase T vyloučeno z provozu pro předepsané prohlídky, opravy a údržbu. [min],

T_{st} – celkový čas stálých manipulací, po který jsou daná zařízení či prvky obsazeny v čase T jinými úkony, než ve kterých je zjišťována propustnost [min],

t_{obs} – technologický čas obsazení daného zařízení jedním vlakem s průměrným časem obsazení, v nichž je počítána propustnost [min],

t_{dod} – průměrný čas dodatečného obsazení připadající na jeden vlak [min],

$t_{\text{ruš}}$ – průměrný čas z celkového času vzájemného rušení jízd, vznikajícího v místech možného ohrožení z důvodu nemožnosti současných jízd na daném zařízení nebo prvku, připadající na jeden vlak [min].

2.1 Teoretická propustnost

Teoretická propustnost traťových kolejí spočívá v nakreslení maximálně zaplněného listu nákrešného JŘ ve stávajícím GVD. Pro zjištění maximálního možného počtu tras pro celý traťový úsek se využívá vnášení tras vlaků pouze do omezujícího traťového úseku. Omezující traťový úsek je takový, který vykazuje nejdelší obsazení jízdou vlaku.

V případě trati Praha-Bubeneč - Kralupy nad Vltavou je omezujícím mezistaničním úsekem Roztoky u Prahy – Libčice nad Vltavou.

Celková propustnost byla zjišťována grafickou metodou, zaplňováním nákrešného jízdního řádu teoretickými trasami vlaků. Teoretická trasa vlaku byla zvolena jako trasa vlaku jedoucího po správném směru. Trasa doplňovala GVD 2010/2011 v každé možné chvíli. Doba obsazení mezistaničního úseku byla stanovena na 9 minut. (3), (4)

Vzorec pro výpočet intervalu postupných vjezdů/odjezdů, dle (4):

$$\begin{aligned}t_1 + t_2 &= t_I \\t_3 + t_4 &= t_{II} \quad [\text{min}] \quad (2-3) \\t_1 + t_{II} &= \text{následné mezidobí}\end{aligned}$$

t_1 – dynamická složka 1. vlaku (v případě intervalu postupných vjezdů doba jízdy čela vlaku okolo vjezdového návěstidla, až po uvolnění rozhodné výměny a v případě intervalu postupných odjezdů doba jízdy vlaku od odjezdového návěstidla k 1. návěstidlu automatického bloku) [min],

t_2 – statická složka 1. vlaku (rušení vlakové cesty po 1. vlaku) [min],

t_3 – statická složka 2. vlaku (stavění vlakové cesty pro 2. vlak) [min],

t_4 – dynamická složka 2. vlaku (v případě intervalu postupných vjezdů musí být do času započítána i jízda od předvěsti k vjezdovému návěstidlu) [min].

Interval postupných odjezdů lze aplikovat pouze v případě, že 1. vlak je rychlejší než vlak druhý nebo přinejmenším stejně rychlý. Je-li druhý vlak rychlejší, aplikuje se interval postupných vjezdů v zadní dopravě.

Obsazení osobními vlaky ve směru z Roztok u Prahy do Libčic nad Vltavou je přesně 11 minut. V opačném směru z Libčic do Roztok se jedná o dobu obsazení 11,5 minuty. Osobní vlaky obsluhují i mezilehlé zastávky Řež, Úholičky a Libčice nad Vltavou-Letky, což prodlužuje jejich dobu obsazení mezistaničního úseku. Dle predikcí je v tomto směru velký potenciál pro rozvoj pražské příměstské dopravy. Právě z pohledu zatraktivnění a zrychlení příměstské dopravy je účelné zavádět zrychlené osobní vlaky, které nezastavují ve všech zastávkách. Snižují tím dojezdový čas cestujícím ze vzdálenějších zastávek. Tyto zrychlené osobní vlaky zastavují pouze ve vzdálenějších zastávkách od města, jejich jízdní doba je snížena o dobu brzdění, zastavení, pobytu a rozjezdu ze zastávek Řež, Úholičky a Libčice nad Vltavou-Letky. Z důvodu možného přestupu na pražskou městskou linku se však do doby jízdy vlaku započítává čas na zastavení a rozjezd do stanice Roztoky u Prahy, což jako výslednou dobu dává právě daných 9 minut. Doba 9 minut se také shoduje s dobou jízdy uvedené v sešitovém JŘ osobních i nákladních vlaků v tabulce 5. Zároveň je jízdní doba 9 minut v obou směrech shodná s dobou jízdy průměrného vlaku nákladní dopravy. Největší část vlaků nákladní dopravy mezi Roztokami u Prahy a Libčicemi nad Vltavou má jízdní

dobu právě 8,5 nebo 9 minut. Z tohoto důvodu byla zvolena teoretická trasa na 9 minut. (1), (3), (4), (5)

Tabulka 2: Vstupní hodnoty pro výpočet intervalů

Údaj	Hodnota
Maximální rychlost	80 km/h (nejnižší maximální traťová rychlost v úseku Roztoky u Prahy – Libčice nad Vltavou)
Střední hodnota zrychlení	0,35 ms ⁻²
Střední hodnota zpomalení	0,4 ms ⁻²
Technologický čas - Postavení vlakové cesty na RZZ se skupinovým stavěním vlakových cest	0,1 minuty
Doba pro reakci na návěst; minimální doba nutná pro viditelnost návěsti	0,2 minuty
Rozhodné vzdálenosti:	
- vzdálenost v Roztokách u Prahy od odjezdového návěstidla L2 až k prvnímu návěstidlu automatického bloku na trati ve směru do Libčic nad Vltavou	1491 m
- vzdálenost v Libčicích nad Vltavou od posledního návěstidla automatického bloku k poslední rozhodné výměně na vjezdovém zhlaví	1103 m
- vzdálenost v Libčicích nad Vltavou od odjezdového návěstidla S1 až k prvnímu návěstidlu automatického bloku na trati ve směru do Roztok u Prahy	1952 m
- vzdálenost v Roztokách u Prahy od posledního návěstidla automatického bloku k poslední rozhodné výměně na vjezdovém zhlaví	1043 m

zdroj: Autor s využitím (1) a (11)

V průběhu GVD 2010/2011 nejsou zakreslené žádné takové vlaky, které by byly vedeny proti správnému směru. Není proto v pravidelném provozu počítáno s jízdou proti správnému směru. (1)

Teoretická propustnost v první traťové koleji činí 476 tras vlaků při jednosměrném provozu. Taková propustnost je v případě jsou-li do GVD vkládány průměrné trasy Průběžných nákladních (Pn) vlaků odjíždějících na návěst volno. Pokud jedou tyto nákladní vlaky za pomalejším vlakem, jedou tak, aby v zadní dopravě při průjezdu okolo posledního návěstidla automatického bloku nebyla signalizována návěst výstraha. Odjezdové mezidobí v tomto případě jsou 2 minuty (90,55 s) a příjezdové mezidobí je 1,5 minuty (61,15 s). Teoretická propustnost v omezujícím mezistaničním úseku v opačném směru (tedy v druhé traťové koleji) činí 487 tras vlaků při jednosměrném provozu. Odjezdové mezidobí je i v opačném směru 2 minuty (přesně 103,6 s), příjezdové mezidobí činí 1 minutu (58,15 s). (1), (4), (10)

2.2 Propustná výkonnost

V mezistaničním úseku Roztoky u Prahy - Libčice nad Vltavou je kapacita dopravní cesty v GVD 2010/2011 využita na 71,32 %, ve 2. traťové koleji. To znamená, že po správném směru, z Roztok u Prahy do Libčic nad Vltavou, je jízdou vlaků z celkových 1440 minut obsazeno 1026 minut. V 1. traťové koleji, tedy z Libčic nad Vltavou do Roztok u Prahy, je kapacita využita na 69,41 %. Mezistaniční úsek je zde obsazen 999,5 minuty z celkových 1440 minut za den. Jízda proti správnému směru v pravidelném provozu není v GVD zakreslena ani v jednom směru. (1)

Vzorec výpočtu využití kapacity dopravní cesty, dle (4)

$$N = \frac{\sum t_{\text{obs.}}}{T} \quad [-] \quad (2-4)$$

N - propustná výkonnost,

T - celkový výpočetní čas (zpravidla 1440 minut) [min],

t_{obs} - čas obsazení [min].

Využití kapacity dopravní cesty bylo zjištěno spočtením času obsazení omezujícího mezistaničního úseku. Obsazený mezistaniční úsek je takový, který je obsazen alespoň jedním vlakem v daném směru (vzorec 2-4). Procentuální hodnota využití kapacity udává dobu obsazení v průběhu celého dne vůči času celého dne. (3), (4)

3 SHRNU TÍ ZÍSKANÝCH VÝSLEDKŮ

Je nepochybné, že výskyt nepravidelností má vliv na celkovou propustnost dopravní cesty a velmi často i na jízdu vlaků. V případě výluk lze vliv na propustnost dopravní cesty i na jízdu vlaku předpovídat. Z tohoto důvodu je vždy vypracován plán výluk, ve kterém jsou řešeny výluky a jejich časové rozvržení. Každá výluka má navíc svůj vlastní výlukový rozkaz, kde je řešena jízda jednotlivých vlaků odchýlně od pravidelného JŘ.

Mimořádné události zpravidla nelze předvídat, proto pokud mimořádnost nastane, provoz se během likvidace mimořádné události musí řešit operativně.

3.1 Výluky

V průběhu GVD 2010/2011 bylo v úseku Praha-Bubeneč - Kralupy nad Vltavou vykonáno přesně 56 výluk v souhrnném čase 576,6 hodiny, což odpovídá procentuálně 6,6 % času z celkové platnosti JŘ. (6)

Plánované výluky pro možnost zaznamenání do JŘ je vhodné zhodnotit a rozdělit do určitých skupin. Autor navrhuje dělit výluky těmito způsoby:

- dle prací konaných během výluky,
- podle objednavatele výluky,
- podle mezistaničního úseku,
- podle celkové doby trvání výluky.

Pokud jsou plánované výluky hodnoceny dle délky jejich trvání lze je rozdělit:

- na výluky trvající nepřetržitě kratší dobu než 24 hodin,
- na nepřetržitě trvající déle než 24 hodin,
- na ty, které nejsou nepřetržitě a práce, které se dle rozkazu o výluce mají vykonávat a jsou rozloženy do několika dílčích částí výluky.

Doba plánované výluky je rozhodující nejen pro rozsah prací konaných během výluky, ale i při rozhodování o případných opatřeních v průběhu této výluky.

Výluky rozložené do několika dnů jsou náročné z důvodu obrátů a oběhů souprav. U těchto výluk je zejména v osobní dopravě nutné uskutečnit přechod z výlukového JŘ, kde jsou pozměněné obraty, počty a vedení souprav, do celoročního JŘ, kde jsou již soupravy vedeny standardně dle celoročních plánů. Tento přechod z výlukového JŘ na celoroční jízdní řád se děje několikrát za sebou a to zpravidla ve dnech po sobě následujících a zpravidla i ve stejné časy.

U výluk nepřetržitých, kratších než 24 hodin je problém obdobný, pouze se daná situace neopakuje v dalších dnech. Pokud se oba druhy výluk v JŘ pravidelně opakují, je možné s nimi počítat již při jeho konstrukci. Naproti tomu výluky, které jsou delší než 24 hodin, nelze do konstrukce JŘ běžně zaznamenávat.

Tabulka 3: Rozdělení výluk dle doby trvání

Výluka dle doby trvání	Četnost za období GVD 2010/2011	Průměrný čas konaných výluk (hodin)
Nepřetržitá výluka delší než 24 hodin	5	68,15
Nepřetržitá výluka kratší než 24 hodin	21	4,93
Výluka rozložená do několika dnů	30	4,76

zdroj: Autor s využitím (6)

Výluku delší než 24 hodin je možné zaznamenat do konstrukce JŘ pouze v případě, jedná-li se o výluku takovou, jejíž konání je skutečně dlouhodobé (až několik kalendářních měsíců) a je známo, že tato výluka se bude skutečně konat. V případě trati Praha-Bubeneč - Kralupy nad Vltavou se může jednat o optimalizaci stanice Praha-Bubeneč a navazujícího úseku do Prahy-Holešovic. Práce spojené s optimalizací tratě Praha-Bubeneč - Praha-Holešovice jsou již předem naplánované a je tedy možné konané výluky zaznamenat do konstrukce GVD. (7)

V případě snahy zaznamenat plánovanou výluku již do konstrukce JŘ, musí být známo, zda dané práce, které výluka obsahuje, se opakují či jsou nepravidelné (resp. pravidelně se opakují v intervalech delších než je doba trvání GVD).

Tabulka 4: Rozdělení výluk dle účelu výluky

Účel výluky	Četnost v průběhu GVD 2010/2011	Průměrná doba trvání výluky (hodin)
Údržba BOTV	7	2,63
Opravné a údržbové práce	5	3,73
Oprava zabezpečovacího zařízení	5	14,47
Broušení výhybek	4	3,62
oprava Geometrické polohy koleje a podbíjení	4	4,1
Čištění příkopů příp. Výřez křovin	3	4,37
Výměna vadných pražců	2	9,05
Ostatní (neopakující se v průběhu JŘ)	21	

zdroj: Autor s využitím (6)

Dlouhodobé nepřetržité výluky

Za dlouhodobou výlukou se považuje taková výluka, která znemožňuje provoz na vyloučené koleji a zároveň její nepřetržitá doba trvání je delší než 24 hodin (doba, během které se jednotlivé vlaky mohou vyskytnout právě jednou). V průběhu GVD 2010/2011 bylo v úseku Praha-Bubeneč – Kralupy nad Vltavou konáno přesně 5 dlouhodobých nepřetržitých výluk. Celkový čas těchto dlouhodobých nepřetržitých výluk byl 340,75 hodin. Průměrná délka nepřetržité dlouhodobé výluky činila 68,15 hodin. Tyto výluky není běžně možné zaznamenávat do konstrukce JŘ z toho důvodu, že JŘ je sestavován na rok a periodicky se opakuje každý den (popř. i týdně, jsou-li brány v potaz nepracovní dny). Příčinou toho, že dlouhodobé nepřetržité výluky nelze zaznamenat je doba trvání delší než 24 hodin, což je jeden celý cyklus JŘ. (6)

Jedinou výjimkou jsou dlouhodobé investiční akce, u kterých je naopak žádoucí, aby byly zaznamenávány již do konstrukce JŘ. Při jejich konání, je pouze ve výjimečných případech provoz po celou dobu výluky plně zastaven. Zpravidla je při konání dlouhodobých investičních akcí jen omezena kapacita traťových kolejí. Tyto dlouhodobé investiční akce bývají častokrát rozděleny do několika menších výluk, které po sobě těsně následují, a není tedy žádný časový prostor mezi těmito výlukami. To znamená, že mají stejný vliv na kapacitu dopravní cesty jako jedna nepřetržitá výluka konaná po dobu několika měsíců. Takovéto výluky je vhodné zaznamenávat do konstrukce JŘ tím způsobem, že již při konstrukci JŘ se počítá se sníženou kapacitou dopravní cesty. Toto se zpravidla aplikuje i v případě, že investiční akce začíná v rozdílnou dobu oproti platnosti JŘ na daný rok a tedy pro část platnosti GVD nekoresponduje nabízená kapacita dopravní cesty s jejími skutečnými parametry a možnostmi. V tomto případě kapacita dopravní cesty není využitelná až na 100 %.

Z důvodu nemožnosti využití plné kapacity dopravní cesty pravidelnými vlaky je možné na část platnosti GVD, kdy nebudou probíhat stavební práce na investiční akci, nabízet „ad hoc“ trasy i v prostorech, ve kterých to plánované budoucí výluky neumožňují. Důležitou podmínkou však je, aby taková trasa, která bude v době před investiční akcí nabízena jako trasa ad hoc, byla bezpodmínečně využita dříve, než započnou práce na této dlouhodobé investiční akci. Provozovatel dráhy totiž není schopen v průběhu konání investiční akce nabídnout dopravci požadovanou kapacitu tratě.

Další možností, jak je možné dlouhodobou investiční akci, která začíná rozdílně vůči JŘ zaznamenat do konstrukce GVD je nabízet plnou kapacitu dopravní cesty a v době zahájení prací na této dlouhodobé výluce vydat změnu JŘ.

Zaznamenání dlouhodobé výluky je tedy možné již uvedením v prohlášení o dráze na daný rok nebo při průběžných změnách GVD.

Krátkodobé nepřetržité výluky

Krátkodobou nepřetržitou výlukou je chápána taková výluka, která znemožňuje provoz na vyloučené koleji na méně než 24 hodin. Během platnosti GVD 2010/2011 bylo v úseku Praha-Bubeneč - Kralupy nad Vltavou vykonáno přesně 21 takovýchto krátkodobých nepřetržitých výluk. (6)

Z těchto výluk se vícekrát opakovala pouze běžná oprava trakčního vedení (BOTV) a to přesně pětkrát v době trvání od 1,5 hodiny do 4 hodin. Časové rozvržení těchto výluk uvádí Tabulka 5. Dále výluky pro potřebu BOTV byly vykonávány jako dlouhodobé výluky, které byly rozděleny do několika po sobě jdoucích dní. Problematika dlouhodobých výluk rozdělených do několika dní je řešená v následující části. (6)

Tabulka 5: BOTV v průběhu GVD 2010 / 2011

Místo výluky		Trvání od kdy do kdy	Délka [hod.]	Komentář
Roztoky u Prahy - Praha-Bubeneč	TK: 1 + TV	19. 12. 2010 9:15 až 13:18	4,05	Výluka je nevhodně časově plánovaná. Možnost takovouto výluku organizovat mimo dopravní špičku, zpravidla v noci. Omezení o 98 teoretických tras
Libčice nad Vltavou - Roztoky u Prahy	TK: 1 + TV	5. 5. 2011 23:53 až 1:53	2	Omezení o 57 teoretických tras
Roztoky u Prahy - Libčice nad Vltavou	TK: 2+ TV	12. 5. 2011 23:59 až 1:55	1,98	Omezení o 55 teoretických tras
Libčice nad Vltavou	Celá stanice jen TV, operativně všechny staniční koleje	8. 7. 2011 0:13 až 3:54	3,68	Nelze určit o kolik teoretických tras byla omezena propustnost z důvodu operativního rozložení výluky.
Libčice nad Vltavou - Kralupy nad Vltavou	TK: 2 + TV	14. 7. 2011 8:05 až 9:30	1,42	Výluka v dopravní špičce. Výhodnější by bylo umístit výluku do dopravního sedla. Omezení o 32 teoretických tras

zdroj: Autor s využitím (6)

Je zřejmé, že i nejčastěji se opakující krátkodobá výluka v průběhu platnosti jednoho GVD byla natolik nepravidelná a velmi málo se opakující, že není účelné, aby tato výluka byla zaznamenána do konstrukce JŘ.

Další výluky konané v průběhu GVD 2010/2011 se neopakují více než dvakrát, proto ani tyto krátkodobé výluky není vhodné zaznamenávat již do konstrukce JŘ. Naopak by bylo účelné tyto výluky zhodnotit a rozhodnout, zda není vhodné výluky časově přesunout tak, aby více korespondovaly se skutečnými trasami vlaků a odpovídaly poptávce dopravců po trasách v určitých časových obdobích a stejně tak i přepravním proudům v určitých časových obdobích.

Některé výluky s délkou svého trvání přes 8 hodin jsou natolik časově náročné, že je z důvodu přepravních proudů zejména v osobní dopravě, není možné uskutečnit tak, aby žádným způsobem nezasáhly do dopravní špičky.

V případě úseku Praha-Bubeneč - Kralupy nad Vltavou se jedná například o výluku ROV B 62RE405¹ jejíž délka trvání byla 15 hodin a 59 minut. Tato výluka započala 28. 3. 2011 v 8:00 hodin a skončila stejný den v 23:59. V případě této výluky není možné se vyvarovat omezení dopravy v době dopravní špičky. Je ovšem možné, aby takováto jednotlivá výluka co nejméně omezovala provoz právě v dopravních špičkách a v nočních skocích. (6)

Je tedy navrženo, aby takováto výluka v ideálním případě byla posunuta a mohla začínat až pod vrcholem ranní dopravní špičky a to okolo 9. hodiny. Tímto posunutím začátku výluky bude způsobeno, že práce na této výluce budou ukončeny až okolo jedné hodiny ranní následujícího dne, což způsobí omezení provozu pouze v odpolední dopravní špičce v jednom dni. Zároveň omezení dopravy se jen minimálně dotkne nočního skoku, který je důležitý pro nákladní dopravu.

Dlouhodobé výluky rozdělené do několika dní

Dlouhodobé výluky rozdělené do několika dní jsou charakteristické tím, že činnosti, které jsou v jejich průběhu vykonávány rozděleně do několika jednotlivých částí. Tyto výluky tedy je možné v určité fázi rozpracovanosti ukončit a s mírnými omezeními, případně i bez omezení železniční dopravu provozovat.

¹ interní označení výluk pro potřeby SŽDC; číslo výlukového rozkazu

V průběhu GVD 2010/2011 bylo vykonáno přesně 30 takovýchto nepřetržitých výluk, jejich souhrnná doba trvání byla přesně 143,683 hodiny. Průměrná doba trvání jedné fáze výluky byla 4,76 hodiny. Každá z těchto dílčích částí výluky má vydaný samostatný výlukový rozkaz, který je obsahuje běžně číslo výluky, ke kterému je navíc přidáváno písmeno označující jednotlivé fáze této výluky. Toto písmeno umožňuje vyhledat danou výluku a určit jaké činnosti byly v jednotlivých fázích vykonávány. (6)

Tyto výluky jsou zejména konány jako údržbové práce, které jsou nejdříve konány např. v první traťové koleji a jako další část výluky jsou ty samé práce konány v druhé traťové koleji. Ve 28 případech to byly výluky, u kterých se jednalo o rozdělení jednoho druhu práce na různé traťové koleje či do různých obvodů stanice. Práce zpravidla následovaly v po sobě jdoucích dnech ve stejné časy a se shodnými dobami trvání. (6)

Nejvíce se opakující výlukou rozloženou do několika dní byla výluka konaná z důvodu opravných a údržbových prací. V průběhu GVD 2010/2011 se tato výluka opakovala čtyřikrát (pokud jsou počítány jednotlivé fáze výluky do několika dní či několika dílčích výluk tak jedenáctkrát). (6)

I přes vyšší četnost dlouhodobých výluk rozdělených do několika dní, oproti krátkodobým nepřetržitým výlukám, je četnost čtyřikrát (při srovnání s krátkodobými výlukami jedenáctkrát) příliš malá na to, aby byla zaznamenána do JŘ. Jiný způsob zaznamenání do JŘ je možný, jedná se například stejně jako u krátkodobých nepřetržitých výluk o určení časových prostorů v průběhu dne.

3.2 Mimořádnosti

V průběhu GVD 2010/2011 bylo na trati Praha-Bubeneč - Kralupy nad Vltavou zaznamenáno celkem 105 mimořádností. (8)

Mimořádnosti lze, podobně jako výluky, dělit podle několika hledisek:

- původce vzniku mimořádnosti (doprovce, provozovatel dráhy, třetí osoba, vyšší moc),
- rozdělení jak udává zákon o drahách (závažná nehoda, nehoda, ostatní mimořádná událost),
- věcného vzniku mimořádnosti (porucha zabezpečovacího zařízení, porucha hnacího vozidla, apod.),
- vlivu na GVD,
- vlivu na propustnost traťových kolejí,
- vyšetření skutečného viníka mimořádnosti (toto dělení je možné až po skončení mimořádné události).

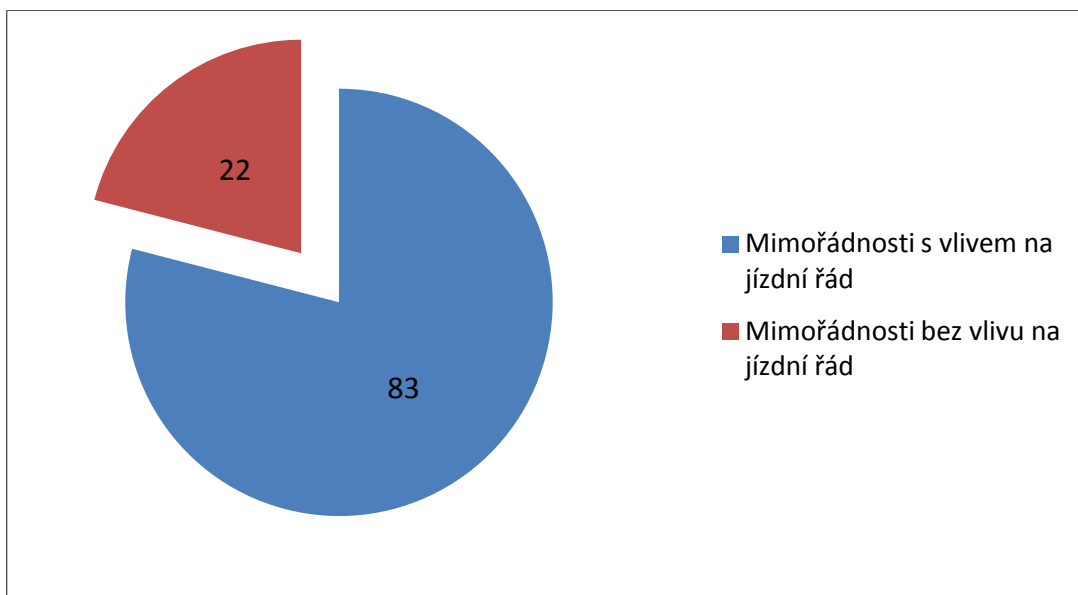
Dle definice zákona 266/1994 Sb., o drahách, ve znění pozdějších předpisů, dle definice vyhlášky 376/2004 Sb., o systému bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy a postupech při vzniku mimořádných událostí na drahách, ve znění pozdějších předpisů se mimořádnou událostí rozumí: „závažná nehoda, nehoda nebo ohrožení v drážní dopravě, které ohrožuje nebo narušuje bezpečnost, pravidelnost a plynulost provozování drážní dopravy, bezpečnost osob a bezpečnou funkci staveb a zařízení, či ohrožuje životní prostředí.“ (9)

Mimořádnými událostmi se rozumí taková událost definovaná zákonem o drahách. Mimořádností se pro potřeby této práce rozumí každé narušení provozu, zaznamenané v přehledu o práci železnice a které není plánované.

Mimořádné události se tedy dělí dle závažnosti mimořádné události na závažné nehody, nehody a ohrožení.

V průběhu GVD 2010/2011 v úseku Praha-Bubeneč – Kralupy nad Vltavou:

- nebyla žádná závažná nehoda,
- byly zaznamenány 2 nehody,
- vzniklo 103 ostatních mimořádných událostí ohrožující plynulost a pravidelnost drážní dopravy.



Obrázek 2: Počet mimořádností za GVD 2010/2011 dle vlivu na JŘ

zdroj: Autor s využitím (1) a (8)

Rozdělení mimořádností dle druhu (Tabulka 6) udává způsob vzniku mimořádné události a četnost mimořádnosti v průběhu GVD 2010/2011.

Pro případné zahrnutí mimořádností do konstrukce GVD musí být známo, jak často dochází ke vzniku jakékoliv mimořádné události. Je nutné znát druh, rozsah, způsoby možné likvidace a možnost opakování mimořádných událostí. V případě dělení mimořádných událostí dle jejich vzniku je možné zjistit, jak jsou rozloženy mezi původci zúčastněnými na drážním provozu, jedná-li se o provozovatele dráhy, provozovatele drážní dopravy nebo osoby nezúčastněné na železničním provozu.

Tabulka 6: Rozdělení mimořádností dle druhu

Mimořádnost dle druhu	Četnost za GVD 2010/2011
MU z důvodu povětrnostních podmínek	3
poruchy hnacích vozidel	20
poškození tratě nebo vozidel cizí osobou	3
zranění osob	2
projetí návěstidla/rozřez výměn	3
nepředpokládané výluky	1
poruchy zabezpečovacího zařízení:	41
- z toho staničního zabezpečovacího zařízení	12
- z toho traťového zabezpečovacího zařízení	8
- z toho poruchy přejezdů	9
- z toho pouze poruchy přestavování výměn	10
- z toho ostatní poruchy zabezpečovacího zařízení	2
jiné mimořádnosti	3

zdroj: Autor s využitím (8)

Pokud jsou hodnoceny jednotlivé mimořádnosti dle původce vzniku, je nepochybné, že největší podíl na vzniku mimořádností je na straně činností spojených s provozováním dráhy. Naproti tomu jednání cizích osob a jiné vlivy způsobují nejmenší část mimořádností (viz Tabulka 7). (8), (9)

Tabulka 7: Rozdělení mimořádných událostí dle vzniku

Vznik mimořádných	Četnost za GVD 2010/2011
Mimořádnosti pocházející z provozování dráhy	64
Mimořádnosti vzniklé z provozování drážní dopravy	25
Mimořádnosti vzniklé třetí stranou	9
Mimořádnosti způsobené jinými vlivy	7

zdroj: Autor s využitím (8)

Mimořádnosti pocházející z provozování dráhy

V průběhu trvání GVD 2010/2011 bylo v úseku Praha-Bubeneč - Kralupy nad Vltavou zaznamenáno 64 mimořádností pocházejících z provozování dráhy. Jejich celková doba trvání činila 144 hodin. (8)

Z celkového počtu 64 mimořádností bylo 49 způsobeno výpadkem zabezpečovacího zařízení (ZZ). Ve většině případů se jednalo o incidenty do třech hodin trvání. Pouze 11 případů z celkového počtu trvalo déle, z toho jeden případ překročil dobu trvání 24 hodin. Jednalo se o poruchu traťového ZZ v 1. traťové koleji mezi Libčicemi nad Vltavou a Roztokami u Prahy. V případě výpadků zabezpečovacího zařízení se jednalo pouze o 4 případy, kdy příčinou výpadku zabezpečovacího zařízení bylo vypnutí či narušení jeho činnosti při plánovaných výlukách. Zbylé případy poruch ZZ vznikly nahodile. Proto je navrhováno, aby se při údržbě ZZ věnovala větší pozornost těmto nahodilým výpadkům a pokusilo se části z nich určitým způsobem předcházet. (8)

Porucha traťového ZZ ve většině případů, kdy je na trati instalován automatický blok, způsobí vysoké snížení propustnosti traťového úseku, ale na jízdu vlaků může mít vliv pouze minimální. Ovšem v případě výpadku staničního ZZ je zpravidla vliv jak na kapacitu dopravní cesty, tak i na jízdu vlaků značný. Příčinou vlivu na jízdu vlaků je prodloužení obsluhy ZZ, provizorními prvky tohoto nefunkčního ZZ, které díky těmto provizorním prvkům umožňuje v omezené míře zachovat aspoň částečný provoz.

Jedná-li se o mimořádnosti v provozu, které mají nulovou dobu trvání a jsou způsobené provozovatelem dráhy, tak se jedná zpravidla o chybné sledy vlaků nebo náhlé změny návěstního znaku a následného projetí návěstidla. Náhlá změna návěstního znaku, která vede k projetí návěstidla, byla zaznamenána přesně třikrát. I přes o nízký výskyt této nepravidelnosti je potřeba se na tuto nepravidelnost zaměřit z důvodu toho, že u velké části nehod, které se v drážní dopravě stanou a u kterých je na vině provozovatel dráhy nebo dopravce je právě projetí návěstidla příčinou nehody. V případě chybného sledu vlaků se jedná výhradně o zpoždění vlaku, který jede jako druhý za pomalejším vlakem, čímž se tento vlak zpožďuje. Vliv na jízdu dalších vlaků, celkovou propustnost tratě či bezpečnost provozu tedy nulový. (8)

Mimořádnosti vzniklé z provozování drážní dopravy

Během trvání GVD 2010/2011 bylo zaznamenáno v úseku z Kralup nad Vltavou do Prahy-Bubenče přesně 25 mimořádností vzniklých na straně dopravce. (8)

Z celkového počtu 25 mimořádností, jich 20 bylo vytvořeno závadou hnacího vozidla. Po poruchách ZZ, což je mimořádnost, která vzniká na straně provozovatele dráhy, je porucha hnacích vozidel druhou nejčastější mimořádností v průběhu GVD 2010/2011. Ale i v případě poruch hnacích vozidel se jedná o nepravidelnost takovou, kterou není možné předvídat a není možné ji rovnoměrně rozložit. Proto i zaznamenávání této nepravidelnosti do JŘ není možné. Je navrhováno, zaměřit se více na vlivy způsobující poruchy těchto hnacích vozidel a pokusit se jim předcházet. (8)

Další mimořádnosti vzniklé na straně dopravců byly:

- prodloužení jízdní doby (v průběhu GVD dvakrát),
- nedostavení se obsluhy vlaku,
- odřeknutí soupravového vlaku již z odstavného nádraží.

Mimořádnosti vzniklé na straně dopravce ve většině případů není možné zaznamenávat do jízdního řádu. Jedinou výjimkou by mohlo být prodloužení jízdní doby prvního vlaku, což způsobí zpoždění rychlejšího druhého vlaku. Tato nepravidelnost je v případě tratí Praha-Bubeneč – Kralupy nad Vltavou a GVD 2010/2011 natolik vzácná, že její zaznamenání by nemělo význam. (8)

Mimořádnosti vzniklé třetí stranou

Mimořádností, která vznikla třetí stranou, je taková, na jejímž vzniku se podílely osoby, které nejsou zainteresované v drážním provozu.

V průběhu GVD 2010/2011 vzniklo přesně 9 takovýchto mimořádných událostí. Jednalo se o: (8)

- položení neznámých předmětů do kolejiště,
- hození předmětů na projíždějící drážní vozidla,
- usmrcení osob projíždějícím drážním vozidlem,
- odcizení části zabezpečovacího zařízení,
- střet drážního vozidla s osobním automobilem,
- vyloučení osoby z přepravy za asistence policie ČR.

Předvídat takové mimořádnosti není možné. Předcházení těmto mimořádným událostem je také velmi obtížné. Jedinou možností, je v případě znalosti polohy neoficiálních míst pro přecházení tratě, umístit zábradlí či jiné předměty znemožňující vstup do kolejiště a tedy i přecházení tratě. Další možností je, v blízkosti míst, kde je takto nelegálně přecházena trať, umístit návěst „pískejte“, aby strojvedoucí dával návěst „pozor“, čímž by osoby, které v těchto místech trať přecházejí, upozornil na průjezd drážního vozidla. Tyto metody mohou pomoci snížit počet osob usmrcených projíždějícím drážním vozidlem v těchto kritických místech.

Většina mimořádností, které vznikly přičiněním třetích osob, není možné z pohledu drážního provozu předcházet, ani je zaznamenávat do konstrukce JŘ. Příčinou nemožnosti zaznamenávat tyto mimořádnosti do JŘ je skutečnost, že tyto mimořádnosti jsou těmito osobami zpravidla úmyslně páčány.

Mimořádnosti způsobené jinými vlivy

V průběhu trvání GVD 2010/2011 bylo zaznamenáno přesně 7 takovýchto mimořádností. (8)

Takovéto mimořádnosti je možné dále jemněji dělit na:

- mimořádnosti vzniklé povětrnostními vlivy a počasím,
- mimořádnosti vzniklé náhodou (vyšší mocí).

Jedná-li se o mimořádnosti vzniklé povětrnostními vlivy, tak takové mimořádnosti je možné krátkodobě předvídat. Častokrát však není možné odhadovat sílu a intenzitu takového jevu. V případě úseku Praha-Bubeneč – Kralup nad Vltavou se jednalo pouze o jediný incident a to zavátí a tedy znemožnění přestavování výměn ve stanici Praha-Bubeneč. Takovou mimořádnost je možné předvídat, ale nelze jí žádným způsobem předcházet. Jedinou možností je, že zaměstnanci v provozu se dostatečně připraví na možnost výskytu tohoto jevu a v případě, že se tato nepravidelnost vyskytne, budou zaměstnanci okamžitě pohotová a likvidace této nepravidelnosti proběhne v nejrychlejším možném čase.

Rozsah mimořádností, které vznikají náhodně, může být velmi obsáhlý, proto jejich předvídaní není možné a nelze jim ani nijak předcházet.

4 NÁVRH NA ZOHLEDNĚNÍ NEPRAVIDELNOSTÍ V PROVOZU

Dle předcházejících kapitol, jsou nepravidelnosti pro potřebu práce děleny na výluky a mimořádnosti. Za určitých podmínek je možné zaznamenávat do konstrukce JŘ jak výluky, tak mimořádnosti.

4.1 Výluky zaznamenávané do jízdního řádu

Výluky je možné zaznamenávat do JŘ v případě, že jejich výskyt lze nazývat pravidelným. To znamená, že se v průběhu JŘ jednotlivé druhy výluk pravidelně opakují zvláště v jednotlivých mezistaničních úsecích, tak i délka jejich trvání je pravidelná.

V případě úseku Praha-Bubeneč - Kralupy nad Vltavou, je účelné výluku řešit, pokud se jeden druh krátkodobé výluky pravidelně opakuje v průběhu celého GVD několikrát, i v různých mezistaničních úsecích. Výhodným řešením je zaznamenávat tuto výluku do omezujícího mezistaničního úseku. Tím je úsek z Roztok u Prahy do Libčic nad Vltavou. Zaznamenáním výlukové činnosti právě do tohoto nejvíce omezujícího úseku bude způsobeno to, že omezení propustnosti celého traťového úseku bude největší a tedy i stabilita JŘ bude z vybraných řešení nejvyšší. Zároveň nebude omezení kapacity dopravní cesty příliš předimenzované. Předimenzování omezení kapacity dopravní cesty způsobuje mimo jiné i únik tržeb z poplatků za dopravní cestu.

Vybrané výluky zaznamenávané již do konstrukce jízdního řádu

V průběhu trvání GVD 2010/2011 nebyla nalezena taková výluka, která by byla shledána jako výluka vhodná, pro zaznamenání do konstrukce JŘ. I když v průběhu JŘ byla vysoká četnost výluk. Nejvíce se opakovala BOTV a to sedmkrát, přesto se jedná o příliš nízkou četnost na možnost zaznamenání již do konstrukce JŘ.

Jediná z výluk, která nebyla konaná v průběhu GVD 2010/2011, ale bylo by vhodné ji započítávat již do konstrukce JŘ, je řada po sobě následujících výluk v jednom místě, která bude způsobena kompletní rekonstrukcí stanice Praha-Bubeneč, což je vlastně pokračující stavba 1. tranzitního koridoru. Jedná se již o dlouhodobě připravovanou investiční akci, optimalizaci stanice Praha-Bubeneč, která je plánovaná již v průběhu GVD 2011/2012.

V tomto případě se jedná o výluk, jejíž trvání se předpokládá až do GVD 2013/2014. Přestože tato investiční akce, která během svého trvání výrazně propustnost přilehlých mezistaničních úseků, mimo jiné hlavně úseku do Roztok u Prahy, její plánované zahájení je dle prohlášení o dráze až v červenci 2012. I přes to je vhodné po dobu od prosince 2011 až po červen 2012 omezit vnášení tras pravidelných vlaků tak, aby kapacita traťových kolejí byla omezena. Příčinou omezení kapacity traťových kolejí je, aby v době zahájení prací a výlukové činnosti měla tato činnost minimální vliv na plnění již platného JŘ. Tyto činnosti budou také zaznamenávány do konstrukce jízdních řádů i v následujících letech, to je GVD 2012/2013 a 2013/2014, po celou plánovanou dobu vykonávání prací na modernizaci tratě. (7)

Zároveň ale tyto stavební práce nesmí být zaznamenávány tak, aby příliš omezovaly propustnost traťových kolejí a znemožňovaly tedy využít i dočasné parametry tratě. Tímto by bylo omezeno, jak již bylo zmíněno, zejména plné využití předchozí investice do úseku za Prahou-Bubeneč až k vjezdovému návěstidlu do Kralup nad Vltavou. Jako další problém při přílišném omezení propustnosti traťových kolejí je možnost snížení příjmů provozovatele dráhy z poplatků za dopravní cestu, více než je nutné. Problematika mezní kapacity dopravní cesty, z důvodu dostavby 1. tranzitního koridoru, by tedy měla být řešena tak, že již při konstrukci nového GVD by konstruktér počítal s touto dlouhodobou investiční akcí. Tedy maximální počet možných tras pravidelných vlaků by byl omezen po dobu konání této dlouhodobé investiční akce. (3)

I když bylo rozhodnuto, že v úseku Praha-Bubeneč - Kralupy nad Vltavou výluky nebudou zohledňovány již v konstrukci JŘ, je nepochybné, že jejich vliv na propustnost traťových kolejí a jízdu vlaků lze korigovat, omezit jejich vliv na plnění JŘ a zohlednit jejich společné části do konstrukce GVD.

Společnou vlastností drtivé většiny výluk je, že mají vliv na propustnost traťových kolejí a častokrát také na jízdu vlaků. Je tedy navrženo, aby v průběhu dne byly vybrány různě dlouhé časové úseky ve všech mezistaničních úsecích, které by měly na pravidelnou dopravu minimální vliv a z velké části by jen snižovaly propustnost trati.

Tyto časové úseky by předem přednostně určovaly dobu pro konání krátkodobých výluk. Předem by u těchto časových úseku byl zpracován výlukový JŘ pro usnadnění zavádění výluky. Již v této fázi by bylo řešeno použití odklonových tras, preference jízdy vlaků, přednostního směru jízdy vlaků při jednokolejném provozu, organizace poskytování lokomotiv nezávislé trakce při napěťových výlukách a podobně.

V případě stanovování časových prostor, kde by mohla být případná výluka konána je potřeba brát ohled na dopravní špičky, dopravní sedla a noční skoky a období během dne kde je největší poptávka po dopravě. Zároveň v době ranní dopravní špičky většina zaměstnanců nepracujících na směny začíná svojí pracovní dobu (zpravidla zaměstnanci traťové údržby nepracují na směny). Proto z pohledu nasazení zaměstnanců je výhodné organizovat začátek výluky do ranní dopravní špičky, ale z pohledu dopravců je právě v tuto dobu organizovat výluku nejméně výhodné.

Optimální časové prostory pro konání výluk

Jak již bylo v předchozích kapitolách naznačeno nejvhodnější dobou pro organizování výluky, je z důvodů nižších přepravních proudů v osobní dopravě, dopolední dopravní sedlo. Dopolední dopravní sedlo následuje časově hned za ranní dopravní špičkou. Zpravidla je možné označit ranní dopravní špičku za ukončenou v 8 hodin ráno. Nevýhodou organizování výluk v dopoledním dopravním sedle je skutečnost, že organizace osobní dopravy v takzvaném taktovém JŘ je v průběhu celého dne stejná. Organizace taktového JŘ je taková, že intenzita osobní dopravy v době dopravního sedla není nižší než např. v průběhu odpolední dopravní špičky, pouze přepravní poptávka je nižší. V celém úseku je i v průběhu dopoledního je zaveden taktový JŘ vlaků Os, R a EC.

V případě trati Praha-Bubeneč – Kralupy nad Vltavou je možné jako poslední vlak jedoucí v ranní dopravní špičce označit vlak R 775 s průjezdem v Praze-Bubenči v 7 hodin 54 minut. Po tomto čase je výhodné stanovit v jednotlivých mezistaničních úsecích dobu, po kterou by bylo možné provozovat pouze jednokolejný provoz pro možnost organizování krátkodobých výluk.

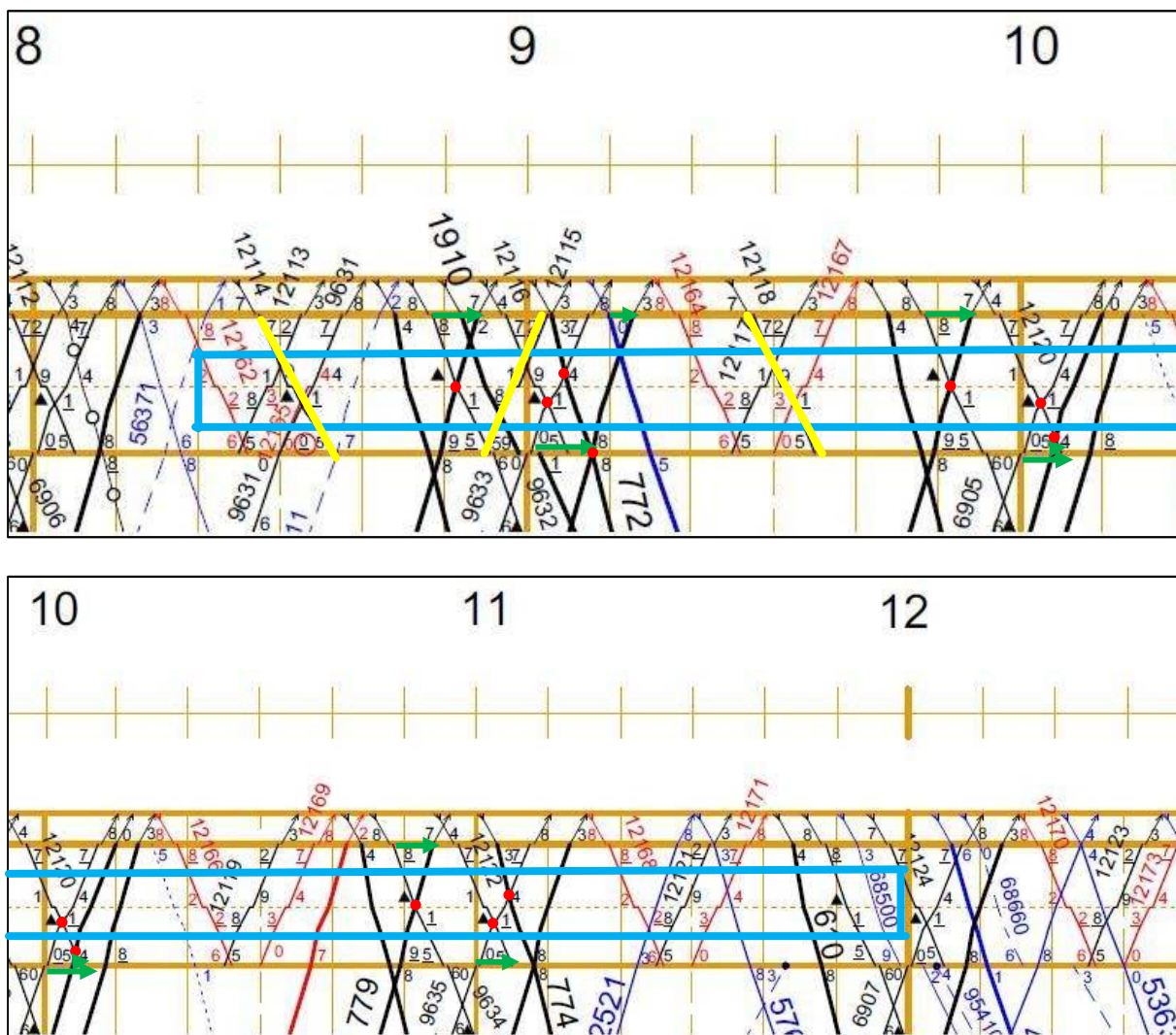
Úsek Praha-Bubeneč - Roztoky u Prahy

V tomto mezistaničním úseku bylo v průběhu GVD 2010/2011 vykonáno přesně 8 výluk. Vždy se jednalo o výluky takové, kde byla vždy jedna traťová kolej vyloučena a vypnuté trolejové vedení, případně vypnuté traťové ZZ. Průměrná doba trvání výluky činila 5,67 hodiny. Při průměrné době trvání výluky 5,67 hodiny není možné výluky uskutečnit tak, aby nezasáhla do dopravní špičky. Většina výluk, kromě výluky ROV B: 62A411² a ROV B: 06A412², začínala až pod vrcholem ranní dopravní špičky a to zpravidla v 8 až 9 hodin. (6)

V případě snahy zaznamenat výluky do konstrukce jízdního řádu pomocí časových prostorů je navrhováno jako optimální řešení zavést v průběhu dopoledního sedla v tomto úseku jednokolejný provoz, který umožní uskutečnit většinu výluk.

Jak je zmíněno výše i v průběhu dopoledního sedla je intenzita osobní dopravy, z důvodu taktového JŘ, neměnná. Dle tohoto taktového JŘ se v úseku křížují na trati vlaky osobní dopravy i v době dopravního sedla. V případě potřeby vyloučit jednu z traťových kolejí je nezbytné jisté spoje zpozdít z důvodu čekání na protijedoucí vlaky případně některé vlaky mezi stanicemi Praha-Bubeneč a Roztoky nad Vltavou zcela odřeknout. Možné řešení udává Obrázek 3. (1)

² interní označení výluk pro potřeby SŽDC; číslo výlukového rozkazu



Obrázek 3: Výřez GVD v úseku Praha-Bubeneč - Rožtoky u Prahy

zdroj: (1), autor

Poznámky pro Obrázek 3:

Žlutě označený vlak: odřeknuté spoje,

Červené body: původní místa míjení vlaků,

Modrý rám: optimální čas pro výluky

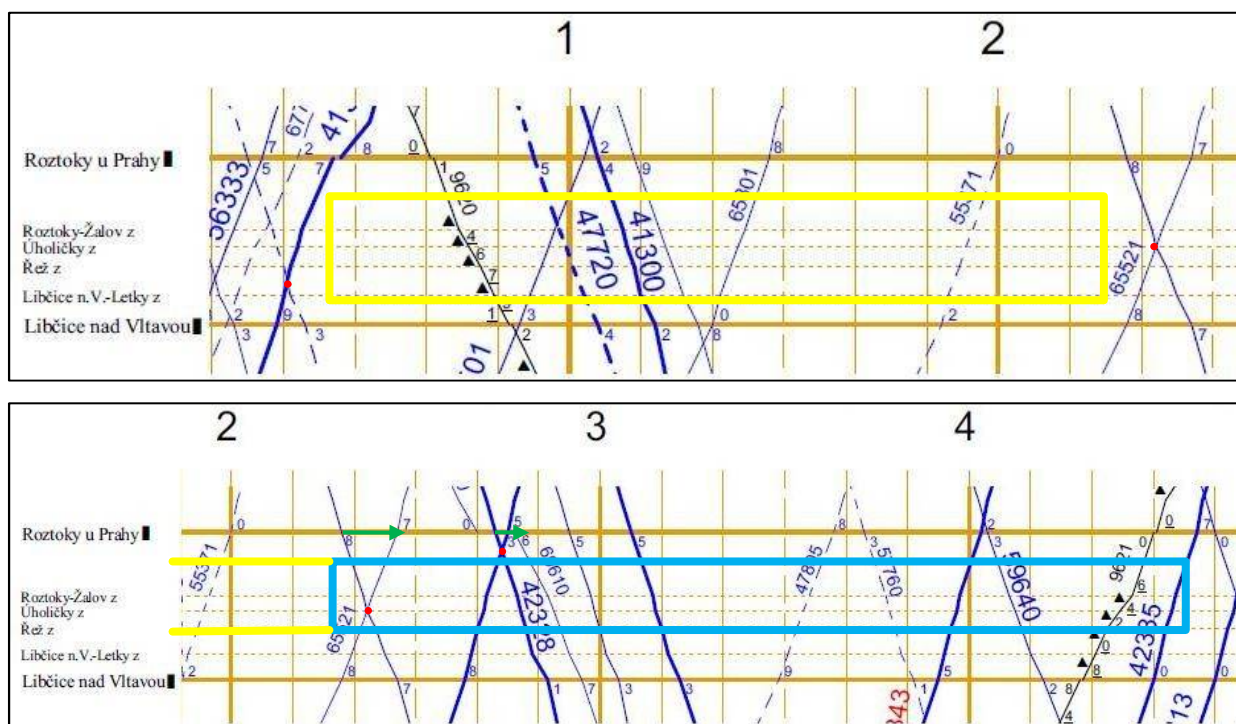
Zelené šipky: posunutí odjezdů jednotlivých vlaků z důvodu čekání na křižování.

Úsek Rožtoky u Prahy – Libčice nad Vltavou

V tomto mezistaničním úseku bylo v průběhu GVD 2010/2011 vykonáno 17 výluk. Zejména se jednalo o výluky, kde byla vyloučena jedna traťová kolej a vypnuto trolejové

vedení. Ve dvou případech a to u výluky rozdělené do několika dní (ROV: 05002 D) nebyl provoz omezen, protože během této výluky probíhala oprava přejezdového světelného ZZ. (6)

Místní taktový JŘ v úseku z Roztoky u Prahy do Libčic nad Vltavou neumožňuje vyloučit traťovou kolej bez výrazného zdržení vlaků Os. Dle taktového JŘ se v tomto úseku na trati křížují vlaky Os v opačných směrech, vlaky Os v lichém směru s vlaky EC v sudém směru a vlaky EC v lichém směru s vlaky R. V případě snahy navrhnout jednokolejný provoz v průběhu dne je nevyhnutelné zpoždování vlaků až v délce 20 minut. V tomto úseku je tedy navrženo, aby časový prostor pro výluky byl v nočních hodinách, kde i přes probíhající noční skok je intenzita dopravy natolik nízká, že je možné zavést jednokolejný provoz na několik hodin prakticky bez omezení provozu. Možné řešení prostoru pro výluky ukazuje i Obrázek 4. (1)



Obrázek 4: Výřez GVD 2010/2011 v úseku Roztoky u Prahy - Libčice nad Vltavou

zdroj: (1), autor

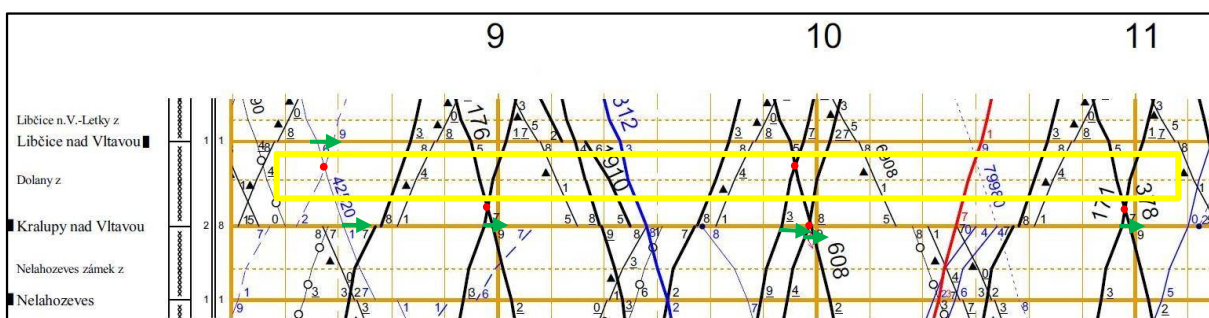
Poznámky pro Obrázek 4:

- Žlutý rám: prostor, v němž lze vykonávat výluky bez omezení provozu,
- Modrý rám: prostor, v němž lze vykonávat výluky při zpoždění nákladních vlaků,
- Červené body: původní místa míjení vlaků,
- Zelené šipka: posunutí odjezdů jednotlivých vlaků z důvodu čekání na křižování.

Úsek Libčice nad Vltavou – Kralupy nad Vltavou

V úseku z Libčic nad Vltavou do Kralup nad Vltavou bylo v průběhu GVD 2010/2011 vykonáno přesně 10 výluk. Podobně jako v předchozích případech se jednalo o výluky, kde byla vyloučena vždy jedna traťová kolej a vypnuto trolejové vedení. Pouze v jednom případě byl zachován provoz na obou traťových kolejích a bylo pouze vypnuté trolejové vedení. Průměrná délka výluky činila v tomto případě 4,18 hodiny. (6)

V tomto úseku se pravidelně křížuje protijedoucí pár vlaků EC a protijedoucí pár vlaků R. Křížování však probíhá v blízkosti stanice Kralupy nad Vltavou, proto případné zpoždění při jednokolejném provozu by činilo nejvýše 3 minuty. Možné řešení jednokolejného provozu a s tím spojené provozní opatření ukazuje Obrázek 5. (1)



Obrázek 5: Výřez GVD v úseku Libčice nad Vltavou - Kralupy nad Vltavou

zdroj: (1), autor

Poznámky pro Obrázek 1:

Červené body: původní místa míjení vlaků,

Zelené šipka: posunutí odjezdů jednotlivých vlaků z důvodu čekání na křížování,

Žlutý rám: prostor, v němž je nejvýhodnější vykonávat výluky.

Výluky v jednotlivých stanicích

Při výlukách ve stanicích jsou ve většině případů vylučovány střídavě (operativně) staniční koleje, tak aby mohl být zachován stávající provoz jen s mírnými omezeními. Jedinou výjimku tvoří výluky spojené s opravami ZZ. V průběhu GVD 2010/2011 se jednalo pouze o 1 výluky rozdělenou do dvou menších dílčích částí, ve stanici Roztoky u Prahy. V každé části bylo vždy vypnuté ZZ pro určitou část stanice. (6)

4.2 Mimořádnosti zaznamenávané do jízdního řádu

Jak je zmíněno výše, mimořádnosti jsou natolik různorodé a nepředvídatelné, že možnost jejich zaznamenávání do konstrukce jízdního řádu není vhodná.

Bylo navrženo více se zaměřit na původce mimořádných událostí a pokusit se předcházet těmto mimořádnostem.

U mimořádností vzniklých na straně provozovatele dráhy, by měla být snaha předcházet poruchám ZZ tím, že při jeho údržbě by se kladl větší důraz na takové prvky, které mají větší četnost poruch.

Pokud se jedná o mimořádnosti vzniklé na straně dopravců, tak z těchto 25 mimořádností bylo 20 mimořádností tvořeno poruchami hnacích vozidel. Ve 12 případech se jednalo o poruchu elektrických jednotek řady 451. Z důvodu vysokého výskytu poruch právě u těchto hnacích vozidel by měla být dopravcem dále řešena účelnost nasazení těchto jednotek. (8)

Mimořádnostem způsobeným jinými vlivy jak již bylo zmíněno nelze nijak předcházet. Jedinou možností je v případě vlivu počasí, aby zaměstnanci očekávali případný jev a byli připraveni jej okamžitě po vzniku tohoto jevu řešit.

ZÁVĚR

Narušování železniční dopravy nepravidelnostmi je jev, s kterým je nutné počítat. Jedná-li se o výluky, kde jsou důvody konání mimořádnosti zejména podmínky pro zachování provozuschopnosti dráhy, je možné tyto výluky zpravidla předvídat a zaznamenávat. Bohužel v současné době není ze strany manažera infrastruktury příliš velká vůle podřizovat tyto nutné činnosti dopravním ani přepravním proudům. Pravdou sice zůstává, že určité druhy pracovních činností je možné vykonávat pouze za určitých povětrnostních a stanovených podmínek. Ovšem většinu činností, které jsou během výluk vykonávány, je možné vykonávat i v době, kdy poptávka po trasách vlaků jsou nižší.

V první kapitole je popsán současný stav dopravy a infrastruktury na trati Praha-Bubeneč – Kralupy nad Vltavou. Propustnost traťových kolejí je řešena v druhé kapitole. Propustnost je řešena zejména omezujícím mezistaničním úseku. Tato kapitola uvádí především hodnoty teoretické propustnosti. Třetí kapitola se zabývá výlukami a nepravidelnostmi v provozu a jejich rozdělení pro možnost zaznamenání do JŘ. Závěrečná kapitola udává možnosti zaznamenání nepravidelností do JŘ. V případě mimořádností není možné je nijak korigovat, proto bylo rozhodnuto, že mimořádnosti není možné žádným způsobem zaznamenávat do jízdního řádu, ale bylo navrženo pokusit se mimořádnostem předcházet. Pro výluky byla navržena možná vhodná časová období v průběhu dne, kdy by určité druhy výluk mohli být vykonávány. Tímto byl cíl práce naplněn.

SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

- (1) Sbírka služebních pomůcek pro jízdní řád 2010/2011; SŽDC s. o., 4. změna platná od 12. 6. 2011.
- (2) MOLKOVÁ T.; MOJŽÍŘ V.; DRDLA P.; BULÍČEK J.; MAZAČ P.; HRUBAN I.; ZEMAN A. Kapacita železničních tratí, Pardubice: Univerzita Pardubice, 2010 150 stran, ISBN 978-80-7395-317-1.
- (3) KREJBIK V. Železniční Doprava II. Praha: Nadas, 1990 232 stran, ISBN - nemá, kód UD-31-026-90-05-94.
- (4) TICHÝ O.; NOHAVA J.; URBAN J.; KOLÁŘ Z. Doprava II. Praha: Nadas, 1983 328 Stran, ISBN - nemá, kód UD-31-030-83.
- (5) Přednáška z Provozování dráhy a drážní dopravy III.; Drážní inspekce jakožto národní vyšetřovací orgán České republiky; Ing. Hana Pechačová, DiS., dne 14. 12. 2011.
- (6) Seznam výluk za GVD 2010/2011; SŽDC s. o., získáno od pana Ing. Adamce ze SŽDC s. o.
- (7) *Prohlášení o dráze celostátní a regionální platné pro jízdní řád 2013: příloha "E"*, SŽDC s. o.. [online].; 11. 12. 2011; [cit. 2012-01-21]. Dostupné z: <http://www.szdc.cz/soubory/prohlaseni-o-draze/2013/p-e.pdf>.
- (8) Přehled o Práci železnice (údaje za všechny dny v jízdním řádě 2010/2011); SŽDC s.o., získáno od pana Ing. Kadlece, dne 22. 12. 2011.
- (9) Přednáška z Provozování dráhy a drážní dopravy III.; Systém příměstská doprava (železnice); Ing. Jan Hrabáček Ph. D.; dne 26.10.2011.
- (10) Tabulka traťových poměrů; SŽDC s. o., získáno od pana Ing. Kadlece ze SŽDC s. o.
- (11) Předpis SŽDC D24 – Předpis pro zjišťování propustnosti železničních tratí, č. j. 14290/65 a 1924/75-24. Praha: Nakladatelství dopravy a spojů, 1966
- (12) GOOGLE. *Google Mapy: Vyhledávání trasy* [online]. 2009 [cit. 2012-05-12]. Dostupné z: <http://maps.google.cz/>

SEZNAM TABULEK

<i>Tabulka 1: Počet zavedených tras vlaků za den v GVD 2010/2011</i>	<i>12</i>
<i>Tabulka 2: Vstupní hodnoty pro výpočet intervalů</i>	<i>16</i>
<i>Tabulka 3: Rozdělení výluk dle doby trvání</i>	<i>20</i>
<i>Tabulka 4: Rozdělení výluk dle účelu výluky.....</i>	<i>21</i>
<i>Tabulka 5: BOTV v průběhu GVD 2010 / 2011</i>	<i>23</i>
<i>Tabulka 6: Rozdělení mimořádností dle druhu</i>	<i>28</i>
<i>Tabulka 7: Rozdělení mimořádných událostí dle vzniku</i>	<i>28</i>

SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obrázek 1: Trať 091</i>	<i>9</i>
<i>Obrázek 2: Počet mimořádností za GVD 2010/2011 dle vlivu na JŘ</i>	<i>27</i>
<i>Obrázek 3: Výřez GVD v úseku Praha-Bubeneč - Roztoky u Prahy</i>	<i>37</i>
<i>Obrázek 4: Výřez GVD 2010/2011 v úseku Roztoky u Prahy - Libčice nad Vltavou</i>	<i>38</i>
<i>Obrázek 5: Výřez GVD v úseku Libčice nad Vltavou - Kralupy nad Vltavou</i>	<i>39</i>

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

BOTV	Běžná oprava trakčního vedení
EC	Vlak osobní dopravy kategorie Euro City
EN	Vlak kategorie Euro Night
GVD	Grafikon vlakové dopravy
JŘ	Jízdní řád
Nex	Nákladní Expres
Os	Osobní vlak
Pn	Průběžný nákladní vlak
R	Vlak kategorie Rychlík
RZZ AŽD 71	Reléové Zabezpečovací zařízení typu AŽD 71
Vn	Vyrovňávkový nákladní vlak
ZZ	Zabezpečovací zařízení

SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha A: Výtah mimořádností z Přehledu o práci železnice za GVD 2010/2011 v průběhu celého jízdního řádu.
- Příloha B: Graf mimořádností dle věcného vzniku za GVD 2010/2011.
- Příloha C: Tabulka seznamu výluk za GVD 2010/2011 v průběhu celého jízdního řádu, jejich doba trvání a důvod.
- Příloha D: Výpočet intervalů pro omezující mezistaniční úsek.

PŘÍLOHY

Příloha A: Výtah mimořádností z Přehledu o práci železnice za GVD 2010/2011 v průběhu celého jízdního řádu; zdroj: Autor s využitím (2)

Mimořádnost:	Doba trvání mimořádnosti
Roztoky u Prahy - Libčice nad Vltavou, porucha PZZ, PZ č. 35	11:54-12:50
Roztoky u Prahy - Vraňany, porucha TZZ, vliv: Os 6907 +3', EN 457 +2', R 613 +4', Os 9683 +6'	12:09-12:12
Roztoky u P., Os 12101 +13', závada EJ 451.054-1, DP č. 4136	5:42-x
Roztoky u Prahy, zavátá výměna č. 6, na pražském zhlaví nelze vjet/odjet na/ze třetí a páté staniční koleje. Snížená propustnost při obrazech městské linky S41	5:00-12:00
Libčice n. Vlt., porucha vým. č. 1/2, PZ č. 10, směr Roztoky u P. provoz zastaven	5:27-6:02
P. Bubeneč, porucha výh. č. 2/3, PZ č. 15, vliv: Os 9627 odř. v celé trati	5:50-7:20
Roztoky u Prahy - Praha Hostivař a zpět Os 12177/12178, Os 12181/12182 a Os 12185/12186 odřeknuty pro závadu HV 810.249-6, DP č. 4007	14:30-x
Roztoky u P. - P. Bubeneč, Os 12119 +38', závada HV 451.054-1, DP č. 4017, vliv: odřeknuty Os 12122/12121, EC 171 +5'	10:27-x
Roztoky u P., výpadek napájení SZZ, PZ č. 3, provoz zastaven, bez vlivu na osobní dopravu	1:24-3:30
Roztoky u P. - Libčice n. Vlt., Os 9650 +24', závada HV 471.023-3, DP č. 4038	20:50-x
Libčice n. V., Os 6911 +20', čeká obsluhu vlaku RCVD Pha, DP č. 4040	15:09-x
Roztoky u Prahy, výpadek SZZ (zaviněno pravděpodobně činností firmy AŽD), vliv: Os 9639 +30', 9638 +55', 12137 +10', R 617 +21', 614 +50', 976 +32', v trati Libčice nad Vltavou - Praha Masarykovo n. - Kralupy nad Vlt. odř. vl. Os 6913/9640, v trati Kralupy nad Vltavou - Praha Masarykovo nádr. - Kralupy nad Vltavou odř. vl. 9641/9642, R 976 +51', EC 177 +14', R 785 +18', EC 170 +37', Os 9615 +20', Sp 1710 +49', Os 6918 +102', R 780 +23', Os 6920 +48', R 616 +5', v trati Praha Bubeneč - Roztoky u Prahy - Praha Bubeneč odř. vl. Os 12138/12135/12140/12139, Os 6922 +9'	15:25-18:00
Vraňany až Roztoky u P. - výpadek napájení ZZ ze sítě	15:25-15:26
Roztoky u P. - Libčice n. Vlt., 2. TK při jízdě vlaku Nex 41308 došlo k utržení zadních sběračů vlakového HV a přípravního HV ČDC + poškození TV, RIBŽD informován, vliv: AJŘ	10:30-14:46
Roztoky u Prahy - Praha Libeň, Os 12145 +22' + odř. vl. Os 12148/12149/12152/12153, závada HV 451.014-5, DP č. 4004	18:25-x
Kralupy n. Vlt. - porucha vým. č. 103, 106a/b, 107, 115, PZ č. 13. Nelze po 1. TK do/z Libčic n. Vlt.	8:10-9:55
Roztoky u Prahy, R 781 + 12', porucha SZZ, PZ č. 5, náhlá změna náv. znaku vjezdového návěstidla 1S a jeho projetí, hlášeno RIBŽD Praha	12:50-x
Libčice n. Vlt. - Kralupy n. Vlt., porucha PZZ, PZ č. 16	10:30-11:45
P. Bubeneč, PCK ve výh. č. 13, jízda po 3. SK na PN	6:15-12:55
P. Libeň, Os 12118 závada EJ 451.054-1, DP č. 4050, odř. v trati P. Libeň - Roztoky u P. Os 12118/12125	9:19-x
Dne 20. 1. 2011 v 21:45 hod v trati Libčice nad Vltavou - Roztoky u Prahy v 1. TK v km 423,829 Lv 73915(ČDC) HV 122.044-1 najel na neznámé předměty. Šetří PČR a RIBŽD Praha. Provoz zastaven, od 22:13 hod povolen provoz po 2. TK, vliv: R 441 +10', Os 9649 +23', 6924 +34', 9654 +10'	21:45-0:45

Mimořádnost:	Doba trvání mimořádnosti
Libčice nad Vltavou – Roztoky u Prahy, porucha TZZ v 1. a 2. TK, vliv plánované výluky ZZ, PZ č. 12	14:25-16:30
Libčice n. Vlt. – Os 9646 +13' - zásah PČR	19:10-x
Roztoky u Prahy, Os 9634 +6', 9672 +11', 20312 +10', chybný výkon dopravní služby, DP č. 4093	11:05-x
Praha Bubeneč – Praha Holešovice, vyloučena 1. TK, PCK v km 414,600 (záhlaví žst. Praha Bubeneč)	23:45-4:00
Roztoky u Prahy, Os 12109 +13', závada HV 451.004-6, DP č. 4028	7:25-x
Praha Bubeneč, oprava TV 2. a 4. SK po jízdě Os 9626	8:05-9:28
P. Bubeneč - porucha vým. č. 2/4, PZ č. 4, nelze po 2. SK	15:30-17:15
Praha Bubeneč, Os 6921 +17', závada HV 471.041-4/471.045-3, DP č. 4021	21:11-x
Libčice nad Vlt. - Kralupy nad Vlt., požár porostu v km 430,000-435,000, zásah HZS	14:50-15:30
Roztoky u P. – Libčice n. V., vypnutí AB v 1. a 2. TK, vliv výluky ZZ05002A2	10:40-11:20
Roztoky u P., Os 6907 +19', chybný sled vlaků, DP č. 4057 do PO P. Libeň	12:07-x
Libčice n. Vlt – P. Bubeneč, chybné řízení PO P. Libeň, DP č. 4058, vliv: Os 9639 +19', 9640 +4'	15.25-x
Dne 25. 3. 2011 v 12:00 hod v trati Praha Bubeneč – Roztoky u Prahy v 2. TK v km 417,900 Os 12124 srazil civilní osobu (sebevrah). Šetři RIBŽD Praha. Provoz zastaven, od 13:05 hod povolena jízda po 1. TK. Vliv: AJŘ	12:00-13:27
P. Bubeneč – P. Roztoky, R 780 +10', zastavil v km 418,510 u zastávky P. Sedlec – hození předmětu na čelo HV, bez zranění a škody, šetři PČR	17:05-x
Roztoky u P. - porucha SZZ, PZ č. 15, vliv: R 605 +5', sp 1711 +2'	7:02-7:20
Roztoky u P. - porucha SZZ, PZ č. 16, provoz do 14:34 hod zastaven, vliv: AJŘ	14:02-15:30
Roztoky u Prahy, porucha SZZ (výpadek zab. zař. celé žst.), provoz zastaven do 18:30 hod., PZ č. 17, vliv: AJŘ	17:25-20:00
Roztoky u P., Os 6914 závada EJ 471.069-5, DP č. 4020, z Kralup n. V. náhradní Sv +36'	13:56-x
Libčice n. V., porucha náv. L2B, PZ č. 1, odjezd do Kralup n. V. na PN	13:30-20:30
Libčice n. V. – Roztoky u P., porucha PZZ, PZ č. 3, na Op	13:57-16:00
Libčice n. V. – Roztoky u P., porucha PZZ, PZ č. 5, na Op	17:31-22:05
Libčice n. V. – Roztoky u P., porucha PZZ, PZ č. 6, PN	3:15-5:15
Libčice n. Vlt. – Kalupy n. Vlt. – Rn 50540 prodloužil j. dobu, vliv: R 780 +20, Os 9642 +10'	18:07-x
Libčice n. V. – Roztoky u P., porucha PZZ, PZ č. 7	16:55-20:25
Roztoky u P. – Os 12111/12114 odř. - závada HV 451.014-5, DP č. 4043	7:55-x
P. Bubeneč – Kralupy n Vlt., Os 9640 +13', závada HV 451.078-0, DP č. 4060, vliv: Sp 1710 +7'	16:19-x
Roztoky u P., Os 12139 odř. - závada HV 451.045-9, DP č. 4002	17:00-x
Libčice n. Vlt. - porucha vým. č. 5/7, PZ č. 4, vliv: Os 6905 +19'	9:53-10:10
Libčice n Vlt., Os 6921 +47', závada HV 471.033-1, DP č. 4012, vliv: Os 6924 +38'	20:57-x
Roztoky u P. - P. Bubeneč, porucha TZZ, PZ č. 6, na PN	4:05-9:30
P. Bubeneč, porucha vým. č. 15/18, PZ č. 7, vliv: Os 6906 +19'	7:49-12:31
Libčice n. Vlt. – Roztoky u P., EC 175 +4', zastavil před os. autem na P2400 PZZ km 430,383, PČR	15:03-x
Roztoky u P., Os 9642 +53', zásah PČR, vliv: Os 9645 odřeknut	17:26-x
Roztoky u P. – Sp 1710 do Loun odř. - závada HV 714.215-1, DP č. 4043	16:51-x

Mimořádnost:	Doba trvání mimořádnosti
Praha Bubeneč, vyloučena 1. SK, nutná oprava nástupiště	8:10-11:39
Roztoky u Prahy, porucha vým. č. 13/16, PZ č. 23, vliv: Os 6907 +34', R 613 +8'	12:02-12:32
Roztoky u P. – Os 6905 +11'- závada HV 471.017-4, DP č. 4017	10:01-x
Roztoky u Prahy, porucha vým. č. 6, PZ č. 24	18:54-20:13
Roztoky u P. - Libčice n. Vlt., porucha PZZ, PZ č. 25, vliv: EC 379 +15'	19:00-19:25
Dne 4. 8. 2011 v 17:40 hod došlo v žst. Praha Bubeneč k projetí návěstidla S1 EC 177 bez následků vlivem chybné obsluhy SZZ, šetří RIBŽD Praha	17:40-x
P. Bubeneč, po bouřce výpadek napájení SZZ, od 17:08 hod jízda na PN pouze po hlavních SK mezistaničně v obou směrech	16:46-18:30
Praha Bubeneč – Praha Masarykovo n., Os 9635 odřeknut, závada HV 471.037-2, DP č. 4010	11:09-x
Roztoky u P., porucha SZZ, PZ č. 8, od/do Libčic n. V. jen po 2. TK	21:34-23:58
Roztoky u Prahy, porucha výměn č. 9/10, PZ č. 28, na libčickém zhlaví nelze odjet ze 4. SK	16:40-19:00
P. Bubeneč, vylouč. výh. č. 14, závada na svršku - nelze po sudé skupině kolejí	9:10-12:55
Roztoky u Prahy, Os 6904 +24', projel odj. náv. L2 v poloze Stůj z důvodu náhlé změny náv. znaku při krátkodobém výpadku napájení autobloku, vliv: Os 9603 +4', 12104 +14'	6:04-x
Roztoky u Prahy, porucha SZZ (technologický rozřez výh. 3/5 na pražském zhlaví), PZ č. 30, provoz přerušen, v 10:13 hod výh. č. 3/5 uzamčeny přenosnými zámky, jízdy vl. na PN, vliv: AJŘ	8:50-11:40
Praha Bubeneč – Libčice nad Vltavou, porucha TZZ (výpadek autobloku v 1. a 2. TK), PZ č. 31, vliv: Os 35469 +10', R 610 +42', Os 12124 +8', 6910 +37', R 613 +28', Os 35471 +30',	11:45-12:30
Praha Bubeneč – Libčice nad Vltavou, porucha TZZ (výpadek autobloku v 1. a 2. TK), PZ č. 32	13:22-13:27
Praha Bubeneč – Roztoky u Prahy, nepředpokládaná výluka 2. TK, sypání štěrku	22:27-23:07
Roztoky u Prahy, Os 6920 +13', závada HV 451.035-0, DP č. 4038	16:58-x
P. Bubeneč – Roztoky u P., porucha TZZ v 1. a 2. TK, PZ č. 11, zjištěny ukradené kabely, vyšetřuje PČR (od 27. 8.)	11:11-trvá; trvá - 12:15 (jiný den)
Libčice n. V. – Kralupy n. V., výluka 2. TK, DPS 3737	8:20-10:45
Kralupy n. Vlt. – Libčice n. Vlt. – Os 9621 +21'- závada HV 451.001-2, DP č. 4013, vliv: Os 12103 +19', 9625 +8'	4:11-x
P. Bubeneč, porucha SZZ – ztráta kontroly výh. celé žst., PZ č. 9, provoz zastaven, od 21:08 hod provoz provizorně obnoven, vliv: AJŘ (od 12. 9. 19:34)	trvá-9:20
Roztoky u P., Os 9635 +12', náhlá změna návěstního znaku n. S1, porucha SZZ, PZ č. 12	11:01-12:00
Roztoky u P., porucha vým. č. 13/16, PZ č. 35, vliv: EC 378 +3'	10:50-10:53
P. Bubeneč, 1. SK obsaz. kol. úsek 1LK, PZ č. 13 – zjištěno PCK v km 414,516	3:40-6:10

Mimořádnost:	Doba trvání mimořádnosti
Dne 10. 10. 2011 v 18:30 hod Libčice nad Vltavou – Kralupy nad Vltavou 1. TK km 454,800, vlak R 782 usmrtil civilní osobu. Provoz zastaven. Šetří OMU Praha, PČR. V 19:15 hod obnoven provoz po 2. TK rychlostí 10 km/h kolem místa MU. Vliv: EC 379 +41', EN 456 +58', R 784 +48', R 787 +63', R 618 +12', R 607 +7', R 978 +30', Os 9646 odřeknut Libčice n. V. - Kralupy n. V., Os 6919 odřeknut Kralupy n. V. - Libčice n. V. z Libčic n. V. +28', Os 9644 +79', Os 9648 +5', Os 9650 +24', Os 9647 +43', Os 6988 +31', Os 6921 +20', EC 179 +9', R 782 +175' z Kralup n. V jako Sv, R 786 +6', Sv 12156 +11', Os 12324 +28', Os 12361 +29', Os 9685 +27', Os 9652 +27', Os 9649 +11', Os 6924 +10'	18:30-21:50
Libčice n. V. – Roztoky u P., 1. TK porucha TZZ, PZ č. 6	10:47-trvá
Libčice n. V. – Roztoky u P., 1. TK porucha TZZ, PZ č. 36	14:30-18:15
Kralupy n. V. – Libčice n. V., Os 9643 závada EJ 451.056-6, DP č. 4002, odř. v trati Libčice n. V. – Praha Mas. n.	17:18-x
Libčice n. V. – Roztoky u P., porucha TZZ 1. TK, PZ č. 7	13:25-16:00
Roztoky u Prahy – Libčice nad Vlt., Os 9648 +23', závada HV 451.025-1, DP č. 4006	19:40-x
Roztoky u Prahy, ztráta komunikace s JOP, PZ č. 37, provoz zastaven	2:05-3:15
Roztoky u Prahy, porucha SZZ – 1. SK, PZ č. 38	6:00-9:10
Libčice n. V. – Roztoky u P., 1. TK porucha TZZ, PZ č. 8	14:05-16:17
Roztoky u P., porucha vým. č. 3/5, PZ č. – provoz zastaven, v 21:02 hod provoz provizorně obnoven, vliv: AJŘ	20:10-21:45
Roztoky u P. – Praha Bubeneč, R 619 +5', chybný sled vl., DP č. 4031	8:25-x
Praha Bubeneč, porucha SZZ – úsek výh. č. 14, PZ č. 11	5:30-6:40
Praha Bubeneč, porucha vým. č. 15/16, PZ č. 12	8:43-12:45
Roztoky u P. – P. Bubeneč, 1. TK vyloučena, PCK km 416,100	10:40-12:49
Roztoky u P. – Libčice n. V., chybné řízení sledu vlaků při ROV 03016B, vliv: EN 459 +9', R 611 +9', Os 6908 +9'	10:00-x
Libčice nad Vltavou, Os 9627 +6', chybný sled vl., DP č. 4003	7:18-x
Praha Bubeneč, porucha vým. č. 14, PZ č. 14	22:50-23:25
Roztoky u Prahy, porucha SZZ (výpadek SZZ celého pražského zhlaví), PZ č. 42, vliv: R 618 +31', 607 +7', 978 +14', Os 9650 +23', 12152 +21', Os 12150/12151 v trati Praha Bubeneč – Roztoky u Prahy a zpět odřeknut	19:28-20:11
Roztoky u P. – Libčice n. V., R 616 +7', zjišťování nahlášeného předmětu v kolejišti	17:51-x
Roztoky u Prahy – Praha Bubeneč, Os 9647 +22' dále odř., závada HV	20:10-x
P. Bubeneč, ztráta dohledu výh. č. 16, PZ č. 15, na PN	10:40-11:40
P. Bubeneč, obsazený KO výh. č. 13, PZ č. 16, nelze po lichých SK	14:54-20:50
Praha Bubeneč, oprava vým. č. 1, nelze po 1. TK směr Praha Holešovice	9:20-12:53
Roztoky u Prahy – Praha Bubeneč, závada na TV, jízda vl. pouze po 2. TK	8:35-9:40
Kralupy n. Vlt., vyloučena výh. č. 101 dle dps 4114, nelze po 2. TK Libčice n. Vlt. – Kralupy n. Vlt.	8:20-10:30
Roztoky u P. – Libčice n. V., 2. TK porucha izol. úseku, PZ č. 16 – vylouč.	18:59-22:10
Roztoky u P. – Libčice n. V., 2. TK porucha TZZ, PZ č. 16, na PN	22:10-0:15

**Příloha B: Graf počet mimořádností dle věcného vzniku za GVD 2010/2011;
zdroj: Autor s využitím (2)**

·hy staničního
pečovacího zařízení

·hy traťových
pečovacích zařízení

·hy přejezdových
pečovacích zařízení

·hy výhybek

z důvodu povětrnostních
úinek

·hy hnacích vozidel

·hy vozidel cizí
·hy vozidel

·hy osob

·hy návěstidla/rozřez výměn

Příloha C: Tabulka seznamu výluk za GVD 2010/2011 v průběhu celého jízdního řádu, jejich doba trvání a důvod

Výluka	Stanice nebo mezistaniční úsek	Místo výluky	Čas začátku výluky (skutečný proti plánu)	Čas ukončení výluky (skutečný proti plánu)	Doba trvání výluky	Konané práce v průběhu výluky
VRPS: 60035	Praha - Bubeneč	SK: 2 bez TV, výh. 18, záhlaví a zhlaví roztocké od námezníku výh. Č. 16 k náv. 2S	31.3.2011 8:00	31.3.2011 13:00	5:00	
ROV B: 62A411	Roztoky u Prahy - Praha-Bubeneč	TK: 1 + TV	28.5.2011 7:00 (7:10)	28.5.2011 15:00 (16:45)	9:35	Výměna vadných pražců
ROV B: 06A412	Praha-Bubeneč - Roztoky u Prahy	TK: 2 + TV	28.5.2011 7:00 (7:10)	28.5. 2011 15:00 (16:45)	09:35	Výměna a zavaření LISů před výh.č.18, vevaření kol.vložky.
ROV B: 62H012	Roztoky u Prahy	SK: výluka NS	12.10.2011 8:00 (7:40)	12.10. 2011 14:00 (12:50)	5:10	Bežná údržba rozvodny 6kV/75Hz
ROV: 63028 A	Roztoky u Prahy - Praha-Bubeneč	TK: 1 + TV	19.12.2011 9:15	19.12. 13:45 (13:18)	04:03	Bežná údržba BOTV
ROV: 63028 B	Praha-Bubeneč - Roztoky u Prahy	TK: 2 + TV	20.12. 9:15 (9:10)	20.12. 13:45 (13:25)	04:15	
VRPS: 60046 A	Roztoky u Prahy	SK: výh. 6, zhlaví bubenečské od nám. Výh.č.1 k nám. Výh č 6.	3.5. 8:00 (8:02)	3.5. 16:00 (13:00)	04:58	
VRPS: 60046 B	Roztoky u Prahy	SK: výh. 13, zhlaví libčické od nám. Výh č. 15 knám výh. Č. 11	4.5. 8:00 (8:15)	4.5. 16:00 (13:00)	04:45	
VRPS: 60017	Roztoky u Prahy	SK: výh. 1, záhlaví a část bubenečského zhlaví od náv. 1L k nám. Výh. Č. 5	10.4. 8:15 (8:23)	10.4. 17:00 (12:25)	04:02	Navaření srdcovky výhybky

Výluka	Stanice nebo mezistaniční úsek	Místo výluky	Čas začátku výluky (skutečný proti plánu)	Čas ukončení výluky (skutečný proti plánu)	Doba trvání výluky	Konané práce v průběhu výluky
ROV: 03019 A	Roztoky u Prahy - Praha-Bubeneč	TK: 1 + TV	17.3.2011 9:10 (10:07)	17.3 13:40 (12:28)	02:21	Opravné a údržbové práce na železničním svršku & běžná údržba BOTV
ROV B: 62A411	Roztoky u Prahy - Praha-Bubeneč	TK: 1 + TV	10.4. 8:15 (8:26)	10.4. 17:00 (12:25)	03:59	Čištění příkopů
ROV B 62E405	Roztoky u Prahy	SK: celá jen TV, kolejově - operativně všechny kolejev ŽST Roztoky u Prahy	28.3. 8:00	28.3. 23:59	15:59	
ROV 05002 A1	Rozotky u Prahy	SK: zab.zař. Koleje 1,2,3,4,6, libčické zhlaví	28.3.2011 (8:00)	30.3. 18:00 (14:00)	54,00	Výluky pro vypnutí SZZ, vyzkoušení a zapnutí nového SZZ
ROV 05002 A2	Roztoky u Prahy	SK: zab.zař. Koleje 1,2,3a,4a,5, pražské zhlaví	31.3.2011	2.4.2011 18:00 (13:30)	53,50	
ROV: 05002 C	Praha-Bubeneč - Roztoky u Prahy	TK: zab.zař. 1. 2. TK	31.3.2011 8:00 (8:03)	31.3. 16:00	07:57	
ROV: 03019 A	Roztoky u Prahy - Praha-Bubeneč	TK: 1 + TV	22.2. 2011 9:10 (9:13)	22.2. 13:40 (13:30)	04:17	Opravné a údržbové práce na železničním svršku & běžná údržba BOTV
ROV B: 62C409	Rozotky u Prahy - Libčice nad Vltavou	TK 2+ TV	13.5. 0:00 (12.5. 23:59)	13.5. 2011 2:00 (1:55)	01:59	BOTV
	Roztoky u Prahy	SK: sudá + TV				
ROV B: 62D408	Libčice nad Vltavou - Roztoky u Prahy	TK: 1 + TV	6.5. 0:00 (5.5. 23:53)	6.5. 2:00 (1.53)	02:00	BOTV
	Roztoky u Prahy	SK: lichá + TV				
ROV B: 62E406	Libčice nad Vltavou	SK: celá jen TV, kolejově - operativně všechny staniční koleje	8.7.2011 0:00 (0:13)	8.7. 4:00 (3:54)	3:41	BOTV

Výluka	Stanice nebo mezistaniční úsek	Místo výluky	Čas začátku výluky (skutečný proti plánu)	Čas ukončení výluky (skutečný proti plánu)	Doba trvání výluky	Konané práce v průběhu výluky
ROV B: 62F425	Libčice nad Vltavou	SK: 6,8,10 jen TV	14.4. 8:00 (8:08)	14.4. 12:00 (11:43)	03:35	montáž chrániček pod kabel DOÚO - Po krádeži
ROV: 03016 A	Libčice nad Vltavou - Roztoky u Prahy	TK: 1 + TV	8.11. 8:10	8.11. 13:45 (12:45)	04:35	opravné a údržbové práce
ROV: 03016 B	Roztoky u Prahy - Libčice nad Vltavou	TK: 2 + TV	7.11.2011 8:10 (8:20)	7.11.2011 13:45 (13:20)	05:00	
ROV: 03016 E	Libčice nad Vltavou	SK: lichá + TV, kolej operativně	4.10.2011 9:45 (9:57)	4.10.2011 13:20 (13:07)	03:10	
ROV: 03016 E	Libčice nad Vltavou	SK: lichá + TV, kolej operativně	8.11. 9:45	8.11. 13:20 (12:45)	03:00	
ROV: 03016 F	Libčice nad Vltavou	SK: sudá + TV, kolej operativně	3.10. 9:45 (9:40)	3.10. 13:20 (13:05)	03:25	
ROV 03016 F	Libčice nad Vltavou	SK: sudá + TV, kolej operativně	7.11.2011 9:45 (9:44)	7.11. 13:20 (13:07)	03:23	
ROV: 03107 A	Roztoky u Prahy - Libčice nad Vltavou	TK: 2 + TV	18.8.2011 7:00 (7:08)	24.8. 7:00 (6:25)	143,50	Výměna kolejnicových pásů, obnovení BK, skládání a nakládání kolejnicových pásů
ROV: 03107 A1	Roztoky u Prahy - Libčice nad Vltavou	TK: 2 + TV	14.8. 7:00	14.8. 17:00 (16:00)	09:00	
ROV: 03107 A1	Roztoky u Prahy - Libčice nad Vltavou	TK: 2 + TV	13.8. 2011 7:00	13.8. 17:00 (16:00)	09:00	
ROV: 03107 B	Libčice nad Vltavou	SK: sudá jen TV, záhlaví a zhlaví roztocké od náv. 2L k nám. Výh.č. 4	18.8. 7:00 (7:08)	18.8. 15:00 (13:35)	06:27	
ROV: 03107 B1	Libčice nad Vltavou	SK: sudá jen TV, záhlaví a zhlaví roztocké od náv. 2L k nám.výh.č. 4	13.8.2011 7:00	13.8. 2011 11:00	4:00	
ROV: 03107 B2	Libčice nad Vltavou	SK: sudá jen TV, záhlaví a zhlaví roztocké od náv. 2L k nám.výh.č. 4	21.8. 7:00 (7:20)	21.8. 11:00 (10:29)	03:09	

Výluka	Stanice nebo mezistaniční úsek	Místo výluky	Čas začátku výluky (skutečný proti plánu)	Čas ukončení výluky (skutečný proti plánu)	Doba trvání výluky	Konané práce v průběhu výluky
ROV 030107	Libčice nad Vltavou - Roztoky u Prahy	TK: 1 + TV	15.8. 2011 7:00	17.8. 2011 7:00 (6:45)	47,75	
VRPS: 60040	Libčice nad Vltavou	SK: výh.: 4, zhlaví roztocké od nám.vých.č.2 k nám. Vých.č.6	5.5. 2011 8:00	5.5, 18:00 (13:00)	5:00	
VRPS: 60132 B	Libčice nad Vltavou	SK: výh.:19, 20, záhloví a zhlaví kralupské od náv. 1S k náv. L1b	9.11.2011 13:15	9.11. 16:35 (16:05)	2:50	Broušení výhybek
VRPS: 60132 A	Libčice nad Vltavou	SK: výh.: 21, 18, 16, záhloví a zhlaví kralupské od náv. 2S k nám.vých.č.16	9.11. 8:20	9.11. 13:05 (12:40)	04:20	Broušení výhybek
VRPS: 60018	Libčice nad Vltavou	SK: zhlaví kralupské od náv. L2b k nám.vých.č.21	4.4. 2011 8:10 (8:55)	4.4. 13:10 (11:20)	2:25	Výměna LISu a zavaření
ROV: 05002 D2	Roztoky u Prahy - Libčice nad Vltavou	TK: zab.zař. PZS 425,654	28.3. 8:00	28.3. 16:00 (16:05)	8:05	Vypnutí přechodného SZZ,
ROV: 05002 D1	Roztoky u Prahy - Libčice nad Vltavou	TK: zab.zař. PZS 423,074	28.3. 8:00	29.3. 18:00	42,00	vyzkoušení a zapnutí do činnosti nového SZZ
ROV: 05002 B	Libčice nad Vltavou - Roztoky u Prahy	TK: zab.zař. 1. 2. TK	28.3. 8:00	28.3.16:00 (16:05)	8:05	
ROV B: 62F425	Libčice nad Vltavou	SK: 6,8,10 jen TV, kolejově operativně SK 6,8,10	7.4.2011 8:00	7.4.2011 12:00 (11:50)	03:50	montáž chrániček pod kabel DOÚO - Po krádeži
ROV B: 62E406	Libčice nad Vltavou	SK: celá jen TV, kolejově: operativně všechny staniční koleje v ŽST Libčice	28.1.2011 0:20 (0:26)	28.1. 3:20 (3:16)	02:50	Demontáž děličníků
ROV: 03016 A	Libčice nad Vltavou - Roztoky u Prahy	TK: 1 + TV	7.3.2011 8:10	7.3.2011 13:45 (13:32)	05:22	Opravné a údržbové práce

Výluka	Stanice nebo mezistaniční úsek	Místo výluky	Čas začátku výluky (skutečný proti plánu)	Čas ukončení výluky (skutečný proti plánu)	Doba trvání výluky	Konané práce v průběhu výluky
ROV B: 62A415	Kralupy nad Vltavou - Libčice nad Vltavou	TK: 1 + TV	9.11.2011 13:15	9.11.2011 16:35 (16:05)	02:50	Podbíjení ASP + BOTV & broušení výhybek
ROV B: 62A415	Kralupy nad Vltavou - Libčice nad Vltavou	TK: 1 + TV	12.4. 8:20	12.4.16:10 (13:30)	05:10	oprava GPK + ruční podbíjení + BOTV
ROV B: 62C411	Libčice nad Vltavou - Kralupy nad Vltavou	TK: 2 + TV	14.7. 8:05	14.7. 9:30	01:25	BOTV
	Libčice nad Vltavou	SK: sudá + TV				
ROV B: 62D410	Kralupy nad Vltavou - Libčice nad Vltavou	TK: 1 + TV	21.10. 8:05 (8:01)	21.10. 10:00 (9:55)	01:54	
ROV: 03127 A	Kralupy nad Vltavou - Libčice nad Vltavou	TK: 1 bez TV	20.9.2011 7:00 (7:07)	20.9. 16:30 (15:45)	08:38	Výměna pražců a podbíjení
ROV 63030 A1	Kralupy nad Vltavou - Libčice nad Vltavou	TK: 1 + TV	14.12. 2011 8:00 (8:02)	14.12. 12:00 (12:01)	03:59	Opravné a údržbové práce na železničním svršku & běžná údržba BOTV
ROV 63030 B1	Libčice nad Vltavou - Kralupy nad Vltavou	TK: 2 + TV	13.12.2011 8:00	13.12.2011 12:00	04:00	Podbíjení ASP + BOTV & broušení výhybek
ROV B: 62A416	Libčice nad Vltavou - Kralupy nad Vltavou	Tk: 2 + TV	9.11. 8:20	9.11. 13:05 (12:40)	04:20	Podbíjení ASP + BOTV & broušení výhybek
ROV B: 62A415	Kralupy nad Vltavou - Libčice nad Vltavou	TK: 1 + TV	24.2. 2011 8:05	24.2. 12:55	04:50	Výřez Křovin
ROV B: 62A416	Libčice nad Vltavou - Kralupy nad Vltavou	TK: 2+ TV	25.2. 8:05	25.2. 12:50 (12:44)	04:39	Výřez Křovin

Příloha D: Výpočet intervalů pro omezující mezistaniční úsek:

Roztoky u Prahy		Odjezdové mezidobí
Poloha odjezdového návěstidla L2:	421,805	
Poloha 1. návěstidla automatického bloku:	423,296	
Vzdálenost v km:	1,491	
Vzdálenost v m:	1491	
Doba nutná k uvolnění úseku a novému postavení vlakové cesty:	90,55 s	2 minuty
		Příjezdové mezidobí
Poloha rozhodné výměny (spojka 14/15, výhybka 14)	422,786	
Poloha posledního návěstidla automatického bloku:	423,829	
Vzdálenost v km:	1,043	
Vzdálenost v m:	1043	
Doba nutná k uvolnění úseku a novému postavení vlakové cesty:	58,15 s	1 minuta
Libčice nad Vltavou		Odjezdové mezidobí
Poloha odjezdového návěstidla S1:	430,988	
Poloha 1. návěstidla automatického bloku:	429,036	
Vzdálenost v km:	1,952	
Vzdálenost v m:	1952	
Doba nutná k uvolnění úseku novému postavení vlakové cesty	103,6 s	2 minuty
		Příjezdové mezidobí
Poloha rozhodné výměny (spojka 2/3, výhybka 2)	430,139	
Poloha posledního návěstidla automatického bloku:	429,036	
Vzdálenost v km:	1,103	
Vzdálenost v m:	1103	
Doba nutná k uvolnění úseku a novému postavení vlakové cesty	61,15 s	1,5 minuty