Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1

Směrnice SŽDC č. 104

Provozní intervaly a následná mezidobí

Věc: Směrnice upravující problematiku provozních intervalů a následných mezidobí

Č.j.	: S 33384/2013-OZŘP
Ukládací znak	: 01.3.1
Skartační znak a lhůta	: A - 10
Počet listů	: 63
Počet příloh	: 4
Počet listů příloh	: 27
Gestorský útvar	: Odbor základního řízení provozu
Zpracovatel:	: Ing. Krýže, Ph.D.
Tel.	: 972 241 580
Fax	: 972 233 191
E-mail	: kryze@szdc.cz
Rozdělovník	: SŽDC – GŘ a organizační jednotky, projekční organizace
Účinnost od	: 1. 10. 2013
V Praze dne	: 27. 8. 2013

Ing. Jiří Kolář, Ph.D., v. r.
generální ředitel

Směrnice SŽDC č. 104

Provozní intervaly a následná mezidobí

Schváleno generálním ředitelem SŽDC

dne: 27. 8. 2013

č.j.: S 33384/2013-OZŘP

Účinnost od 1. 10. 2013

Gestorský útvar:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Odbor základního řízení provozu Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1
Rok vydání:	2013

OBSAH

OBSAH 3
LIST PROVEDENÝCH ZMĚN 4
ROZSAH ZNALOSTÍ 5
SEZNAM POUŽITÝCH ZNAČEK A ZKRATEK 6
ČÁST PRVNÍ ÚVODNÍ USTANOVENÍ 7
Článek 1 Účel směrnice 7
Článek 2 Vysvětlení souvisejících pojmů 7
Článek 3 Použité konvence v obrázcích 10
ČÁST DRUHÁ DEFINICE A ROZDĚLENÍ PROVOZNÍCH INTERVALŮ, NÁSLEDNÝCH A PŘÍJEZDNÝCH MEZIDOBÍ 11
Článek 4 Provozní intervaly 11
Článek 5 Staniční provozní intervaly 11
Článek 6 Traťové provozní intervaly 19
Článek 7 Následná a příjezdná mezidobí 21
Článek 8 Výpočet dílčích mezidobí pro trať z hodnot provozních intervalů následné jízdy 23
ČÁST TŘETÍ ANALÝZA PROVOZNÍCH INTERVALŮ A NÁSLEDNÝCH MEZIDOBÍ 25
Článek 9 Všeobecné zásady 25
Článek 10 Referenční čas 26
Článek 11 Jízda prvního vlaku k uvolnění (j_1) 27
Článek 12 Zjištění konce vlaku (r_K) 30
Článek 13 Obsluha zabezpečovacího zařízení pro zrušení vlakové cesty (r_{ZZ}) 34
Článek 14 Odhláška (r_O) 37
Článek 15 Změna traťového souhlasu, telefonická nabídka a přijetí (p_S) 38
Článek 16 Telefonický nebo osobní příkaz k přípravě vlakové cesty (p_P) 39
Článek 17 Přestavování výhybek (p_V) 40
Článek 18 Obsluha zabezpečovacího zařízení pro přípravu vlakové cesty (p_{ZZ}) 42
Článek 19 Doba zpoždění rozsvícení návěstidla (p_{ZN}) 48
Článek 20 Jízda druhého vlaku od obsazení (j_2) 50
Článek 21 Dohlednost a výprava vlaku (d) 56
Článek 22 Odchylná ustanovení pro tratě se zjednodušeným řízením drážní dopravy 57
Článek 23 Interakce mezi jednotlivými provozními intervaly, popř. následnými mezidobími 57
Článek 24 Přirážky k provozním intervalům a následným mezidobím 59
ČÁST ČTVRTÁ TVORBA A EVIDENCE PROVOZNÍCH INTERVALŮ A NÁSLEDNÝCH MEZIDOBÍ 60
Článek 25 Úvod 60
Článek 26 Zásady pro tvorbu přehledů provozních intervalů a tabulek následných mezidobí 60
Článek 27 Zásady pro používání tabulek následných mezidobí 62
SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY A NORMY 63
Příloha 1 DÍLČÍ TECHNOLOGICKÉ DOBY PRO VÝPOČTY PROVOZNÍCH INTERVALŮ A NÁSLEDNÝCH MEZIDOBÍ 64
Příloha 2 PŘÍKLADY URČENÍ POLOH VLAKŮ PRO VÝPOČET NÁSLEDNÝCH MEZIDOBÍ 65
Příloha 3 PŘÍKLADY VÝPOČTŮ PROVOZNÍCH INTERVALŮ A NÁSLEDNÝCH MEZIDOBÍ 81
Příloha 4 PŘÍKLADY PŘEHLEDŮ PROVOZNÍCH INTERVALŮ A TABULEK NÁSLEDNÝCH MEZIDOBÍ 86

LIST PROVEDENÝCH ZMĚN

Číslo změny	Č. j. změny Datum schválení	Změna se týká ustanovení a příloh	Datum účinnosti změny	Změnu provedl příjmení a jméno / podpis
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				

ROZSAH ZNALOSTÍ

Organizační složka	Pracovní činnosti	Znalost
GŘ SŽDC a organizační jednotky SŽDC projekční organizace	zaměstnanci provádějící výpočty provozních intervalů a následných mezidobí	**úplná:** celá směrnice
	zaměstnanci využívající provozní intervaly a následná mezidobí	**úplná:** část první, druhá, čtvrtá **informativní:** část třetí
	zaměstnanci využívající následná mezidobí	**úplná:** článek 27 **informativní:** část první, druhá

SEZNAM POUŽITÝCH ZNAČEK A ZKRATEK

AB..... automatický blok
AH..... automatické hradlo
DK..... dopravní kancelář
EMZ ..... elektromagnetický zámek
EZZ..... elektronické zabezpečovací zařízení
JOP..... jednotné obslužné pracoviště
HPB ..... hradlový poloautomatický blok
NZV..... nedostatečná zábrzdná vzdálenost
PHS ..... pohyblivý hrot srdcovky
RN..... rozhodující návěstidlo
RPB ..... reléový poloautomatický blok
TEST..... typové elektrické stavědlo
VB..... výpravní budova
VC..... vlaková cesta
VCO..... vlaková cesta s omezenou rychlostí
VS..... společné označení pro výhybkářské stavědlo a výhybkářské stanoviště
VZ..... vlakový zabezpečovač
ZZ ..... zabezpečovací zařízení
ZDD ..... základní dopravní dokumentace

zkratky a symboly pro označení a výpočet provozních intervalů a následných mezidobí:

I..... provozní interval

M..... následné mezidobí

$\mathbf{M_{PŘ}}$..... příjezdné mezidobí

$\mathbf{I_X}$ ..... dolní index u symbolu provozního intervalu označuje typ provozního intervalu

$\mathbf{I^X}$ **(**$\mathbf{M^X}$**)** .... horní index u symbolu provozního intervalu (následného, příjezdného mezidobí) označuje místo (zkratka dopravny, zhlaví apod.), pro které se provádí výpočet

$\mathbf{j(A, B)_n}$ .. doba jízdy; údaj v závorce značí odkud (A) a kam (B) je doba jízdy počítána; dolní index za závorkou označuje, zda se jedná o 1. nebo 2. vlak

dolní indexy označující typ provozního intervalu:

N ..... nástupištní provozní interval

NJ ..... provozní interval následné jízdy

V ..... vjezd

O..... odjezd

P ..... průjezd

PJ ..... provozní interval protisměrné jízdy

ČÁST PRVNÍ
ÚVODNÍ USTANOVENÍ

Článek 1
Účel směrnice

1.1 Směrnice „Provozní intervaly a následná mezidobí“ doplňuje a rozvádí ustanovení základních předpisů Správy železniční dopravní cesty, státní organizace (dále jen SŽDC). v oblasti provozních intervalů a následných mezidobí. Směrnice obsahuje zásady a závazná ustanovení, kterými je nutno se řídit při výpočtu a využívání těchto technologických dob.

1.2 Směrnice je závazná pro fyzické a právnické osoby, které na základě smluvního vztahu provádějí projekční práce, kde dochází ke stanovení nebo aplikaci provozních intervalů a následných mezidobí. Organizační složka SŽDC, která uzavírá smlouvu s fyzickou nebo právnickou osobou provádějící tyto projekční práce, je povinna ve smlouvě stanovit závaznost této směrnice.

1.3 Provozní intervaly a následná mezidobí patří mezi základní normy grafikonu vlakové dopravy. Znalost a dodržování provozních intervalů a následných mezidobí patří mezi základní předpoklady pro efektivní řízení jízd vlaků a pro zajištění bezpečnosti při vjezdech, odjezdech a průjezdech vlaků, se zřetelem k ustanovením základních předpisů a základní dopravní dokumentace.

1.4 Provozní intervaly a následná mezidobí mají tyto hlavní oblasti uplatnění:

- sestava grafikonu vlakové dopravy (např. ročního, výlukového),
- zpracování dokumentace k rekonstrukčním, racionalizačním a modernizačním opatřením,
- řízení jízd vlaků provozními zaměstnanci,
- výpočty propustnosti železničních tratí a stanic.

1.5 Provozní intervaly a následná mezidobí musí být stanoveny co nejpřesněji. Nesprávně stanovené krátké normy mohou být příčinou nestability jízdního řádu a narušení plynulosti vlakové dopravy. Naopak dlouhé normy nedovolí plné využití technických zařízení a snižují jejich propustnost.

1.6 Dodržování správně stanovených provozních intervalů a následných mezidobí zaručuje eliminaci vzájemného narušování jízd vlaků; při dodržování předpokládané technologie jízdy vlaky nejsou zastavovány či zpomalovány u návěstidel a pobyty vlaků nejsou prodlužovány nad úroveň své stanovené hodnoty.

1.7 Touto směrnicí se zrušuje platnost směrnice SŽDC (ČD) D 23 účinné od roku 2002.

Článek 2
Vysvětlení souvisejících pojmů

2.1 První vlak obsazuje místo možného vzájemného ohrožení jako první.

Druhý vlak obsazuje toto místo bezprostředně po prvním vlaku.

2.2 Příjezd vlaku je okamžik zastavení vlaku v dopravně nebo stanovišti na místě, kde vlak pravidelně zastavuje.

Na hlásce, hradle a automatickém hradle, pokud jsou tyto dopravny spojeny se zastávkou (nákladištěm), je příjezdem vlaku okamžik jeho zastavení na zastávce (nákladišti).

2.3 Odjezd vlaku je okamžik uvedení vlaku do pohybu z místa, kde pravidelně stojí.

Na hlásce, hradle a automatickém hradle, pokud jsou tyto dopravny spojeny se zastávkou (nákladištěm), je odjezdem vlaku okamžik uvedení do pohybu ze zastávky (nákladiště).

2.4 Průjezd vlaku ve stanici je okamžik, kdy čelo vlaku míjí odjezdové návěstidlo, popř. jiné určené hlavní návěstidlo, ve stanici bez odjezdových návěstidel návěst konec vlakové cesty.

Průjezd vlaku na hlásce, hradle a automatickém hradle je okamžik, kdy čelo vlaku míjí oddílové návěstidlo.

Průjezd vlaku na odbočce je okamžik, kdy čelo vlaku míjí vjezdové návěstidlo.

Není-li na odbočce pro příslušný směr zřízeno vjezdové návěstidlo, je průjezdem okamžik, kdy čelo vlaku míjí hrot, popř. námezník první výhybky. Stejně lze stanovit průjezd i v případě, kdy mezi vjezdovým návěstidlem odbočky a obvodem výhybek je zřízena zastávka (popř. nákladiště), která není součástí odbočky.

2.5 Vjíždějící a odjíždějící vlak je vlak v dané dopravně zastavující.

2.6 Místo vzájemného možného ohrožení (dále jen **místo ohrožení**) je místo, kde dochází k setkávání vlakových cest anebo jejich pokračování.

2.7 Návěstí *volno* se pro účely této směrnice rozumí i návěsti, které návěstí rychlostní omezení a jeho očekávání, tzn. např. návěsti *očekávejte rychlost 40 km.h^{-1}*, *rychlost 60 km.h^{-1} a volno*, *rychlost 60 km.h^{-1} a očekávejte rychlost 40 km.h^{-1}* apod.

2.8 Návěstí *výstraha* se pro účely této směrnice rozumí i návěsti, které návěstí kromě návěsti *výstraha* též rychlostní omezení, tzn. např. návěst *rychlost 50 km.h^{-1} a výstraha*, *rychlost 80 km.h^{-1} a výstraha* apod.

2.9 Návěstí *opakování návěsti výstraha* se pro účely této směrnice rozumí i návěsti, které návěstí kromě návěsti *opakování návěsti výstraha* též rychlostní omezení, tzn. např. návěst *rychlost 40 km.h^{-1} a opakování návěsti výstraha* apod.

2.10 Návěstí *jízda podle rozhledových poměrů* se pro účely této směrnice rozumí i návěsti, které návěstí kromě návěsti *jízda podle rozhledových poměrů* též rychlostní omezení, tzn. např. návěst *rychlost 40 km.h^{-1} a jízda podle rozhledových poměrů* apod.

2.11 Návěstí *začátek úseku s přenosem kódu VZ* se pro účely této směrnice rozumí návěsti *začátek úseku s přenosem kódu VZ podle samostatné předvěsti* a *začátek úseku s přenosem kódu VZ podle hlavního návěstidla*.

2.12 Traťovou kolejí se pro účely této směrnice v závislosti na místních poměrech se rozumí též

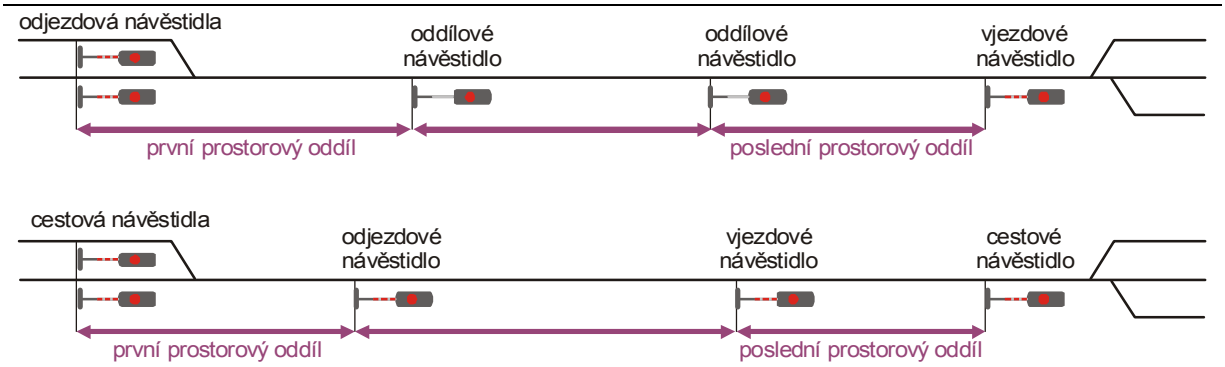
- staniční kolej mimo kolejové rozvětvení, která je pokračováním traťové koleje,
- spojovací kolej propojující jednotlivé části stanice.

Staniční kolej, která je pro účely této směrnice chápána jako traťová kolej, se pokládá za součást prostorového oddílu.

Obrázek 1 –Příklad staniční koleje, která se pro účely směrnice chápe jako traťová;
kolej mezi vjezdovým a cestovým návěstidlem je mimo kolejové rozvětvení a je pokračováním traťové koleje,
proto se pro potřeby této směrnice pokládá za součást traťové koleje

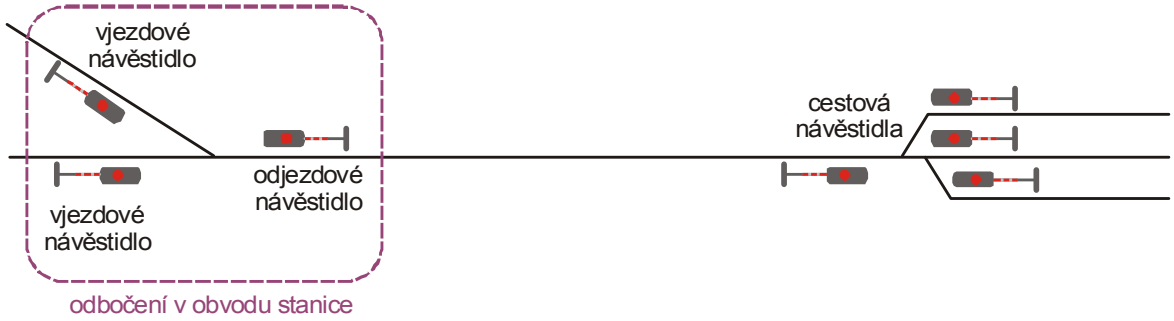
2.13 Prostorovým oddílem se pro účely této směrnice rozumí úsek mezi dvěma sousedícími hlavními návěstidly stejného směru, a to bez ohledu na to, zda jsou tato návěstidla umístěna na širé trati anebo ve stanici.

V rámci mezistaničního úseku začíná první prostorový oddíl u posledního (zpravidla odjezdového) návěstidla umístěného v kolejovém rozvětvení zadní stanice. Poslední oddíl končí u posledního (zpravidla vjezdového) návěstidla umístěného před kolejovým rozvětvením přední stanice.



Obrázek 2 – Příklady stanovení prostorových oddílů v rámci mezistaničního úseku

2.14 Odbočkou se pro účely této směrnice rozumí jak odbočka, která je samostatnou dopravnou, tak odbočení, které je v obvodu stanice. Skutečnost, zda je odbočka vedena jako samostatná dopravna či je součástí stanice, nemá vliv na způsob výpočtu provozních intervalů a následných mezidobí.



Obrázek 3 – Příklad odbočení ve stanici

2.15 Stanicí se pro účely této směrnice rozumí také výhybna, dopravna D3 a dopravně samostatná část stanice, jako osobní, vjezdové a odjezdové nádraží, samostatné kolejiště vlečky apod.

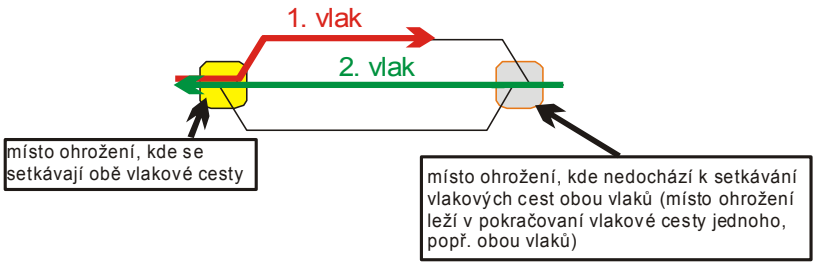
2.16 Zaměstnanec obsluhy dráhy je společné označení pro výpravčího, výhybkáře a strážníka oddílu (hradláře a hláskaře).

2.17 Člen doprovodu vlaku je společné označení pro strojvedoucího, vlakvedoucího a průvodčího vlaku.

Článek 3
Použité konvence v obrázcích

3.1 První vlak je ve schématech znázorňován červeně, druhý vlak zeleně.

Místo ohrožení, kde se setkávají vlakové cesty obou vlaků, je znázorňováno žlutě. Místo ohrožení, kde nedochází k setkávání vlakových cest (místo ohrožení leží v pokračování vlakové cesty jednoho, popř. obou vlaků), je znázorňováno šedě.



Obrázek 4 – Vysvětlení použitých konvencí v obrázcích

ČÁST DRUHÁ
DEFINICE A ROZDĚLENÍ PROVOZNÍCH INTERVALŮ, NÁSLEDNÝCH A PŘÍJEZDNÝCH MEZIDOBÍ

Článek 4
Provozní intervaly

4.1 Provozní interval je nejkratší doba potřebná na splnění všech úkonů předepsaných pro zajištění bezpečnosti a plynulé jízdy vlaků v místech možného vzájemného ohrožení v dopravnách a na širé trati. Provozní interval je tedy nejkratší doba mezi příjezdem, odjezdem nebo průjezdem prvního vlaku a příjezdem, odjezdem nebo průjezdem druhého vlaku.

4.2 Délka provozních intervalů závisí:

a) na druhu staničního a traťového zabezpečovacího zařízení,

b) na způsobu přestavování výhybek,

c) na způsobu zjišťování konce vlaku,

d) na kolejovém uspořádání dopravny, tj. na vzájemné vzdálenosti a rozmístění jednotlivých míst rozhodných pro výpočet (návěstidla, rozhodující výhybky, nástupiště, dopravní kancelář, stavědla, stanoviště, předpokládané místo zastavení atp.),

e) na parametrech vlaků, zejména na délce vlaků a průběhu jejich rychlosti,

f) na způsobu dorozumívání mezi zaměstnanci,

g) na počtu a způsobilosti zaměstnanců zúčastněných na přípravě a rušení vlakové cesty a na technologii jejich práce,

h) na výskytu a parametrech přejezdů se světelným přejezdovým zabezpečovacím zařízením, pokud jejich uzavření prodlužuje dobu přípravy vlakové cesty.

4.3 Podle místa ohrožení jízd vlaků se provozní intervaly rozdělují na:

a) staniční,

b) traťové.

Článek 5
Staniční provozní intervaly

5.1 Staniční provozní intervaly se stanoví pro stanice, odbočky a pro zastávky na dvoukolejných tratích vybavených jednostranným nástupištěm.

5.2 Místy ohrožení jsou:

– zhlaví stanic a odboček,

– staniční koleje,

– nástupiště.

Místa ohrožení vznikají v důsledku vzájemného ohrožení vlakových cest anebo jejich předepsaného pokračování. Jedná-li se o případ předepsaného pokračování vlakových cest, pak místem ohrožení je vždy zhlaví.

Nad rámec uvedených míst ohrožení může současné postavení vlakových cest výjimečně znemožňovat zabezpečovací zařízení.

Ve stanicích, v nichž se provádí výprava ruční návěstí *odjezd* a podle technologie práce nelze oba vlaky vypravit současně, je dále nutno zohlednit nemožnost současné výpravy.

5.3 V odbočkách se vyskytují pouze některé provozní intervaly, neboť odbočky mají zpravidla pouze jedno zhlaví a pokud nejsou spojeny se zastávkou nebo nákladištěm, předpokládá se v nich obvykle jen projíždění.

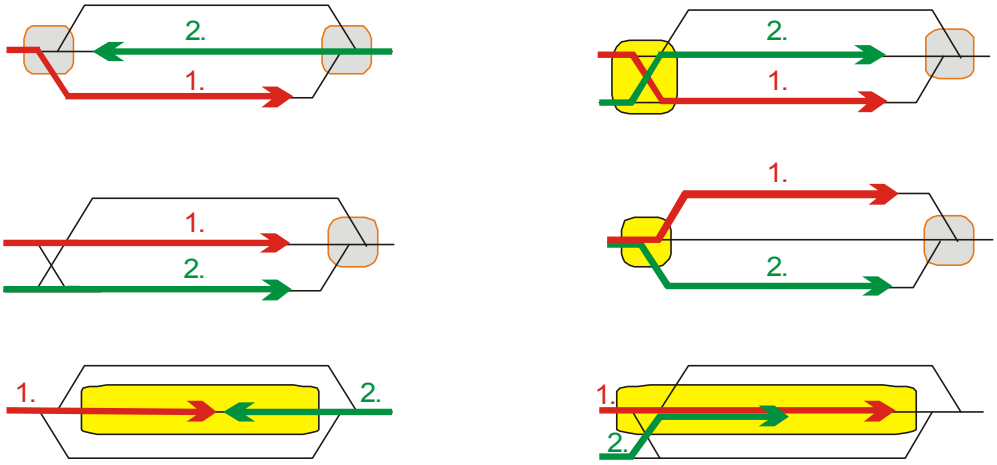
5.4 Staniční provozní intervaly se podle směru jízdy prvního a druhého vlaku rozdělují na provozní intervaly:

a) vlaků stejného směru,

b) vlaků opačného směru.

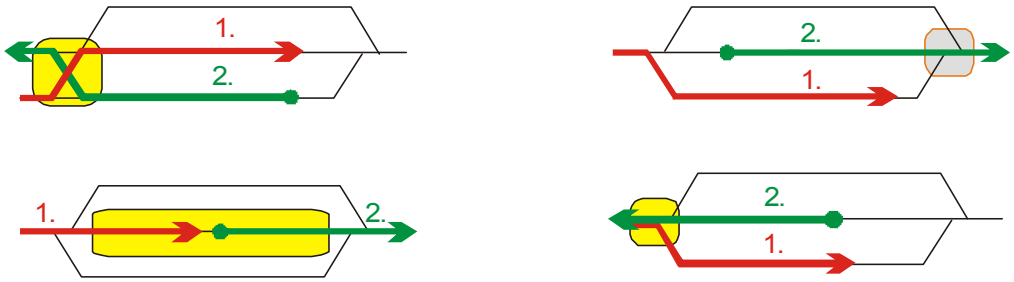
5.5 Podle toho, zda se jedná o vjezdy, odjezdy anebo průjezdy, se rozlišuje devět druhů staničních provozních intervalů:

a) **Provozní interval postupných vjezdů (I_{VV})**, což je nejkratší doba mezi okamžiky příjezdů prvního a druhého vlaku.



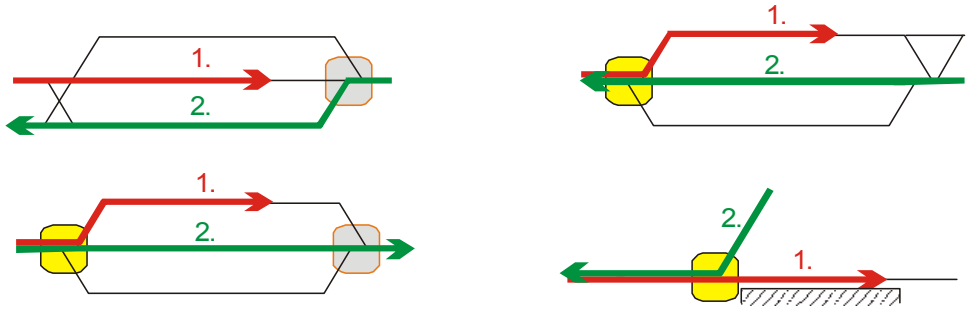
Obrázek 5 – Příklady provozních intervalů postupných vjezdů (I_{VV})

b) **Provozní interval postupného vjezdu a odjezdu (I_{VO})**, což je nejkratší doba mezi okamžikem příjezdu prvního vlaku a okamžikem odjezdu druhého vlaku.



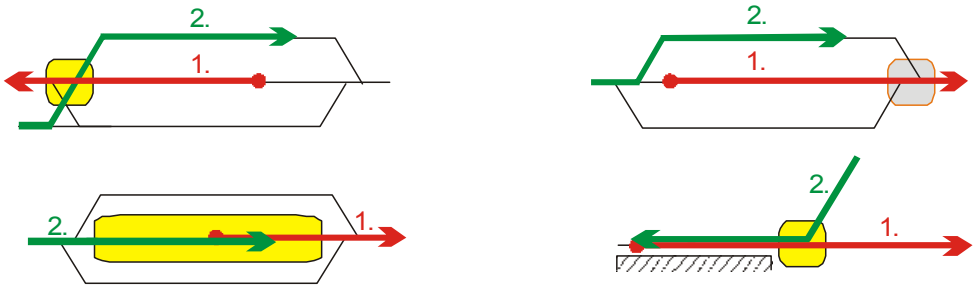
Obrázek 6 – Příklady provozních intervalů postupného vjezdu a odjezdu (I_{VO})

c) **Provozní interval postupného vjezdu a průjezdu (I_{VP})**, což je nejkratší doba mezi okamžikem příjezdu prvního vlaku a okamžikem průjezdu druhého vlaku.



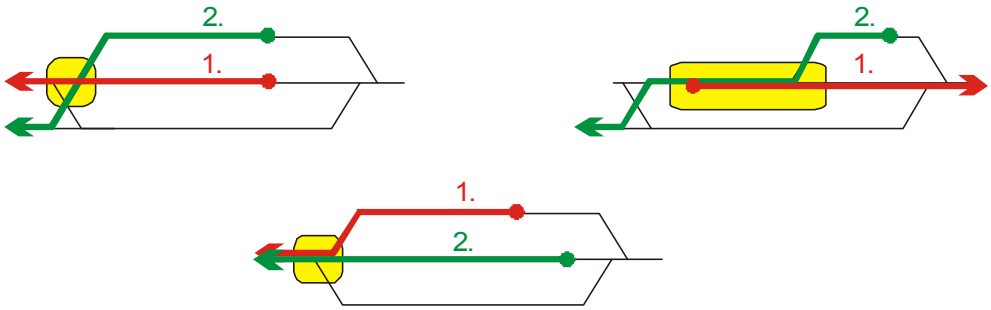
Obrázek 7 – Příklady provozních intervalů postupného vjezdu a průjezdu (I_{VP})

d) **Provozní interval postupného odjezdu a vjezdu (I_{OV})**, což je nejkratší doba mezi okamžikem odjezdu prvního vlaku a okamžikem vjezdu druhého vlaku.



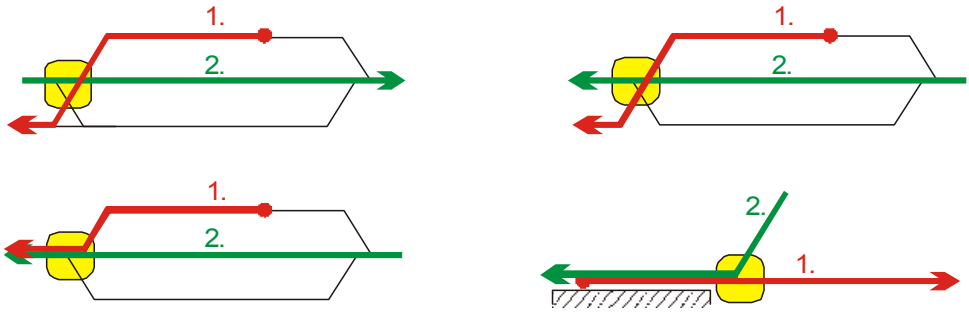
Obrázek 8 – Příklady provozních intervalů postupného odjezdu a vjezdu (I_{OV})

e) **Provozní interval postupných odjezdů (I_{OO})**, což je nejkratší doba mezi okamžiky odjezdů prvního a druhého vlaku.



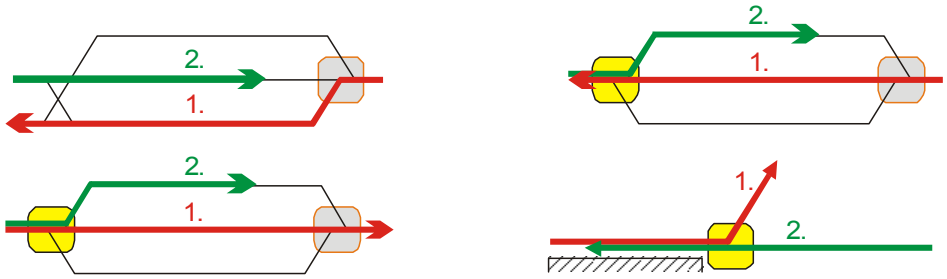
Obrázek 9 – Příklady provozních intervalů postupných odjezdů (I_{OO})

f) **Provozní interval postupného odjezdu a průjezdu (I_{OP})**, což je nejkratší doba mezi okamžikem odjezdu prvního vlaku a okamžikem průjezdu druhého vlaku.



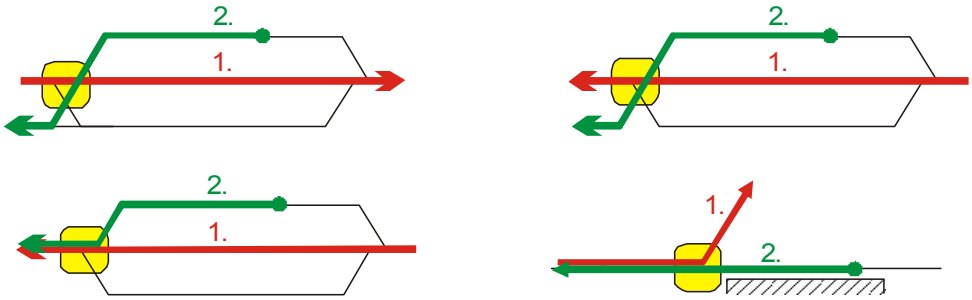
Obrázek 10 – Příklady provozních intervalů postupného odjezdu a průjezdu (I_{OP})

g) **Provozní interval postupného průjezdu a vjezdu (I_{PV})**, což je nejkratší doba mezi okamžikem průjezdu prvního vlaku a okamžikem příjezdu druhého vlaku.



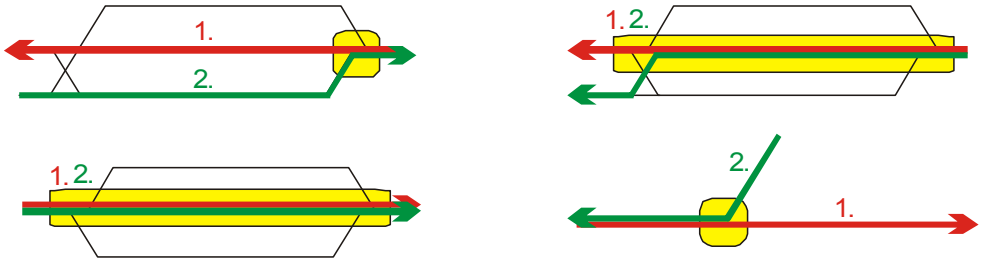
Obrázek 11 – Příklady provozních intervalů postupného průjezdu a vjezdu (I_{PV})

h) **Provozní interval postupného průjezdu a odjezdu (I_{PO})**, což je nejkratší doba mezi okamžikem průjezdu prvního vlaku a okamžikem odjezdu druhého vlaku.



Obrázek 12 – Příklady provozních intervalů postupného průjezdu a odjezdu (I_{PO})

i) **Provozní interval postupných průjezdů (I_{PP})**, což je nejkratší doba mezi okamžiky průjezdů prvního a druhého vlaku.



Obrázek 13 – Příklady provozních intervalů postupných průjezdů (I_{PP})

Rozdělení staničních provozních intervalů shrnuje tabulka.

Tabulka 1 – Rozdělení staničních provozních intervalů

Označení staničních provozních intervalů		Druhý vlak		
		vjíždí	odjíždí	projíždí
První vlak	vjíždí	I_{VV}	I_{VO}	I_{VP}
	odjíždí	I_{OV}	I_{OO}	I_{OP}
	projíždí	I_{PV}	I_{PO}	I_{PP}

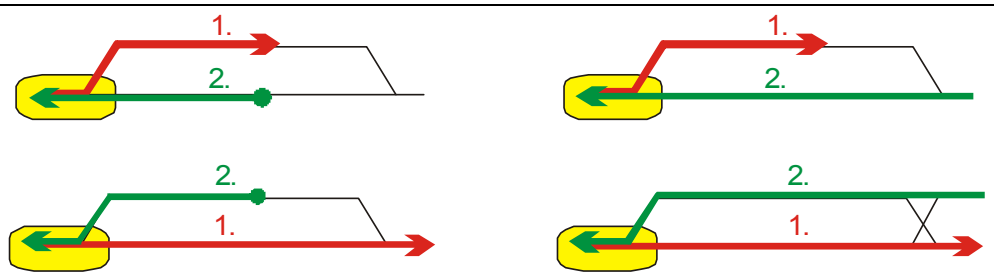
5.6 Pro staniční provozní intervaly s místem ohrožení na staniční koleji je třeba rozlišit dvě situace:

a) druhý vlak vjíždí na volnou kolej: druhému vlaku je možné dovolit vjezd na staniční kolej poté, co ji uvolnil první vlak a byla zrušena jeho vlaková cesta,

b) druhý vlak vjíždí na obsazenou kolej: druhému vlaku je možné dovolit vjezd na staniční kolej obsazenou prvním vlakem až poté, co první vlak na této koleji zastavil a byla zrušena jeho vlaková cesta; v tomto případě se vždy jedná o provozní interval postupných vjezdů.

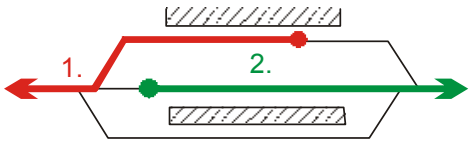
5.7 Specifickým případem staničního provozního intervalu je **provozní interval křižování** (I_K). Místem ohrožení je kromě zhlaví (a případně staniční koleje či kolejí) v dopravně též traťová kolej, vlaky jsou opačného směru a druhý vlak odjíždí na tutéž traťovou kolej, ze které přijel první vlak.

V závislosti na zastavování či projíždění obou vlaků se jedná o provozní interval postupného vjezdu a odjezdu, vjezdu a průjezdu, průjezdu a odjezdu anebo postupných průjezdů. Zjišťuje-li se výjimečně konec prvního vlaku až za jeho odjezdu, jedná se o provozní interval postupných odjezdů anebo postupného odjezdu a průjezdu.



Obrázek 14 – Příklady provozních intervalů křižování

5.8 Provozní intervaly vyplývající z výpravy ruční návěstí *odjezd* nastávají ve stanicích, kde vlaky vypravuje výpravčí a příslušné vlaky nelze vypravit současně (např. jeden výpravčí vypravuje vlaky z různých nástupišť). Vždy se jedná o provozní intervaly postupných odjezdů.



Obrázek 15 – Příklad provozního intervalu vyplývajícího z výpravy ruční návěstí *odjezd*

5.9 Nástupištní provozní intervaly jsou staniční provozní intervaly, u nichž místem ohrožení je nástupiště.

Nástupištní provozní intervaly se stanovují ve stanicích a zastávkách, v nichž může být za pobytu vlaku osobní dopravy ohrožena bezpečnost vystupujících a nastupujících cestujících jiným vlakem.

Nástupištní provozní intervaly se stanovují:

- ve stanicích na dvou-, popř. vícekolejných tratích s úrovňovým přístupem k nástupištím vedeným přes hlavní kolej (popř. koleje), tzn. stanice nevybavené ani poloperonizací,
- v zastávkách na dvoukolejných tratích s jednostranným nástupištěm.

Nástupištní provozní intervaly lze s ohledem na místní poměry stanovit i v dalších stranicích s úrovňovým přístupem k nástupištím, zejména v odbočných stanicích.

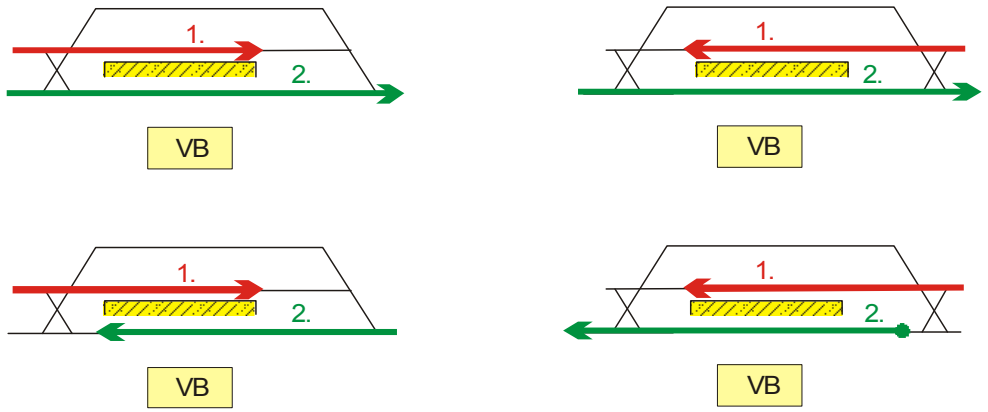
Vlak, u něhož může být ohrožena bezpečnost cestujících, se pro potřeby nástupištních provozních intervalů označuje jako osobní. Vlak, který bezpečnost cestujících ohrožuje, se označuje jako ohrožující.

Nástupištní provozní interval je doplněn indexem „N“ a číslem vyjadřujícím, zda vlak osobní vystupuje v provozním intervalu jako první nebo druhý, např. $I_{OV\ N1}$.

Rozlišují se čtyři druhy nástupištních provozních intervalů:

a) **Nástupištní provozní interval pro příjezd prvního osobního vlaku**, což je nejkratší doba mezi vjezdem osobního vlaku a příjezdem, odjezdem anebo průjezdem ohrožujícího vlaku.

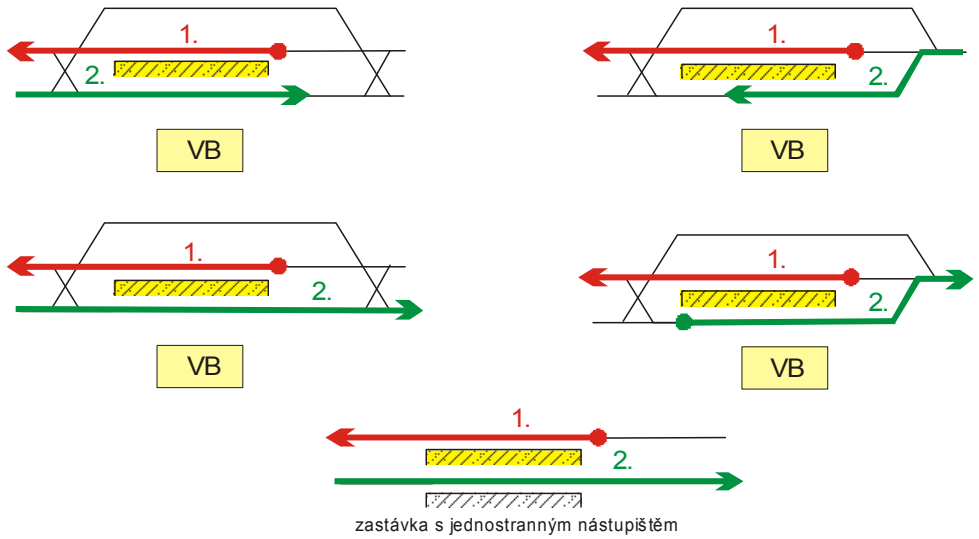
jízda ohrožujícího vlaku k nástupišti smí být dovolena až po předpokládaném opuštění koleje vystupujícími, popř. nastupujícími cestujícími (tzn. došlo k ukončení výstupu cestujících a přerušení případného nástupu)



Obrázek 16 – Příklady nástupištních provozních intervalů pro příjezd prvního osobního vlaku

b) **Nástupištní provozní interval pro odjezd prvního osobního vlaku**, což je nejkratší doba mezi odjezdem osobního vlaku a příjezdem, odjezdem anebo průjezdem ohrožujícího vlaku.

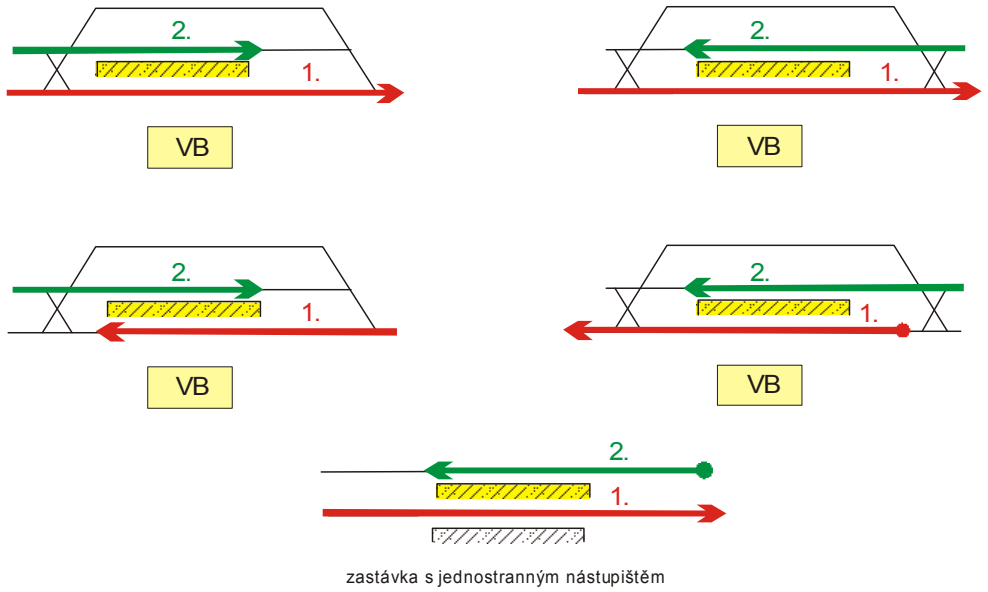
jízda ohrožujícího vlaku k nástupišti smí být dovolena až po zjištění, že osobní vlak celou svou délkou uvolnil konec nástupiště



Obrázek 17 – Příklady nástupištních provozních intervalů pro odjezd prvního osobního vlaku

c) **Nástupištní provozní interval pro příjezd druhého osobního vlaku**, což je nejkratší doba mezi příjezdem, odjezdem anebo průjezdem ohrožujícího vlaku a příjezdem osobního vlaku.

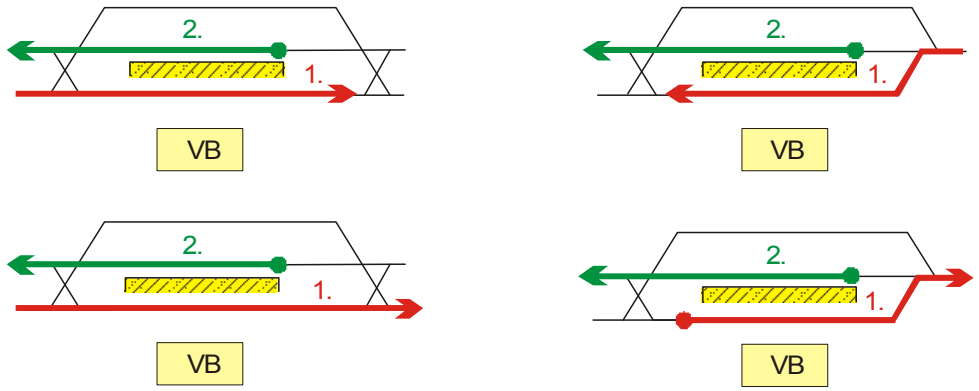
jízda osobního vlaku k nástupišti smí být dovolena až po zjištění, že ohrožující vlak celou svou délkou uvolnil konec nástupiště anebo zastavil



Obrázek 18 – Příklady nástupištních provozních intervalů pro příjezd druhého osobního vlaku

d) **Nástupištní provozní interval pro odjezd druhého osobního vlaku**, což je nejkratší doba mezi příjezdem, odjezdem anebo průjezdem ohrožujícího vlaku a odjezdem osobního vlaku.

nástup cestujících do osobního vlaku a následná výprava tohoto vlaku může probíhat až po zjištění, že ohrožující vlak celou svou délkou uvolnil nástupiště anebo zastavil



Obrázek 19 – Příklady nástupištních provozních intervalů pro odjezd druhého osobního vlaku

5.10 Provozní intervaly vyplývající z boční ochrany vlakových cest s rychlostí vyšší než 120 km/h se stanovují pro dvojici vlaků, z nichž aspoň jeden využívá vlakovou cestu s rychlostí vyšší než 120 km/h. (Není rozhodující, zda vlak rychlostí vyšší než 120 km/h skutečně jede, ani zda má tuto rychlost dovolenou jízdním řádem.)

Vlak využívající vlakovou cestu s rychlostí vyšší než 120 km/h se pro potřeby výpočtu těchto provozních intervalů označuje jako rychlý; vlak, kterým rychlý vlak může být ohrožen, jako vlak pomalý. Místem ohrožení je vždy zhlaví ležící v pokračování vlakové cesty pomalého vlaku.

Principy boční ochrany vlakových cest s rychlostí vyšší než 120 km/h se výjimečně mohou uplatnit i u vlakových cest s rychlostí do 120 km/h.

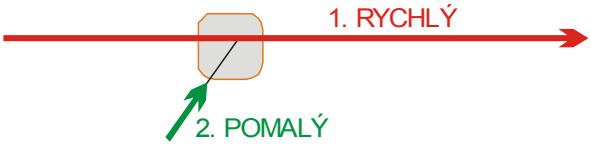
a) provozní interval postupného vjezdu a průjezdu, vlaky jsou opačných směrů, rychlý vlak projíždí: vjezdovou vlakovou cestu rychlého vlaku lze postavit až po zastavení vlaku pomalého

b) provozní interval postupného vjezdu a průjezdu, vlaky jsou stejného směru, rychlý vlak projíždí: odjezdovou vlakovou cestu rychlého vlaku lze postavit až po zastavení vlaku pomalého

c) provozní interval postupných vjezdů, vlaky jsou opačných směrů, rychlý vlak zastavuje: vjezdovou cestu rychlého vlaku lze postavit až po zastavení vlaku pomalého

d) stejná situace jako v příkladu c), pouze sled vlaků je opačný: vjezdovou cestu pomalého vlaku lze postavit po uvolnění vjezdového zhlaví rychlým vlakem

e) provozní interval postupných průjezdů na odbočce, kde se vlakové cesty spojují: vlakovou cestu pomalého vlaku k návěstidlu kryjícímu odbočku lze postavit až po uvolnění odbočky rychlým vlakem

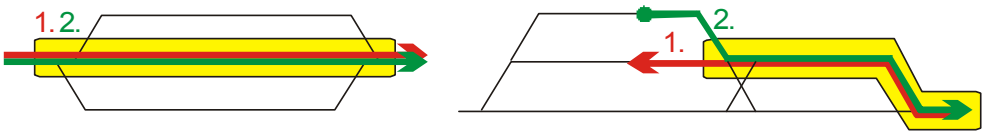


Obrázek 20 – Příklady provozních intervalů vyplývajících z uplatnění boční ochrany

Zabezpečovací zařízení obvykle umožňuje použít pro rychlý vlak tzv. vlakovou cestu s omezenou rychlostí (VCO); při použití VCO místo ohrožení nevzniká. Rychlost použitá pro VCO je vždy do 120 km/h a je dána možnostmi návěštění příslušného návěstidla. Při použití VCO nevznikají výluky vlakových cest z důvodu boční ochrany.

Pokud je nejvyšší dovolená rychlost rychlého vlaku vyšší než rychlost VCO, dochází použitím VCO ke snížení rychlosti tohoto vlaku, a tedy i k prodloužení jeho jízdních dob. Naproti tomu pokud je nejvyšší dovolená rychlost rychlého vlaku nižší nebo rovna rychlosti VCO, ke snížení rychlosti tohoto vlaku nedochází, a tudíž použití VCO v tomto případě nemá negativní důsledky.

5.11 Existuje-li pro daný staniční provozní interval více míst ohrožení, je třeba určit pro jednotlivá místa ohrožení dílčí provozní intervaly. Výsledná hodnota provozního intervalu je určena jako nejvyšší hodnota z určených dílčích provozních intervalů.



Obrázek 21 – Příklady provozních intervalů s více místy ohrožení;
na obrázku vlevo (I_{PP}) jsou místem ohrožení obě zhlaví a staniční kolej;
na obrázku vpravo (I_{VO}) jsou místem ohrožení střední a pravé zhlaví a staniční kolej

Článek 6
Traťové provozní intervaly

6.1 Místem ohrožení u traťových provozních intervalů je prostorový oddíl. První vlak prostorový oddíl opouští a druhý vlak do něho vstupuje

– v dopravnách (stanice, výhybna, odbočka, automatické hradlo, hradlo, hláska),

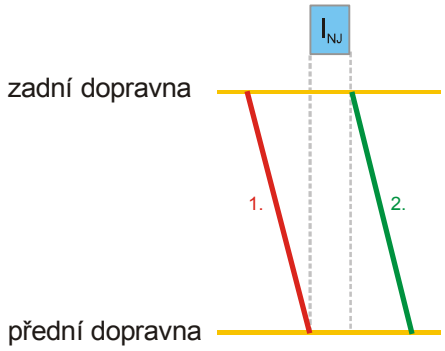
– na některých stanovištích, která nejsou zároveň dopravnami (vlečka, nákladiště).

6.2 Traťové provozní intervaly se dělí na provozní intervaly:

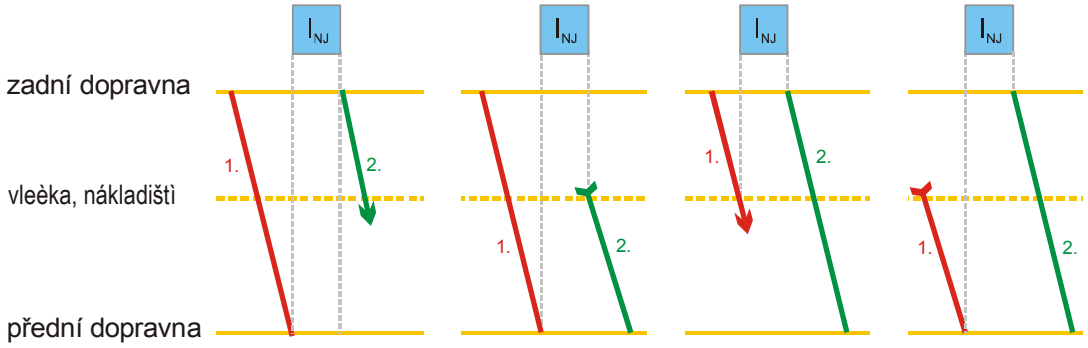
a) následné jízdy (I_{NJ}),

b) protisměrné jízdy (I_{PJ}).

6.3 Provozní interval následné jízdy (I_{NJ}) je nejkratší doba mezi okamžikem příjezdu nebo průjezdu prvního vlaku v přední dopravně (stanovišti), v níž první vlak prostorový oddíl opouští, a okamžikem odjezdu nebo průjezdu druhého vlaku stejného směru v zadní dopravně (stanovišti), v níž druhý vlak do prostorového oddílu vstupuje.



Obrázek 22 – Provozní interval následné jízdy mezi dvěma dopravnami



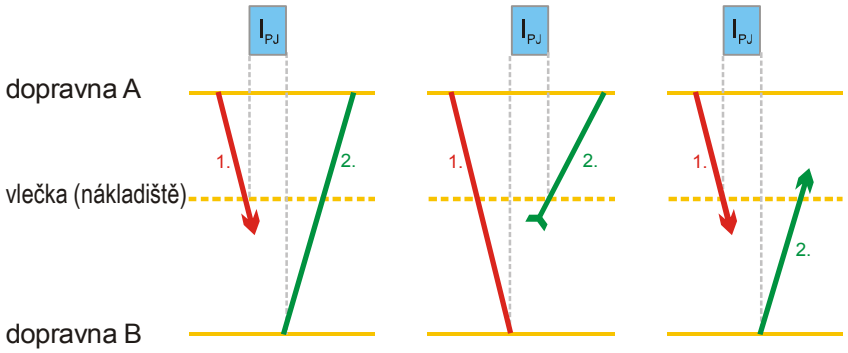
Obrázek 23 – Příklady provozních intervalů následné jízdy,
kdy aspoň jeden z vlaků uvolňuje nebo obsazuje prostorový oddíl na stanovišti, které není zároveň dopravnou

6.4 Provozní interval protisměrné jízdy (I_{PJ}) je nejkratší doba

a) mezi okamžikem příjezdu nebo průjezdu prvního vlaku na stanovišti, v němž první vlak prostorový oddíl opouští, a okamžikem odjezdu nebo průjezdu druhého vlaku opačného směru v přilehlé dopravně, v níž druhý vlak do prostorového oddílu vstupuje,

b) mezi okamžikem příjezdu (průjezdu) prvního vlaku v dopravně, v níž první vlak prostorový oddíl opouští, a okamžikem odjezdu (průjezdu) vlaku opačného směru ze stanoviště, v němž druhý vlak do prostorového oddílu vstupuje.

Provozní intervaly protisměrné jízdy se tedy stanovují pouze pro prostorové oddíly, z nichž odbočuje vlečka anebo v nichž se nachází nákladiště, přičemž po vjezdu vlaku na nákladiště anebo vlečku je možné uvolnit traťovou kolej pro jízdu jiného vlaku.

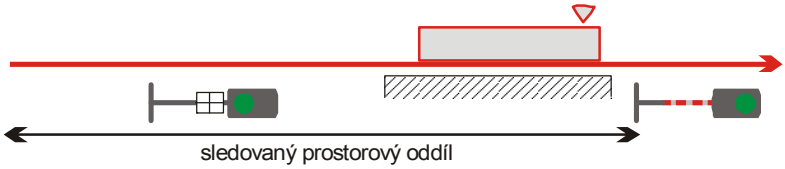


Obrázek 24 – Příklady provozních intervalů protisměrné jízdy I_{PJ}

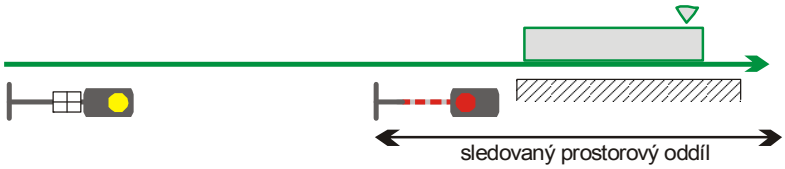
6.5 Pokud první vlak uvolňuje prostorový oddíl až za odjezdu z přední dopravny, vztahuje se traťový provozní interval k odjezdu tohoto vlaku z této dopravny. Obdobně pokud druhý vlak začíná obsazovat prostorový oddíl ještě před příjezdem do zadní dopravny, vztahuje se traťový provozní interval k příjezdu druhého vlaku do této dopravny.

Tyto případy nastávají zejména u odboček, hlásek, hradel a automatických hradel spojených se zastávkou a u stanic, v nichž jsou nástupiště umístěna mimo kolejové rozvětvení.

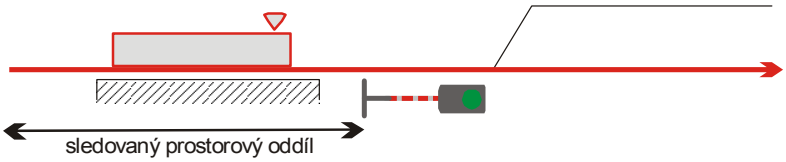
Skutečnost, že se traťový provozní interval vztahuje k odjezdu prvního vlaku z přední dopravny, resp. k příjezdu druhého vlaku do zadní dopravny, je třeba u provozního intervalu zvlášť uvést.



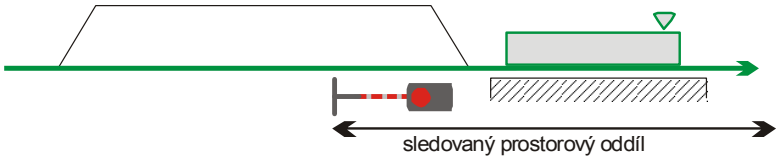
Příklad situace, kdy první vlak uvolní prostorový oddíl až za odjezdu ze zastávky spojené s hradlem (hláskou, automatickým hradlem), neboť nástupiště je umístěno před oddílovým návěstidlem



Příklad situace, kdy druhý vlak obsadí prostorový oddíl již za příjezdu do zastávky spojené s hradlem (hláskou, automatickým hradlem), neboť nástupiště je umístěno za oddílovým návěstidlem



Příklad situace, kdy první vlak uvolní prostorový oddíl až za odjezdu ze stanice, neboť nástupiště je umístěno před vjezdovým návěstidlem



Příklad situace, kdy druhý vlak obsadí prostorový oddíl již za příjezdu do stanice, neboť nástupiště je umístěno za odjezdovým návěstidlem

Obrázek 25 – příklady situací popisovaných v bodu 6.5

Článek 7
Následná a příjezdná mezidobí

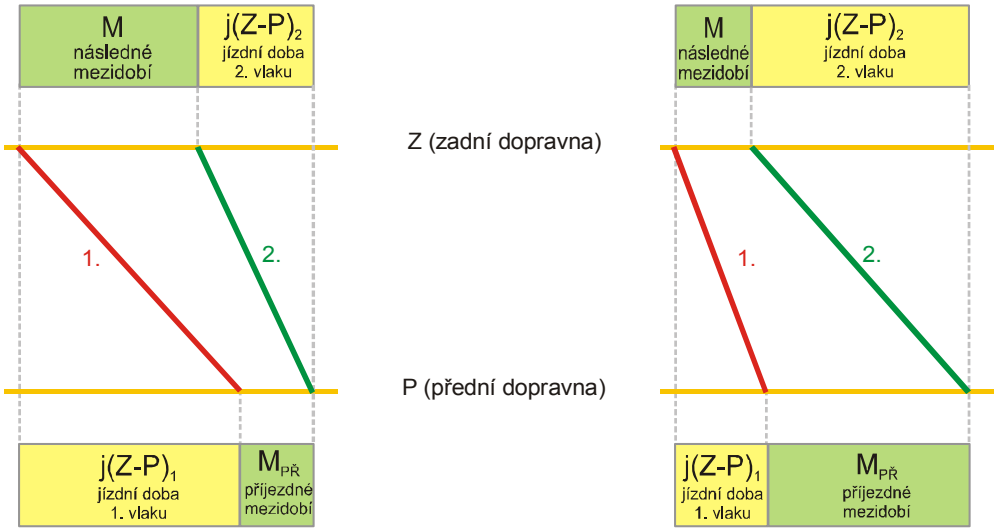
7.1 Následné mezidobí (M) je nejkratší doba mezi okamžikem odjezdu nebo průjezdu prvního vlaku a okamžikem odjezdu nebo průjezdu druhého vlaku z téže (zadní) dopravny na tutéž traťovou kolej při dodržení pravidelných jízdních dob a předepsaných pobytů. Výpočet následného mezidobí se provádí po přední dopravnu.

Příjezdné mezidobí ($M_{PŘ}$) je nejkratší doba mezi příjezdem nebo průjezdem prvního vlaku a příjezdem nebo průjezdem druhého vlaku do téže (přední) dopravny z téže traťové koleje při dodržení pravidelných jízdních dob a pobytů. Začátkem výpočtu příjezdného mezidobí je zadní dopravna.

Zadní dopravna je stanice, v níž je možné předjíždění, anebo odbočka, ve které se spojují jízdní cesty obou vlaků.

Přední dopravna je stanice, v níž je možné předjíždění, anebo odbočka, ve které se rozdělují jízdní cesty obou vlaků.

Následné a příjezdné mezidobí se stanovuje tak, aby druhý vlak mezi zadní a přední dopravnou neprodloužil dobu jízdy.



Obrázek 26 – Následné a příjezdné mezidobí
na příkladu vlevo je první vlak pomalejší než druhý; na příkladu vpravo je první vlak rychlejší než druhý

7.2 Pokud druhý vlak začíná obsazovat místo ohrožení (první prostorový oddíl, zhlaví) v zadní dopravně ještě před příjezdem, vztahuje se následné mezidobí v zadní dopravně k příjezdu namísto odjezdu.

Obdobně pokud první vlak uvolňuje místo ohrožení (poslední prostorový oddíl, zhlaví) v přední dopravně až po odjezdu, vztahuje se příjezdné mezidobí v přední dopravně k odjezdu namísto příjezdu.

Tyto případy mohou nastat zejména tehdy, pokud zadní, resp. přední dopravnou je odbočka spojená se zastávkou anebo stanice s nástupišti umístěnými mimo kolejové rozvětvení. (Viz příklady v bodu 6.5.)

Skutečnost, že se následné mezidobí vztahuje k příjezdu vlaku do přední dopravy (resp. že se příjezdné mezidobí vztahuje k odjezdu z přední dopravny), je třeba u následného (příjezdného) mezidobí zvlášť uvést.

7.3 Délka následného a příjezdného mezidobí závisí kromě vlivů uvedených v článku 4 na počtu a délce prostorových oddílů mezi zadní a přední dopravnou.

7.4 Příjezdné mezidobí $M_{PŘ}$ je součet následného mezidobí M a rozdílu dob jízdy mezi druhým a prvním vlakem ze zadní do přední dopravny, tzn.:

$$M_{PŘ} = M + j(Z, P)_2 – j(Z, P)_1$$

7.5 Hodnota následných a příjezdných mezidobí je určena jako nejvyšší hodnota těchto dílčích mezidobí:

- dílčí mezidobí pro zadní dopravnu (M_Z),
- dílčí mezidobí pro přední dopravnu (M_P),
- dílčí mezidobí pro trať (M_T).

$$M (M_{PŘ}) = \max (M_Z, M_P, M_T)$$

Ve výčtu nejsou zahrnuta místa ohrožení tvořená odbočkami (popř. stanicemi bez možnosti předjíždění) ležících mezi zadní a přední dopravnou. S ohledem na skutečnost, že se v těchto dopravnách pro zamýšlenou dvojici vlaků nepřestavují žádné výhybky, provozní interval plynoucí z těchto míst ohrožení není limitující, a proto lze tato místa ohrožení při praktických výpočtech pominout.

7.6 Dílčí mezidobí pro zadní dopravnu je v závislosti na zastavování či projíždění obou vlaků v zadní dopravně určeno staničním provozním intervalem

- postupných odjezdů,
- postupného odjezdu a průjezdu,
- postupného průjezdu a odjezdu anebo
- postupných průjezdů.

Tento provozní interval lze označit I_Z. Hodnota dílčího mezidobí pro zadní dopravnu je rovna tomuto provoznímu intervalu, tzn.:

$$M_Z = I_Z$$

7.7 Dílčí mezidobí pro přední dopravnu je v závislosti na zastavování či projíždění obou vlaků v přední dopravně určeno staničním provozním intervalem

- postupných vjezdů,
- postupného vjezdu a průjezdu,
- postupného průjezdu a vjezdu anebo
- postupných průjezdů.

Tento provozní interval lze označit I_P. Hodnota dílčího mezidobí pro přední dopravnu je rovna tomuto provoznímu intervalu zvětšenému o rozdíl dob jízdy mezi prvním a druhým vlakem ze zadní do přední dopravny, tzn.:

$$M_P = I_P + j(Z, P)_1 – j(Z, P)_2$$

7.8 Dílčí mezidobí pro trať je určeno nejvyšší hodnotou dílčích mezidobí pro jednotlivé prostorové oddíly. Počet dílčích mezidobí pro jednotlivé prostorové oddíly je roven počtu prostorových oddílů mezi zadní a přední dopravnou.

$$M_T = \max (M_{T1}, M_{T2}, \dots , M_{Tn})$$

kde je n – počet prostorových oddílů

Pokud je mezi zadní a přední dopravnou pouze jeden prostorový oddíl, dílčí mezidobí pro trať je rovno dílčímu mezidobí pro tento prostorový oddíl.

Článek 8
Výpočet dílčích mezidobí pro trať z hodnot provozních intervalů následné jízdy

8.1 Výpočet dílčích následných mezidobí pro trať lze provést přímým výpočtem (viz část třetí) anebo z provozních intervalů následné jízdy.

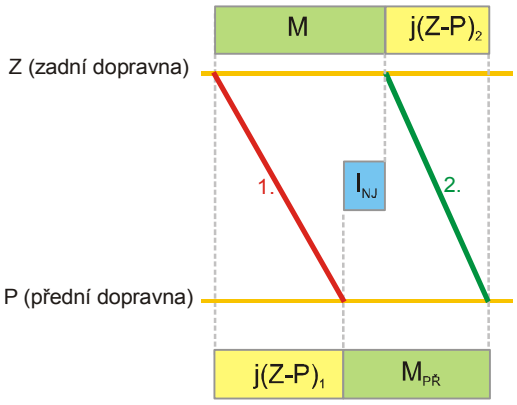
Způsob výpočtu dílčího následného mezidobí pro trať z provozních intervalů následné jízdy závisí na počtu prostorových oddílů mezi zadní a přední dopravnou.

8.2 Pokud je mezi zadní a přední dopravnou jeden prostorový oddíl, dílčí následné mezidobí pro trať je určeno jako součet doby jízdy prvního vlaku ze zadní do přední dopravny a provozního intervalu následné jízdy pro tento oddíl, tzn.:

$$M_T = j(Z, P)_1 + I_{NJ}$$

Dílčí příjezdné mezidobí pro trať je určeno jako součet doby jízdy druhého vlaku ze zadní do přední dopravny a provozního intervalu následné jízdy pro tento oddíl, tzn.:

$$M_{PŘ\,T} = j(Z, P)_2 + I_{NJ}$$



Obrázek 27 – Provozní interval následné jízdy, následné a příjezdné mezidobí při jízdě v mezistaničním oddílu

8.3 Pokud je mezi zadní a přední dopravnou více než jeden prostorový oddíl, vypočítávají se dílčí následná mezidobí pro jednotlivé prostorové oddíly:

- První dílčí následné mezidobí M_{T1} se rovná součtu doby jízdy prvního vlaku ze zadní dopravny do první mezilehlé dopravny a provozního intervalu následné jízdy pro první prostorový oddíl.
- Druhé dílčí následné mezidobí M_{T2} se rovná součtu doby jízdy prvního vlaku ze zadní dopravny do druhé mezilehlé dopravny a provozního intervalu následné jízdy pro druhý prostorový oddíl, zmenšenému o dobu jízdy druhého vlaku ze zadní dopravny do první mezilehlé dopravny.
- Každé další dílčí následné mezidobí M_{Ti} se rovná součtu doby jízdy prvního vlaku ze zadní dopravny do i-té mezilehlé dopravny a provozního intervalu následné pro i-tý prostorový oddíl, zmenšenému o dobu jízdy druhého vlaku ze zadní dopravny do mezilehlé dopravny i-1.
- Poslední dílčí následné mezidobí se rovná součtu doby jízdy prvního vlaku ze zadní dopravny do přední dopravny a provozního intervalu následné jízdy pro poslední prostorový oddíl, zmenšenému o dobu jízdy druhého vlaku ze zadní dopravny k poslední mezilehlé dopravně.

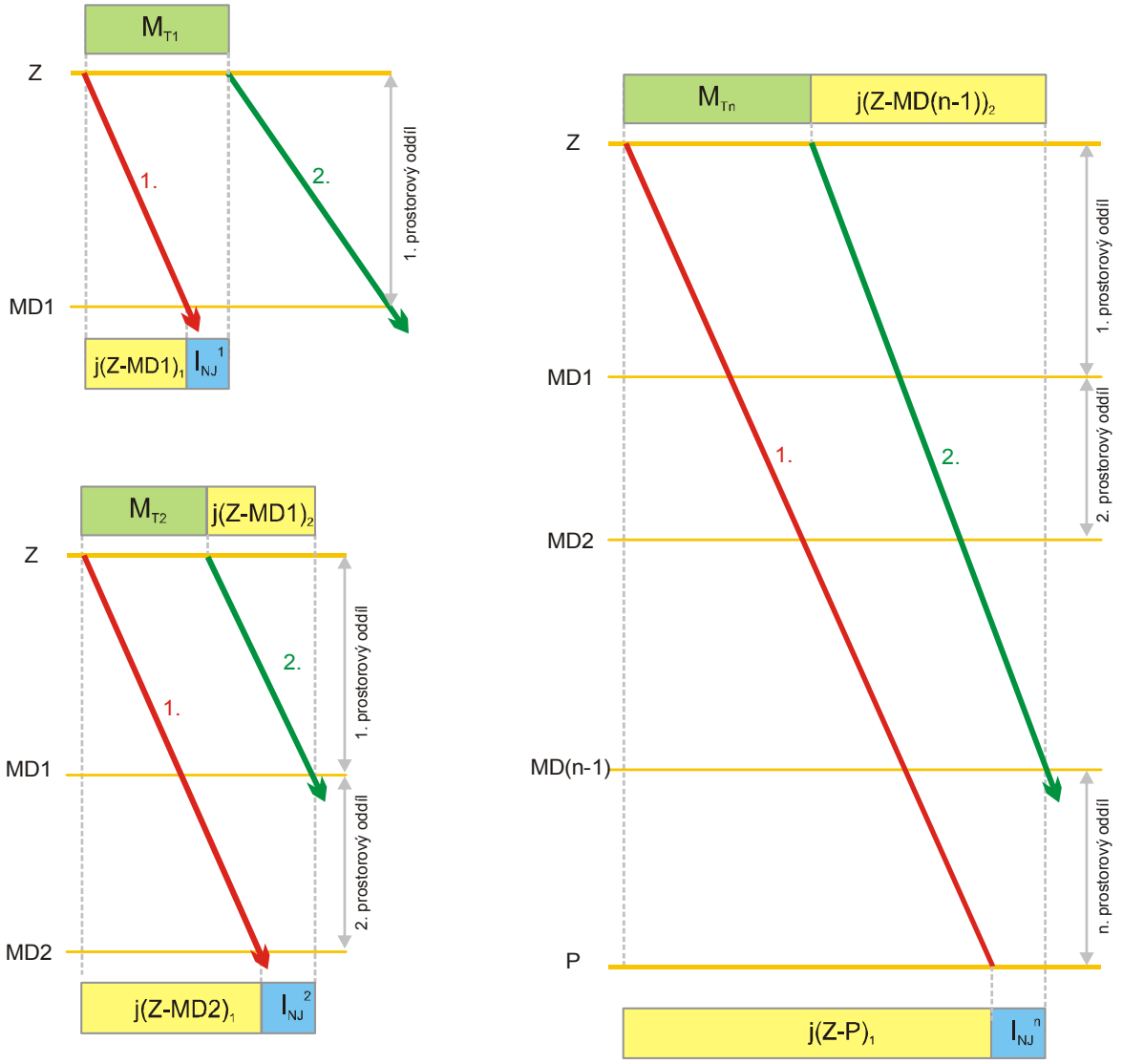
Nejdelší z dílčích následných mezidobí pro jednotlivé prostorové oddíly M_{T1} až M_{Tn} určuje dílčí následné mezidobí pro trať M_T, tzn.:

$$M_{T1} = j(Z, MD1)_1 + I_{NJ}^{1}$$
$$M_{T2} = j(Z, MD2)_1 + I_{NJ}^{2} - j(Z, MD1)_2$$
$$:$$
$$M_{Tn} = j(Z, P)_1 + I_{NJ}^{n-1} - j(Z, MD(n-1))_2$$
$$M_T = \max (M_{T1}, M_{T2}, \ldots ,M_{Tn})$$

kde je

n – počet prostorových oddílů mezi zadní a přední dopravnou

MD – mezilehlá dopravna



Obrázek 28 – Provozní interval následné jízdy a následné mezidobí při jízdě v traťových oddílech;
dílčí následné mezidobí pro první oddíl je vlevo nahoře,
dílčí následné mezidobí pro druhý oddíl vlevo dole,
dílčí následné mezidobí pro poslední oddíl je vpravo

ČÁST TŘETÍ
ANALÝZA
PROVOZNÍCH INTERVALŮ A NÁSLEDNÝCH MEZIDOBÍ

Článek 9
Všeobecné zásady

9.1 Časová hodnota provozního intervalu a následného mezidobí musí zohledňovat všechny předepsané úkony.

Doba, v níž probíhají dva nebo více dílčích úkonů, které se časově překrývají, se počítá jen jednou. Úkony, které nejsou součástí provozního intervalu, resp. následného mezidobí (lze je vykonat předem, anebo naopak později) se nezapočítávají.

9.2 Dílčí jízdní doby potřebné pro výpočet provozních intervalů a následných mezidobí se získají z výpočtů jízdních dob provedených v souladu s předpisem SŽDC (ČSD) V7. Dílčí jízdní doba je součtem teoretické jízdní doby a odpovídající přirážky.

Doba jízdy je součet příslušných jízdních dob a pobytů v místech stání.

9.3 Všechny časové hodnoty se uvádějí v minutách. Dílčí doby se při manuálním výpočtu zaokrouhlují na setiny minuty.

9.4 Výsledné hodnoty provozních intervalů a následných mezidobí se zaokrouhlují na půlminuty, a to takto:

- hodnoty přesahující celou minutu nebo půlminutu o nejvýše 0,05 se zaokrouhlují dolů,
- ostatní hodnoty se zaokrouhlují nahoru.

Příklad 9.1:

zaokrouhlování kladných hodnot: 1,05 → 1,0; 1,06 → 1,5.

zaokrouhlování záporných hodnot: -0,45 → -0,5; -0,44 → 0,0.

9.5 Hodnota provozních intervalů a následných mezidobí se skládá z pěti dílčích dob. Vztah pro výpočet je:

$$I = j_1 + r + p + j_2 + d$$

resp.

$$M = j_1 + r + p + j_2 + d$$

kde je

j_1 – jízda prvního vlaku k uvolnění (dynamická složka prvního vlaku)

r – rušení vlakové cesty po prvním vlaku

p – příprava vlakové cesty pro druhý vlak

j_2 – jízda druhého vlaku od obsazení (dynamická složka druhého vlaku)

d – dohlednost nebo výprava druhého vlaku

Jednotlivé dílčí doby na sebe bezprostředně navazují, po skončení jedné složky neprodleně následuje složka následující.

9.6 Složky j_1, j_2, d jsou složky dynamické, složky r, p jsou složky staničních operací.

Složky j_1, r se vztahují k prvnímu vlaku (souhrnně t_I), složky p, j_2, d se vztahují ke druhému vlaku (souhrnně t_{II}).

$$t_I = j_1 + r$$

$$t_{II} = p + j_2 + d$$

9.7 Některé dílčí doby se skládají z více částí. Rozdělení jednotlivých dílčích dob a čísla článků s podrobným popisem jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 2 – Rozdělení jednotlivých dílčích dob provozních intervalů a následných mezidobí

Dílčí doba	Složky	Značka	Článek
jízda prvního vlaku k uvolnění		j_1	11
rušení vlakové cesty po prvním vlaku (r)	zjištění konce vlaku	r_K	12
	obsluha zabezpečovacího zařízení pro zrušení vlakové cesty	r_{ZZ}	13
	odhláška	r_O	14
příprava vlakové cesty pro druhý vlak (p)	změna traťového souhlasu, resp. telefonická nabídka a přijetí	p_S	15
	telefonický nebo osobní příkaz k přípravě vlakové cesty	p_P	16
	přestavování výhybek	p_V	17
	obsluha zabezpečovacího zařízení pro přípravu vlakové cesty	p_{ZZ}	18
	doba zpoždění rozsvícení návěstidla	p_{ZN}	19
jízda druhého vlaku od obsazení		j_2	20
dohlednost nebo výprava vlaku		d	21

9.8 Při výpočtech se používají dílčí technologické doby uvedené v této směrnici. V odůvodněných případech lze použít i jiné hodnoty.

9.9 Určení technologických postupů a dílčích dob pro zařízení a technologie neuvedené v této směrnici se provede na základě dostupných podkladů.

Článek 10
Referenční čas

10.1 Provozní intervaly a následná mezidobí jsou vždy vztaženy ke konkrétnímu okamžiku v jízdě vlaku. Z tohoto důvodu je stanoven referenční (vztažný) čas, a to zvlášť pro první a druhý vlak.

10.2 Referenční čas se stanoví podle následujících pravidel:

- Staniční provozní interval:
  - vlak vjíždějící: okamžik příjezdu do dopravny (stanoviště), pro niž se výpočet provádí,
  - vlak odjíždějící: okamžik odjezdu z dopravny (stanoviště), pro niž se výpočet provádí,
  - vlak projíždějící: okamžik průjezdu v dopravně (stanovišti), pro niž se výpočet provádí.
- Traťový provozní interval:
  - první vlak: příjezd anebo průjezd (popř. odjezd; viz bod 6.5) v dopravně (stanovišti), v níž vlak opouští prostorový oddíl,
  - druhý vlak: odjezd anebo průjezd (popř. příjezd, viz bod 6.5) v dopravně (stanovišti), v níž vlak vstupuje do prostorového oddílu.
- Následné mezidobí:
  - vlak odjíždějící: okamžik odjezdu ze zadní dopravny,
  - vlak projíždějící: okamžik průjezdu v zadní dopravně,
  - vlak vjíždějící (výjimečný případ, viz bod 7.2): okamžik příjezdu do zadní dopravny.
- Příjezdné mezidobí:
  - vlak vjíždějící: okamžik příjezdu do přední dopravny,
  - vlak projíždějící: okamžik průjezdu v přední dopravně,
  - vlak odjíždějící (výjimečný případ, viz bod 7.2): okamžik odjezdu z přední dopravny.

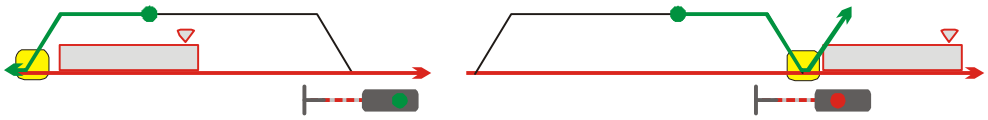
Článek 11
Jízda prvního vlaku k uvolnění (j_1)

11.1 Jízda prvního vlaku k uvolnění (dynamická složka prvního vlaku) je doba mezi referenčním časem prvního vlaku (R_1) a uvolněním místa ohrožení prvním vlakem (U), to znamená:

$$j_1 = j(R_1, U)$$

Z toho vyplývá, že složka j_1 může být

- kladná, pokud uvolnění místa ohrožení nastává po referenčním čase,
- nulová, pokud uvolnění místa ohrožení je rovno referenčnímu času,
- záporná, pokud uvolnění místa ohrožení nastává před referenčním časem.



Obrázek 29 – Příklad určení jízdy prvního vlaku k uvolnění pro první projíždějící vlak ve stanici (referenční čas tedy odpovídá okamžiku, kdy čelo vlaku míjí odjezdové návěstidlo): Na obrázku vlevo (místem ohrožení je vjezdové zhlaví) je složka j_1 záporná, vpravo (místem ohrožení je odjezdové zhlaví) je složka j_1 kladná.

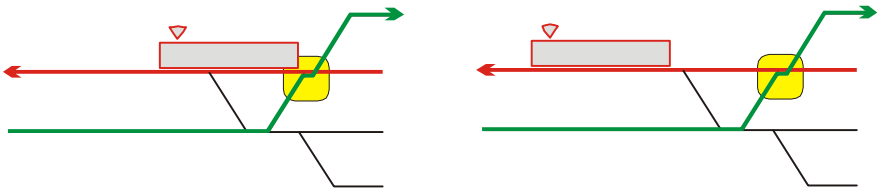
11.2 Místo uvolnění je též ovlivňováno technologií zjišťování konce vlaku (viz článek 12).

11.3 Při určování místa uvolnění je třeba zohlednit tyto zásady:

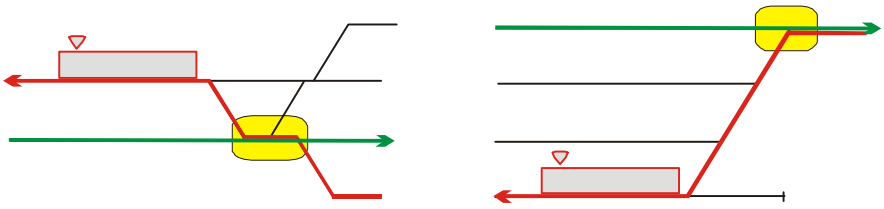
a) Místem ohrožení je zhlaví:

Místo uvolnění prvním vlakem je ovlivněno tím, zda staniční zabezpečovací zařízení umožňuje postupný rozpad vlakové cesty. Ten umožňují pouze reléová a elektronická zabezpečovací zařízení. U těchto zařízení dochází k uvolnění poté, co konec vlaku mine poslední výhybku pojížděnou oběma vlaky, popř. výhybku, která je pro vlakovou cestu druhého vlaku odvratná.

U ostatních staničních zabezpečovacích zařízení dochází k uvolnění místa ohrožení teprve s uvolněním celého zhlaví.



Na obrázku vlevo je případ, kdy zabezpečovací zařízení umožňuje postupný rozpad vlakové cesty, vpravo je případ, kdy postupný rozpad vlakové cesty není možný.



Příklady situací, kdy staniční zabezpečovací zařízení umožňuje postupný rozpad vlakové cesty a místem uvolnění je výhybka, která je pro vlakovou cestu druhého vlaku odvratná.

Obrázek 30 – Příklady uvolňování zhlaví

Pokud zhlaví, které je místem ohrožení, leží v pokračování vlakové cesty prvního vlaku, k uvolnění prvním vlakem dochází až v okamžiku jeho zastavení.

Jedná-li se však o dopravnu s elektronickým zabezpečovacím zařízením, okamžik zastavení se odvozuje od projetí stanoveného místa čelem vlaku; tímto místem je obvykle začátek staniční koleje, na níž vlak následně zastavuje. Doba j_1 se určí jako rozdíl mezi „potřebnou dobou na zastavení“, která je uvedena pro konkrétní dopravnu a kolej v závěrové tabulce, a předpokládanou dobou jízdy od stanoveného místa po zastavení (určenou na základě dynamických výpočtů), to znamená:

$$j_1 = t_{POTŘ} - j_{ZAST}$$

kde je

$t_{POTŘ}$ – potřebná doba na zastavení [s]

j_{ZAST} – předpokládaná doba jízdy od stanoveného místa po zastavení [s]

Pro dopravny s dosud nevypracovanou závěrovou tabulkou se potřebná doba na zastavení určuje na základě vztahu uvedeného v TNŽ 34 2620:

$t_{POTŘ} = l / 10 + 25$ s

kde je l – délka koleje [m]

Příklad 11.1:

Ve stanici s elektronickým zabezpečovacím zařízením a boční ochranou vlakových cest s rychlostí vyšší než 120 km/h je třeba určit okamžik uvolnění zhlaví ležícího v pokračování vlakové cesty zastavujícího vlaku. Jedná se o studijní výpočet (závěrová tabulka neexistuje), délka koleje, na které první vlak zastavuje, je 650 m, doba jízdy od vstupu čela vlaku na tuto kolej po zastavení je 0,70 min.

Obrázek 31 – Schéma k příkladu 11.1

Řešení: potřebná doba na zastavení se určí takto: t = 650 / 10 + 25 = 90 s

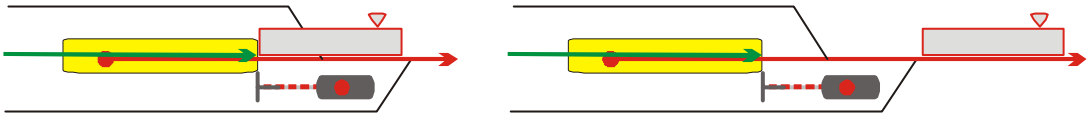
Pro kompatibilitu s dalšími výpočty je třeba zjištěný údaj převést na minuty, tzn. 90 / 60 = 1,50 min.

Stanovení doby j_1: $j_1 = 1{,}50 - 0{,}70 = 0{,}80$ min

K uvolnění místa ohrožení (tj. zhlaví ležícího v pokračování vlakové cesty prvního vlaku) dochází tedy 0,80 min po zastavení tohoto vlaku.

b) Místem ohrožení je staniční kolej:

Jedná-li se o **vjezd druhého vlaku na volnou kolej** a vlaky jsou stejného směru, je nutno zohlednit, zda zabezpečovací zařízení umožňuje postavení vlakové cesty pro druhý vlak ihned po uvolnění příslušné staniční koleje prvním vlakem. To umožňují pouze reléová a elektronická zabezpečovací zařízení, u ostatních zabezpečovacích zařízení může dojít k uvolnění staniční koleje teprve s uvolněním přilehlého zhlaví.



Obrázek 32 – Příklady určení místa uvolnění prvním vlakem, kdy místem ohrožení je staniční kolej. Vlevo je případ, kdy postavení vlakové cesty na staniční kolej pro druhý vlak je možné ihned po uvolnění této koleje prvním vlakem. Vpravo je případ, kdy postavení vlakové cesty pro druhý vlak je umožněno až s uvolněním následujícího zhlaví.

Jedná-li se o **vjezd druhého vlaku na obsazenou kolej**, k uvolnění prvním vlakem dochází v okamžiku zastavení (bez ohledu na skutečnost, zda se jedná o vlaky stejného anebo opačného směru).

c) Místem ohrožení je prostorový oddíl:

Je-li **prostorový oddíl zakončen oddílovým návěstidlem automatického bloku anebo automatického hradla**, dochází k uvolnění prostorového oddílu v okamžiku, kdy konec vlaku mine oddílové návěstidlo.

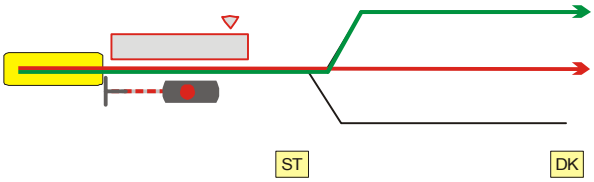
Jedná-li se o oddílové návěstidlo automatického hradla a v blízkosti oddílového návěstidla je přejezd vybavený světelným přejezdovým zabezpečovacím zařízením, může dojít k posunu místa uvolnění až k místu konce vzdalovacího úseku tohoto přejezdu.

Je-li **prostorový oddíl zakončen hradlem anebo hláskou**, místo uvolnění závisí na vzájemné poloze oddílového návěstidla a stanoviště strážníka oddílu. Je-li oddílové návěstidlo za stanovištěm strážníka oddílu, místem uvolnění je oddílové návěstidlo. Je-li oddílové návěstidlo před stanovištěm strážníka oddílu, místem uvolnění je stanoviště.

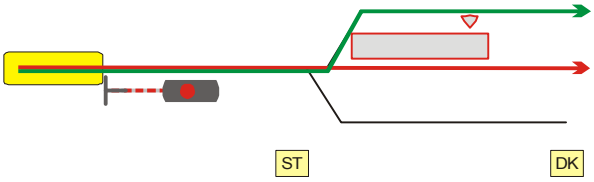
Obrázek 33 – Příklad určení místa uvolnění prvním vlakem, kdy místem ohrožení je prostorový oddíl zakončený hradlem nebo hláskou (vlevo – oddílové návěstidlo je za stanovištěm strážníka oddílu, vpravo – oddílové návěstidlo je před stanovištěm strážníka oddílu).

U hradla je nutno zohlednit, že vlak musí uvolnit izolovanou kolejnici za oddílovým návěstidlem. Pro výpočty provozních intervalů a následných mezidobí lze zjednodušeně předpokládat, že izolovaná kolejnice končí 50 m za oddílovým návěstidlem.

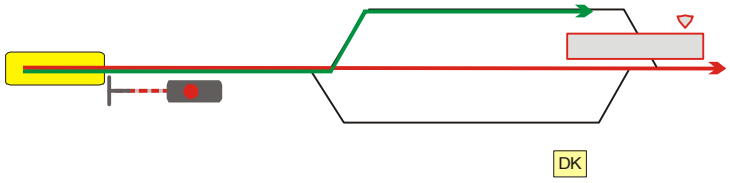
Jedná-li se o **poslední prostorový oddíl před dopravnou s kolejovým rozvětvením**, uvolnění závisí na typu traťového zabezpečovacího zařízení. U zabezpečovacích zařízení s kolejovými obvody nebo počítači náprav (automatický blok, automatické hradlo a reléový poloautomatický blok s kolejovými obvody nebo počítači náprav) dochází k uvolnění prostorového oddílu poté, co konec vlaku mine vjezdové návěstidlo dopravny. U ostatních zabezpečovacích zařízení dochází k uvolnění prostorového oddílu až ve chvíli, kdy (v závislosti na předepsané technologii, viz článek 12) zaměstnanec v dopravně zjistí konec vlaku.



Příklad určení místa uvolnění prvním vlakem, kdy místem ohrožení je prostorový oddíl před dopravnou s kolejovým rozvětvením. Traťové zabezpečovací zařízení je vybaveno kolejovými obvody nebo počítači náprav.



Příklad určení místa uvolnění prvním vlakem, kdy místem ohrožení je prostorový oddíl před dopravnou s kolejovým rozvětvením. Traťové zabezpečovací zařízení není vybaveno kolejovými obvody ani počítači náprav. Konec vlaku zjišťuje výhybkář na vjezdovém zhlaví a hlásí jej buď telefonicky anebo zabezpečovacím zařízením. Protože hlášení o uvolnění posledního prostorového oddílu je současně hlášením o uvolnění vjezdového zhlaví, vlak musí uvolnit celé zhlaví.



Příklad určení místa uvolnění prvním vlakem, kdy místem ohrožení je prostorový oddíl před dopravnou s kolejovým rozvětvením. Traťové zabezpečovací zařízení není vybaveno kolejovými obvody ani počítači náprav. Konec vlaku zjišťuje výpravčí v dopravní kanceláři.

Obrázek 34 – Příklady uvolňování posledního prostorového oddílu před dopravnou s kolejovým rozvětvením

11.4 V případech, kdy druhý vlak vjíždí na staniční kolej obsazenou prvním vlakem anebo místo ohrožení leží v pokračování vlakové cesty jednoho z vlaků (tzn. místem uvolnění je okamžik zastavení), rušení vlakové cesty je možné provést i před zastavením prvního vlaku (umožňuje-li to technologie zjišťování konce vlaku, viz článek 12). Zastavením prvního vlaku je podmíněna pouze příprava vlakové cesty pro druhý vlak.

Článek 12
Zjištění konce vlaku (r_K)

12.1 Zjištění konce vlaku začíná okamžikem, kdy první vlak uvolní místo ohrožení a lze zjistit, že je celý (viz článek 11), a končí doručením informace o zjištění konce vlaku na určené pracoviště. Tímto pracovištěm je dopravní kancelář, stavědlo anebo stanoviště, kde se bezprostředně po doručení této informace obsluhuje zabezpečovací zařízení pro zrušení vlakové cesty.

12.2 Zjišťování konce vlaku se nezapočítává do provozních intervalů vyplývajících z výpravy ruční návěstí *odjezd*.

12.3 Rozlišují se dvě základní možnosti zjištění konce vlaku:

- automatické zjištění konce vlaku,
- zjištění konce vlaku zaměstnancem.

12.4 Automatické zjištění konce vlaku

Skutečnost, že vlak je celý, se vyhodnocuje pomocí kolejových obvodů nebo počítačů náprav; předpokládá se nulová doba na zjištění konce vlaku.

12.5 Zjištění konce vlaku zaměstnancem

Konec vlaku zjišťuje buď zaměstnanec obsluhy dráhy anebo doprovod vlaku. Zjištění konce vlaku členem jeho doprovodu přichází v úvahu jen u vjíždějících vlaků ve stanicích.

Dobu potřebnou na zjištění konce vlaku zaměstnancem lze rozdělit na tři části:

a) Doba potřebná na zjištění konce vlaku

Tato doba nastává pouze při zjišťování konce vlaku jeho doprovodem. Stanovuje se podle těchto zásad:

- vlaky osobní dopravy: pověřený zaměstnanec bezprostředně po zastavení vlaku vystoupí a je schopen pohledem zjistit, že vlak je celý (přitom nekontroluje koncové návěsti vlaku, postačuje ověření celistvosti vlaku spočtením vozů),
- vlak nákladní dopravy: pověřený zaměstnanec vystoupí z hnacího vozidla (v případě, kdy je ve vlaku řazen služební vůz obsazený aspoň jedním členem doprovodu vlaku, se předpokládá výstup zaměstnance z tohoto vozu) a jde ke konci vlaku, aby jeho celistvost ověřil zjištěním koncových návěstí.

Doba na zjištění konce vlaku jeho doprovodem se určí podle následující tabulky:

Tabulka 3 – Doba na zjištění konce vlaku jeho doprovodem

Druh vlaku	Popis činností	Trvání
vlak osobní dopravy	výstup z vlaku	0,10*[1]
vlak nákladní dopravy	výstup z vlaku + chůze ke konci vlaku	0,10 + 0,01 * l *[2]

kde je l – délka chůze [m]

*[1] tato doba se neuvažuje, pokud je vlak tvořen jedním vozidlem a současně informace o předání konce vlaku se předává ruční návěstí nebo rádiovou stanicí

*[2] zjišťuje-li výjimečně konec vlaku strojvedoucí, pak je nutno připočítat dobu na vzdálení se ze stanoviště strojvedoucího o hodnotě 0,15 min (doba potřebná na návrat je shodná); vzdálí-li se strojvedoucí na vzdálenost větší než 50 m, je nutno připočítat dobu na vzdálení se od hnacího vozidla v hodnotě 0,50 min (doba připočítávaná k návratu se předpokládá ve výši 1,00 min)

Pokud konec vlaku zjišťuje zaměstnanec obsluhy dráhy pochůzkou, předpokládá se, že opustí dopravní kancelář (stavědlo/stanoviště) ještě před příjezdem vlaku. Přitom je seznámen s místem zastavení a délkou vlaku, proto očekává vlak v místě, kde zastaví vlak svým koncem. Při zjišťování konce vlaku zaměstnancem obsluhy dráhy je proto doba potřebná na zjištění konce vlaku vždy nulová.

b) Chůze (jízda na kole) z místa zjištění konce vlaku

Chůze (jízda na kole) začíná v místě, kde zaměstnanec zjistil konec vlaku a končí v místě, kde tento zaměstnanec následně obsluhuje zabezpečovací zařízení anebo informaci předá jinému zaměstnanci.

Je-li zjišťován konec vlaku odjíždějícího a projíždějícího, a dále vjíždějícího, který mine svým koncem dopravní kancelář/stavědlo/stanoviště před zastavením, předpokládá se chůze pouze v následujících případech:

- navrací-li se zaměstnanec do dopravní kanceláře (předpokládá se chůze ve výši „návratu“),
- nemůže-li výjimečně zaměstnanec z důvodu nepřehledných poměrů z místa sledování zjistit, že vlak uvolnil příslušné místo ohrožení.

Doba chůze z místa zjištění konce vlaku se určí podle následující tabulky:

Tabulka 4 – Doba chůze (jízdy na kole) z místa zjištění konce vlaku

Způsob překonávání vzdálenosti	Popis činností	Trvání
návrat	návrat zaměstnance obsluhy dráhy do dopravní kanceláře	0,10 *[1]
pěšky	chůze do dopravní kanceláře / na stavědlo / stanoviště / na místo, z něhož lze dát návěst „vlak vjel celý“, resp. z něhož lze telefonicky ohlásit celistvost vlaku	0,01 * l
na kole (jen zaměstnanci obsluhy dráhy)	jízda k dopravní kanceláři / stavědlu / stanovišti	0,006 * l

kde je l – délka chůze (jízdy na kole) [m]

*[1] doba návratu může být navýšena, pokud je doba chůze delší

c) Předání informace o konci vlaku

Předpokládá se tehdy, pokud navazující obsluhu zabezpečovacího zařízení provádí jiný zaměstnanec. Doba na předání informace o konci vlaku se určí podle následující tabulky:

Tabulka 5 – Doba na předání informace o konci vlaku

Způsob předání informace o konci vlaku	Popis činností	Trvání
osobně	osobní hlášení v dopravní kanceláři / na stavědle / stanovišti	0,10
telefonicky/rádiovou stanicí	krátký hovor	0,20
ruční návěstí	provedení ruční návěsti („vlak vjel celý“)	0,05
tlačítkem v kolejišti	obsluha tlačítka	0,05

12.6 Zastaví-li vlak na odbočce, hradle nebo hlásce dříve, než svým koncem mine dopravní kancelář (stanoviště), vždy se předpokládá, že konec vlaku bude zjištěn až při odjezdu vlaku (zjištění konce vlaku se pak provádí za jízdy).

12.7 Ve stanicích u vjíždějících vlaků s časově náročným zjišťováním konce vlaku zaměstnancem a s krátkým pobytem vlaku je třeba posoudit možnost zjištění konce vlaku až za odjezdu tohoto vlaku (tzn. zaměstnanec zjistí konec vlaku při průjezdu konce vlaku okolo dopravní kanceláře, resp. stavědla či stanoviště).

12.8 Pokud strojvedoucí vlaku má u sebe traťový klíč, je třeba započítat dobu nutnou na vrácení klíče do zámku pro traťový klíč.

12.9 V dílčí době pro zjišťování konce vlaku je třeba dále zohlednit **sledování prvního vlaku výpravčím**. K sledování prvního vlaku vedou následující důvody:

- u vlaku odjíždějícího a projíždějícího – z důvodu povinnosti sledovat vlak,
- u vlaku vjíždějícího – zajišťuje-li výpravčí bezpečnost cestujících nebo návěstí-li ruční návěst *stůj*.

Sledování druhého vlaku nemá na hodnotu provozního intervalu a následného mezidobí vliv. Kromě výpravčího není při praktických výpočtech třeba brát v potaz sledování vlaku jinými zaměstnanci obsluhy dráhy. Sledování vlaku se rovněž neuplatňuje v dálkově řízených dopravnách.

12.10 Sledování jízdy vlaku výpravčím z titulu povinnosti sledovat vlak se nezapočítává v následujících případech:

a) v dopravní kanceláři je více než jeden výpravčí anebo vlak sleduje v souladu se ZDD jiný zaměstnanec (obvykle výhybkář),

b) staniční zabezpečovací zařízení provádí automatické rušení vlakové cesty a umožňuje zadání povelu pro přípravu vlakové cesty do zásobníku vlakových cest; toto umožňují elektronická zabezpečovací zařízení a reléová zabezpečovací zařízení vybavená JOP (příprava vlakové cesty pro druhý vlak proběhne bez součinnosti zaměstnance, ihned po zrušení vlakové cesty po prvním vlaku); použití zásobníku není možné, pokud je zadáván dokumentovaný povel (tj. přes zadání „ASDF“), např. pro odjezd na trať s telefonickým dorozumíváním, vjezd na obsazenou kolej (na přivolávací návěst nebo na návěst „jízda podle rozhledových poměrů“); do zásobníku vlakových cest dále nemůže být zadána obsluha traťového souhlasu,

c) výpravčí může provést veškeré úkony související s rušením vlakové cesty po prvním vlaku a přípravou vlakové cesty pro druhý vlak ještě před sledováním prvního vlaku.

12.11 Pokud výpravčí může provést aspoň některé úkony související s rušením vlakové cesty po prvním vlaku a přípravou vlakové cesty pro druhý vlak před sledováním vlaku, tyto úkony se nezapočítají do rušení, popř. přípravy vlakové cesty.

Podmínkou pro vykonání úkonů souvisejících s rušením vlakové cesty po prvním vlaku a přípravou vlakové cesty pro druhý vlak před sledováním vlaku je, že výpravčí má již před sledováním vlaku informaci o celistvosti tohoto vlaku.

12.12 V případě dopravní kanceláře na odbočce, stavědel a stanovišť se předpokládá, že sledování vlaku výpravčím započne v okamžiku, kdy čelo vlaku míjí polohu výpravčího a ukončí se poté, kdy jej mine konec vlaku (výpravčí sleduje vlak z místa, kde provádí i ostatní úkony, např. obsluhu zabezpečovacího zařízení, telefonní hovory apod.).

U výpravčího ve stanici se navíc započítá chůze mezi dopravní kanceláří a místem, z něhož vlak sleduje, tzn. odchod a návrat do dopravní kanceláře, a to ve výši 0,1 min (doba odchodu a návratu může být navýšena, pokud je doba chůze delší). K odchodu se dále započte časová rezerva zajišťující, že výpravčí přijde na místo sledování včas; tato rezerva se předpokládá ve výši 0,2 min.

Příklad 12.1:

Má být rozhodnuto, zda je třeba do provozního intervalu započítat sledování prvního vlaku výpravčím. V mezistaničním úseku, z něhož první vlak přijíždí, je traťové zabezpečovací zařízení s automatickým zjišťováním konce vlaku, ve stanici je elektronické zabezpečovací zařízení (anebo reléové zabezpečovací zařízení vybavené JOP). Stanice je obsazena jedním výpravčím.

Řešení:

Sledování prvního vlaku výpravčím se nezapočítává, protože se jedná o elektronické zabezpečovací zařízení s možností zadat povel k přípravě vlakové cesty pro druhý vlak do zásobníku povelů a současně zjištění konce vlaku během sledování není podmínkou pro zrušení a přípravu vlakové cesty.

Modifikace:

Sledování prvního vlaku výpravčím se rovněž nezapočítá při následujících změnách oproti původnímu zadání:

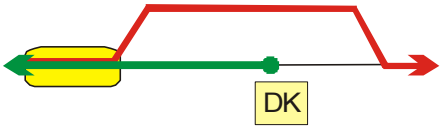
- ve stanici je reléové zabezpečovací zařízení (bez JOP) a dva výpravčí nebo
- ve stanici je výpravčí zproštěný sledování vlaku nebo
- stanice je řízena dálkově.

Naproti tomu sledování prvního vlaku výpravčím se započítá při následujících změnách oproti původnímu zadání:

- ve stanici je reléové zabezpečovací zařízení bez JOP nebo
- v mezistaničním úseku, z něhož první vlak přijíždí, není automatické zjišťování konce vlaku a zjišťování konce vlaku provádí výpravčí, popř. jiný zaměstnanec.

Příklad 12.2:

Má být určena doba, kterou výpravčí věnuje sledování prvního vlaku v situaci zobrazené na obrázku. Dílčí jízdní doby jsou následující: čelo vlaku mine dopravní kancelář 0,15 min před průjezdem (okolo odjezdového návěstidla), konec vlaku 0,25 min po průjezdu.



Obrázek 35 – Schéma k příkladu 12.2

Uvedená situace představuje příklad, kdy existuje potenciál pro provedení některých úkonů výpravčím ještě před sledováním prvního vlaku, protože doba mezi uvolněním místa ohrožení (vjezdové zhlaví prvního vlaku) a minutím dopravní kanceláře čelem vlaku je pravděpodobně dlouhá, a to ze dvou důvodů:

a) dopravní kancelář je umístěna relativně daleko od místa ohrožení,

b) první vlak jede odbočkou, tedy sníženou rychlostí.

Řešení:

Určení okamžiku předpokládaného opuštění dopravní kanceláře:

odchod	0,10
rezerva	0,20
jízda vlaku od okamžiku, kdy jeho čelo mine dopravní kancelář do průjezdu	0,15
součet	0,45

Určení okamžiku předpokládaného návratu do dopravní kanceláře:

jízda vlaku od průjezdu do okamžiku, kdy jeho konec mine dopravní kancelář	0,25
návrat	0,10
součet	0,35

Výpravčí se tedy začíná věnovat sledování prvního vlaku 0,45 min před průjezdem vlaku a končí 0,35 min po jeho průjezdu.

Článek 13
Obsluha zabezpečovacího zařízení pro zrušení vlakové cesty (r_{ZZ})

13.1 Obsluha zabezpečovacího zařízení pro zrušení vlakové cesty začíná přestavením ovládacího prvku návěstidla kryjícího místo ohrožení (popř. jeho samostatné mechanické předvěsti) do základní polohy; při automatickém rušení vlakové cesty začíná v okamžiku začátku automatického rozpadu vlakové cesty.

Další úkony jsou závislé na typu zabezpečovacího zařízení.

13.2 Obsluha zabezpečovacího zařízení pro zrušení vlakové cesty se nezapočítává do provozních intervalů vyplývajících z výpravy ruční návěstí *odjezd* a nástupištních provozních intervalů.

13.3 Má-li návěstidlo přestavované na návěst *stůj* samostatnou mechanickou předvěst, je nutno připočítat na její postavení do základní polohy 0,05 min.

Následuje popis obsluhy zabezpečovacího zařízení pro zrušení vlakové cesty po prvním vlaku.

13.4 Dopravny s kolejovým rozvětvením podle typu staničního zabezpečovacího zařízení:

Elektronické zabezpečovací zařízení

Tabulka 6 – Elektronické zab. zařízení

Č.	Popis	Činnosti	Provádí	Trvání
1	a) poslední kolejový úsek obsahuje výhybku: automatické zrušení závěru jízdní cesty	aut. rozpad VC – dlouhý	ZZ aut.	0,10
	b) poslední kolejový úsek neobsahuje výhybku: automatické zrušení závěru jízdní cesty	aut. rozpad VC	ZZ aut.	0,05
celkem				**0,05 až 0,10**

Reléové zabezpečovací zařízení

Tabulka 7 – Reléové zab. zařízení

Č.	Popis	Činnosti	Provádí	Trvání
1	automatické zrušení závěru jízdní cesty	aut. rozpad VC	ZZ aut.	**0,05**

TEST s ústředním stavědlem

Tabulka 8 – TEST s ústředním stavědlem

Č.	Popis	Činnosti	Provádí	Trvání
1	automatické vyhodnocení uvolnění příslušných kolejových úseků	reakce ZZ	ZZ aut.	0,05
2	tlačítko *rušení cesty*	tlačítko	DK	0,05
celkem				**0,10**

TEST s řídicím stavědlem a závislým výhybkářským stanovištěm

Tabulka 9 – TEST s řídicím stavědlem a závislým výhybkářským stanovištěm

Č.	Popis	Činnosti	Provádí	Trvání
1	tlačítko *závěr / vybavení cesty* a tlačítko *uvolnění závěru výměn*	2× tlačítko	DK	0,10
2	a) vyjmutí klíče z EMZ a jeho vložení do ústředního zámku nebo klíčového přístroje	vyjmutí klíče + vložení klíče	VS	0,10
	b) klíče od výhybek se uzamykají přímo do EMZ	–	–	0,00
celkem				**0,10 až 0,20**

Elektromechanické zabezpečovací zařízení se závislým výhybkářským stavědlem

Tabulka 10 – Elektromechanické zab. zařízení se závislým výhybkářským stavědlem

Č.	Popis	Činnosti	Provádí	Trvání
1	postavení návěstidla na návěst *stůj* a uzavření návěstního hradla	klička/páka + hradlo	VS	0,15
2	uvolnění závěru výměn a přestavení směrového závěrníku a posuvného knoflíku do základní polohy (současně probíhá přestavení kolejového závěrníku do základní polohy na VS)	hradlo + klička	DK	0,15
celkem				**0,30**

Mechanické zabezpečovací zařízení bez závislého výhybkářského stanoviště

Tabulka 11 – Mechanické zab. zařízení bez závislého výhybkářského stanoviště – ústřední přístroj

Č.	Popis	Činnosti	Provádí	Trvání
1	a) postavení návěstidla na návěst *stůj*	klička/páka	DK	0,05
	b) návěstidlo není zřízeno	–	–	0,00
2	přeložení kolejového závěrníku	klička	DK	0,05
celkem				**0,05 až 0,10**

Tabulka 12 – Mechanické zab. zařízení bez závislého stanoviště – ústřední zámek nebo klíčový přístroj

Č.	Popis	Činnosti	Provádí	Trvání
1	a) postavení návěstidla na návěst *stůj*, vyjmutí výsledného klíče ze zámku návěstidla	klička/páka + vyjmutí klíče	DK	0,10
	b) návěstidlo není zřízeno	–	–	0,00
2	zasunutí výsledného klíče do ústředního zámku nebo klíčového přístroje	vložení klíče	DK	0,05
celkem				**0,05 až 0,15**

Mechanické zabezpečovací zařízení se závislým výhybkářským stanovištěm

Tabulka 13 – Mechanické zab. zařízení se závislým výhybkářským stanovištěm – ústřední zámek nebo klíčový přístroj

Č.	Popis	Činnosti	Provádí	Trvání
1	a) návěstidlo obsluhuje VS: postavení návěstidla na návěst *stůj*, uzavření návěstního hradla	klička/páka + hradlo	VS	0,15
	b) návěstidlo obsluhuje DK: postavení návěstidla na návěst *stůj*	klička/páka	DK	0,05
	c) návěstidlo není zřízeno	–	–	0,00
2	a) vyjmutí klíče ze zámku návěstidla v DK a jeho vložení do EMZ	vyjmutí klíče + vložení klíče	DK	0,10
	b) vyjmutí výsledného klíče z EMZ na VS	vyjmutí klíče	VS	0,05
	c) návěstidlo není zřízeno	–		0,00
3	zasunutí výsledného klíče do ústředního zámku nebo klíčového přístroje	vložení klíče	VS	0,05
celkem				**0,05 až 0,30**

Tabule k zavěšování klíčů v dopravní kanceláři

Tabulka 14 – Tabule k zavěšování klíčů v dopravní kanceláři

Č.	Popis	Činnosti	Provádí	Trvání
1	a) postavení návěstidla na návěst *stůj*	klička/páka	DK	0,05
	b) návěstidlo není zřízeno	–	–	0,00
celkem				**0,00 až 0,05**

Tabule k zavěšování klíčů na závislém výhybkářském stanovišti

Tabulka 15 – Tabule k zavěšování klíčů na závislém výhybkářském stanovišti

Č.	Popis	Činnosti	Provádí	Trvání
1	a) návěstidlo obsluhuje VS: postavení návěstidla na návěst *stůj*, uzavření návěstního hradla	klička/páka + hradlo	VS	0,15
	b) návěstidlo obsluhuje DK: postavení návěstidla na návěst *stůj*	klička/páka	DK	0,05
	c) návěstidlo není zřízeno	–	–	0,00
celkem				**0,00 až 0,15**

13.5 Dopravny bez kolejového rozvětvení:

Tabulka 16 – Oddílové návěstidlo automatického bloku, oddílové návěstidlo automatického hradla

Č.	Popis	Činnosti	Provádí	Trvání
	–	–	–	**0,00**

Tabulka 17 – Oddílové návěstidlo hradla a hlásky

Č.	Popis	Činnosti	Provádí	Trvání
1	postavení návěstidla na návěst *stůj*	tlačítko/klička/ páka	hradlář/ hláskař	**0,05**

Článek 14
Odhláška (r_O)

14.1 Odhláška se předpokládá, pokud místem ohrožení je prostorový oddíl. Odhláška se tedy započítává do provozního intervalu následné jízdy, provozního intervalu křižování a dílčího následného mezidobí pro trať. Odhláška se nezapočítává, pokud se celý prostorový oddíl nachází v obvodu jedné dopravny.

14.2 Odhlášku je možno podat po zjištění, že vlak vjel celý a hlavní (v dopravnách s kolejovým rozvětvením obvykle vjezdové, v dopravnách bez kolejového rozvětvení oddílové) návěstidlo ohraničující konec příslušného prostorového oddílu a jeho předvěst byly přestaveny do základní polohy.

Odhláška se neprovádí, jedná-li se o traťovou kolej ohraničenou pouze jednou dopravnou.

14.3 Doba na odhlášku se určí podle následující tabulky:

Tabulka 18 – Doba na odhlášku

Typ odhlášky	Typ traťového zabezpečovacího zařízení	Popis činností	Provádí v dopravně		Trvání
			s kolejovým rozvětvením	bez kolejového rozvětvení	
automatická odhláška – dlouhá	automatický blok s kolejovými obvody typu KOA-1	automatická odhláška – dlouhá	ZZ aut.	ZZ aut.	0,15
automatická odhláška	automatické hradlo, automatický blok kromě kol. obvodů typu KOA-1	automatická odhláška	ZZ aut.	ZZ aut.	0,05
odhláška RPB	reléový poloautomatický blok	tlačítko	DK	hradlář	0,05
odhláška HPB	hradlový poloautomatický blok	koncové (mezilehlé) traťové hradlo	VS/DK *[1]	hradlář	0,10
telefonická odhláška	telefonické dorozumívání	telefonický hovor	DK (výpr.)	hláskař	0,20

*[1] Je-li ve stanici elektromechanické zabezpečovací zařízení, provádí odhlášku výhybkářské stavědlo na vjezdovém zhlaví, v ostatních případech obvykle dopravní kancelář.

14.4 Je-li telefonická odhláška spojena s nabídkou (nastává u provozního intervalu křižování při jízdě v mezistaničním oddílu), odhláška se samostatně nezapočítává (je pokládána za součást telefonické nabídky).

Článek 15
Změna traťového souhlasu, telefonická nabídka a přijetí (p_S)

15.1 Změna traťového souhlasu se provádí, jedná-li se o provozní interval křižování a traťové zabezpečovací zařízení je poloautomatický blok (reléový nebo hradlový), automatické hradlo anebo automatický blok.

15.2 Telefonická nabídka a přijetí (dále jen telefonická nabídka) se vykonávají tehdy, pokud místem ohrožení je prostorový oddíl, v němž je jízda vlaků zajištěna telefonickým dorozumíváním a

- jedná se o provozní interval křižování nebo
- jedná se o provozní interval následné jízdy anebo o dílčí následné mezidobí pro první oddíl a daná traťová kolej je pojížděna obousměrně.

Změna traťového souhlasu, resp. telefonická nabídka se nevykonávají, pokud se jedná o traťovou kolej ohraničenou pouze jednou dopravnou.

15.3 Je-li v mezistaničním úseku odbočka, vyplývá způsob sjednávání jízdy vlaků, a tedy i započítávání změny traťového souhlasu, resp. telefonické nabídky ze ZDD.

15.4 Doba na změnu traťového souhlasu a vykonání telefonické nabídky se určí podle následující tabulky:

Tabulka 19 – Doba na změnu traťového souhlasu a vykonání telefonické nabídky

Typ změny trať. souhlasu, resp. nabídky	Typ traťového zab. zařízení	Popis činností	Provádí	Trvání
změna traťového souhlasu AB – krátká	automatický blok mimo typ AB3-74 (UAB), AB3-82	2× tlačítko + reakce zab. zařízení	DK + ZZ aut.	0,40
změna traťového souhlasu AB – dlouhá	automatický blok typu AB3-74 (UAB), AB3-82	2× tlačítko + reakce zab. zařízení	DK + ZZ aut.	0,55
změna traťového souhlasu AH	automatické hradlo	2× tlačítko	DK	0,10
změna traťového souhlasu RPB	reléový poloautomatický blok	2× tlačítko + 2× tlačítko * (n-1)	DK/hradlář *[1]	0,10 * n
změna traťového souhlasu HPB	hradlový poloautomatický blok	hradlo + (tlačítko + hradlo) * (n-1)	DK/hradlář *[1]	0,15 * n - 0,05
telefonická nabídka *[2]	telefonické dorozumívání	dlouhý hovor	DK	0,25 *[3]

kde je n – počet prostorových oddílů

*[1] Změny traťového souhlasu se kromě výpravčích stanic, mezi kterými se vlak nabízí, účastní i všechna hradla ležící mezi oběma stanicemi.

*[2] V hodnotě je zahrnuta i případná odhláška za prvním vlakem, pokud se provádí v rámci téhož hovoru.

*[3] Jestliže ve stanici, která přijímá vlak, je zaměstnanec nezapojený do traťového telefonního spojení obsluhující přejezdová zabezpečovací zařízení (resp. mající povinnost je sledovat) umístěná na širé trati, musí výpravčí, dříve než vlak přijme, nejprve tohoto zaměstnance zpravit. Telefonická nabídka a přijetí se proto prodlužuje o dlouhý hovor, tzn. o 0,25 min.

Článek 16
Telefonický nebo osobní příkaz k přípravě vlakové cesty (p_P)

16.1 Telefonický nebo osobní příkaz k přípravě vlakové cesty vydává výpravčí tehdy, pokud se přípravy vlakové cesty účastní další zaměstnanci. Příkaz se vykonává osobně, telefonicky, popř. rádiovou stanicí.

Příkaz k přípravě vlakové cesty podávaný zabezpečovacím zařízením se započítává do části „obsluha zabezpečovacího zařízení pro přípravu vlakové cesty“ (viz článek 18).

16.2 Doba na vykonání příkazu k přípravě vlakové cesty se určí podle následující tabulky:

Tabulka 20 – Doba na vykonání příkazu k přípravě vlakové cesty

Typ příkazu k přípravě vlakové cesty	Popis činností	Trvání
osobní hlášení	osobní hlášení	0,10
telefonicky nebo rádiovou stanicí; příkaz se vydává jednomu zaměstnanci	krátký hovor	0,20
telefonicky nebo rádiovou stanicí; příkaz se vydává více zaměstnancům	dlouhý hovor	0,25*[1]

*[1] Pokud příkaz k přípravě vlakové cesty je vydáván více než dvěma zaměstnancům, je možné hodnotu navýšit.

16.3 Telefonický nebo osobní příkaz k přípravě vlakové cesty musí být vydán až po zrušení vlakové cesty po prvním vlaku.

16.4 V některých případech smí být telefonický nebo osobní příkaz k přípravě vlakové cesty vydán bez ohledu na to, zda první vlak uvolnil místo ohrožení; pak se tento příkaz do provozního intervalu (následného mezidobí) nezapočítává. Jedná se o následující případy:

- vlakové cesty se nestýkají, to znamená:
  - místo ohrožení leží v pokračování vlakové cesty jednoho nebo obou vlaků,
  - jedná se o nástupištní provozní intervaly,
  - jedná se o provozní intervaly vyplývající z výpravy ruční návěstí *odjezd*,
- místem ohrožení je první prostorový oddíl, tzn. jedná se o provozní interval křižování, provozní interval následné jízdy anebo dílčí následné mezidobí pro trať (telefonický nebo osobní příkaz k přípravě vlakové cesty smí být vydán bez ohledu na to, zda je vlak nabídnut a přijat).

Příklad 16.1:

Stanice je vybavena mechanickým zabezpečovacím zařízením a závislými stavědly; má být určeno, kdy se vykoná telefonický příkaz k přípravě vlakové cesty při výpočtu provozního intervalu křižování.

Řešení:

Přicházejí v úvahu dvě možnosti:

a) výpravčí nejprve provede odhlášku za prvním vlakem a nabídku pro druhý vlak (popř. změnu traťového souhlasu) a poté vydá telefonický příkaz k přípravě vlakové cesty,

b) výpravčí vykoná telefonický příkaz k přípravě vlakové cesty a poté (paralelně s činností výhybkáře) provádí odhlášku za prvním vlakem a nabídku pro druhý vlak (popř. změnu traťového souhlasu).

Upřednostní se varianta ad b), která je díky paralelně probíhajícím činnostem kratší.

Článek 17
Přestavování výhybek (p_V)

17.1 Přestavování výhybek zahrnuje kromě vlastní obsluhy výhybek též tyto činnosti:

- přestavování mechanických závorníků,
- uzamykání a odemykání klíčů ve výměnových, odtlačných, pákových, stavědlových, zástrčkových, elektromagnetických, ústředních a jiných zámcích a v klíčových přístrojích,
- chůze (popř. jízda na kole) za účelem obsluhy ručně a místně obsluhovaných výhybek.

17.2 Započítává se přestavování pouze těch výhybek, u nichž se požadovaná poloha pro první a druhý vlak liší. Přestavení výhybek mezi jízdou prvního a druhého vlaku do základní polohy se nepředpokládá.

17.3 Doba na přestavení výhybek se určí podle následující tabulky:

Tabulka 21 – Doba na přestavení výhybek

Způsob přestavení výhybky	Popis	Trvání
výhybka ústředně	přestavení jedné ústředně přestavované výhybky na všech zabezpečovacích zařízeních kromě elektronického	0,05
výhybka ústředně + PHS	přestavení jedné ústředně přestavované výhybky a pohyblivé srdcovky na všech zabezpečovacích zařízeních kromě elektronického	0,10
výhybka EZZ	přestavení jedné ústředně přestavované výhybky na elektronickém zabezpečovacím zařízení	0,10
výhybka EZZ + PHS	přestavení jedné ústředně přestavované výhybky a pohyblivé srdcovky na elektronickém zabezpečovacím zařízení	0,15
závorník	přestavení jednoho mechanického závorníku	0,05
vyjmutí / uzamknutí klíče	vyjmutí anebo uzamknutí jednoho klíče ve stavědlovém, zástrčkovém, ústředním zámku, popř. v klíčovém přístroji (použije se pouze v kombinaci s ručním přestavováním výhybky)	0,05
převzetí / zavěšení klíče	vyjmutí anebo uzamčení jednoho klíče (ústřední zámek, klíčový přístroj, EMZ apod.)	0,05
výhybka ručně	ruční přestavení jedné výhybky	0,10
výhybka ručně + zámek	ruční přestavení jedné výhybky + 1× obsluha zámku (výhybka je uzamčena pouze pro jízdu jednoho z obou vlaků)	0,30
výhybka ručně + 2× zámek	ruční přestavení jedné výhybky + 2× obsluha zámku	0,40*[1]
výhybka ručně + EMZ	ruční přestavení jedné výhybky + 2× obsluha elektromagnetického zámku	0,60

*[1] Na obsluhu každého dalšího zámku se připočítá hodnota 0,10.

Uvedené hodnoty platí i pro přestavení jedné části křižovatkové výhybky.

17.4 Doba samočinného přestavování výhybky opatřené samovratným přestavníkem do základní polohy nemá na hodnoty provozních intervalů a následných mezidobí vliv.

17.5 Počet přestavovaných výhybek je potřebné vzít v potaz i u zabezpečovacích zařízení s cestovou volbou, protože i u nich počet přestavovaných výhybek ovlivňuje dobu přípravy vlakové cesty.[1]

[1] Uvedený postup představuje zjednodušení, neboť se zanedbává:

17.6 Chůze (popř. jízda na kole) za účelem obsluhy ručně a místně obsluhovaných výhybek je ovlivněna tím, kde obsluhující zaměstnanec začíná a končí chůzi.

Chůze obvykle začíná na pracovišti, kde jsou klíče od výhybek drženy v zámku nebo zavěšeny na tabuli k zavěšování klíčů. Výjimkou může být situace, kdy jsou splněny obě následující podmínky:

- příkaz k přípravě vlakové cesty je možné zaměstnanci vydat rádiovou stanicí anebo telefonicky,
- přestavované výhybky jsou ústředně závorovány nebo klíče od výhybek jsou uzamykány do elektromagnetických zámků umístěných v kolejišti anebo nemusí být podle závěrové tabulky (tabulky uzamčení výhybek) pro jízdu prvního vlaku uzamčeny (to lze pouze u výhybek pojížděných po hrotu).

Doba chůze (jízdy na kole) se určí podle následující tabulky:

Tabulka 22 – Doba na chůzi a jízdu na kole

Způsob překonávání vzdálenosti	Trvání
pěšky	0,01 * l
na kole (jen zaměstnanci obsluhy dráhy)	0,006 * l

kde je l – délka chůze (jízdy na kole) [m]

Při stanovení začátku chůze je třeba zohlednit případnou vazbu, pokud zaměstnanec provádějící přestavování místně obsluhovaných výhybek předtím zjišťuje konec vlaku.

Příklad 17.1:

Ve stanici má být vypočten provozní interval křižování. Výhybky přestavuje ručně výhybkář a jsou uzamykány výměnovými zámky drženými v ústředním zámku v dopravní kanceláři. Stejný výhybkář též zjišťuje konec vlaku na vjezdovém zhlaví a hlásí telefonicky výpravčímu.

Řešení:

Výhybkář musí nejprve nahlásit zjištění konce prvního vlaku a pak (po zrušení vlakové cesty a vydání příkazu k přípravě vlakové cesty) může obdržet klíče od výhybek v dopravní kanceláři.

V tomto případě není účelné, aby výhybkář hlásil zjištěný konec vlaku telefonicky, místo toho lze předpokládat, že výhybkář očekává vlak v místě, kde zastaví jeho konec a následně nahlásí konec vlaku osobně v dopravní kanceláři.

Obdobně chůze obvykle končí na pracovišti, kde jsou klíče od výhybek drženy v zámku nebo zavěšeny na tabuli k zavěšování klíčů. Výjimkou může být situace, kdy jsou splněny obě následující podmínky:

- postavení výhybek může zaměstnanec nahlásit rádiovou stanicí, telefonicky anebo ruční návěstí,
- přestavované výhybky jsou ústředně závorovány nebo klíče od výhybek jsou uzamykány do elektromagnetických zámků umístěných v kolejišti anebo nemusí být podle závěrové tabulky (tabulky uzamčení výhybek) pro jízdu druhého vlaku uzamčeny (to lze pouze u výhybek pojížděných po hrotu).

---

a) přestavování dalších výhybek (tj. výhybek, u nichž nelze stanovit jejich polohu před přípravou vlakové cesty pro druhý vlak, protože tyto výhybky nejsou prvním vlakem pojížděny),
b) možnost současného přestavování výhybek.

V případě, že je třeba určit přesnější hodnoty provozních intervalů, resp. následných mezidobí, je možné tyto vlivy vzít v potaz.

Článek 18
Obsluha zabezpečovacího zařízení pro přípravu vlakové cesty (p_{ZZ})

18.1 Obsluha zabezpečovacího zařízení pro přípravu vlakové cesty zahrnuje obsluhu všech ovládacích prvků, které nepatří do přestavování výhybek; dále zahrnuje též telefonické anebo osobní hlášení volnosti a správného postavení vlakové cesty. Obsluha zabezpečovacího zařízení končí postavením návěstidla kryjícího místo ohrožení (popř. jeho samostatné mechanické předvěsti) na návěst dovolující jízdu.

18.2 Vazba mezi přestavováním výhybek a obsluhou zabezpečovacího zařízení závisí na typu staničního zabezpečovacího zařízení. V některých případech jsou obě fáze zcela odděleny, v jiných dochází k přestavování výhybek až po provedení některých úkonů zařazených do obsluhy zabezpečovacího zařízení (blíže viz bod 18.3).

Má-li hlavní návěstidlo přestavované na návěst dovolující jízdu samostatnou mechanickou předvěst, je nutno připočítat na její postavení do polohy dovolující jízdu 0,05 min.

Následuje popis obsluhy zabezpečovacího zařízení pro přípravu vlakové cesty.

18.3 Dopravny s kolejovým rozvětvením:

Ve stanicích se závislými výhybkářskými stavědly (stanovišti) je nutno zohlednit následující skutečnosti:

- Před přípravou vlakové cesty se předpokládá telefonický příkaz k přípravě vlakové cesty (není-li dále uvedeno jinak).
- Není-li zřízena závislost vjezdového návěstidla na odjezdovém návěstidle, smí výpravčí postavit vjezdové návěstidlo (resp. uvolnit jeho návěstní hradlo) při přípravě průjezdové vlakové cesty až po zjištění, že bylo postaveno odjezdové návěstidlo.
- Zasahuje-li obvod zjišťování volnosti vlakové cesty výhybkáře na odjezdovém zhlaví před odjezdové návěstidlo, smí výpravčí postavit vjezdové návěstidlo (resp. uvolnit jeho návěstní hradlo) až po ohlášení volnosti a správného postavení vlakové cesty výhybkářem na odjezdovém zhlaví.
- Nelze-li volnost vlakové cesty v obvodu výhybkářského stavědla (stanoviště) zjistit pohledem, je nutno započítat dobu chůze prováděnou za účelem zjištění volnosti vlakové cesty.

Elektronické zabezpečovací zařízení

Tabulka 23 – Elektronické zab. zařízení

Č.	Popis	Činnosti	Provádí	Trvání
1	obsluha počátečního a koncového (popř. též variantního) tlačítka úkony vykonávané automaticky ZZ (včetně přestavení výhybek)	tlačítko + aut. dokončení přípravy VC	DK + ZZ aut.	0,10 + p_V
2	a) potvrzení odjezdu pro odjezdové vlakové cesty na trať s telefonickým dorozumíváním	potvrzovací sekvence	DK	0,05
	b) bez potvrzení odjezdu	–	–	0,00
celkem bez p_V				**0,10 až 0,15**

Reléové zabezpečovací zařízení

Tabulka 24 – Reléové zab. zařízení cestového systému

Č.	Popis	Činnosti	Provádí	Trvání
1	obsluha počátečního a koncového (popř. též variantního) tlačítka úkony vykonávané automaticky ZZ (včetně přestavení výhybek)	tlačítko + aut. dokončení přípravy VC	DK + ZZ aut.	0,10 + p_V
2	a) potvrzení odjezdu pro odjezdové vlakové cesty na trať s telefonickým dorozumíváním	tlačítko	DK	0,05
	b) bez potvrzení odjezdu	–	–	0,00
celkem bez p_V				**0,10 až 0,15**

Tabulka 25 – Reléové s jednotlivě přestavovanými výhybkami

Č.	Popis	Činnosti	Provádí	Trvání
1	přestavení výhybek		DK	p_V
2	obsluha návěstního tlačítka úkony vykonávané automaticky ZZ	tlačítko + aut. dokončení přípravy VC	DK + ZZ aut.	0,10
3	a) potvrzení odjezdu pro odjezdové vlakové cesty na trať s telefonickým dorozumíváním	tlačítko	DK	0,05
	b) bez potvrzení odjezdu	–	–	0,00
celkem bez p_V				**0,10 až 0,15**

Při výpočtu nástupištního provozního intervalu, provozního intervalu následné jízdy anebo dílčího následného mezidobí pro trať je prvním prováděným úkonem č. 2.

TEST s ústředním stavědlem

Tabulka 26 – TEST s ústředním stavědlem

Č.	Popis	Činnosti	Provádí	Trvání
1	stlačení směrového tlačítka (*vjezd* nebo *odjezd*) a tlačítka koleje úkony vykonávané automaticky ZZ (včetně přestavení výhybek)	tlačítko + aut. dokončení přípravy VC	DK + ZZ aut.	0,10 + p_V
2	a) TEST bez kolejových obvodů, příprava vjezdové vlakové cesty: potvrzení volnosti vlakové cesty	odchod + zjištění volnosti + návrat + 2× vyjmutí a 2× vložení klíče	DK	0,50
	b) ostatní případy	–	–	0,00
3	a) příprava odjezdové vlakové cesty na trať s telefonickým dorozumíváním: obsluha tlačítka *evidence odjezdu*	tlačítko	DK	0,05
	b) ostatní případy	–	–	0,00
celkem bez p_V				**0,10 až 0,65**

TEST s řídicím stavědlem a závislým výhybkářským stanovištěm

Tabulka 27 – TEST s řídicím stavědlem a závislým výhybkářským stanovištěm

Č.	Popis	Činnosti	Provádí	Trvání
1	stlačení tlačítka koleje	tlačítko	DK	0,05
2	*přestavení výhybek*		*VS*	p_V
3	a) vyjmutí výsledného klíče z ústředního zámku nebo klíčového přístroje a jeho vložení do EMZ	2× klíč	VS	0,10
	b) klíče od výhybek se uzamykají přímo do EMZ	–	–	0,00
4	stlačení tlačítka *závěr cesty* a tlačítka *vjezd* nebo *odjezd* úkony vykonávané automaticky ZZ	tlačítko + aut. dokončení přípravy VC	DK + ZZ aut.	0,10
celkem bez p_V				**0,15 až 0,25**

Činnosti 1 a 2 lze provádět současně. (Výhybkář provádí přestavení výhybek ihned po telefonickém příkazu, nečeká na obsluhu zabezpečovacího zařízení v dopravní kanceláři).

Při výpočtu nástupištního provozního intervalu, provozního intervalu následné jízdy anebo dílčího následného mezidobí pro trať je prvním prováděným úkonem č. 4.

Elektromechanické zabezpečovací zařízení se závislým výhybkářským stavědlem

Telefonický příkaz k přípravě vlakové cesty není nutné vydat při odjezdu vlaku výhybkáři, který byl přítomen přípravě vlakové cesty pro vjezd tohoto vlaku, vlak odjíždí ze stejné koleje, na kterou vjel, a v daném směru je připraven k odjezdu pouze tento vlak.

Tabulka 28 – Elektromechanické zab. zařízení se závislým výhybkářským stavědlem

Č.	Popis	Činnosti	Provádí	Trvání
1	přestavení posuvného knoflíku, přeložení směrového závěrníku	klička	DK	0,05
2	uvolnění návěstního hradla, obsluha hradlového zvonku	hradlo + tlačítko	DK	0,15
3	*přestavení výhybek*		VS	p_V
4	obsluha hradlového zvonku, přeložení kolejového závěrníku, uzavření závěru výměn, postavení hlavního návěstidla	tlačítko + klička + hradlo + klička/páka	VS	0,25
celkem bez p_V				**0,45**

Činnosti 1 a 2 lze provádět současně s činností 3, pokud je vydán telefonický příkaz k přípravě vlakové cesty – výhybkář provádí přestavení výhybek ihned po telefonickém příkazu k přípravě vlakové cesty.

Při výpočtu nástupištního provozního intervalu, provozního intervalu následné jízdy anebo dílčího následného mezidobí pro trať je prvním prováděným úkonem č. 2.

Mechanické zabezpečovací zařízení bez závislého výhybkářského stanoviště

Tabulka 29 – Mechanické zab. zařízení bez závislého výhybkářského stanoviště – ústřední přístroj

Č.	Popis	Činnosti	Provádí	Trvání
1	*přestavení výhybek*		DK	p_V
2	přeložení kolejového závěrníku	klička	DK	0,05
3	a) zařízení bez samočinného závěru výměn: uzavření závěru výměn	hradlo	DK	0,10
	b) zařízení se samočinným závěrem výměn: bez uzavření závěru výměn	–	–	0,00
4	a) postavení návěstidla	klička/páka	DK	0,05
	b) návěstidlo není zřízeno	–	–	0,00
celkem bez p_V				**0,05 až 0,20**

Při výpočtu nástupištního provozního intervalu, provozního intervalu následné jízdy anebo dílčího následného mezidobí pro trať je prvním prováděným úkonem č. 4.

Tabulka 30 – Mechanické zab. zařízení bez závislého výhybkářského stanoviště – ústřední zámek nebo klíčový přístroj

Č.	Popis	Činnosti	Provádí	Trvání
1	*přestavení výhybek*		DK	p_V
2	kontrola klíčů uzamčených v ústředním zámku a vyjmutí výsledného klíče nebo otočení bubnu, kontrola klíčů, zasunutí bubnu a vyjmutí výsledného klíče	kontrola klíčů + vyjmutí výsl. klíče	DK	0,10
3	a) vložení výsledného klíče do zámku návěstidla, postavení návěstidla	vložení klíče + klička/páka	DK	0,10
	b) návěstidlo není zřízeno	–	–	0,00
celkem bez p_V				**0,10 až 0,20**

Při výpočtu nástupištního provozního intervalu, provozního intervalu následné jízdy anebo dílčího následného mezidobí pro trať je prvním prováděným úkonem č. 3.

Mechanické zabezpečovací zařízení se závislým výhybkářským stanovištěm

Tabulka 31 – Mechanické zab. zařízení se závislým výhybkářským stanovištěm – ústřední zámek nebo klíčový přístroj

Č.	Popis	Činnosti	Provádí	Trvání
1	*přestavení výhybek*		VS	p_V
2	kontrola klíčů uzamčených v ústředním zámku a vyjmutí výsledného klíče nebo otočení bubnu, kontrola klíčů, zasunutí bubnu a vyjmutí výsledného klíče	kontrola klíčů + vyjmutí výsl. klíče	VS	0,10
3	a) návěstidlo obsluhuje DK: vložení výsledného klíče do EMZ na stanovišti; vyjmutí klíče z EMZ v DK a jeho vložení do zámku návěstidla	vložení výsl. klíče vyjmutí + vložení klíče	VS DK	0,15
	b) návěstidlo není zřízeno	–	–	0,00
4	hlášení volnosti a správného postavení vlakové cesty	krátký hovor	VS	0,20
5	a) návěstidlo obsluhuje VS: návěstní hradlo + postavení návěstidla	hradlo + klička/páka	VS	0,15
	b) návěstidlo obsluhuje DK: postavení návěstidla	klička/páka	DK	0,05
	c) návěstidlo není zřízeno	–	–	0,00
celkem bez p_V				**0,30 až 0,60**

Při výpočtu nástupištního provozního intervalu, provozního intervalu následné jízdy anebo dílčího následného mezidobí pro trať je prvním prováděným úkonem č. 5.

Tabule k zavěšování klíčů v dopravní kanceláři

Tabulka 32 – Tabule k zavěšování klíčů v dopravní kanceláři

Č.	Popis	Činnosti	Provádí	Trvání
1	přeložení kolejového pravítka	pravítko	DK	0,10
2	*přestavení výhybek*		DK	p_V
3	kontrola klíčů zavěšených na tabuli	kontrola klíčů	DK	0,10
4	a) postavení návěstidla	klička/páka	DK	0,05
	b) návěstidlo není zřízeno	–	–	0,00
celkem bez p_V				**0,20 až 0,25**

Při výpočtu nástupištního provozního intervalu, provozního intervalu následné jízdy anebo dílčího následného mezidobí pro trať je prvním prováděným úkonem č. 4.

Tabule k zavěšování klíčů na závislém výhybkářském stanovišti

Tabulka 33 – Tabule k zavěšování klíčů na závislém výhybkářském stanovišti

Č.	Popis	Činnosti	Provádí	Trvání
1	přeložení kolejového pravítka	pravítko	VS	0,10
2	*přestavení výhybek*		VS	p_V
3	kontrola klíčů zavěšených na tabuli	kontrola klíčů	VS	0,10
4	hlášení volnosti a správného postavení vlakové cesty	krátký hovor	VS	0,20
5	a) návěstidlo obsluhuje VS: návěstní hradlo + postavení návěstidla	klička/páka	VS	0,15
	b) návěstidlo obsluhuje DK: postavení návěstidla	klička/páka	DK	0,05
	c) návěstidlo není zřízeno	–	–	0,00
celkem bez p_V				**0,40 až 0,55**

Při výpočtu nástupištního provozního intervalu, provozního intervalu následné jízdy anebo dílčího následného mezidobí pro trať je prvním prováděným úkonem č. 5.

18.4 Dopravny bez kolejového rozvětvení

Tabulka 34 – Oddílové návěstidlo automatického bloku, oddílové návěstidlo automatického hradla

Č.	Popis	Činnosti	Provádí	Trvání
1	postavení oddílového návěstidla	aut. dokončení VC	ZZ	**0,05**

Tabulka 35 – Oddílové návěstidlo hradla a hlásky

Č.	Popis	Činnosti	Provádí	Trvání
1	postavení oddílového návěstidla	tlačítko/klička/ páka	hradlář/ hláskař	**0,05**

Článek 19
Doba zpoždění rozsvícení návěstidla (p_{ZN})

19.1 Doba zpoždění rozsvícení návěstidla je doba, o kterou se odloží změna návěstního znaku na návěstidle, protože se návěstidlo nachází v přibližovacím úseku přejezdu a tento přibližovací úsek je obsazen.

19.2 Doba zpoždění rozsvícení návěstidla se do provozních intervalů a následných mezidobí započítává tehdy, pokud návěstidlo kryjící místo ohrožení a bod začátku obsazení (určený podle článku 20) jsou v přibližovacím úseku přejezdu, jenž musí být pro jízdu vlaku uzavřen.

To znamená, že doba zpoždění rozsvícení návěstidla se uplatňuje, pokud se druhý vlak nachází v přibližovacím úseku přejezdu dříve, než se na návěstidle kryjícím místo ohrožení návěstní znak změní na návěst dovolující jízdu, popř. než se na předvěsti změní návěst *výstraha* na návěst *volno*.

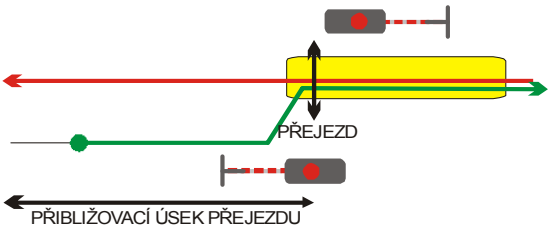
19.3 Doba zpoždění rozsvícení návěstidla je uvedena v tabulkách přejezdů. Jedná-li se o přejezd s dosud nevypracovanou tabulkou přejezdu, stanovuje se doba zpoždění rozsvícení návěstidla dle zásad uvedených v ČSN 34 2650.

19.4 Doba zpoždění rozsvícení návěstidla se nezapočítává, pokud přejezd lze uzavřít ještě před přípravou vlakové cesty; to může nastat v následujících případech:

- přejezdové zabezpečovací zařízení je mechanické (s výjimkou případu, kdy se s ohledem na silné využití přejezdu silničními vozidly, cyklisty a chodci musí mezi jízdami vlaků předpokládat jeho otevření; pak je nutno započítat technologickou dobu na uzavření a otevření přejezdu),
- světelné přejezdové zabezpečovací zařízení lze uzavřít pouze samostatným ovládacím prvkem,
- místo začátku obsazení druhým vlakem se uvažuje na začátku přibližovacího úseku přejezdu (viz článek 20),
- přejezdové zabezpečovací zařízení je ovládáno systémem automatického stavění vlakových cest (ASVC).

Příklad 19.1:

Je počítán provozní interval křižování. V odjezdovém zhlaví stanice je umístěn přejezd, druhý vlak stojí v přibližovacím úseku přejezdu, proto u odjezdového návěstidla se uplatňuje doba zpoždění rozsvícení návěstidla.



Obrázek 36 – Schéma k příkladu 19.1

<u>Řešení:</u>

doba zpoždění rozsvícení návěstidla se započte do doby přípravy vlakové cesty pro druhý vlak

---

19.5 Pokud místem ohrožení je první prostorový oddíl, vlaky jsou stejných směrů, přejezd je umístěn v odjezdovém zhlaví anebo v záhlaví a traťové zabezpečovací zařízení zajišťuje, že k postavení odjezdového návěstidla na návěst dovolující jízdu dojde až s uvolněním prvního oddílu (tzn. všechna zařízení s výjimkou telefonického dorozumívání), je možno u elektronických a reléových staničních zabezpečovacích zařízení zadat odjezdovou vlakovou cestu pro druhý vlak ihned poté, co první vlak uvolní záhlaví a proběhne zrušení vlakové cesty. Proto se v tomto případě doba zpoždění rozsvícení návěstidla nezapočítává.

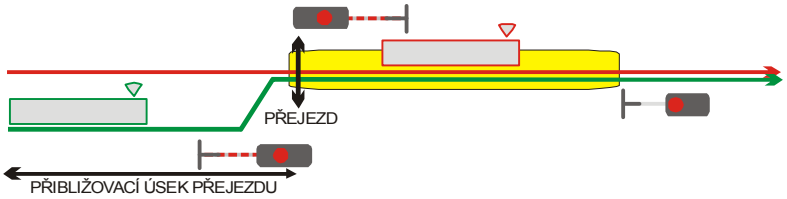
Příklad 19.2:

Je počítáno dílčí následné mezidobí pro první prostorový oddíl. Ve stanici je elektronické zabezpečovací zařízení, na trati automatický blok, v odjezdovém zhlaví stanice je umístěn přejezd, druhý vlak stojí v přibližovacím úseku přejezdu, proto u odjezdového návěstidla se uplatňuje doba zpoždění rozsvícení návěstidla.

Řešení:

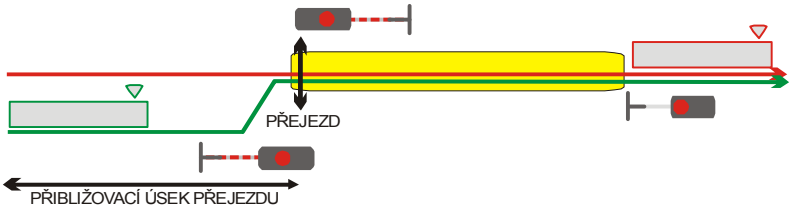
povolující návěst na odjezdovém návěstidle pro druhý vlak se rozsvítí po splnění obou následujících podmínek:

– první vlak uvolní záhlaví, proběhne zrušení vlakové cesty po prvním vlaku a postavení vlakové cesty pro druhý vlak, do kterého se započítá doba zpoždění rozsvícení odjezdového návěstidla,



Obrázek 37 – Schéma k příkladu 19.2, 1. podmínka

– první vlak uvolní prostorový oddíl a provede se postavení vlakové cesty pro druhý vlak (doba na rušení vlakové cesty je nulová).



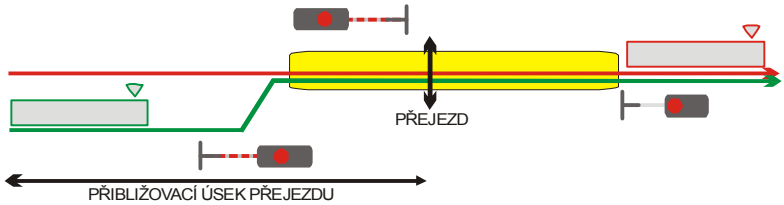
Obrázek 38 – Schéma k příkladu 19.2, 2. podmínka

Příklad 19.3:

Stejná situace jako v příkladu 2; rozdíl: přejezd je umístěn na širé trati.

Řešení:

povolující návěst na odjezdovém návěstidle pro druhý vlak se rozsvítí poté, co první vlak uvolní první prostorový oddíl a provede se postavení vlakové cesty pro druhý vlak, do kterého se započítá doba zpoždění rozsvícení odjezdového návěstidla (doba na rušení vlakové cesty je nulová)



Obrázek 39 – Schéma k příkladu 19.3

Článek 20
Jízda druhého vlaku od obsazení (j_2)

20.1 Jízda druhého vlaku od obsazení (dynamická složka druhého vlaku) je doba mezi okamžikem obsazení místa ohrožení druhým vlakem (O) a referenčním časem druhého vlaku (R_2), to znamená:

$$j_2 = j(O, R_2)$$

Z toho vyplývá, že složka „j_2“ může být:

– kladná, pokud okamžik obsazení místa ohrožení nastává před referenčním časem druhého vlaku,
– nulová, pokud okamžik obsazení místa ohrožení je roven referenčnímu času druhého vlaku,
– záporná, pokud okamžik obsazení místa ohrožení nastává po referenčním čase druhého vlaku.

20.2 Začátek obsazení druhým vlakem je bod, kde začíná obsazení místa ohrožení druhým vlakem. Začátek obsazení druhým vlakem může být u návěstidla, na začátku přibližovacího úseku přejezdu, v místě stání prvního vlaku anebo u návěsti *začátek úseku s přenosem kódu VZ*. Podrobný postup je uveden v bodech 20.3 až 20.7.

20.3 Postup **určení návěstidel** pro stanovení začátku obsazení druhým vlakem:

– Před místem ohrožení se určí návěstidlo, které toto místo kryje a může jako poslední návěstidlo zabránit vjezdu druhého vlaku na místo ohrožení. Tímto návěstidlem může být jakékoliv hlavní návěstidlo anebo koncovník; dále je označeno jako **„rozhodující návěstidlo**“ anebo **RN**.
– K RN se určí **předvěst**, kolem níž jede druhý vlak a která je umístěna na plnou (popř. zkrácenou) zábrzdnou vzdálenost před návěstidlem RN (viz příklad 20.1).

  Předvěst umístěnou na nedostatečnou zábrzdnou vzdálenost lze brát v potaz pouze tehdy, nedojde-li ke snížení rychlosti druhého vlaku způsobenému tím, že vlak mine předvěst RN umístěnou na plnou (popř. zkrácenou) zábrzdnou vzdálenost s návěstí *výstraha* (snížení rychlosti je závislé na dovolené rychlosti a vzdálenostmi mezi návěstidly). (Viz příklad 20.11.)

  Návěstidlo, které nepředvěstí návěst na RN, nelze pokládat za předvěst RN (např. je-li v pozici předvěsti je jednoramenné mechanické návěstidlo); v tomto případě je začátkem obsazení druhým vlakem teprve předvěst návěstidla nepředvěstícího návěst na RN (viz příklad 20.7).
– Pokud nejvyšší dovolená rychlost u předvěsti RN je vyšší než 120 km/h, předpokládá se brzdění ve dvou zábrzdných vzdálenostech. Určí se proto začátek úseku s přenosem kódu vlakového zabezpečovače, ve kterém je přenášena návěst předvěsti RN. Tímto místem je:
  – návěst *začátek úseku s přenosem kódu VZ* (viz příklad 20.3),
  – předvěst, která je umístěna na plnou (popř. zkrácenou) zábrzdnou vzdálenost před předvěstí RN (není-li zřízena návěst *začátek úseku s přenosem kódu VZ;* viz příklad 20.4).[2]

  Toto místo je dále označováno jako **druhá předvěst**.

Předvěst RN (při rychlostech vyšších než 120 km.h^{-1} druhá předvěst) určuje možný začátek obsazení druhým vlakem.

20.4 Pokud se RN i předvěst (při rychlostech vyšších než 120 km.h^{-1} druhá předvěst) nacházejí v přibližovacím úseku téhož přejezdu, který musí být pro jízdu vlaku uzavřen, a uplatňuje se **doba zpoždění rozsvícení RN**, je třeba porovnat dobu zpoždění rozsvícení návěstidla s dobou jízdy druhého vlaku od minutí začátku přibližovacího úseku po možný začátek obsazení (tj. předvěst, při rychlostech vyšších než 120 km/h druhá předvěst). Z obou hodnot se použije menší hodnota (viz příklad 20.12).

---

[2] Ustanovení uvedené v této odrážce představuje zjednodušení, neboť skutečný začátek úseku přenosu kódu vlakového zabezpečovače je v některých případech odlišný.

20.5 Pokud předvěst RN (při rychlostech vyšších než 120 km.h^{-1} druhá předvěst) nemůže být určena, protože vlak kolem odpovídající předvěsti nejede, je začátkem obsazení druhým vlakem místo stání dle bodu 20.6 (viz příklad 20.9).

20.6 V následujícím kroku se zjistí, zda druhý vlak **zastavuje** mezi RN a předvěstí, která určuje možný začátek obsazení druhým vlakem (resp. začátkem přibližovacího úseku přejezdu), a zda místo stání splňuje aspoň jednu z podmínek:

– místo stání se nachází v obvodu dopravny s kolejovým rozvětvením,
– strojvedoucí vedoucího hnacího vozidla vidí z místa stání návěstní znak na RN (popř. při rychlostech vyšších než 120 km.h^{-1} na jeho předvěsti) anebo
– informace o návěstním znaku na RN (popř. při rychlostech vyšších než 120 km.h^{-1} jeho předvěsti) je přenesena na vedoucí hnací vozidlo prostřednictvím návěstního opakovače.

Existuje-li místo stání druhého vlaku splňující aspoň jednu z uvedených podmínek, jedná se o začátek obsazení místa ohrožení. Pokud bylo určeno více míst stání splňujících uvedené podmínky, vybere se z nich to, které je nejblíže k RN (ve směru jízdy druhého vlaku je toto místo poslední). Nebylo-li určeno žádné odpovídající místo stání, zůstává začátkem obsazení návěstidlo (určené podle bodu 20.3 a případně korigované dle 20.4).

20.7 Má-li být začátkem obsazení místo zastavení a současně se má uplatnit **doba zpoždění rozsvícení RN**, pak je třeba porovnat dobu zpoždění rozsvícení návěstidla s dobou jízdy od minutí začátku přibližovacího úseku po určené místo stání. Z obou možností se pro výpočet použije menší hodnota (viz příklad 20.13).

Při praktických výpočtech je toto porovnání potřebné pouze tehdy, je-li místo stání mimo kolejové rozvětvení stanice.

20.8 Ze stanoveného bodu začátku obsazení druhým vlakem se odvodí **okamžik začátku obsazení místa ohrožení druhým vlakem (O)**:

Je-li bodem začátku obsazení návěstidlo, okamžik začátku obsazení je průjezd čela vlaku okolo tohoto návěstidla. Je-li bodem začátku obsazení místo stání, okamžik začátku obsazení je odjezd z tohoto místa.

Příklad 20.1:

Místo ohrožení je vjezdové zhlaví, viz obrázek.

Obrázek 40 – Schéma k příkladu 20.1

Řešení:

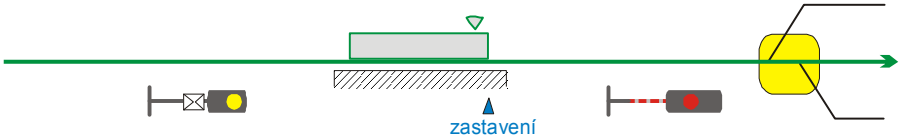
RN: vjezdové návěstidlo

předvěst RN: předvěst vjezdového návěstidla

vlak mezi oběma návěstidly nezastavuje, proto začátkem obsazení je předvěst vjezdového návěstidla

Příklad 20.2:

Stejná situace jako v příkladu 20.1; rozdíl: mezi vjezdovým návěstidlem a jeho předvěstí je zastávka, na které vlak zastavuje (ze zastávky je zajištěna dohlednost vjezdového návěstidla).



Obrázek 41 – Schéma k příkladu 20.2

Řešení:

RN: vjezdové návěstidlo

předvěst RN: předvěst vjezdového návěstidla

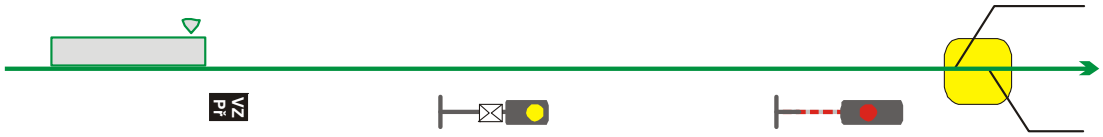
mezi oběma návěstidly je vyhovující místo stání, proto začátkem obsazení je místo stání v zastávce

Modifikace:

Pokud by nebyla zajištěna dohlednost vjezdového návěstidla z místa stání, byla by začátkem obsazení předvěst vjezdového návěstidla.

Příklad 20.3:

Stejná situace jako v příkladu 20.1; rozdíl: vlak má u předvěsti RN nejvyšší dovolenou rychlost 130 km/h.



Obrázek 42 – Schéma k příkladu 20.3

Řešení:

RN: vjezdové návěstidlo

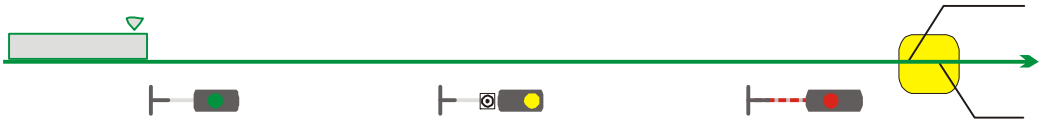
předvěst RN: předvěst vjezdového návěstidla, rychlost je vyšší než 120 km/h

druhá předvěst: návěst *začátek úseku s přenosem kódu VZ*

vlak mezi RN a druhou předvěstí nezastavuje, proto začátkem obsazení je druhá předvěst (návěst *začátek úseku s přenosem kódu VZ*)

Příklad 20.4:

Stejná situace jako v příkladu 20.3; rozdíl: trať vybavená automatickým blokem.



Obrázek 43 – Schéma k příkladu 20.3

Řešení:

RN: vjezdové návěstidlo

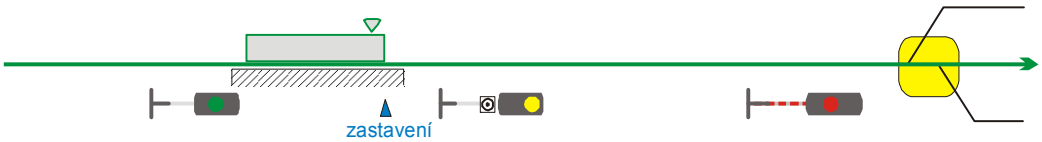
předvěst RN: poslední oddílové návěstidlo, rychlost je vyšší než 120 km/h

druhá předvěst: předposlední oddílové návěstidlo

vlak mezi RN a druhou předvěstí nezastavuje, proto začátkem obsazení je druhá předvěst (předposlední oddílové návěstidlo)

Příklad 20.5:

Stejná situace jako v příkladu 20.4; mezi předvěstí a druhou předvěstí je zastávka, kde vlak zastavuje.



Obrázek 44 – Schéma k příkladu 20.4

Řešení:

RN: vjezdové návěstidlo

předvěst RN: poslední oddílové návěstidlo, rychlost je vyšší než 120 km/h

druhá předvěst: předposlední oddílové návěstidlo

mezi RN a druhou předvěstí je vyhovující místo stání (vlak jedoucí rychlostí vyšší než 120 km/h je vždy vybaven návěstním opakovačem, proto toto místo stání je vždy vyhovující), proto začátkem obsazení je místo stání v zastávce

Příklad 20.6:

Místo ohrožení je odjezdové zhlaví, vlak ve stanici projíždí.

Obrázek 45 – Schéma k příkladu 20.5

Řešení:

RN: odjezdové návěstidlo

předvěst RN: vjezdové návěstidlo

vlak mezi oběma návěstidly nezastavuje, proto začátkem obsazení je vjezdové návěstidlo

Příklad 20.7:

Stejná situace jako v příkladu 20.6; rozdíl: vjezdové návěstidlo není předvěstí odjezdového návěstidla.

Obrázek 46 – Schéma k příkladu 20.6

Řešení:

RN: odjezdové návěstidlo

vjezdové návěstidlo nepředvěstí návěst *stůj* na RN, proto toto návěstidlo nemůže být pokládáno za předvěst RN

předvěst RN: předvěst vjezdového návěstidla

mezi RN a předvěstí vlak nezastavuje, proto začátkem obsazení je předvěst vjezdového návěstidla

Příklad 20.8:

Stejná situace jako v příkladu 20.6; rozdíl: vlak ve stanici zastavuje.

Obrázek 47 – Schéma k příkladu 20.7

Řešení:

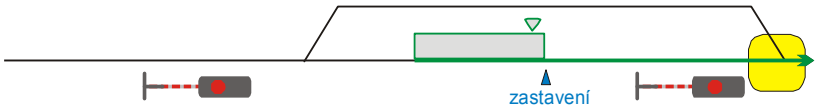
RN: odjezdové návěstidlo

předvěst RN: vjezdové návěstidlo

mezi oběma návěstidly je vyhovující místo stání, proto začátkem obsazení je zastavení ve stanici

Příklad 20.9:

Stejná situace jako v příkladu 20.8; rozdíl: daná stanice je pro vlak výchozí.



Obrázek 48 – Schéma k příkladu 20.8

Řešení:

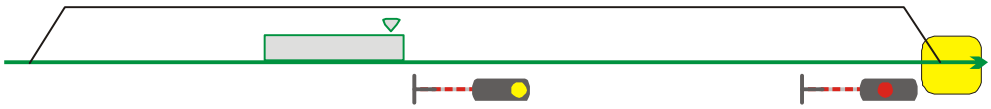
RN: odjezdové návěstidlo

předvěst RN: nelze určit

začátkem obsazení je zastavení ve stanici

Příklad 20.10:

Stejná situace jako v příkladu 20.6; rozdíl: staniční kolej, po níž vlak projíždí, je rozdělena cestovým návěstidlem.



Obrázek 49 – Schéma k příkladu 20.9

Řešení:

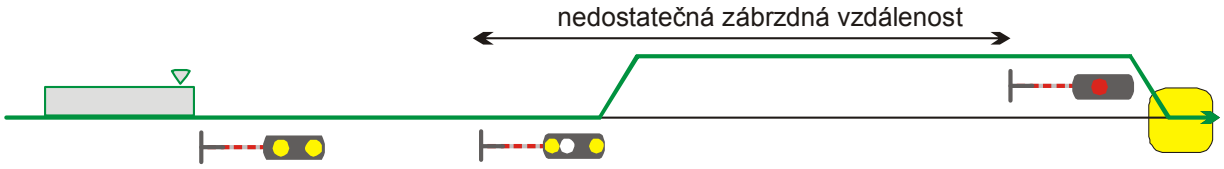
RN: odjezdové návěstidlo

předvěst RN: cestové návěstidlo

vlak mezi oběma návěstidly nezastavuje, proto začátkem obsazení je cestové návěstidlo

Příklad 20.11:

Stejná situace jako v příkladu 20.10; rozdíl: mezi cestovým a odjezdovým návěstidlem je nedostatečná zábrzdná vzdálenost.



Obrázek 50 – Schéma k příkladu 20.10

Řešení:

RN: odjezdové návěstidlo

předvěst RN: vjezdové návěstidlo

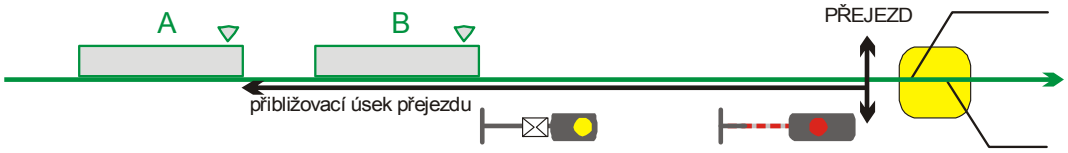
vlak mezi RN a předvěstí nezastavuje, proto začátkem obsazení je vjezdové návěstidlo

Modifikace:

předpokládá-li se, že při průjezdu vlaku okolo vjezdového návěstidla s návěstí *výstraha* nedojde k prodloužení jízdních dob, může být začátkem obsazení cestové návěstidlo

Příklad 20.12:

Stejná situace jako v příkladu 20.1; rozdíl: na záhlaví je umístěn přejezd s přibližovacím úsekem sahajícím před předvěst vjezdového návěstidla.



Obrázek 51 – Schéma k příkladu 20.11

Řešení:

RN: vjezdové návěstidlo

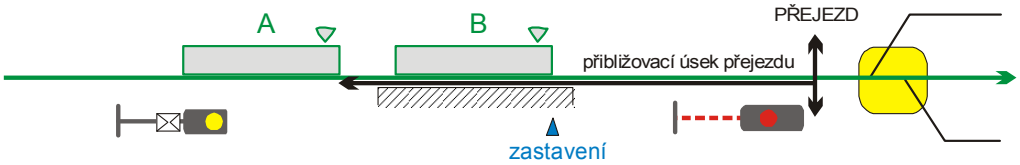
předvěst RN: předvěst vjezdového návěstidla

vlak mezi RN a předvěstí nezastavuje, proto začátkem obsazení je předvěst vjezdového návěstidla

dále je nutno zohlednit přejezd a jeho přibližovací úsek: porovná se doba jízdy od začátku přibližovacího úseku (A) po předvěst vjezdového návěstidla (B) s dobou zpoždění rozsvícení návěstidla a vybere se kratší z obou dob

Příklad 20.13:

Stejná situace jako v příkladu 20.2; rozdíl: na záhlaví je umístěn přejezd s přibližovacím úsekem sahajícím před zastávku.



Obrázek 52 – Schéma k příkladu 20.12

Řešení:

RN: vjezdové návěstidlo

předvěst RN: předvěst vjezdového návěstidla

mezi oběma návěstidly je vyhovující místo stání, proto začátkem obsazení je místo stání v zastávce

dále je nutno zohlednit přejezd a jeho přibližovací úsek: porovná se součet doby jízdy od začátku přibližovacího úseku (A) po místo stání v zastávce (B) a pobytu s dobou zpoždění rozsvícení návěstidla a vybere se kratší z obou dob

---

20.9 Příklady určení začátku obsazení pro následná mezidobí jsou uvedeny v příloze B.

Článek 21
Dohlednost a výprava vlaku (d)

21.1 Složka dohlednost a výprava vlaku se týká druhého vlaku. Do této složky se v závislosti na začátku obsazení místa ohrožení druhým vlakem započte vždy jen jedna z alternativ:

– dohlednost, pokud začátkem obsazení je návěstidlo,

– doba výpravy, pokud začátkem obsazení je místo stání.

21.2 Dohlednost se definuje jako doba, na kterou je strojvedoucí schopen bezpečně registrovat změnu návěstního znaku na návěstidle. Dohlednost se předpokládá ve výši 0,20 min.

Dohlednost o nulové hodnotě se uvažuje v případě, že na návěstidle, které představuje začátek obsazení druhého vlaku, nedochází ke změně návěstního znaku. Jedná se o následující případy:

– začátek obsazení druhého vlaku je tabulka s křížem,

– začátek obsazení druhého vlaku je druhá předvěst,

– začátek obsazení druhého vlaku je předvěst a současně po dokončení přípravy vlakové cesty se na RN rozsvítí návěst *opakování návěsti výstraha*, *přivolávací návěst* anebo *jízda podle rozhledových poměrů* (na předvěsti, která představuje začátek obsazení druhým vlakem, tedy i po postavení vlakové cesty pro druhý vlak zůstává návěst *výstraha*).

21.3 Doba výpravy je čas předpokládaný na ukončení výstupu a nástupu cestujících, uzavření dveří, předání příslušných návěstí souvisejících s výpravou vlaku a odbrzdění vlaku. Je to rozdíl mezi okamžikem, kdy se na návěstidle (umístěném ve směru jízdy vlaku za místem stání) změní návěst *stůj* na návěst dovolující jízdu, a okamžikem odjezdu vlaku.

U provozních intervalů vyplývajících z výpravy ruční návěstí *odjezd* zahrnuje doba výpravy též chůzi výpravčího z místa, z něhož vypravuje první vlak.

Doba výpravy se určí podle následující tabulky:

Tabulka 36 – Doby výpravy

Popis		Trvání
vlaky osobní dopravy zastavující z dopravních důvodů, lokomotivní vlaky		0,20
vlaky osobní dopravy zastavující pro výstup a nástup cestujících	základní – vlaky Os a Sp, dálkové vlaky s délkou do 100 m	0,30
	prodloužená – dálkové vlaky s délkou větší než 100 m	0,40
nákladní vlaky		1,00

Doba výpravy se prodlužuje v těchto případech:

– u vlaků osobní dopravy, pokud se předpokládá větší počet nastupujících cestujících, lze hodnotu navýšit až o polovinu původní hodnoty,

– při výpravě ruční návěstí *odjezd*, pokud mezi dopravní kanceláří a místem, z něhož výpravčí vypravuje vlak, je větší vzdálenost (výprava se prodlužuje o dobu chůze výpravčího)

– při výpravě vlaku písemným rozkazem (výprava se prodlužuje o dobu potřebnou na sepsání písemného rozkazu a jeho doručení strojvedoucímu),

– při vydávání traťového klíče strojvedoucímu vlaku,

– u provozních intervalů vyplývajících z výpravy ruční návěstí *odjezd*, kde je nutné připočítat dobu chůze výpravčího z místa, z něhož vypravuje (a popř. sleduje) první vlak, do místa, z něhož vypravuje druhý vlak.

Článek 22
Odchylná ustanovení pro tratě se zjednodušeným řízením drážní dopravy

22.1 Po dojezdu vlaku do dopravny je třeba po zjištění konce vlaku ohlásit příjezd dirigujícímu dispečerovi. Hlášení příjezdu vykonává v dopravně D3 strojvedoucí, v přilehlé stanici výpravčí.

Před odjezdem vlaku z dopravny je třeba požádat o souhlas k jízdě dirigujícího dispečera. O souhlas k jízdě žádá v dopravně D3 strojvedoucí vlaku, v přilehlé dopravně výpravčí.

Doby ohlášení příjezdu a žádost o svolení jsou uvedeny v následující tabulce:

Tabulka 37 – Doby na ohlášení příjezdu a na žádost o svolení k jízdě

Popis	Trvání
ohlášení příjezdu	0,20
žádost o souhlas k jízdě (včetně případného ohlášení příjezdu v rámci téhož hovoru)	0,25

22.2 Začátkem obsazení místa ohrožení je u vjíždějícího vlaku lichoběžníková tabulka (i v případech, kdy je předvěstěna tabulkou s křížem), u odjíždějícího vlaku místo stání. Dohlednost lichoběžníkové tabulky se předpokládá ve výši 0,20 min.

22.3 Dochází-li k zastavování vjíždějícího vlaku před místem pravidelného zastavení anebo odjíždějícího vlaku za místem pravidelného odjezdu z důvodu přestavování výhybek, je třeba předpokládané prodloužení doby jízdy připočítat do příslušné jízdní doby.

22.4 Opouští-li strojvedoucí stanoviště strojvedoucího (za účelem splnění ohlašovací povinnosti, přestavování výhybek anebo obsluhy přejezdového zabezpečovacího zařízení), je třeba připočítat dobu na opuštění stanoviště strojvedoucího o velikosti 0,15 min. Stejná hodnota se použije i pro návrat na stanoviště strojvedoucího.

Článek 23
Interakce mezi jednotlivými provozními intervaly, popř. následnými mezidobími

23.1 V ustanoveních předchozích článků je popisován výpočet provozních intervalů a následných mezidobí prováděný izolovaně vždy pouze pro jednu dvojici vlaků, u zastavujících vlaků je kromě toho oddělován výpočet provozních intervalů vztažených k vjezdové a k odjezdové části vlakové cesty.

Uvedený postup představuje zjednodušení. Provádějí-li někteří zaměstnanci současně více činností (vykonávaných v rámci různých provozních intervalů, resp. následných mezidobí), mohou se jednotlivé provozní intervaly (následná mezidobí) vzájemně ovlivňovat. Důsledkem může být prodloužení některého z provozních intervalů (následných mezidobí).

23.2 Pro zajištění komplexnosti výpočtů je třeba brát v potaz, že provádí-li se výpočet dvou anebo více provozních intervalů (následných mezidobí) s tím, že některé úkony vykonává stejný staniční zaměstnanec současně v rámci dvou anebo více výpočtů, je nutno zohlednit vzájemné vazby mezi jednotlivými provozními intervaly (následnými mezidobími). Zejména se jedná o tyto úkony:

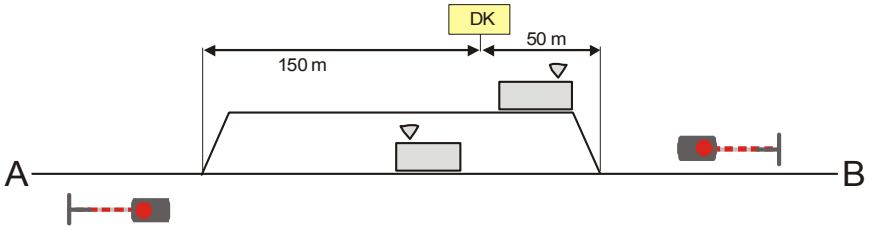
– chůze za účelem zjišťování konce vlaku,
– chůze za účelem ručního přestavování výhybek,
– několik na sebe navazujících činností (rušení vlakové cesty, telefonická nabídka, příprava vlakové cesty apod.).

Příklad 23.1

Je třeba určit provozní intervaly pro křižování osobních vlaků ve stanici s následujícími parametry:

- stanice je obsazena výpravčím a jedním výhybkářem se sídlem v dopravní kanceláři,
- staniční zabezpečovací zařízení je mechanické, výhybky jsou přestavovány ručně, klíče se uzamykají do ústředního zámku,
- současné vjezdy vlaků nejsou dovoleny,
- zjišťování konce vlaku provádí výpravčí.

Předpokládá se, že první vlak do stanice vjíždí od A. Rozhodné vzdálenosti a místa, kde zastaví oba vlaky, jsou zřejmé z obrázku. Jak z obrázku vyplývá, konec obou vlaků výpravčí zjistí, aniž by se vzdaloval od dopravní kanceláře. Minimální pobyt je u obou vlaků 1 min.



Obrázek 53 – Schéma k příkladu 23.1

Řešení:

V dané situaci nastávají 3 provozní intervaly:

- provozní interval postupných vjezdů,
- provozní interval křižování na zhlaví směr A,
- provozní interval křižování na zhlaví směr B.

Provozní interval postupných vjezdů:

j_1 = 0 (okamžikem uvolnění je zastavení vlaku)

r = návrat výpravčího do dopravní kanceláře (0,10), postavení vjezdového návěstidla od A do základní polohy (0,10) = 0,20 min

p = manipulace s klíči (0,15), postavení vjezdového návěstidla od B na návěst dovolující jízdu (0,10) = 0,25 min

j_2 = 1,30 min (jízda od předvěsti vjezdového návěstidla do zastavení)

d = 0,20 min

I_{VV} = 1,95 → 2,0 min

Provozní interval křižování na zhlaví ve směru A:

j_1 = 0 min (výpravčí zjistí konec vlaku v okamžiku zastavení)

r = návrat výpravčího do dopravní kanceláře (0,10), postavení vjezdového návěstidla do základní polohy (0,10), manipulace s klíči (0,10) = 0,30 min

p = vydání příkazu k přípravě vlakové cesty výhybkáři společně s předáním klíče od výhybky (0,20), chůze výhybkáře za účelem přestavení výhybky (2*150 m ~ 3,00), odemčení, ruční přestavení a uzamčení výhybky (0,40), předání klíče od výhybky výpravčímu (0,10), manipulace výpravčího s klíči (0,15) = 3,80 min

j_2 = 0 min

d = 0,30 min

I_K^A = 4,45 min → 4,5 min

Provozní interval křižování na zhlaví ve směru B:

j_1 = 0 min (výpravčí zjistí konec vlaku v okamžiku zastavení)

r = návrat výpravčího do dopravní kanceláře (0,10), postavení vjezdového návěstidla do základní polohy (0,10), manipulace s klíči (0,10) = 0,30 min

p = vydání příkazu k přípravě vlakové cesty výhybkáři společně s předáním klíče od výhybky (0,20), chůze výhybkáře za účelem přestavení výhybky (2*50 m ~ 1,00), odemčení, ruční přestavení a uzamčení výhybky (0,40), předání klíče od výhybky výpravčímu (0,10), manipulace výpravčího s klíči (0,15) = 1,80 min

j_2 = 0 min

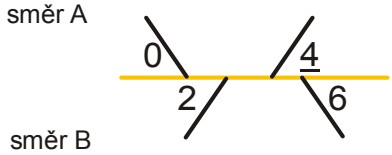
d = 0,30 min

I_K^B = 2,45 min → 2,5 min

Výše uvedené výpočty provozních intervalů jsou provedeny izolovaně. Není vzata v potaz skutečnost, že přestavování výhybek provádí na obou zhlavích výhybkář, přičemž se tyto činnosti částečně časově překrývají.

Bude-li se předpokládat, že vlak od A přijede v minutu 0, pak vlak od B přijede v minutu 2 (v souladu s vypočteným provozním intervalem I_{VV}). Z výpočtu I_K^A lze odvodit, že výhybkář se vrátí ze zhlaví A (a předá klíče výpravčímu) v minutě 3,95. Přitom ve výpočtu I_K^B se předpokládá, že výpravčí předá klíč od výhybky na zhlaví B již v minutě 2,30. I_K^B se proto prodlouží o rozdíl těchto dvou hodnot, tzn. o 1,65 min na **4,05 min → 4,0 min**.

Křižování vlaků pak lze zakreslit následovně:



Obrázek 54 – Příklad 23.1, schéma křižování

Příjezd vlaku od B lze realizovat i později, a to – pokud nemá být posunut odjezd vlaku směr B – až o 1,5 min, to odpovídá skutečnosti, že musí být dodržena základní hodnota provozního intervalu I_K^B, tj. 2,5 min. (Požadavek na minimální pobyt o velikosti 1,0 min je dodržen.)

Článek 24
Přirážky k provozním intervalům a následným mezidobím

24.1 Při sestavě jízdního řádu se pro zajištění odpovídající stability a eliminaci přenášení zpoždění mezi vlaky doporučuje k vypočteným hodnotám provozních intervalů a následných mezidobí připojit přirážky:

a) Pro omezení vlivu zpoždění vlaku méně prioritního na vlak s vyšší prioritou lze uplatnit přirážky dle následující tabulky.

Tabulka 38 – Doporučené přirážky pro omezení vlivu zpoždění

První vlak	Druhý vlak	Velikost přirážky
nákladní (libovolný druh)	Ex, R	1,0
nákladní (libovolný druh)	Sp, Os	0,5
Os	Ex	0,5

b) V případě vlaků jedoucích ve svazku stejnou nebo podobnou rychlostí lze pro snížení zátěže strojvedoucího druhého vlaku uplatnit u následného mezidobí přirážku o velikosti 0,5 min.

ČÁST ČTVRTÁ
TVORBA A EVIDENCE
PROVOZNÍCH INTERVALŮ A NÁSLEDNÝCH MEZIDOBÍ

Článek 25
Úvod

25.1 Provozní intervaly a následná mezidobí se stanoví

a) výpočtem pro konkrétní dvojici vlaků; tento postup je přesnější, protože je možno přesně reflektovat parametry konkrétních vlakových cest a vlaků,

b) výpočtem pro typové vlaky; používá se pro sestavu přehledů provozních intervalů a tabulek následných mezidobí.

Článek 26
Zásady pro tvorbu přehledů provozních intervalů a tabulek následných mezidobí

26.1 Přehledy provozních intervalů a tabulky následných mezidobí se sestavují samostatně pro jednotlivé dopravny. Jednotlivé obvody téže dopravny mohou být zpracovány v samostatných přehledech.

26.2 Pro traťové koleje, pro něž jsou vypracovány tabulky následných mezidobí, se v přehledech provozních intervalů neuvádějí intervaly následné jízdy.

Provozní intervaly následné jízdy a následná mezidobí se zapracovávají do dokumentace zadní dopravny.

26.3 Typovým vlakem se rozumí vlak, který ve výpočtech zastupuje určitý druh anebo druhovou skupinu vlaků. Jako typový se vybere ten vlak, který nejlépe vyjadřuje charakteristické vlastnosti příslušného druhu vlaku v dané dopravně nebo úseku.

V přehledech provozních intervalů a tabulkách následných mezidobí se uvedou základní parametry použitých typových vlaků, zejména řada hnacího vozidla, délka, rychlost a hmotnost vlaku, v tabulkách následných mezidobí dále jízdní doba ze zadní do přední dopravny a skutečnost, zda vlak v zadní a přední dopravně, popř. na zastávkách mezi zadní a přední dopravnou, projíždí nebo zastavuje.

26.4 Provozní intervaly se stanoví zásadně pro kombinace čtyř základních druhů vlaků:

a) osobní projíždějící, značka Op,

b) osobní zastavující, značka Oz,

c) nákladní projíždějící, značka Np,

d) nákladní zastavující, značka Nz.

Do skupin a), b) patří všechny druhy vlaků osobní dopravy, krátké rychlé nákladní vlaky a lokomotivní vlaky, do skupin c) a d) patří všechny ostatní druhy vlaků.

Pod pojem ”krátké rychlé nákladní vlaky” se zahrnují ty nákladní vlaky bez ohledu na jejich druhové zařazení, které se svými základními parametry, jako jsou délka, hmotnost, rychlost a brzdění, podobají v příslušné lokalitě (trati, stanici) vlakům osobní přepravy.

V dopravnách D3 se stanovují provozní intervaly a následná mezidobí pouze pro zastavující vlaky.

Pokud se v dané dopravně (na dané trati) vyskytuje rychlost vyšší než 120 $km.h^{-1}$ a tato skutečnost ovlivňuje provozní intervaly, doplňují se další dva druhy vlaků:

e) osobní projíždějící jedoucí rychlostí vyšší než 120 km.h^{-1}, značka Op^{120+},

f) osobní zastavující jedoucí rychlostí vyšší než 120 km.h^{-1}, značka Oz^{120+}.

26.5 V tabulce následných mezidobí musí být reprezentován každý druh vlaku. Blízké druhy vlaků, jako např. Ex, R, je možné zařadit do jedné skupiny, jestliže se jejich jízdní doby mezi zadní a přední dopravnou výrazně neliší.

V zadní dopravně zásadně nelze slučovat zastavující vlaky s projíždějícími, i kdyby jízdní doba těchto vlaků byla shodná. V přední dopravně lze sloučit zastavující vlaky s projíždějícími, pokud rozdíl v jízdních dobách obou vlaků je nejvýše 1 min.

26.6 U projíždějících vlaků a u vlaků, které v dané dvojici vlaků vystupují jako rychlejší, se obvykle předpokládá jízda po hlavní staniční koleji.

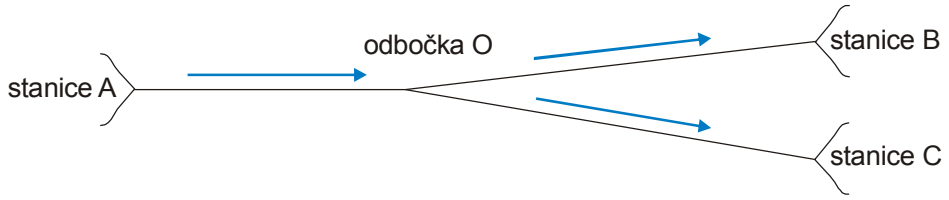
U ostatních vlaků se obvykle předpokládá použití odbočné koleje. Na dvoukolejných (popř. vícekolejných) tratích se upřednostňuje předjízdná kolej určená pro příslušný směr jízdy.

26.7 V tabulkách následných mezidobí ve stanicích s více obvody (umístěnými za sebou nebo paralelně) se uvede, na kterém zhlaví se jízdní cesty prvního a druhého vlaku v zadní stanici stýkají a v přední stanici rozdělují, pokud tím je ovlivněna velikost následných mezidobí. Podobně u zastavujících vlaků se uvede, ve které kolejové skupině vlak zastavuje.

Ve stanicích s odbočnými tratěmi a na odbočkách se uvede, z jakého směru vlak do zadní dopravny vjíždí, resp. jakým směrem pokračuje z přední dopravny, pokud tato skutečnost má vliv na velikost následných mezidobí.

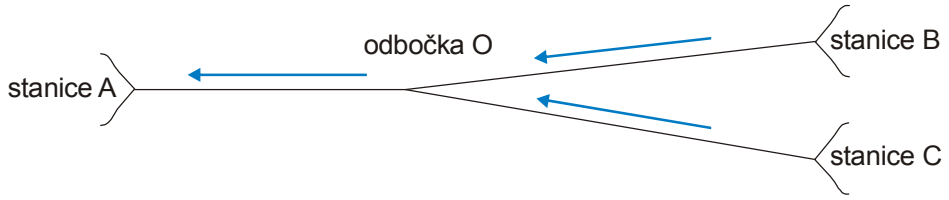
26.8 V případech, kdy je v mezistaničním úseku odbočka, se následná mezidobí stanovují pro všechny celé mezistaniční úseky a dále:

a) pro společný úsek mezi stanicí a odbočkou v případě, že se vlakové proudy na odbočce rozdělují a odbočka pro společný úsek nahrazuje přední stanici,



Obrázek 55 – Příklad odbočky, v níž dochází k rozdělování vlakových proudů

b) pro společný úsek mezi odbočkou a stanicí, jestliže se vlakové proudy na odbočce spojují a tedy odbočka nahrazuje pro společný úsek zadní stanici.



Obrázek 56 – Příklad odbočky, v níž dochází ke spojování vlakových proudů

26.9 U staničních provozních intervalů vyplývajících z boční ochrany vlakových cest s rychlostí vyšší než 120 km/h se uvede předpokládané prodloužení doby jízdy rychlého vlaku pro případ, kdy tento vlak použije vlakovou cestu s omezenou rychlostí (VCO).

Předpokládané prodloužení doby jízdy se též uvede, dochází-li v dopravně D3 z důvodu přestavování výhybek k zastavování vjíždějícího vlaku před místem pravidelného příjezdu anebo odjíždějícího vlaku za místem pravidelného odjezdu.

26.10 Provozní intervaly a následná mezidobí se stanoví za předpokladu, že všechny dotčené dopravny jsou normálně obsazeny, že jejich vybavení je v pořádku a že koleje jsou sjízdné. Při změnách v obsazení zaměstnanci v jednotlivé dny anebo v průběhu dne a při výluce služby dopravních zaměstnanců se stanovují alternativní provozní intervaly a následná mezidobí na základě změněných podmínek.

26.11 V přehledech provozních intervalů se nemusí uvádět ty situace, v nichž je možná pouze současnost jízd. Pokud je možná pouze současnost jízd a položka se přesto uvádí, zapíše se do této položky ”S” anebo se hodnota proškrtne. V případech, kdy je možný provozní interval i současnost, zapíše se do příslušné položky ”S/hodnota provozního intervalu” anebo se uvede hodnota provozního intervalu na žlutém podtisku.

26.12 Přehledy provozních intervalů a tabulky následných mezidobí vypracovává SŽDC, GŘ, Odbor základního řízení provozu.

26.13 Příklady přehledů provozních intervalů a tabulek následných mezidobí jsou uvedeny v příloze C.

Článek 27
Zásady pro používání tabulek následných mezidobí

27.1 Tabulky následných mezidobí pro traťové koleje rozdělené do traťových oddílů má k dispozici výpravčí (dispečer), který na tyto koleje vypravuje vlaky. Výpravčí (dispečer) tyto tabulky využívá pro správné řízení sledu vlaků.

27.2 Pro výběr správné hodnoty následného mezidobí uvedeného v tabulce se nejprve vybere odpovídající vlak: vždy musí být vybrán odpovídající druh vlaku (R, Os, nákladní, Lv apod.).

Nelze zaměňovat vlak projíždějící s vlakem zastavujícím v zadní dopravně. Záměna zastavujícího a projíždějícího vlaku v přední dopravně je možná tehdy, pokud odpovídající vlak v tabulce není zapracován.

27.3 Pokud je pro daný druh vlaku zapracováno více vzorových vlaků (nastává zejména v nákladní dopravě), výběr vzorového vlaku se provede:

- porovnáním parametrů vzorového a skutečného vlaku (zejména hnacího vozidla, hmotnosti a rychlosti vlaku) anebo
- porovnáním jízdních dob vzorového vlaku s předpokládanými jízdními dobami skutečného vlaku.

Pokud vzorový vlak nelze vybrat na základě porovnání základních parametrů a v tabulce následných mezidobí není uveden vlak s jízdní dobou shodnou s předpokládanou jízdní dobou skutečného vlaku, je potřebné vzít v úvahu odpovídající vlak z tabulky s jízdní dobou kratší a vlak s jízdní dobou delší nežli je předpokládaná jízdní doba skutečného vlaku; následné mezidobí se určí přiměřeně ke zjištěným hodnotám uvedených u obou prověřovaných vlaků. Pokud v tabulce není odpovídající vlak s jízdní dobou kratší (resp. delší) nežli je předpokládaná jízdní doba skutečného vlaku, je třeba následné mezidobí určit pouze na základě vlaku s delší (resp. kratší) jízdní dobou.

27.4 Pokud jsou oba vlaky elektrické trakce, následné mezidobí se porovná s elektrickým mezidobím.[3] Pro řízení jízd těchto vlaků se uplatní vyšší z obou hodnot.

---

[3] Délka elektrického mezidobí závisí zejména na hmotnosti vlaku, sklonových poměrech trati, instalovaném výkonu a dovoleném zatížení pevných trakčních zařízení. Rozdělení elektrických mezidobí podle jednotlivých druhů a postup pro jejich výpočet je uveden v předpisu SŽDC (ČSD) D24. Mimořádnosti při jejich aplikaci povoluje a vyhlašuje elektrodispečer.

SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY A NORMY

Obecně závazné právní předpisy

Zákon č. 266/1994 Sb.	Zákon o dráhách, ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška č. 173/1995 Sb.,	kterou se vydává dopravní řád drah, ve znění pozdějších předpisů

České a mezinárodní technické normy

ČSN 34 2650	Železniční zabezpečovací zařízení – Přejezdová zabezpečovací zařízení
ČSN 73 4959	Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách

Dokumenty vnitropodnikové legislativy SŽDC

TNŽ 34 2620	Železniční zabezpečovací zařízení – Staniční a traťové zabezpečovací zařízení
SŽDC D1	Dopravní a návěstní předpis
SŽDC D3	Předpis pro zjednodušené řízení drážní dopravy
SŽDC D5-1	Prováděcí opatření k předpisu pro tvorbu a zpracování základní dopravní dokumentace. Staniční řády, obsluhovací řády, prováděcí nařízení, přípojové provozní řády, provozní řády vleček
SŽDC D6	Směrnice pro tvorbu a zpracování Technologických pomůcek ke GVD
SŽDC (ČSD) D24	Směrnice pro zjišťování propustnosti železničních tratí
SŽDC (ČD) Z1	Předpis pro obsluhu staničních a traťových zabezpečovacích zařízení
SŽDC (ČD) Z2	Předpis pro obsluhu přejezdových zabezpečovacích zařízení
SŽDC (ČSD) V7	Trakční výpočty
Směrnice SŽDC č. 69	Směrnice pro tvorbu jízdního řádu státní organizace Správa železniční dopravní cesty

PŘÍLOHA 1 – DÍLČÍ TECHNOLOGICKÉ DOBY PRO VÝPOČTY PROVOZNÍCH INTERVALŮ A NÁSLEDNÝCH MEZIDOBÍ

V tabulce 1 jsou uvedeny dílčí technologické doby se všeobecným uplatněním. Technologické doby s vazbou pouze na konkrétní složky provozních intervalů a následných mezidobí jsou uvedeny v příslušných článcích.

Tabulka 1 – Dílčí technologické doby pro výpočty provozních intervalů a následných mezidobí

Označení	Popis činnosti	Doba min
Pohyb zaměstnance obsluhy dráhy, popř. člena doprovodu vlaku		
chůze	chůze na vzdálenost 1 m	0,01
kolo	jízda na kole na vzdálenost 1 m	0,006
návrat / odchod	vstup do dopravní kanceláře nebo na stavědlo (včetně případného odemčení), odchod z dopravní kanceláře nebo ze stavědla (včetně případného uzamčení)	0,10
výstup / nástup	výstup/nástup člena doprovodu vlaku kromě strojvedoucího z/do vozidla	0,10
výstup / nástup	výstup/nástup strojvedoucího z/do vozidla (podrobněji viz čl. 11)	0,25
Komunikace		
dlouhý hovor	hovor (telefonický nebo přes rádiovou stanici): nabídka-přijetí, rozkaz k postavení vlakové cesty	0,25
krátký hovor	telefonický hovor: samostatná odhláška, hlášení o provedení přípravy vlakové cesty, hlášení „vlak vjel celý“	0,20
osobní hlášení	rozkaz nebo hlášení dané osobně (rozkaz k postavení vlakové cesty, hlášení o provedení přípravy vlakové cesty, hlášení „vlak vjel celý“ apod.)	0,10
ruční návěst	hlášení dané ruční návěstí (*vlak vjel celý*, *výměny jsou přestaveny*)	0,05
Obsluha ovládacích prvků zabezpečovacího zařízení – klíče		
vyjmutí / uzamknutí klíče	vyjmutí anebo uzamknutí jednoho klíče ve stavědlovém, zástrčkovém, ústředním zámku, popř. v klíčovém přístroji	0,05
převzetí / zavěšení klíče	převzetí, odevzdání anebo zavěšení (na tabuli) jednoho klíče	0,05
kontrola klíčů	kontrola klíčů uzamčených v ústředním zámku, klíčovém přístroji, anebo zavěšených na tabuli	0,10
Obsluha ovládacích prvků zabezpečovacího zařízení – ostatní		
tlačítko / klička / páka	obsluha jednoho tlačítka, kličky, páky, řadiče, závěrníku apod. přeložení posuvného knoflíku včetně přeložení směrového závěrníku přestavení jedné návěstní, výměnové nebo závorníkové páky obsluha hradlového zvonku otočení pravítka na tabuli pro zavěšování klíčů otočení a zasunutí anebo vysunutí bubnu klíčového přístroje	0,05
hradlo	obsluha jednoho hradlového závěru	0,10

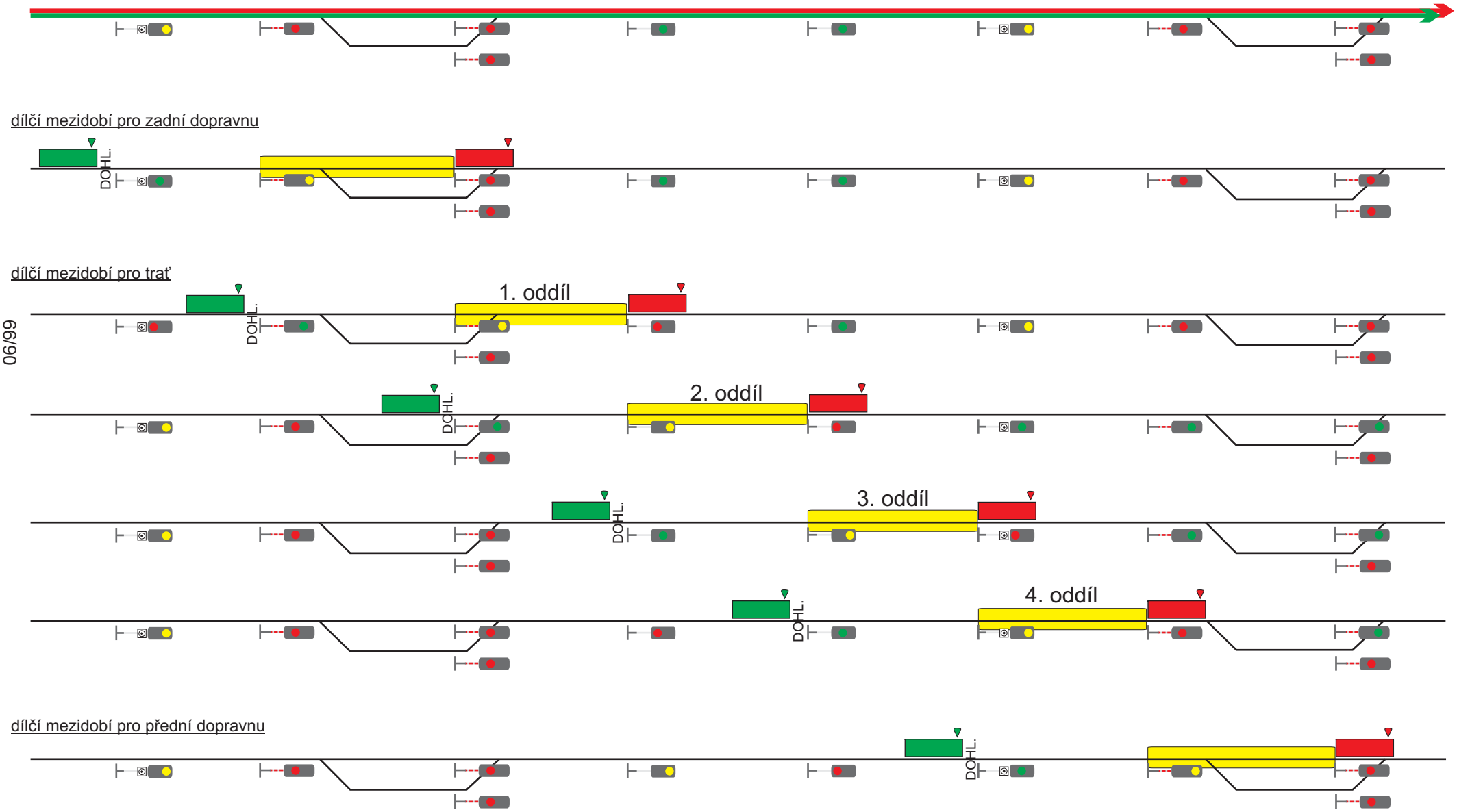
PŘÍLOHA 2 – PŘÍKLADY URČENÍ POLOH VLAKŮ PRO VÝPOČET NÁSLEDNÝCH MEZIDOBÍ

Tabulka 1 – Seznam a základní popis příkladů

Příklad	Traťové zabezpečo-vací zařízení	Rychlost	Průjezd / zastavení	Poznámka
1	automatický blok	do 120 km/h	průjezd	
2			zastavení; zastávka ve 2. oddíle	
3		do 120 km/h + vyšší než 120 km/h	průjezd	
4			zastavení; zastávka ve 2. oddíle	
5	–	do 120 km/h	průjezd	prostorové oddíly jsou odděleny cestovými návěstidly umístěnými na nedostatečnou zábrzdnou vzdálenost
6			zastavení; zastávka ve 2. oddíle	
7	automatické hradlo	do 120 km/h	průjezd	
8			zastavení zastávka mezi předvěstí a oddílovým návěstidlem	
9			zastavení; zastávka ve 2. oddíle	
10	automatické hradlo	do 120 km/h + vyšší než 120 km/h	průjezd	
11			zastavení; zastávka ve 2. oddíle	
12	automatický blok	do 120 km/h	průjezd	zadní dopravna, NZV
13				přední dopravna, NZV
14	automatický blok	do 120 km/h	1. vlak zastavuje 2. vlak projíždí	přední dopravna, boční ochrana vlakových cest s rychlostí vyšší než 120 km/h v přední dopravně
15		do 120 km/h + vyšší než 120 km/h		
16	automatický blok	do 120 km/h	průjezd	odbočka, na které se vlakové cesty obou vlaků spojují
17				odbočka, na které se vlakové cesty obou vlaků rozdělují

Příklad 1

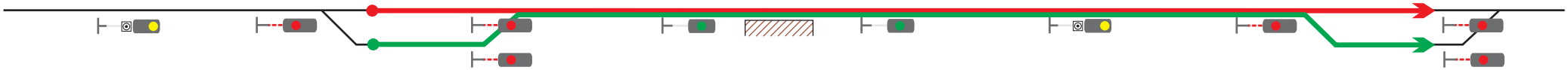
automatický blok
vlaky v obou stanicích projíždějí
rychlost do 120 km/h



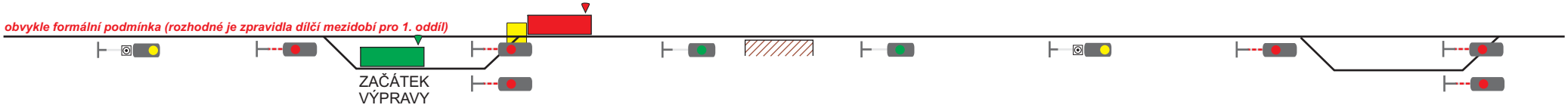
Obrázek 1 – Odstupy mezi vlaky v příkladu 1

Příklad 2

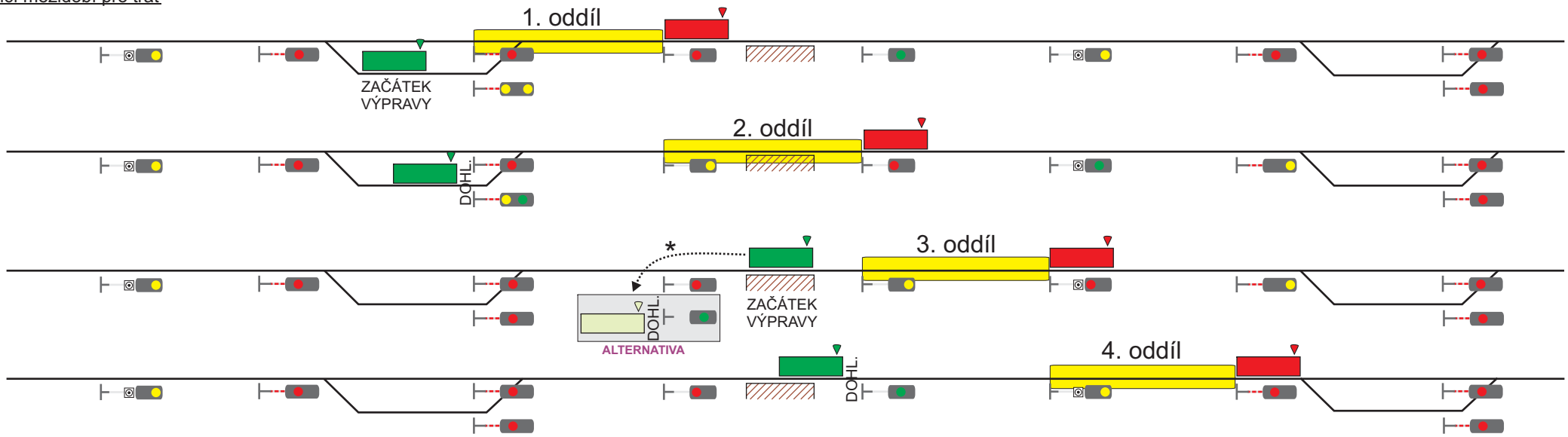
automatický blok
vlaky v obou stanicích zastavují
ve 2. oddíle je zřízena zastávka, na které druhý vlak zastavuje
rychlost do 120 km/h



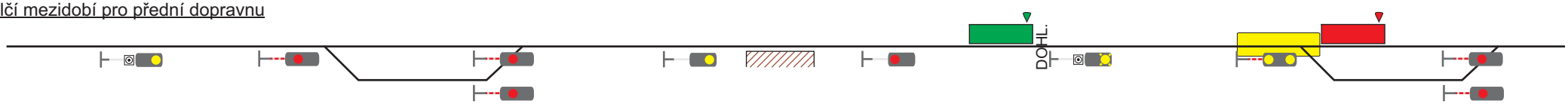
dílčí mezidobí pro zadní dopravnu



dílčí mezidobí pro trať



dílčí mezidobí pro přední dopravnu

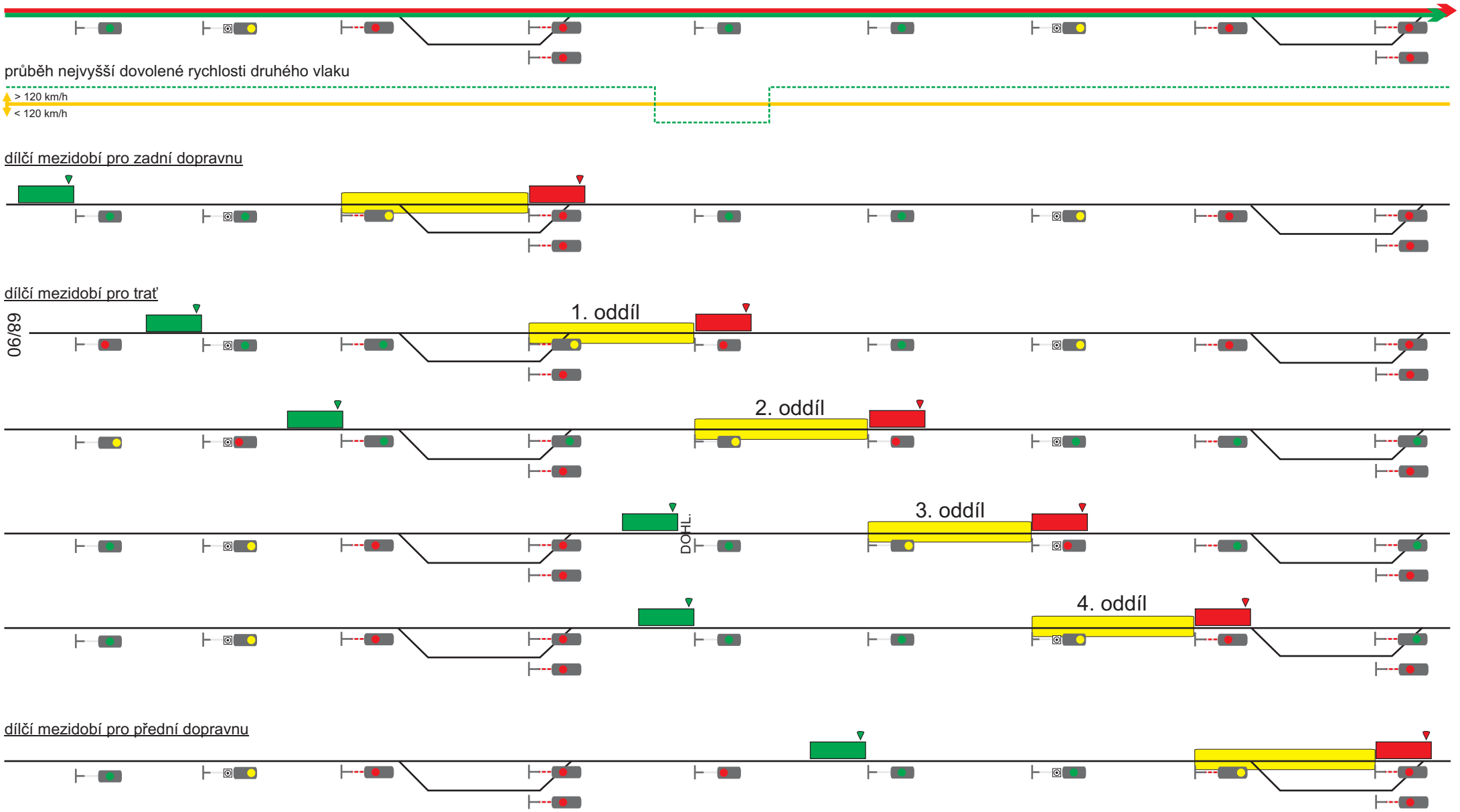


* pokud místo stání nesplňuje podmínky bodu 20.6, je druhý vlak na dohlednost před předchozím oddílovým návěstidlem

Obrázek 2 – Odstupy mezi vlaky v příkladu 2

Příklad 3

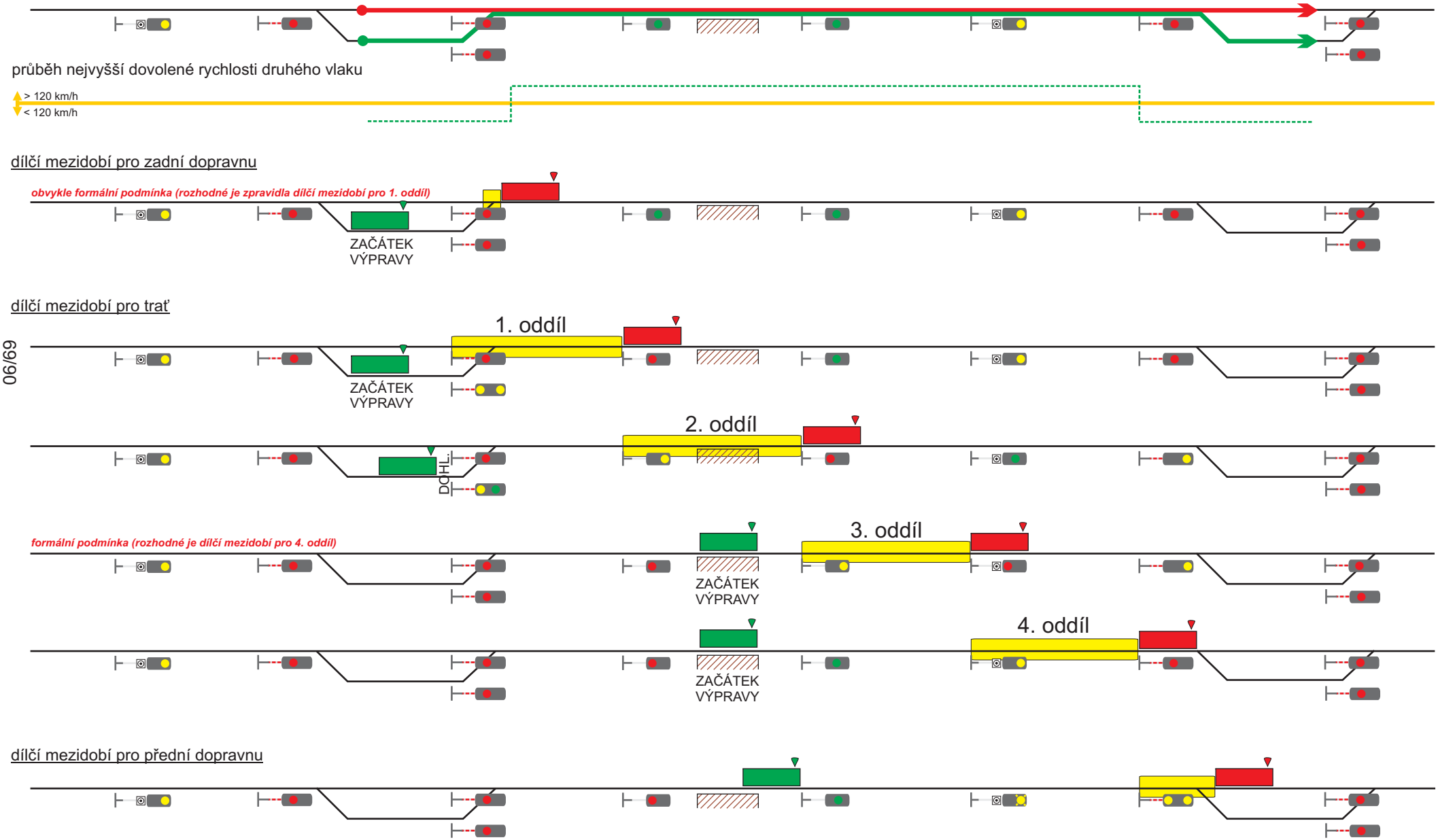
automatický blok
vlaky v obou stanicích projíždějí
v části úseku je nejvyšší dovolená rychlost druhého vlaku vyšší než 120 km/h



Obrázek 3 – Odstupy mezi vlaky v příkladu 3

Příklad 4

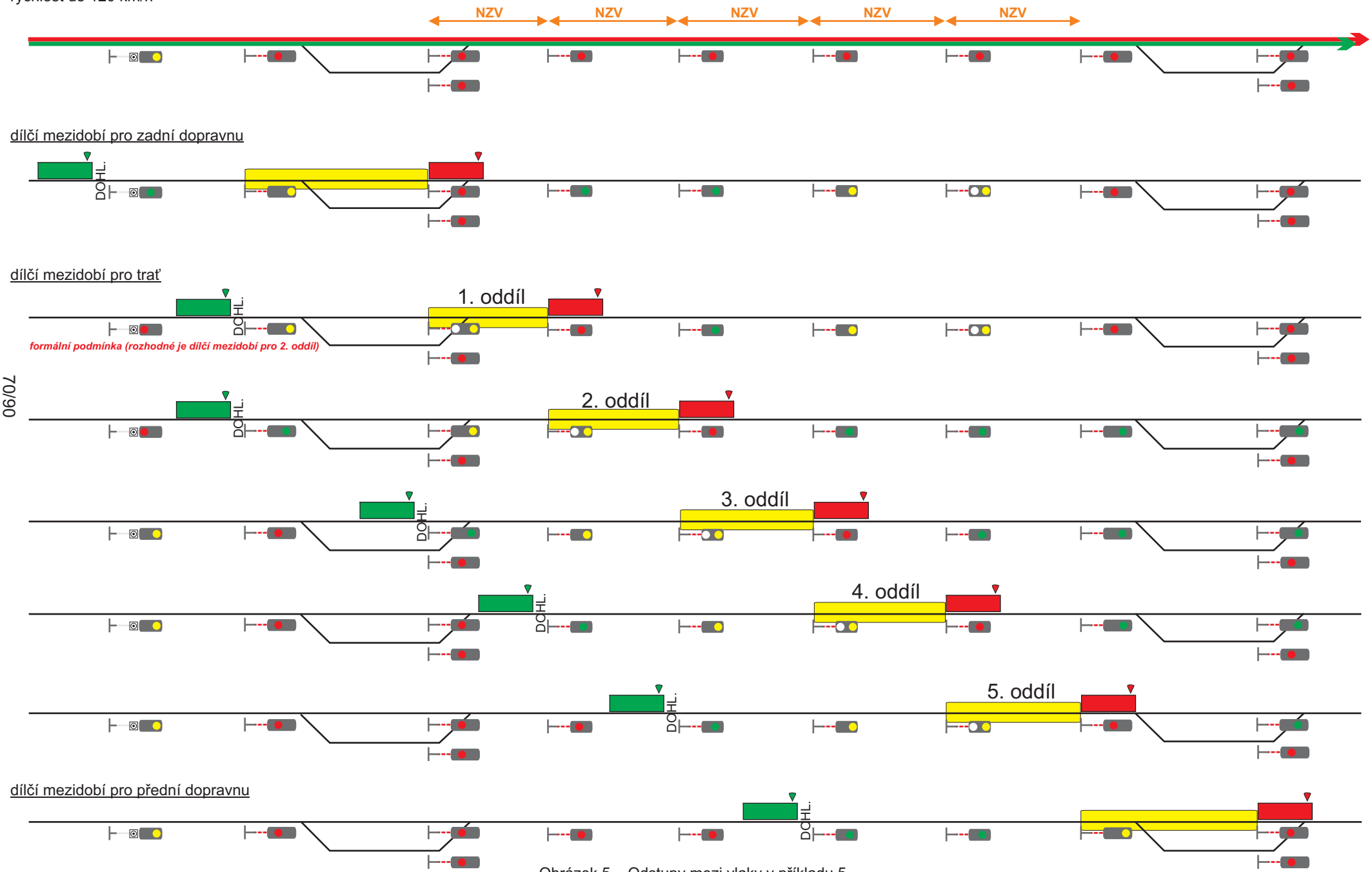
automatický blok
vlaky v obou stanicích zastavují
ve 2. oddíle je zřízena zastávka, na které druhý vlak zastavuje
v části úseku je nejvyšší dovolená rychlost druhého vlaku vyšší než 120 km/h



Obrázek 4 – Odstupy mezi vlaky v příkladu 4

Příklad 5

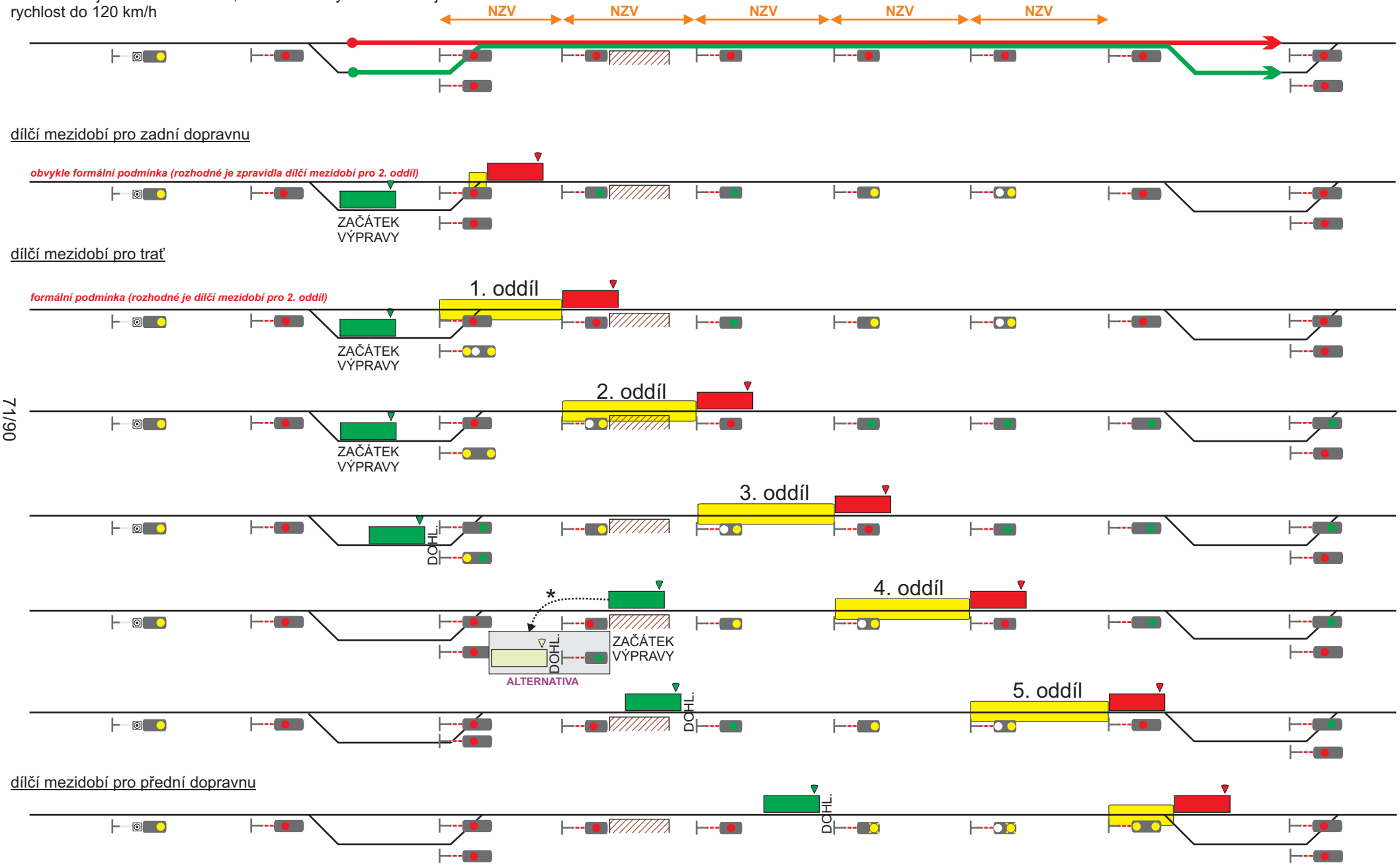
prostorové oddíly tvoří cestová návěstidla umístěná vždy na nedostatečnou zábrzdnou vzdálenost (součet délek dvou sousedních oddílů je vždy větší než zábrzdná vzdálenost)
vlaky v obou stanicích projíždějí
rychlost do 120 km/h



Obrázek 5 – Odstupy mezi vlaky v příkladu 5

Příklad 6

prostorové oddíly tvoří cestová návěstidla umístěná vždy na nedostatečnou zábrzdnou vzdálenost (součet délek dvou sousedních oddílů je vždy větší než zábrzdná vzdálenost)
vlaky v obou stanicích zastavují
ve 2. oddíle je zřízena zastávka, na které druhý vlak zastavuje
rychlost do 120 km/h

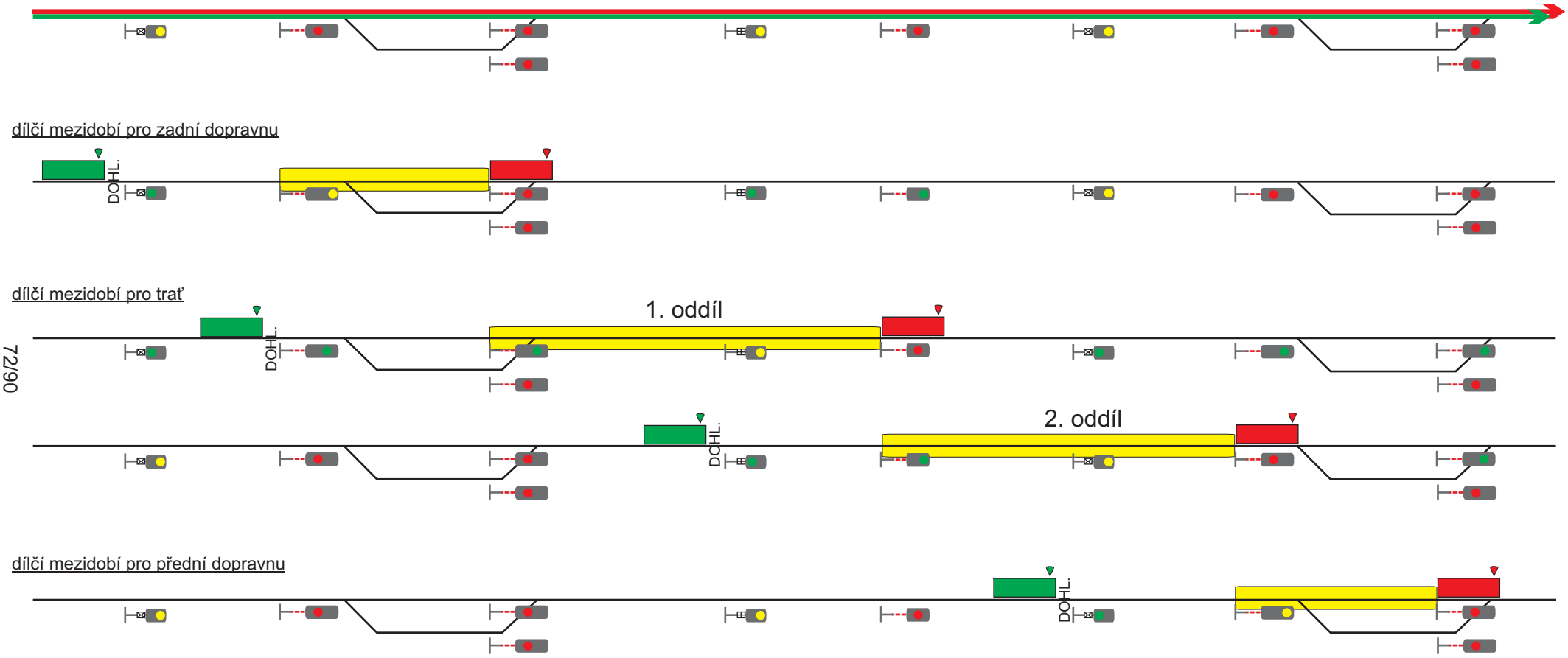


* pokud místo stání nesplňuje podmínky bodu 20.6, je druhý vlak na dohlednost před předchozím oddílovým návěstidlem

Obrázek 6 – Odstupy mezi vlaky v příkladu 6

Příklad 7

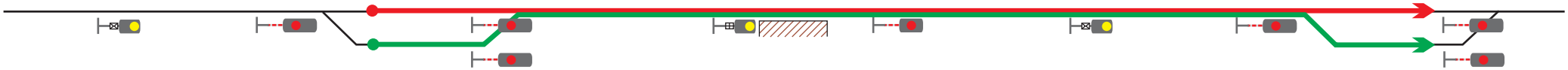
automatické hradlo s oddílovými návěstidly
vlaky v obou stanicích projíždějí
rychlost do 120 km/h



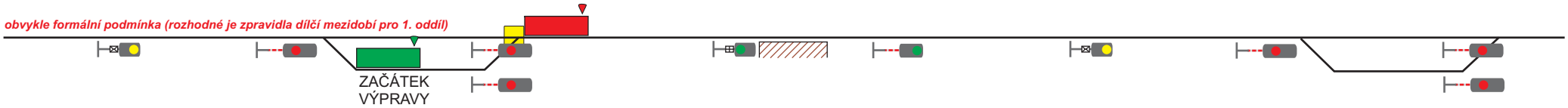
Obrázek 7 – Odstupy mezi vlaky v příkladu 7

Příklad 8

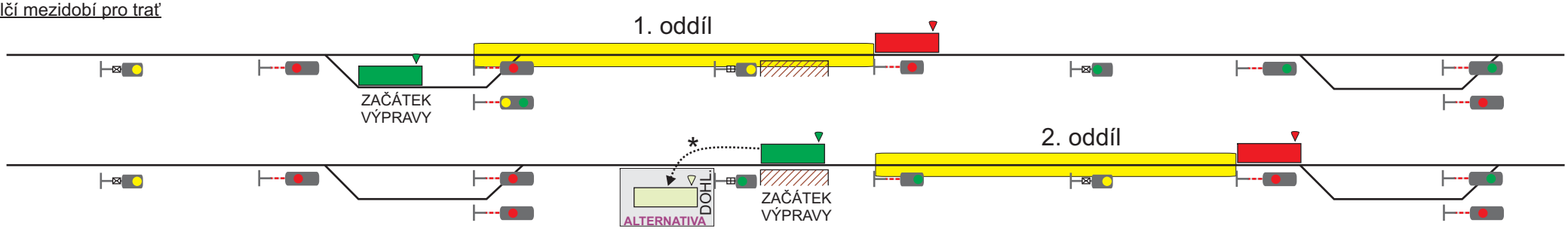
automatické hradlo s oddílovými návěstidly
vlaky v obou stanicích zastavují
v 1. oddíle je mezi předvěstí a oddílovým návěstidlem automatického hradla zřízena zastávka, na které druhý vlak zastavuje rychlost do 120 km/h



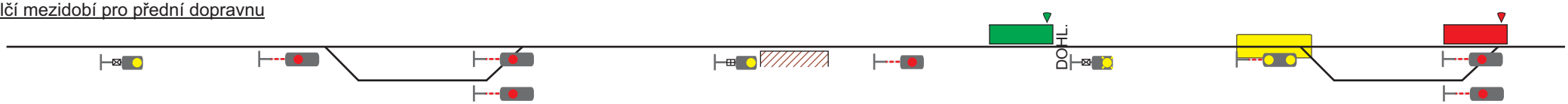
dílčí mezidobí pro zadní dopravnu



dílčí mezidobí pro trať



dílčí mezidobí pro přední dopravnu



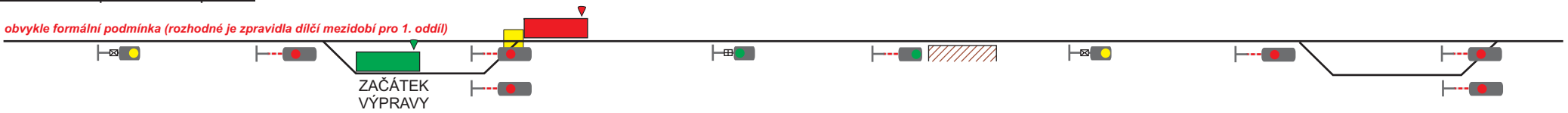
* pokud místo stání nesplňuje podmínky bodu 20.6, je druhý vlak na dohlednost před předvěstí oddílového návěstidla

Obrázek 8 – Odstupy mezi vlaky v příkladu 8

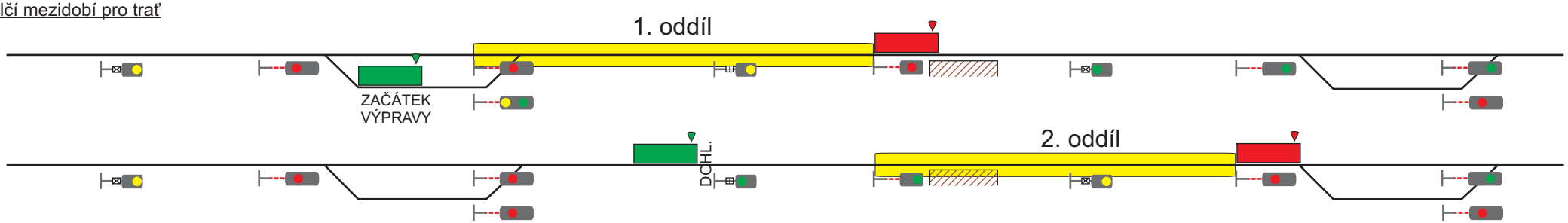
Příklad 9

automatické hradlo s oddílovými návěstidly
vlaky v obou stanicích zastavují
ve 2. oddíle (mezi oddílovým návěstidlem automatického hradla a předvěstí vjezdového návěstidla přední stanice) je zřízena zastávka, na které druhý vlak zastavuje rychlost do 120 km/h

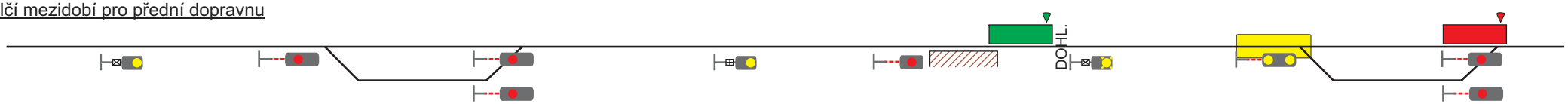
dílčí mezidobí pro zadní dopravnu



dílčí mezidobí pro trať



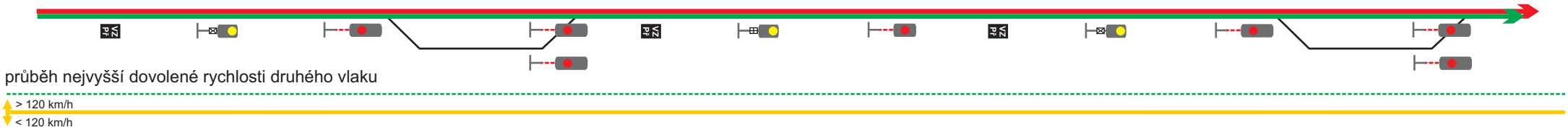
dílčí mezidobí pro přední dopravnu



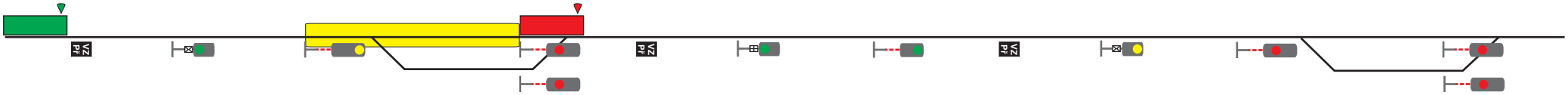
Obrázek 9 – Odstupy mezi vlaky v příkladu 9

Příklad 10

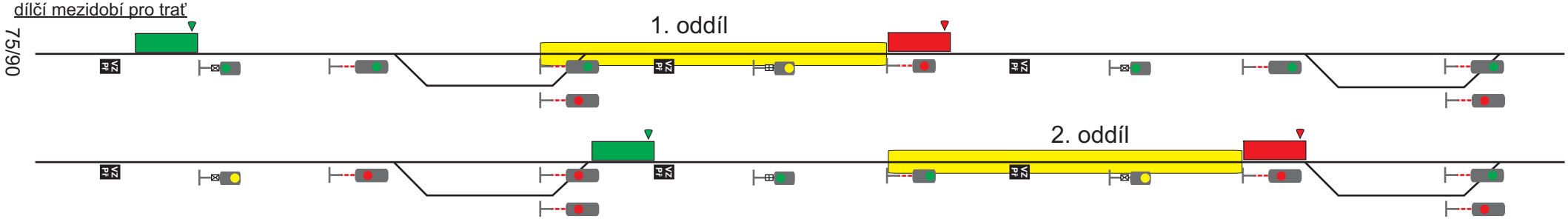
automatické hradlo s oddílovými návěstidly
vlaky v obou stanicích projíždějí
v celém úseku je nejvyšší dovolená rychlost druhého vlaku vyšší než 120 km/h



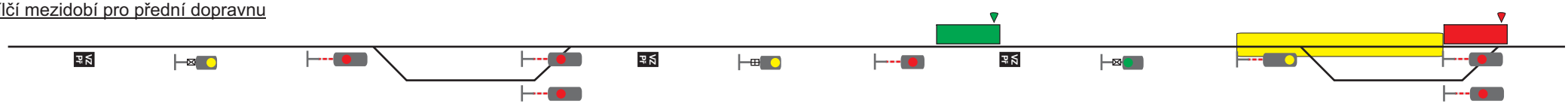
dílčí mezidobí pro zadní dopravnu



dílčí mezidobí pro trať



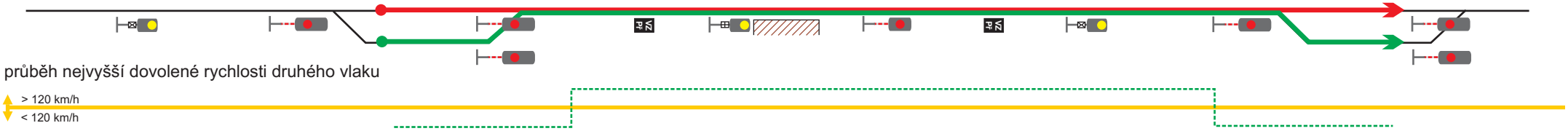
dílčí mezidobí pro přední dopravnu



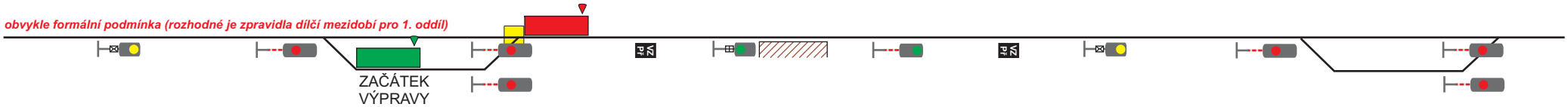
Obrázek 10 – Odstupy mezi vlaky v příkladu 10

Příklad 11

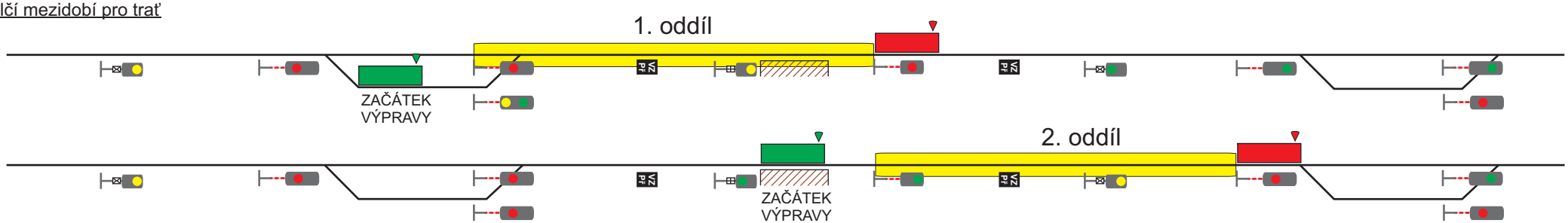
automatické hradlo s oddílovými návěstidly
vlaky v obou stanicích zastavují
v 1. oddíle je zřízena zastávka, na které druhý vlak zastavuje
v části úseku je nejvyšší dovolená rychlost druhého vlaku vyšší než 120 km/h



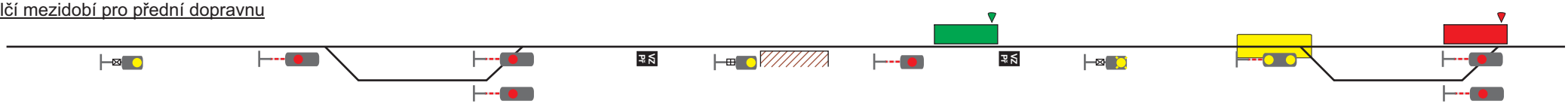
dílčí mezidobí pro zadní dopravnu



dílčí mezidobí pro trať



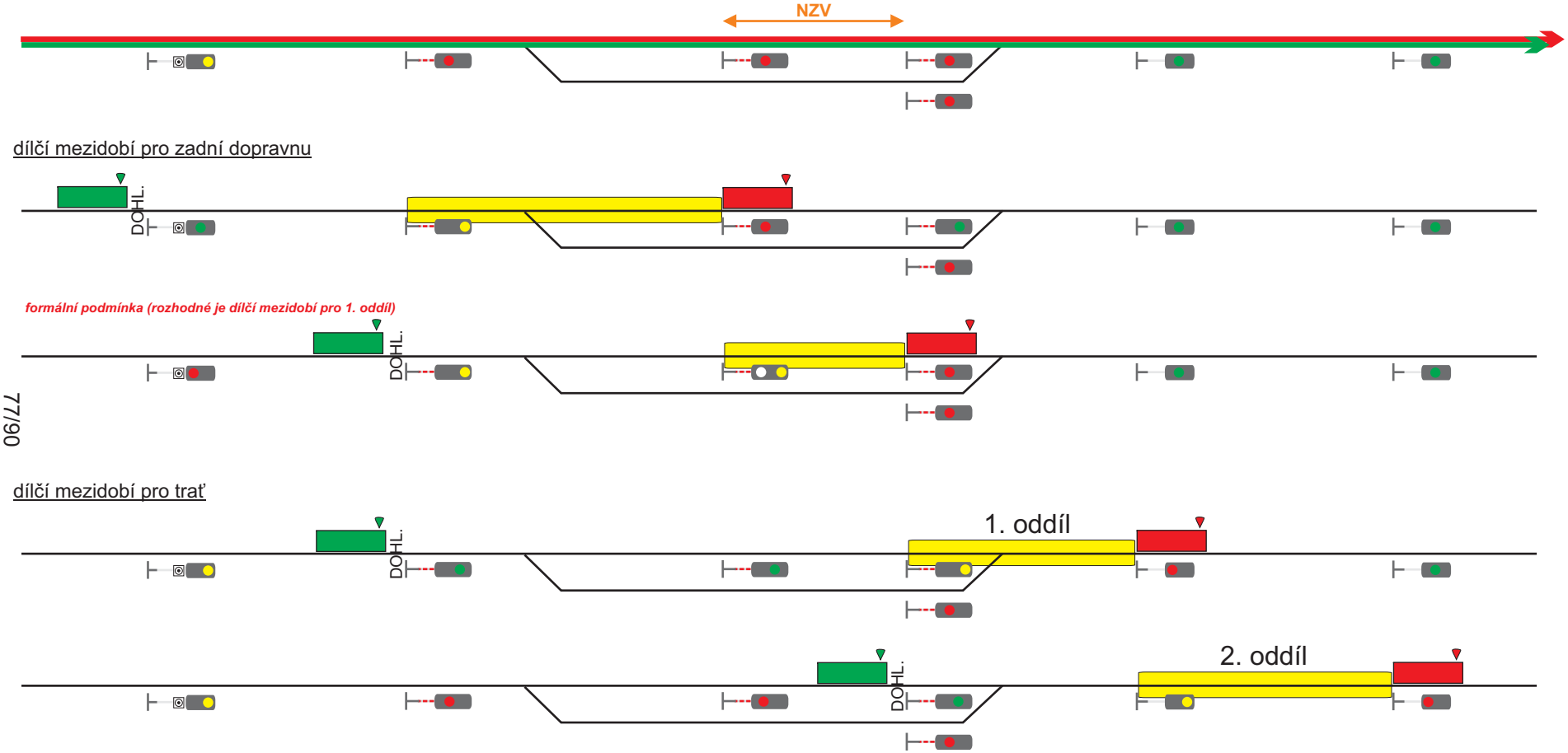
dílčí mezidobí pro přední dopravnu



Obrázek 11 – Odstupy mezi vlaky v příkladu 11

Příklad 12

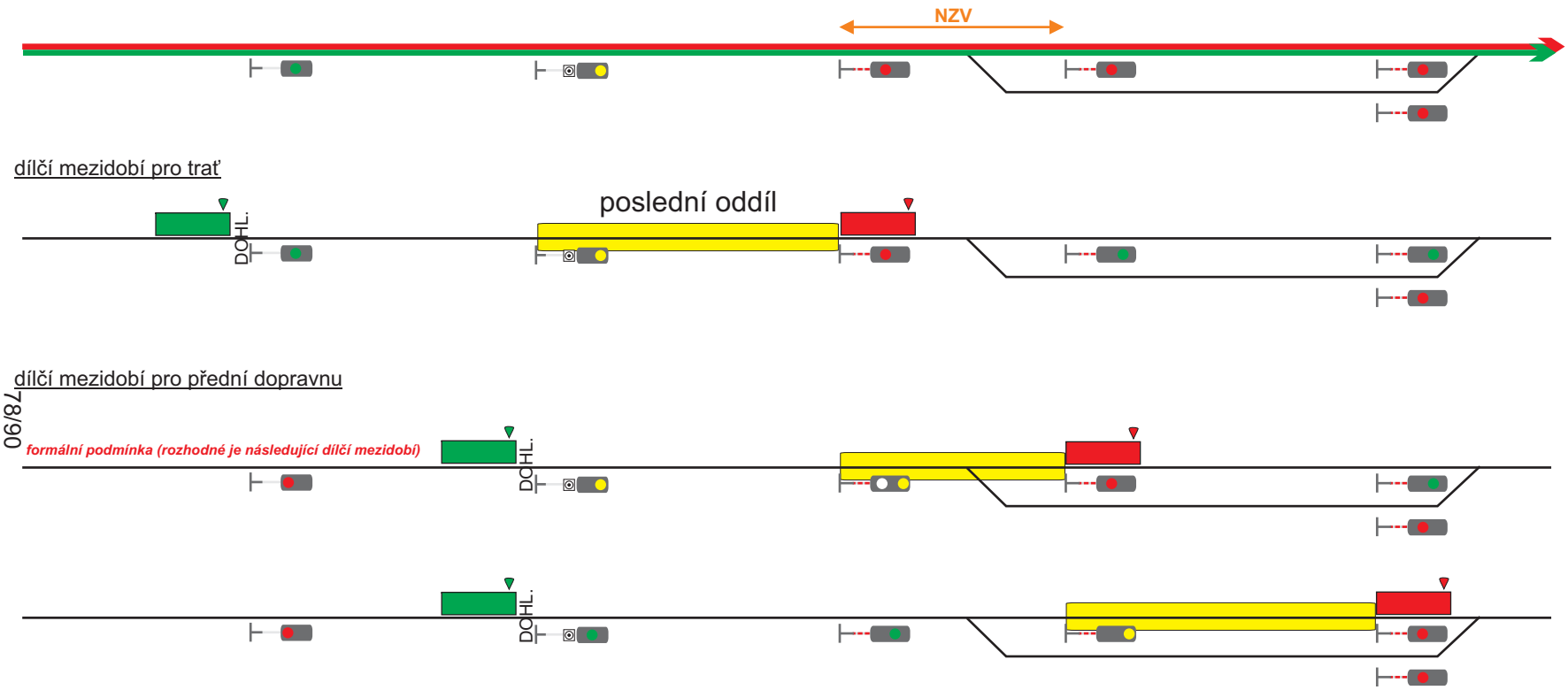
automatický blok, zadní stanice
vlaky projíždějí
rychlost do 120 km/h
mezi cestovým a odjezdovým návěstidlem je nedostatečná zábrzdná vzdálenost



Obrázek 12 – Odstupy mezi vlaky v příkladu 12

Příklad 13

automatický blok, přední stanice
vlaky projíždějí
rychlost do 120 km/h
mezi vjezdovým a cestovým návěstidlem je nedostatečná zábrzdná vzdálenost

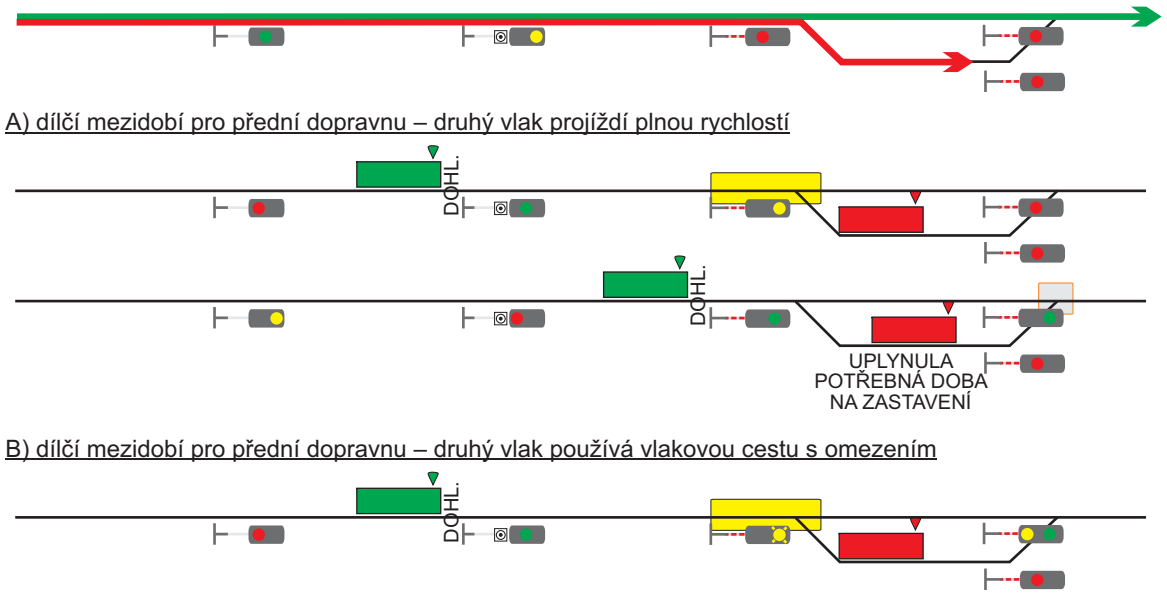


Obrázek 13 – Odstupy mezi vlaky v příkladu 13

Příklad 14

automatický blok, přední stanice
první vlak zastavuje, druhý vlak projíždí
rychlost do 120 km/h
v přední stanici se na odjezdovém zhlaví uplatňuje boční ochrana vlakových cest

zde uvedená rychlost pro vlakovou cestu s omezením je uvedena jako příklad;
v praxi tato rychlost závisí na možnostech návěstění příslušných návěstidel

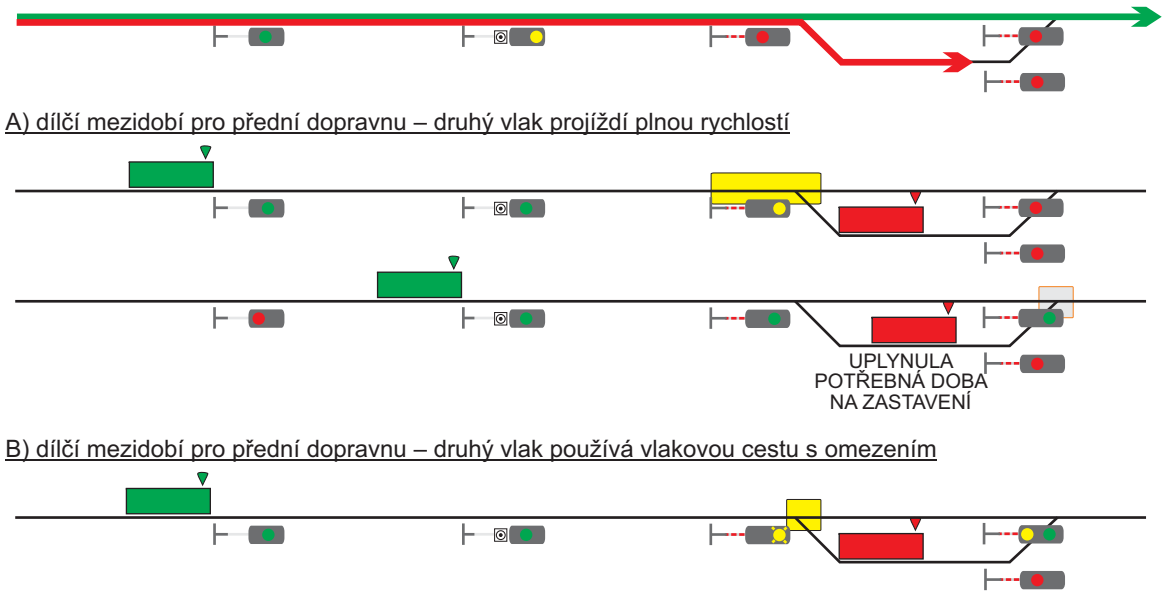


Obrázek 14 – Odstupy mezi vlaky v příkladu 14

Příklad 15

automatický blok, přední stanice
první vlak zastavuje, druhý vlak projíždí
nejvyšší dovolená rychlost druhého vlaku vyšší než 120 km/h
v přední stanici se na odjezdovém zhlaví uplatňuje boční ochrana vlakových cest

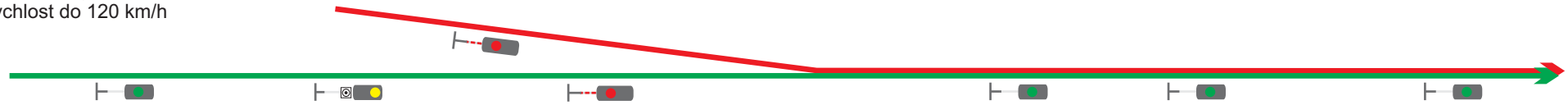
zde uvedená rychlost pro vlakovou cestu s omezením je uvedena jako příklad;
v praxi tato rychlost závisí na možnostech návěstění příslušných návěstidel



Obrázek 15 – Odstupy mezi vlaky v příkladu 15

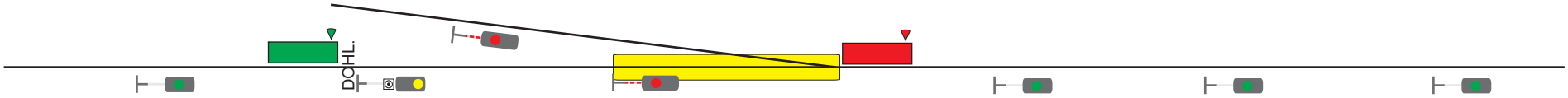
Příklad 16

odbočka, na které se vlakové cesty obou vlaků spojují
vlaky projíždějí
automatický blok
rychlost do 120 km/h



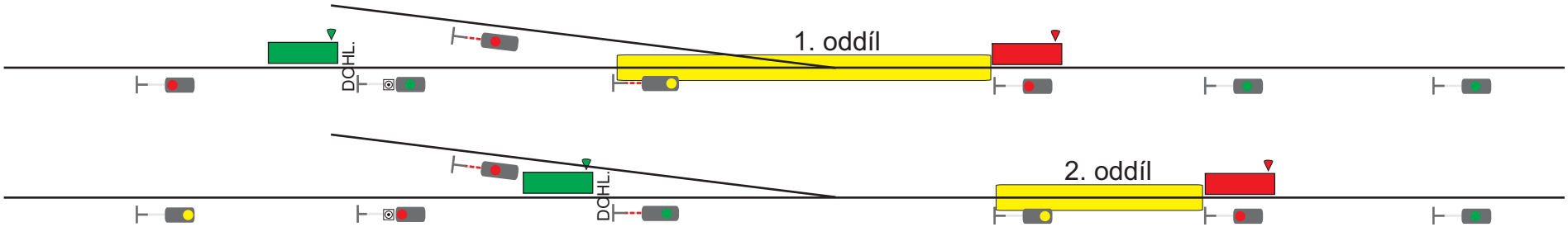
dílčí mezidobí pro zadní dopravnu (odbočku)

obvykle formální podmínka (rozhodné je zpravidla dílčí mezidobí pro 1. oddíl)



poloha druhého vlaku je též podmíněna uvolněním 1. oddílu (viz následující dílčí mezidobí), proto toto dílčí mezidobí obvykle není limitující

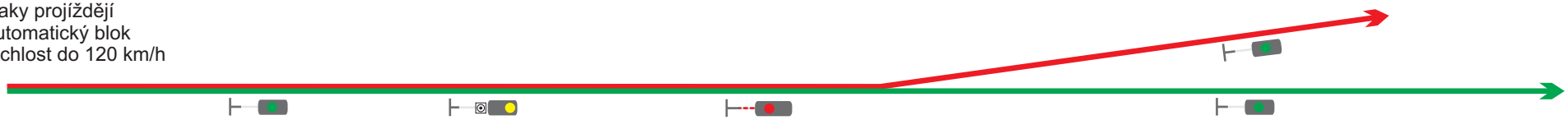
dílčí mezidobí pro trať



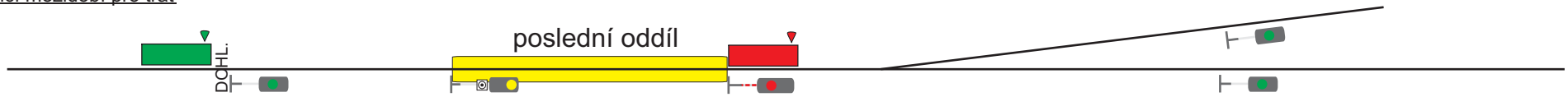
Obrázek 16 – Odstupy mezi vlaky v příkladu 16

Příklad 17

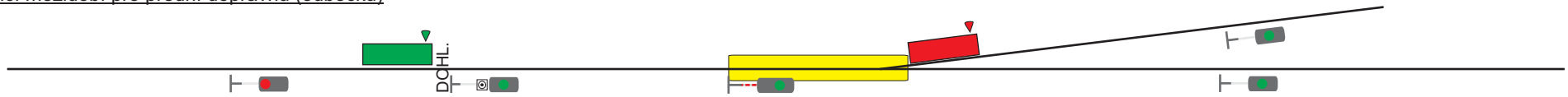
odbočka, na které se vlakové cesty obou vlaků rozdělují
vlaky projíždějí
automatický blok
rychlost do 120 km/h



dílčí mezidobí pro trať



dílčí mezidobí pro přední dopravnu (odbočku)



Obrázek 17 – Odstupy mezi vlaky v příkladu 17

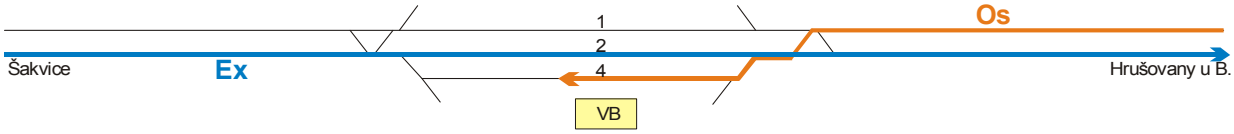
PŘÍLOHA 3 – PŘÍKLADY VÝPOČTŮ PROVOZNÍCH INTERVALŮ A NÁSLEDNÝCH MEZIDOBÍ

Tabulka 1 – Seznam a základní popis příkladů

Příklad	Popis
1	Vranovice – vybrané provozní intervaly na elektronickém zab. zařízení
2	Stochov – provozní interval křižování na elektromechanickém zab. zařízení
3	Benešov u P. – Čerčany – následné mezidobí na automatickém bloku

Příklad 1

Mají být vypočítány provozní intervaly ve stanici Vranovice mezi projíždějícím vlakem Ex směr Hrušovany u B. a protijedoucím vlakem Os vjíždějícím do kolejové skupiny pro opačný směr. Viz obrázek 1.



Obrázek 1 – Zadání příkladu 1

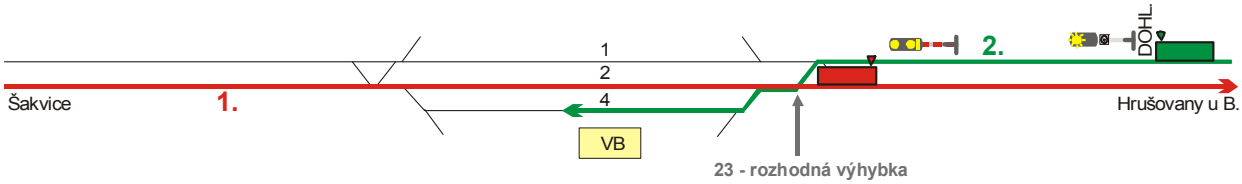
Upřesnění zadání:

- staniční zabezpečovací zařízení je reléové, vybavené JOP,
- ve stanici se neuplatňuje boční ochrana vlakových cest s rychlostí vyšší než 120 km/h
- ve zhlaví je umístěn přejezd (tento přejezd však nemá na žádný z obou provozních intervalů vliv),
- traťové zabezpečovací zařízení je automatický blok,
- vlak Ex projíždí po 2. koleji; je dopravován lokomotivou ř. 362, hmotnost tažených vozidel je 400 t,
- pro vlak Os je stanice Vranovice cílová, vlak vjíždí na kolej 4; je dopravován lokomotivou ř. 242, hmotnost tažených vozidel je 200 t.

Řešení:

1) Sled Ex-Os (interval postupného průjezdu a vjezdu)

Polohy vlaků rozhodné pro výpočet jsou zřejmé z obrázku 2.



Obrázek 2 – Polohy vlaků pro výpočet v příkladu 1 (I_{PV})

j_1 = 0,11 (konec vlaku uvolní výhybku 23)

r = 0,05

p = 0,25 (přestavují se 3 výhybky, proto p_V = 0,15; p_{ZZ} = 0,1)

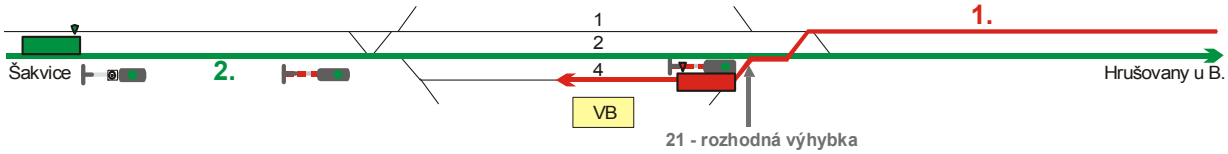
j_2 = 1,57 (místem začátku obsazení je poslední oddílové návěstidlo)

d = 0,2

$I_{PV\ nezaokr.}$ = 2,18 **I_{PV} = 2,5 min**

2) Sled Os-Ex (interval postupného vjezdu a průjezdu)

Polohy vlaků rozhodné pro výpočet jsou zřejmé z obrázku 3.



Obrázek 3 – Polohy vlaků pro výpočet v příkladu C.1 (I_{VP})

j_1 = -0,54 (konec vlaku uvolní výhybku 21)

r = 0,05

p = 0,25 (přestavují se 3 výhybky, proto p_V = 0,15; p_{ZZ} = 0,1)

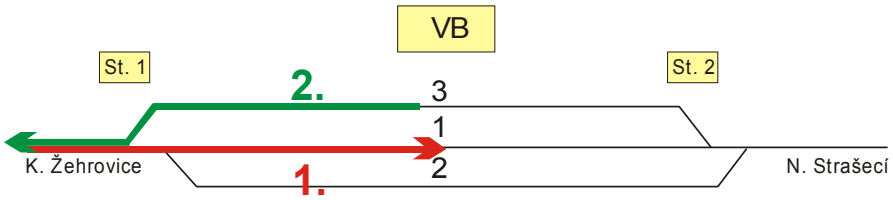
j_2 = 1,03 (u předvěsti RN je rychlost vyšší než 120 km/h, proto místem začátku obsazení je druhá předvěst, tj. poslední oddílové návěstidlo)

d = 0

$I_{VP\ nezaokr.}$ = 0,79 **I_{VP} = 1,0 min**

Příklad 2

Má být vypočítán provozní interval křižování ve stanici Stochov mezi zastavujícími vlaky osobní dopravy ze směru/směr Kamenné Žehrovice.



Obrázek 4 – Zadání příkladu 2

Upřesnění zadání:

- staniční zabezpečovací zařízení je elektromechanické se závislými výhybkářskými stavědly,
- v mezistaničním úseku je telefonické dorozumívání, v mezistaničním úseku je hláska,
- oba vlaky ve stanici zastavují, vjíždějící vlak jede na 1. kolej, odjíždějící vlak jede ze 3. koleje,
- oba vlaky jsou dopravovány lokomotivou ř. 753, hmotnost tažených vozidel je 135 t.

<u>Řešení:</u>

j_1 = -0,42 (konec vlaku uvolní vjezdové zhlaví)

r = 0,5 (r_{ZZ} = 0,3, r_O = 0,2)

p = 0,8 (p_S = 0,25; přestavuje se jedna ústředně přestavovaná výhybka opatřená závorníkem, proto p_V = 0,1, p_{ZZ} = 0,45)

j_2 = 0 (místem začátku obsazení je místo stání ve stanici)

d = 0,3

$I_{K\ nezaokr.}$ = 1,18

I_K = 1,5 min

Příklad 3

Má být vypočítáno následné mezidobí v Benešově u Prahy směr Čerčany. Jako první jede vlak R a druhý vlak Os.

Upřesnění zadání:

- staniční zabezpečovací zařízení v Benešově u P. a Čerčanech je elektronické,
- traťové zabezpečovací zařízení je automatický blok,
- vlak R zastavuje v Benešově u P., projíždí v Čerčanech; v obou stanicích jede po 2. staniční koleji; je dopravován lokomotivou ř. 362, hmotnost tažených vozidel je 350 t,
- vlak Os zastavuje v obou stanicích, dále zastavuje v zastávce Mrač; v Benešově u P. odjíždí z 6. staniční koleje, v Čerčanech vjíždí na 2. staniční kolej; je dopravován jednou jednotkou ř. 471,
- rychlosti jsou v celém úseku do 120 km/h.

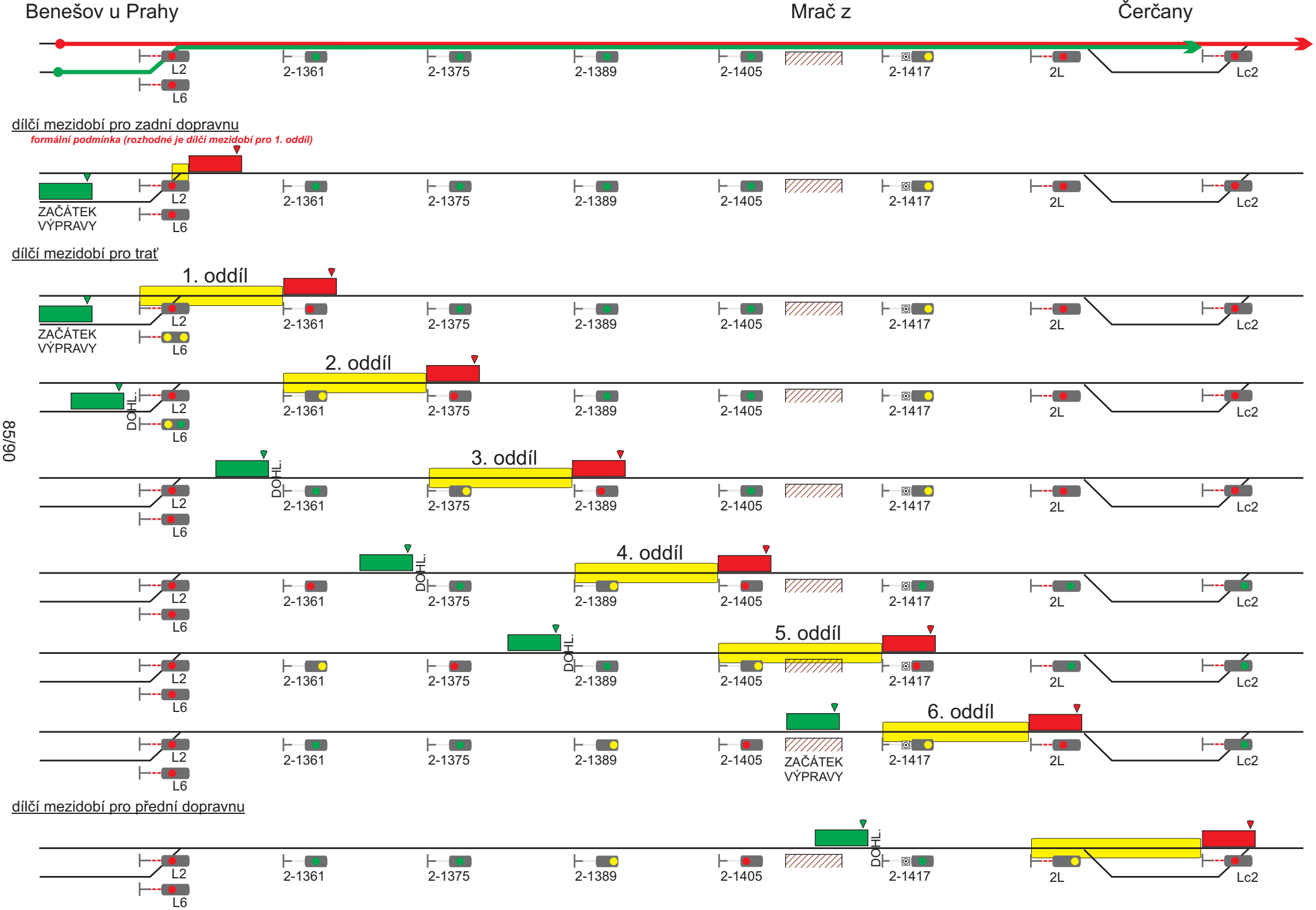
Řešení:

Odstupy mezi vlaky pro jednotlivá místa ohrožení jsou uvedeny v obrázku 5. Na základě toho lze stanovit dílčí následná mezidobí. Po zjištění dílčích složek j_1, r, p, j_2, d lze vypočítat dílčí následná mezidobí, viz tabulka 2:

Tabulka 2 – Dílčí následná mezidobí v příkladu 3

místo ohrožení	j_1	r	p	j_2	d	M
Benešov u P., odjezdové zhlaví	0,91	0,10	0,20	0,00	0,3	1,51
1. oddíl	1,92	0,05	0,05	0,00	0,3	2,32
2. oddíl	2,91	0,05	0,05	-0,49	0,2	2,72
3. oddíl	4,05	0,05	0,05	-1,57	0,2	2,78
4. oddíl	5,35	0,05	0,05	-2,51	0,2	3,14
5. oddíl	6,18	0,05	0,05	-3,58	0,2	2,90
6. oddíl	7,15	0,05	0,05	-6,50	0,3	1,05
Čerčany, vjezdové zhlaví	7,62	0,10	0,10	-6,86	0,2	1,16
Čerčany, staniční kolej	8,19	0,05	0,10	-6,86	0,2	1,68

Nejvyšší hodnota z uvedených dílčích následných mezidobí je 3,14. Jejím zaokrouhlením se získá hodnota následného mezidobí, tj. **3,5 min**.



Obrázek 5 – Odstupy mezi vlaky v příkladu 3

PŘÍLOHA 4 – PŘÍKLADY PŘEHLEDŮ PROVOZNÍCH INTERVALŮ A TABULEK NÁSLEDNÝCH MEZIDOBÍ

Tabulka 1 – Seznam a základní popis příkladů

Příklad	Název	Poznámka
1	Doksy	stanice s jednou zaústěnou traťovou kolejí v každém směru
2	Milíkov	stanice se zaústěnou jednou traťovou kolejí v každém směru; ve stanici se uplatňuje boční ochrana vlakových cest
3	Žďárec u Skutče	stanice s celkem třemi zaústěnými traťovými kolejemi
4	Vlkov u Tišnova – Řikonín	mezistaniční úsek vybavený automatickým blokem a traťovými oddíly

Příklad 1

Přehled provozních intervalů

DOKSY

Parametry použitých vlaků

O mot. vůz 854 + 90 t / mot. jednotka 814.0

N Okna > Jestřebí: lok. 742 + 1300 t, 600 m
Jestřebí > Okna: lok. 742 + 1000 t, 600 m

INTERVALY NÁSLEDNÉ JÍZDY

směr Okna		2. vlak opouští Doksy			
		Op	Oz	Np	Nz
1. vlak v dopravně Okna	Op	0,5	0,0	1,0	0,0
	Oz	0,5	0,0	1,0	0,0
	Np	1,0	0,5	1,5	0,5
	Nz	0,5	0,0	1,0	0,0

směr Jestřebí		2. vlak opouští Doksy			
		Op	Oz	Np	Nz
1. vlak v dopravně Jestřebí	Op	0,5	0,0	1,0	0,0
	Oz	0,0	-0,5	0,5	-0,5
	Np	1,0	0,5	1,0	0,5
	Nz	0,5	-0,5	0,5	-0,5

INTERVALY KŘIŽOVÁNÍ

směr / ze směru Okna		2. vlak směr Okna			
		Op	Oz	Np	Nz
1. vlak ze směru Okna	Op		1,0		1,0
	Oz	0,5	1,0	1,5	1,0
	Np		1,5		1,5
	Nz	1,0	1,0	1,5	1,0

směr / ze směru Jestřebí		2. vlak směr Jestřebí			
		Op	Oz	Np	Nz
1. vlak ze směru Jestřebí	Op		0,5		0,5
	Oz	1,0	0,0	1,0	0,0
	Np		0,5		0,5
	Nz	1,0	0,5	1,5	0,5

Příklad 2

Přehled provozních intervalů

MILÍKOV

Parametry použitých vlaků

Op^{120+}	jednotka 680	Oz	lok. 242 + 200 t; 100 m
Op	lok. 363 + 350 t; 200 m	N	lok. 242 + 1200 t, 550 m

Uplatnění boční ochrany vlakových cest

zhlaví	boční ochrana vlakových cest	vyloučené vlakové cesty	rychlost VCO [km/h]
Stříbrské	od návěstidla L (od Stříbra) na 1. staniční kolej	vjezd na 2. stan. kolej od Svojšína	60
	od návěstidla S1 směr Stříbro		
Svojšínské	od návěstidla S (od Svojšína) na 1. staniční kolej	vjezd na 2. stan. kolej od Stříbra	60
	od návěstidla L1 směr Svojšín		

prodloužení jízdních dob při uplatnění VCO		
zhlaví	Stříbrské	Svojšínské
Op^{120+}	1,0	1,0
Op	1,0	1,0
Oz	<0,5	<0,5
Np	0,5	0,5
Nz	<0,5	<0,5

VCO = vlaková cesta omezená; při jejím použití nenastávají popisované výluky vlakových cest

INTERVALY KŘIŽOVÁNÍ

intervaly křižování		2. vlak směr **Stříbro**				
		Op^{120+}	Op	Oz	Np	Nz
1. vlak ze směru **Stříbro**	Op^{120+}			0,5		0,5
	Op			0,5		0,5
	Oz	2,5/2,0	3,0/1,0	0,0	3,5/1,5	0,0
	Np			0,5		0,5
	Nz	2,5/2,0	3,0/1,0	0,5	3,5/1,5	0,5

intervaly křižování		2. vlak směr **Svojšín**				
		Op^{120+}	Op	Oz	Np	Nz
1. vlak ze směru **Svojšín**	Op^{120+}			0,5		0,5
	Op			0,5		0,5
	Oz	3,5/2,0	3,5/1,5	0,5	4,0/1,5	0,5
	Np			0,5		0,5
	Nz	3,0/2,0	2,5/1,5	0,5	3,0/1,5	0,5

červené hodnoty (za lomítkem) = VCO

Příklad 3

Přehled provozních intervalů

ŽĎÁREC U SKUTČE

Parametry použitých vlaků

směr / ze směru Hlinsko v Č. a Chrast u Chr.:	O	mot. jednotka 814.0	N	Hlinsko > Chrast: lok. 742 + 650 t, 500 m
				Chrast > Hlinsko: lok. 742 + 450 t, 500 m (Nz 400 m)
směr / ze směru Skuteč:	O	mot. vůz 810	N	lok. 742 + 550 t, 300 m (Nz 100 m)

INTERVALY NÁSLEDNÉ JÍZDY

směr			2. vlak opouští **Žďárec u Skutče**			
Skuteč			Op	Oz	Np	Nz
1. vlak v dopravně	**Skuteč**	Op		0,0		0,0
		Oz		0,0		0,0
		Np		0,5		0,5
		Nz		0,5		0,5

Místo možného ohrožení: ZHLAVÍ

směr / ze směru			2. vlak											
Hlinsko v Č. / Skuteč			**vjezd ze směru**						**odjezd směr**					
			Hlinsko v Čechách				Skuteč		Hlinsko v Čechách				Skuteč	
			Op	Oz	Np	Nz	Oz	Nz	Op	Oz	Np	Nz	Oz	Nz
1. vlak	**vjezd ze směru**	Hlinsko v Čechách	Op				2,5	3,5		**2,0**		**2,0**	2,0	2,0
			Oz				3,0	4,0	**2,0**	**2,0**	**2,5**	**2,0**	2,0	2,0
			Np				3,0	4,0		**2,5**		**2,5**	2,5	2,5
			Nz				4,5	5,5	**3,5**	**4,0**	**4,5**	**4,0**	4,0	4,0
		Skuteč	Oz	1,5	2,0	2,0	2,5		1,0	1,0	1,5	1,0	**1,0**	**1,0**
			Nz	2,0	2,5	2,0	3,0		1,5	1,5	2,0	1,5	**1,5**	**1,5**
	odjezd směr	Hlinsko v Čechách	Op				3,0	4,0					2,0	2,0
			Oz				3,5	4,5					3,0	3,0
			Np				4,0	5,0					3,0	3,0
			Nz				5,0	5,5					4,0	4,0
		Skuteč	Oz	3,0	3,0	3,0	4,0		2,0	2,5	3,0	2,5		
			Nz	4,0	4,5	4,5	5,0		3,5	3,5	4,0	3,5		

směr / ze směru			2. vlak směr **Chrast u Chr.**			
Chrast u Chr.			Op	Oz	Np	Nz
1. vlak ze směru	**Chrast u Chr.**	Op		**0,5**		**0,5**
		Oz	**1,0**	**0,5**	**1,0**	**0,5**
		Np		**1,0**		**1,0**
		Nz	**1,5**	**1,0**	**1,5**	**1,0**

tučné hodnoty = intervaly křižování

žlutě podbarvené hodnoty - je možná i současnost jízd

Příklad 4

NÁSLEDNÁ MEZIDOBÍ				VLKOV U TIŠNOVA – ŘIKONÍN															
traťová kolej: 1				JEDE JAKO DRUHÝ															
druh (rychlost) vlaku zast./proj.			jízdní doba	R	Os	nákladní rychlý				nákladní střední				nákladní pomalý				Lv	
				PP	ZZ	PP	PZ	ZP	ZZ	PP	PZ	ZP	ZZ	PP	PZ	ZP	ZZ	PP	ZZ
JEDE JAKO PRVNÍ	R	PP	6,0	2,5	2,0	2,5	2,5	2,0	2,0	3,0	3,0	2,0	2,0	3,0	3,0	2,0	2,0	2,5	2,0
	Os	ZZ	8,5	4,5	4,0	4,5	4,5	2,5	2,5	3,0	3,0	2,5	2,5	3,5	3,5	2,5	2,5	4,0	3,5
	nákl. rychlý	PP	6,5	3,0	2,0	3,0	3,0	2,0	2,0	3,0	3,0	2,0	2,0	3,0	3,0	2,0	2,0	2,5	2,0
		PZ	8,5	4,0	2,0	4,0	4,0	2,0	2,0	3,0	3,0	2,0	2,0	3,0	3,0	2,0	2,0	3,0	2,5
		ZP	9,0	5,5	4,5	5,5	5,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
		ZZ	11,0	6,5	4,5	6,5	6,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	5,5	5,0
	nákl. střední	PP	10,5	7,0	5,0	7,0	7,0	4,5	4,5	4,5	4,5	3,5	3,5	4,5	4,5	3,5	3,5	6,0	5,5
		PZ	11,5	7,5	5,5	7,5	7,5	5,0	5,0	5,0	5,0	3,5	3,5	5,0	5,0	3,5	3,5	6,5	6,0
		ZP	12,0	8,5	6,5	8,5	8,5	6,0	6,0	6,5	6,5	5,5	5,5	6,5	6,5	5,5	5,5	7,5	7,0
		ZZ	13,5	9,5	7,5	9,5	9,5	7,0	7,0	7,0	7,0	5,5	5,5	7,0	7,0	5,5	5,5	8,5	8,0
	nákl. pomalý	PP	11,5	8,0	6,0	8,0	8,0	5,5	5,5	5,5	5,5	3,5	3,5	5,5	5,5	3,5	3,5	7,0	6,5
		PZ	11,5	7,5	5,5	7,5	7,5	5,0	5,0	5,0	5,0	3,5	3,5	5,0	5,0	3,5	3,5	6,5	6,0
		ZP	13,0	9,5	7,5	9,5	9,5	7,0	7,0	7,0	7,0	6,0	6,0	7,0	7,0	6,0	6,0	8,5	8,0
		ZZ	14,0	10,0	8,0	10,0	10,0	7,5	7,5	7,5	7,5	6,0	6,0	7,5	7,5	6,0	6,0	9,0	8,5
	Lv	PP	8,0	4,5	3,0	4,0	4,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3,0	3,0	2,5	2,5	3,0	2,5
		ZZ	9,5	5,0	3,5	5,0	4,5	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	3,5

parametry vlaků: R : lok. 363 + 500 t; Os: lok. 242 + 300 t; nákl. rychlý: lok. 240, 242, 363 + 700 t, 500 m, nákl. střední: lok. 240, 242, 363 + 1750 t, 600 m, nákl. pomalý 740 až 745 + 1500 t, 600 m

PP - v obou stanicích projíždí PZ - v zadní stanici projíždí, v přední zastavuje ZP - v zadní stanici zastavuje, v přední projíždí ZZ - v obou stanicích zastavuje