

Univerzita Palackého v Olomouci  
Filozofická fakulta  
Katedra psychologie

**OSOBNOSTNÍ A VÝKONOVÉ  
CHARAKTERISTIKY STROJVEDOUCÍCH  
ODPOVĚDNÝCH ZA VZNIK MIMOŘÁDNÉ  
UDÁLOSTI KATEGORIE C6**

**Personality and Performance Characteristics of  
Engine-drivers Responsible for Emergence of  
Emergency of C6 Category**



**Bakalářská diplomová práce**

Autor: Ing. Daniel Novák, Ph.D.  
Vedoucí práce: PhDr. Matúš Šucha, Ph.D.

Olomouc  
2014

## **Prohlášení**

Místopřísežně prohlašuji, že jsem bakalářskou/magisterskou diplomovou prací na téma: „Osobnostní a výkonové charakteristiky strojvedoucích odpovědných za vznik mimořádné události kategorie C6" vypracoval samostatně pod odborným dohledem vedoucího diplomové práce a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu.

V ..... dne .....

Podpis .....

Za vedení bakalářské diplomové práce a poskytnutí cenných rad a námětů děkuji  
panu PhDr. Matúšovi Šuchovi, Ph.D

# Obsah

Úvod .....	7
1. Mimořádná událost.....	8
1.1 Definice mimořádné události .....	8
1.2 Kategorizace mimořádných událostí.....	8
1.3 Mimořádné události skupiny C - ohrožení .....	9
1.4 Mimořádné události kategorie C6.....	9
1.5 Šetření mimořádné události kategorie C6 .....	11
1.6 Stanovení příčiny a odpovědnosti za mimořádnou událost kategorie C6.....	11
1.7 Vznik mimořádné události kategorie C6 a strojvedoucí .....	12
1.8 Zastavení pracovní činnosti zaměstnanců po vzniku mimořádné události .....	12
1.9 Osoby zasahující na místě vzniku mimořádné události .....	13
1.10 Odbor systému bezpečnosti provozování dráhy .....	14
2. Dopravně psychologické vyšetření .....	16
2.1 Posuzování psychické způsobilosti .....	16
2.2 Druhy psychologických vyšetření .....	17
2.2.1 Vstupní psychologické vyšetření .....	17
2.2.2 Mimořádné psychologické vyšetření .....	18
2.2.3 Kontrolní vyšetření .....	19
2.2.4 Odvolací a další psychologická vyšetření .....	19
2.3 Povinnosti a práva zaměstnanců při psychologických vyšetřeních .....	20
2.4 Postup a průběh psychologického vyšetření .....	20
2.5 Postup při odvolacím vyšetření .....	22
3. Zdravotní a odborná způsobilost osob řídících drážní vozidlo .....	24
3.1 Náplň práce strojvedoucího.....	24
3.2 Zdravotní způsobilost strojvedoucích .....	24
3.2.1 Zrak .....	26
3.2.2 Vnímání barev.....	26
3.2.3 Sluch.....	26
3.2.4 Rovnováha.....	27
3.3 Odborná způsobilost strojvedoucích.....	27
4. Dopravně psychologické vyšetření strojvedoucích .....	28
4.1 Dopravně vzdělávací institut .....	29
4.2 Testové metody používané DVI .....	29

4.3	Testování inteligence pomocí Ravenových progresivních matic.....	30
4.3.1	Standardní progresivní matice (SPM).....	30
4.3.2	Barevné progresivní matice (CPM) .....	31
4.3.3	Progresivní matice pro pokročilé (APM) .....	31
4.3.4	Ravenův test v Centru psychologických služeb.....	32
4.4	Testy pozornosti - Bourdonova zkouška.....	34
4.5	Posuzování reakčního času - disjunktivní reakční čas.....	36
4.6	Standardizovaný osobnostní dotazník – SPIDO .....	39
4.7	Problematika dosavadních výzkumů .....	43
5.	Charakteristiky strojvedoucích odpovědných za MU C6 .....	46
5.1	Výzkumný problém a cíle práce .....	46
5.2	Formulace hypotéz.....	47
5.3	Výzkumné otázky .....	47
5.4	Metodologický rámec výzkumu .....	47
5.5	Etické aspekty výzkumu .....	48
5.6	Vstupní data pro provádění výzkumu .....	48
5.6.1	Metody získávání dat .....	48
5.6.2	Metody zpracování a analýzy dat.....	49
5.7	Soubor .....	51
5.8	Výsledková část .....	52
5.8.1	Osobnostní charakteristiky strojvedoucích .....	52
5.8.2	Výkonové charakteristiky strojvedoucích.....	53
5.8.3	Osobnostní profil rizikového strojvedoucího .....	56
5.9	Opatření k předcházení vzniku mimořádných událostí C6.....	56
5.10	Analýza dalších faktorů přispívajících ke vzniku MU C6.....	57
5.10.1	Přehlédnutí návěsti při posunu .....	59
5.10.2	Přehlédnutí návěsti při jízdě vlaku.....	62
5.10.3	Rozjezd proti návěsti "Stůj" po výpravě vlaku.....	64
5.10.4	Pozdní reakce strojvedoucího .....	67
5.10.5	Chybný předpoklad strojvedoucího .....	67
5.10.6	Jiné příčiny.....	68
5.10.7	Shrnutí výsledků obsahové analýzy textů.....	70
6.	Diskuse .....	72
7.	Závěry.....	75
8.	Souhrn .....	76
	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ A LITERATURY .....	80

SEZNAM TABULEK .....	83
PŘÍLOHY DIPLOMOVÉ PRÁCE .....	84

## Úvod

Při zajišťování bezpečnosti v železniční dopravě hraje klíčovou roli obor Dopravní psychologie. Velké množství mimořádných událostí, ke kterým každoročně dojde na železniční síti v České republice je zapříčiněno selháním člověka, případně selháním člověka se současným přispěním jiných okolností.

Jednou z nejvíce exponovaných profesí na železnici, je profese strojvedoucího. Selhání strojvedoucích často způsobuje vznik velkých škod, tj. následky ekonomické, ale někdy i újmu na zdraví nebo dokonce smrt člověka, následky, jejichž hodnotu nelze vyčíslit.

Dopravní psychologie přispívá ke zvyšování bezpečnosti železniční dopravy především výběrem strojvedoucích a posuzováním psychické způsobilosti zájemců o vykonávání této náročné profese. I přes náročná kritéria, které každý strojvedoucí musí splňovat, někdy dochází k jeho selhání a následnému vzniku mimořádné události (MU). A právě typickou mimořádnou událostí, která je obvykle zapříčiněna selháním strojvedoucího je tzv. projetí návěstidla, jinak řečeno nezastavení před návěstidlem s návěstí zakazující jízdu - mimořádná událost kategorie C6.

Cílem práce je popsat osobnostní a výkonové charakteristiky strojvedoucích odpovědných za vznik mimořádné události ohrožení, kategorie C6 – nedovolená jízda drážních vozidel za návěstidlo zakazující jízdu.

## **1. Mimořádná událost**

Na železnici v celé České republice dochází při provozování dráhy a drážní dopravy k mimořádným událostem, které ohrožují, nebo narušují bezpečnost, pravidelnost a plynulost provozování drážní dopravy, bezpečnost osob a bezpečnou funkci staveb a zařízení, nebo ohrožují životní prostředí.

Legislativní rámec pojmu mimořádná událost je v České republice vymezen především Zákonem č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění, Vyhláškou Ministerstva dopravy č. 376/2006 Sb., o systému bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy a postupech při vzniku MU na dráhách. Na dráze celostátní a regionální ve vlastnictví České republiky a provozované Správou železniční dopravní cesty (SŽDC) také vnitřním předpisem provozovatele dráhy a drážní dopravy SŽDC Dp17 – Předpis pro hlášení a šetření mimořádných událostí, účinným od 1.7.2008.

### **1.1 Definice mimořádné události**

Dle § 49, odstavec 1., zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění, je „mimořádnou událostí v drážní dopravě závažná nehoda, nehoda nebo ohrožení v drážní dopravě, která ohrožuje nebo narušuje bezpečnost, pravidelnost a plynulost provozování drážní dopravy, bezpečnost osob a bezpečnou funkci staveb a zařízení nebo ohrožuje životní prostředí“. Za mimořádnou událost se až na výjimky považuje událost v souvislosti s pohybem drážního vozidla.

### **1.2 Kategorizace mimořádných událostí**

Mimořádné události se dle § 49, odstavec 2., zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění dále rozdělují podle výše následků na tři základní skupiny:

- **Mimořádné události skupiny A:**

Závažné nehody – srážka, vykolejení nebo najetí drážního vozidla (DV) na překážku, ke kterým došlo v souvislosti s provozováním drážní dopravy, s následkem smrti či újmy na zdraví nejméně 5 osob nebo škody velkého rozsahu (od 5 000 000 Kč).



- Mimořádné události skupiny B:

Nehody - události v souvislosti s pohybem drážního vozidla s následkem smrti, újmy na zdraví nebo značné škody (od 500 000 Kč).

- Mimořádné události skupiny C:

Ohrožení - jiné MU, které nejsou závažnou nehodou nebo nehodou.

### **1.3 Mimořádné události skupiny C - ohrožení**

Základní skupiny mimořádných událostí, se dle vnitřního předpisu provozovatele dráhy SŽDC Dp17, dále dělí na další podkategorie. U mimořádných událostí skupiny C – ohrožení, je uplatňováno další rozdělení podle příčina a následků na kategorie označované příslušným alfanumerickým znakem: C1 – srážka drážních vozidel s následky menšími než u závažné nehody a nehody, C2 – vykolejení drážního vozidla s následky menšími než u závažné nehody a nehody atd. Kategorie C6 je předpise provozovatele dráhy SŽDC Dp17 definována jako „nedovolená jízda drážního vozidla (vlaku, posunu, posunu mezi dopravnami) za návěstidlo zakazující jízdu“.

Kategorizace mimořádných událostí prochází neustálým vývojem, v současné době rozlišujeme 18 druhů mimořádných událostí skupiny C – ohrožení. Jako příklad komplikovanosti problematiky klasifikace MU lze uvést, že v roce 2012 byla po vleklých jednáních s orgány státní správy zrušena provozovatelem dráhy kategorie C8 – předčasná změna návěstního znaku hlavního návěstidla. Důvodem bylo nenaplnění definice mimořádné události, nicméně do té doby trvaly orgány státní správy na tvrzení, že i v tomto případě k mimořádné události došlo.

### **1.4 Mimořádné události kategorie C6**

Mimořádné události kategorie C6 – nedovolená jízda drážního vozidla (vlaku, posunu, posunu mezi dopravnami) za návěstidlo zakazující jízdu, je jakákoli jízda drážního vozidla bez svolení k jízdě za návěstidlo zakazující jízdu.

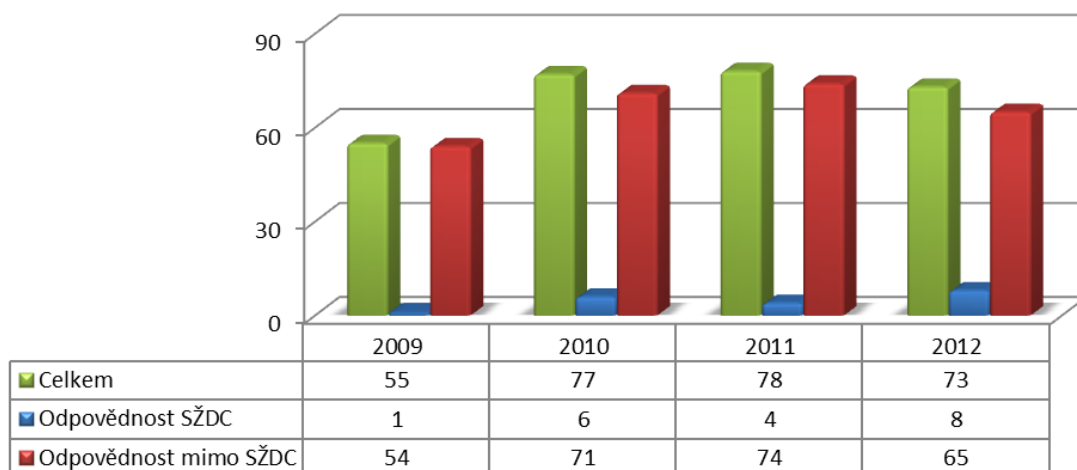
Do této kategorie spadá jízda vlaku za návěst „Stůj“ hlavního návěstidla, nebo posunového dílu a posunu mezi dopravnami za návěst „Stůj“ hlavního návěstidla nebo návěst „Posun zakázán“ seřaďovacího návěstidla.

Mimořádná událost kategorie C6 – nedovolená jízda drážního vozidla za návěstidlo zakazující jízdu patří do mimořádných událostí skupiny C – ohrožení, tedy do skupiny nejméně závažných mimořádných událostí. Na první pohled to tedy vypadá, že těmto mimořádným událostem – u nichž zpravidla nedojde k žádné škodě, újmě na zdraví, nebo dokonce úmrtí, není nutné věnovat zvláštní pozornost.

Je třeba si ale uvědomit, že nedovolená jízda drážního vozidla za návěstidlo zakazující jízdu je prvotní příčinou mnoha závažnějších mimořádných událostí kategorie C (zejména C1- srážka drážních vozidel s následky menšími než u závažné nehody a nehody a C2 – vykolejení drážního vozidla s následky menšími než u závažné nehody a nehody), nebo kategorií B – nehoda a A – závažná nehoda, kdy podle následků dochází k zařazení mimořádné události do vyšší (závažnější) kategorie.

Například v listopadu roku 2011 došlo na Odbočce Odra, mezi železničními stanicemi Ostrava - Vítkovice a Ostrava - Svinov, k vykolejení drážních vozidel osobního vlaku s následkem újmy na zdraví strojvedoucího, cestujících ve vlaku a vznikem škody velkého rozsahu. Mimořádná událost byla zařazena do kategorie A2 - vykolejení drážních vozidel s následkem smrti či újmy na zdraví nejméně 5 osob nebo škody velkého rozsahu. Příčinou vzniku mimořádné události bylo nerespektování návěsti „Stůj“ na vjezdovém návěstidle Odbočky Odra strojvedoucím osobního vlaku.

Celkový počet mimořádných událostí-nedovolených jízd drážních vozidel za návěstidla zakazující jízdu se v roce 2012 na síti provozovatele dráhy a drážní dopravy SŽDC snížil o 5 případů ve srovnání s rokem 2011.



Obr. č. 1: Jízdy drážních vozidel za návěstidla zakazující jízdu v letech 2009 až 2012

Počet mimořádných událostí s odpovědností SŽDC činil 8 případů, tj. 11 % z celkového počtu těchto událostí, za ostatní události nesou odpovědnost jiní provozovatelé drážní dopravy (viz. obr. č.1., Závěrečná zpráva „Nehodovost a systém zajišťování bezpečnosti provozovatele dráhy a drážní dopravy u státní organizace Zpráva železniční dopravní cesty v roce 2012", S 8273/2013-OSB).

### **1.5 Šetření mimořádné události kategorie C6**

Pověřená osoba provozovatele dráhy (provozovatele drážní dopravy) provádí šetření mimořádné události a na základě zjištěných skutečností stanovuje příčinu a odpovědnost za její vznik. Šetření mimořádné události obvykle začíná na místě jejího vzniku a dále pokračuje zjišťováním dalších skutečností, které jsou důležité pro stanovení příčiny a odpovědnosti.

Je zřejmé, že při mimořádných událostech vzniká u zúčastněných osob, zde tedy především u strojvedoucího, tzv. ničivý stres - distres. Tento druh stresu „přináší do našeho života utrpení..., nemoc, deprese a funkční neurózy všeho druhu“ (Birkenbihlová, 1996, 12). Proto je nutné věnovat příčinám vzniku mimořádných událostí, i možnostem jejich prevence trvalou pozornost.

U mimořádných událostí kategorie C6, je důležitým bezpečnostním opatřením na místě vzniku MU, pro zabránění vzniku další možné mimořádné události, zastavení pracovní činnosti zúčastněných zaměstnanců, tedy zpravidla strojvedoucího.

### **1.6 Stanovení příčiny a odpovědnosti za mimořádnou událost kategorie C6**

V předpisu SŽDC Dp17, článku 161 je uvedeno: „Provozovatel dráhy a drážní dopravy podle činnosti vykonávané v rámci předmětu podnikání zajišťuje, aby při vzniku mimořádné události na jím provozované dráze, provozovaném drážním vozidle, bylo provedeno zjištění příčin a okolností vzniku mimořádné události a odpovědnost za její vznik“.

Všechny podstatné zjištěné skutečnosti jsou obsahem spisu mimořádné události a ukončení šetření je završeno vydáním „Vyhodnocení příčin a okolností vzniku mimořádné události“, kde je v závěru uvedena příčina jejího vzniku a odpovědnost za její vznik.

Pokud byla mimořádná událost způsobena selháním lidského faktoru, a to je v drtivé většině právě případ mimořádných událostí kategorie C6, musí být ve „Vyhodnocení“ uvedeno „posouzení zdravotního stavu a osobní situace účastníků události, které měly vliv na mimořádnou událost, včetně fyzického a psychického stresu.“ (SŽDC Dp 17, článek 162). Fyzický stres má svou odezvu v psychice a naopak, psychický stres má svou odezvu ve fyzických funkcích.

Na rozdíl od akutního stresu, který je charakterizován jako „stav, který je náhlý, stresor začne působit náhle, reakce organismu je bouřlivá, mobilizují se rezervy, jež organismus potřebuje jak pro útěk, tak pro útok; působení stresu má dopad na poznávání, emoce, chování i fyziologii“ (Hartl, 2009, 556) se zde mívají stresory předcházející vzniku mimořádné události. Jako příklad lze uvést vliv konfliktů se zaměstnavatelem, problémy na pracovišti, osobní problémy apod.

### **1.7 Vznik mimořádné události kategorie C6 a strojvedoucí**

Mimořádná událost kategorie C6 – nedovolená jízda drážního vozidla za návěstidlo zakazující jízdu, je v naprosté většině případů uzavřena tak, že osoba řídící drážní vozidlo tj. strojvedoucí, má odpovědnost za její vznik. V některých případech může být odpovědnost rozdělena mezi více zaměstnanců (například strojvedoucí a výpravčí), ale pochybení strojvedoucího je v případě vzniku těchto mimořádných událostí přítomno vždy.

Proč je tomu tak, vyplývá z ustanovení § 35 odst. 1 písm. m) vyhlášky č. 173/1995 Sb., Dopravního řádu drah: „Pro řízení drážního vozidla musí být zajištěno, aby osoba řídící drážní vozidlo, zastavila vlak bezpečně před navěstěným místem.“

Pro strojvedoucí, kteří jsou vybíráni a školeni pro tuto náročnou funkci, je zavinění mimořádné události kategorie C6 většinou i hluboce prožívaným profesním selháním, které někteří jedinci velmi obtížně zpracovávají.

### **1.8 Zastavení pracovní činnosti zaměstnanců po vzniku mimořádné události**

Dle ustanovení § 9 odst. 4 písm. i) vyhlášky 376/2006 Sb.: „Pověřená osoba na místě mimořádné události rozhodne o pokračování pracovní činnosti zúčastněných zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravce, kteří jsou prokazatelně rozrušeni vznikem mimořádné události nebo u kterých lze

předpokládat odpovědnost za její vznik, jde-li o mimořádnou událost s následkem smrti, újmy na zdraví nebo značné škody na majetku a nejedná-li se o práce záchranné."

Pověřená osoba, která na místě šetří mimořádnou událost, musí pozastavit pracovní činnost u zaměstnanců provozovatele dráhy a provozovatele drážní dopravy, pokud jsou prokazatelně rozrušeni vznikem mimořádné události, nebo pokud je podezření na jejich odpovědnost nebo spoluodpovědnost za její vznik. U mimořádných událostí kategorie C6 se jedná zpravidla o strojvedoucího, který na místě ukončí směnu a je vystřídán.

Opatření je uplatňováno preventivně, protože u osob rozrušených při mimořádné události je následně vyšší riziko chybných úkonů a tím i potenciální možnost vzniku dalšího ohrožení, nebo nehody. Na druhé straně není obvykle zajištěna okamžitá pomoc psychologa a strojvedoucí se této pomoci často vědomě brání. Mají obavu, že by přiznáním psychických problémů mohli v konečném důsledku přijít i o oprávnění k řízení drážních vozidel.

### **1.9 Osoby zasahující na místě vzniku mimořádné události**

Specifický druh stresové situace (práce na místě vzniku mimořádné události) se v literatuře někdy nazývá kritickou událostí. „Stres při kritické události je situace, v níž je organizmus vystaven nadhraničnímu množství stresu, které není schopen zvládnout; do takových situací se dostávají profese jako hasiči, policisté a záchranáři obecně“ (Hartl, 2009, 556). Záchranáři a hasiči (složky integrovaného záchranného systému) se na místo mimořádné události obvykle dostávají jako jedni z prvních. Silným stresorům jsou vystaveni ve velké míře zejména v případech vyprošťování tělesných ostatků usmrcených dětí a mládeže. Na druhé straně jsou záchranáři i hasiči pro svou práci vybaveni, jsou školeni a zpravidla mají zajištěnu pomoc psychologa.

Osoby, které se podílejí na vyšetřování příčin vzniku mimořádné události, jsou také vystaveni mnoha působícím stresorům. Jedná se především o zaměstnance nehodových pohotovostí Odboru šetření mimořádných událostí provozovatele dráhy SŽDC. Na místě je nutná komunikace a koordinace se všemi zasahujícími složkami, je nutno provést odebrání identifikačních dokladů postižených, podrobnou prohlídku místa vzniku mimořádné události (často pod časovým

tlakem), zajištění obnovení provozu a další úkony. Pro tyto situace neprocházejí vyšetřovatelé žádným speciálním výcvikem a pomoc psychologa je možná pouze na vyžádání. I proto jsou vyšetřovatelé ve zvýšené míře ohrožováni syndromem vyhoření. Za klíčový vnější faktor v rozvoji syndromu vyhoření je pokládán komplex chronicky působících nezvládnutých stresorů, za klíčový vnitřní faktor pak osobnost jedince (Šeblová, 2007).

Z výše uvedeného vyplývá, že přes určitý posun žádoucím směrem ve vztahu k možnostem a dostupnosti poskytování psychologické pomoci na místech mimořádných událostí a také vyšetřovatelům, záchranářům a ostatním osobám podílejícím se na odstraňování následků není situace stále uspokojivá. Vodáčková (2007, 399) uvádí, že: „účinný systém psychosociální pomoci při katastrofách je v České Republice teprve v zárodku“.

### **1.10 Odbor systému bezpečnosti provozování dráhy**

Odbor systému bezpečnosti provozování dráhy, organizačně začleněný do Generálního ředitelství Správy železniční dopravní cesty, státní organizace, zabezpečuje činnosti, které jsou SŽDC uloženy § 23a), § 34h) a § 49 zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění pozdějších předpisů, a povinnosti provozovatele dráhy a dopravce vyplývající z vyhlášky ministerstva dopravy č. 376/2006 Sb., o systému bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy a postupech při vzniku mimořádných událostí na dráhách, ve znění pozdějších předpisů.

Stěžejní činností Odboru systému bezpečnosti provozování dráhy je šetření mimořádných událostí, pracovních úrazů určených směrnicí SŽDC č. 64 o pracovních úrazech, získání a udržování osvědčení o bezpečnosti provozovatele dráhy a osvědčení dopravce, zpracování evidenčních přehledů o mimořádných událostech pro vedení SŽDC, orgány státní správy i mezinárodní organizace (UIC, ERA), obhajování zájmů SŽDC v oblasti zjišťování příčin a okolností vzniku MU. Odbor systému bezpečnosti provozování dráhy provádí také kontrolní činnost v oblasti mimořádných událostí a v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. SŽDC disponuje prostřednictvím odboru systému bezpečnosti provozování dráhy lidským potenciálem, potřebným know-how a technickým vybavením potřebným pro šetření mimořádných událostí a pracovních úrazů.

V této kapitole byla stručně popsána problematika definice, klasifikace a šetření mimořádných událostí na dráze provozované SŽDC. V další kapitole se budeme zabývat otázkou, jakým způsobem provozovatelé dráhy a drážní dopravy posuzují psychickou způsobilost zaměstnanců pro výkon určitých profesí, tj. dopravně psychologickým vyšetřením.

## **2. Dopravně psychologické vyšetření**

Zaměstnavatelé vydávají na základě platných zákonů a vyhlášek vnitřní směrnice, kterými dále upravují posuzování psychické způsobilosti zaměstnanců pro výkon určitých profesí. Provozovatel dráhy a drážní dopravy v České republice - Státní organizace Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, vydal na základě zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění pozdějších předpisů, na základě vyhlášky Ministerstva dopravy č. 101/1995 Sb., kterou se vydává Řád pro zdravotní způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, ve znění pozdějších předpisů, dále na základě vyhlášky č. 16/2012 Sb., o odborné způsobilosti osob řídících drážní vozidlo a osob provádějících revize, prohlídky a zkoušky určených technických zařízení, a na základě zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů Směrnici pro posuzování psychické způsobilosti k výkonu vybraných zaměstnání.

Podle této směrnice se postupuje při posuzování psychické způsobilosti uchazečů o vykonávání vybraných zaměstnání a směrnice zároveň určuje okruh osob, které podléhají posuzování psychické způsobilosti. Směrnice je závazná pro všechny organizační složky zaměstnavatele a jejich zaměstnance. Metodiku zajišťuje odborně způsobilý zaměstnanec personálního odboru, který je zároveň i garant této směrnice.

Posouzení psychické způsobilosti uchazečů je podkladem pro výkon jejich zaměstnání a pro další profesní rozvoj. Vedoucí zaměstnanci organizačních složek zaměstnavatele odpovídají za to, že zaměstnanci nebudou zařazeni do zaměstnání, pro které nejsou, na podkladě závěru psychologického vyšetření, způsobilí.

### **2.1 Posuzování psychické způsobilosti**

Psychická způsobilost se posuzuje jako součást celkové pracovní způsobilosti, která zahrnuje i všechny ostatní druhy způsobilosti - tj. zdravotní, odbornou a speciální. Hodnocení psychického stavu v rámci lékařského vyšetření (vyhláška č. 101/1995 Sb.) nenahrazuje posouzení psychické způsobilosti pro výkon konkrétního zaměstnání. Provozovatel dráhy a drážní dopravy stanovuje, že při nesplnění psychické způsobilosti pro výkon vybraných zaměstnání je třeba



postupovat v souladu s ustanoveními platné podnikové kolektivní smlouvy zaměstnavatele a zákona č. 262/2006 Sb.

Psychická způsobilost je z hlediska pracovní způsobilosti jednotným dynamickým souborem psychických předpokladů člověka pro výkon zaměstnání. Tyto předpoklady jsou dány nároky zaměstnání na schopnosti a vlastnosti osobnosti člověka.

Ve směrnici provozovatele dráhy a drážní dopravy je dále uvedeno, že psychickou způsobilost k výkonu práce ve vybraných zaměstnáních posuzuje odborně způsobilý psycholog práce na základě speciální přípravy. Požadavek na kvalifikaci zahrnuje ukončené vysokoškolské studium (jednooborové) psychologie a dále je požadováno absolvování nejméně tříměsíční praxe pod dohledem zkušeného psychologa práce.

## **2.2 Druhy psychologických vyšetření**

Psychologická vyšetření se dle účelu rozdělují do několika skupin. Každý zaměstnanec vybrané profese, při nástupu k zaměstnavateli musí projít vstupním psychologickým vyšetřením, dále může být podroben mimořádnému a kontrolnímu psychologickému vyšetření, v případě nesouhlasu se závěry vyšetření je možné provést odvolací psychologické vyšetření. Další psychologická vyšetření se provádějí v odůvodněných případech (výběrové řízení apod.).

### **2.2.1 Vstupní psychologické vyšetření**

Vyšetření se podrobují uchazeči o zaměstnání ve vybraných profesích. Tyto profese určuje zaměstnavatel ve vlastních směrnících. Vyšetření se na žádost vedoucího organizační složky provádí u zaměstnanců, zařazených v jiných zaměstnáních (pracovních činnostech), jako preventivní opatření k omezení nehodovosti a úrazovosti.

Vyšetření se provádí před zařazením zaměstnance do samostatného výkonu práce, nejlépe před přijetím nebo na začátku pracovněprávního vztahu. Při přerazování do zaměstnání, pro které je posouzení psychické způsobilosti předepsáno, se psychologické vyšetření provádí ještě před zařazením do přípravy k vykonávání odborných zkoušek.

## 2.2.2 Mimořádné psychologické vyšetření

Mimořádnému psychologickému vyšetření se podrobí ti zaměstnanci, u kterých je předpoklad odpovědnosti nebo spoluodpovědnosti za vznik závažné nehody nebo nehody (§ 49 zákona č. 266/1994 Sb.) před jejich znovu zařazením, nebo při přeřazení do výkonu práce ve vybraných profesích. V případě, že se jedná o ohrožení v drážní dopravě, rozhodne vedoucí zaměstnanec organizační složky o potřebnosti vykonání mimořádného psychologického vyšetření zaměstnance. Vedoucí zaměstnanec organizační složky informuje příslušnou odborovou organizaci o tomto kroku. „V roce 1959 bylo Věstníkem ministerstva dopravy zavedeno povinné psychologické vyšetření nejexponovanějších profesí ČSD a pracovníků po nehodách“ (Mayerová, 1990, 59)

Mimořádnému psychologickému vyšetření se dále podrobí zaměstnanci, kteří jsou odpovědní nebo spoluodpovědní za smrtelný pracovní úraz či za ostatní pracovní úraz (na žádost vedoucího zaměstnance organizační složky) a zaměstnanci, kteří vykonávají zaměstnání ve vybraných profesích, určených zaměstnavatelem ve vnitřních směrnících, po opakovaném porušení povinností vyplývajících z platných právních předpisů (např. Pracovní řád). Vyšetření se provede na žádost vedoucího zaměstnance organizační složky.

Dále se mimořádné psychologické vyšetření provádí u zaměstnanců, u nichž jsou důležité psychické předpoklady pro výkon pracovní funkce v zaměstnáních, ve kterých přicházejí do styku s veřejností, zaměstnanci, kteří byli při své pracovní činnosti vystaveni ohrožení bezpečnosti či zdraví, nebo se toto vyšetření provádí na základě návrhu lékaře léčebně preventivní péče. V tomto případě se vyšetření provede na základě návrhu ředitele organizační složky a schválení ředitele odboru personálního.

Zaměstnanci po opakovaných pracovních úrazech, nebo u nichž vzniklo odůvodněné podezření na změnu psychické způsobilosti (na žádost lékaře, odborného lékaře, vedoucího zaměstnance organizační složky) a dále zaměstnanci vybraní pro speciální pracovní činnosti personální, obchodní, vzdělávací, aj. (na žádost vedoucího zaměstnance organizační složky) se také podrobují mimořádnému psychologickému vyšetření.

Na závěr je třeba uvést, že mimořádnému psychologickému vyšetření se podrobují i zaměstnanci vybraní pro profesi strojvedoucího, před podáním žádosti o licenci strojvedoucího v případě, že jejich vyšetření je starší než 3 měsíce.

### **2.2.3 Kontrolní vyšetření**

Kontrolní vyšetření se provádí na podnět vedoucího zaměstnance organizační složky zaměstnavatele v případě, že při vstupním psychologickém vyšetření byla zjištěna méně vyhovující úroveň některých psychických funkcí, nezralá či méně harmonická osobnost a lze přitom předpokládat, že v průběhu praxe uchazeč dosáhne požadovaných předpokladů pro výkon zaměstnání. V tomto případě lze kontrolní vyšetření provést nejdříve za jeden rok (po uplynutí navržené lhůty žádá vedoucí zaměstnanec organizační složky).

Dále se kontrolní vyšetření provádí u vybraných profesí, určených zaměstnavatelem ve vnitřních směrnících, do 6 měsíců od vzniku nároku na důchod. Poté periodicky každé 3 roky, neurčí-li posuzující psycholog jinak. Provádí se také v případech, kdy zaměstnanci přecházejí na pracoviště s vyššími nároky na psychické funkce na žádost vedoucího zaměstnance (např. při zavádění kvalitativně nové techniky nebo technologických postupů).

Kontrolní vyšetření se provádí také u vybraných profesí, určených zaměstnavatelem ve vnitřních směrnících, které vyžadují zvýšené nároky na psychické funkce zaměstnance. Jako příklad lze uvést vnitropodnikové hasiče provozovatele dráhy a drážní dopravy v profesi hasič - řidič pod zvláštním výstražným modrým světlem a zvukovým znamením. Časové rozmezí, po kterém je kontrolní (opakované) vyšetření prováděno, je stanoveno na dobu 5 let. Kontrolní vyšetření se provádí na žádost vedoucího zaměstnance organizační složky.

### **2.2.4 Odvolací a další psychologická vyšetření**

Odvolací psychologické vyšetření se zahajuje podáním odvolání proti nedoporučujícímu závěru psychologického vyšetření a dále pokračuje dle stanoveného postupu. Další psychologické vyšetření se provádí zpravidla na

základě nařízení ředitele odboru personálního zaměstnavatele (např. v rámci výběrových řízení).

### **2.3 Povinnosti a práva zaměstnanců při psychologických vyšetřeních**

Nedílnou součástí psychologického vyšetření je seznámení zaměstnance s jeho povinnostmi a právy a také zabezpečení ochrany práv osobnosti. K psychologickému vyšetření se vyšetřovaná osoba musí dostavit odpočínutá, v dobré psychické a fyzické kondici, kterou potvrdí podepsáním prohlášení před začátkem psychologického vyšetření.

Při psychologickém vyšetření musí být zabezpečena ochrana práv osobnosti tak, jak to vyplývá z Ústavy České republiky, Listiny základních práv a svobod a obecně platných právních předpisů.

Psycholog je povinen, na žádost posuzovaného, seznámit jej se závěrem vyšetření a s možností odvolání se v případě jeho nesouhlasu se závěry vyšetření. Vedoucí zaměstnanec organizační složky je povinen do 14 dnů od doručení zajistit seznámení posuzovaného zaměstnance s písemným zněním závěru psychologického vyšetření a s možností odvolání.

### **2.4 Postup a průběh psychologického vyšetření**

Na psychologické vyšetření posílá zaměstnance jeho vedoucí zaměstnanec. K psychologickému vyšetření zašle odesílající organizační složka provozovatele dráhy a drážní dopravy vyplněnou žádost o posouzení psychické způsobilosti.

K psychologickému vyšetření je posuzovaný povinen se dostavit s průkazem totožnosti, s předem vyplněným Anamnestickým dotazníkem a vyjma nově přijatých zaměstnanců, i Dotazníkem hodnocení zaměstnance, vyplněným jeho nadřízeným zaměstnancem. Uvedené doklady a žádosti jsou k dispozici na příslušných organizačních složkách, případně na psychologickém pracovišti provozovatele dráhy a drážní dopravy. Bez výše uvedeného nemusí psycholog vyšetření provést.

Při odesílání na mimořádné psychologické vyšetření upřesní vedoucí zaměstnanec v Dotazníku hodnocení zaměstnance i důvod odeslání. Psychologického vyšetření se účastní kromě posuzované osoby psycholog,

případně asistent psychologa. Psychologická vyšetření u vybraných profesí, určených zaměstnavatelem musí být provedena stanoveným postupem. Výsledky psychologického vyšetření musí být zpracovány na základě analýzy a interpretace všech získaných dat. Zaměstnavatel je povinen na žádost zaměstnance předložit jeho hodnocení k seznámení.

Vlastní psychologické vyšetření zahrnuje:

- Zhodnocení aktuálního stavu posuzovaného před začátkem psychologického vyšetření a seznámení posuzovaného s účelem a průběhem tohoto vyšetření;
- analýzu anamnestických dat uchazeče;
- řízený rozhovor;
- pozorování v průběhu psychologického vyšetření;
- psychologické vyšetření psychických funkcí, osobnostních dispozic, sociálně-psychologické orientace;
- dlouhodobé pozorování zaměstnance v přirozených pracovních podmínkách (zaznamenané do Dotazníku Hodnocení zaměstnance).

O výsledku psychologického vyšetření vypracuje psycholog odbornou zprávu a o jejím závěru písemně informuje toho, kdo o vyšetření požádal. Závěrem psychologického vyšetření o psychické způsobilosti uchazeče k výkonu daného zaměstnání se rozumí dokument „Posouzení psychické způsobilosti“, který musí mít jasný, srozumitelný a jednoznačný charakter vypovídající o způsobilosti k výkonu vybraných zaměstnání. Je součástí osobního spisu zaměstnance uchovávaného příslušnou organizační složkou provozovatele dráhy a drážní dopravy.

Všechny závěry z psychologických vyšetření musí být opatřeny datem, razítkem příslušného psychologického pracoviště, podpisem vyšetřujícího psychologa a poznámkou „Jen ke služebnímu použití“ nebo „Důvěrné“.

Závěr psychologického vyšetření pozbývá platnost, pokud posuzovaný nevykonával vybrané zaměstnání, pro které byl posuzován, déle než 3 roky. V případě, že mezi ukončením a opětovným začátkem výkonu vybraného zaměstnání uplynula doba delší než 3 roky, je nutno, aby zaměstnanec opět absolvoval nové posouzení psychické způsobilosti.

Zprávy ze všech psychologických vyšetření se archivují dle předpisu o archivaci po dobu 10 let po ukončení pracovněprávního vztahu zaměstnance na příslušném psychologickém pracovišti.

## **2.5 Postup při odvolacím vyšetření**

Veškerá odvolání proti nedoporučujícímu závěru psychologického vyšetření podává posuzovaná osoba nebo vedoucí zaměstnanec organizační složky písemně do 30 dnů po seznámení s výsledkem prostřednictvím příslušné organizační složky provozovatele dráhy a drážní dopravy.

Organizační složka neprodleně zašle podané odvolání spolu s novou žádostí o „Posouzení psychické způsobilosti“ potvrzenou příslušným vedoucím zaměstnancem organizační složky k řediteli odboru personálního, kde se podané odvolání posoudí a případně zajistí odvolací vyšetření.

Personální odbor, v případě odvolacího řízení, určí jiného psychologa, než který prováděl původní vyšetření a termín, kdy bude odvolací vyšetření provedeno, a to v termínu nejpozději do 30 dnů od obdržení odvolání.

Závěr odvolacího psychologického vyšetření odešle pověřený psycholog cestou ředitele personálního odboru příslušnému vedoucímu zaměstnanci organizační složky, který nejpozději do 14 dnů od doručení seznámí posuzovaného zaměstnance se závěrečnými výsledky.

Na osobu, u níž se přezkoumává závěr psychologického vyšetření, je po dobu odvolacího řízení až do předání jeho písemného závěru pohlíženo jako na osobu, která psychologické vyšetření neabsolvovala. To se týká i zaměstnanců, kteří již zaměstnání podléhající psychologickému vyšetření vykonávali. Z tohoto závěru vyplývá, že zaměstnanec, u kterého se přezkoumává závěr psychologického vyšetření, nesmí vykonávat zaměstnání, pro které byl vyšetřen.

Další psychologická vyšetření na požadovanou pracovní činnost u zaměstnanců s předcházejícím nedoporučujícím závěrem psychologického vyšetření (včetně vyšetření odvolacího) je možno provést nejdříve po uplynutí 3 let, s výjimkou případů mimořádné události.

Do této chvíle jsme se zabývali otázkami dopravně psychologického vyšetření psychické způsobilosti zaměstnanců pro výkon určitých profesí. Nyní se zaměříme

na požadavky, které jsou kladeny na užší skupinu zaměstnanců, tj. osoby které řídí drážní vozidla, jinými slovy strojvedoucí.

### **3. Zdravotní a odborná způsobilost osob řídících drážní vozidlo**

Štikar (1995) se domnívá, že jedoucí personál (strojvedoucí, pomocníci strojvedoucího a vlakvedoucí), který je přímo fyzicky ohrožen nehodou, je v obdobné situaci jako řidiči v dopravě silniční. Vlaková cesta je sice pevně dána, je však nutno sledovat návěsti podmiňující jízdu vlaku a jeho rychlost. Činnost je náročná na vigilanci. Další složka, podmiňující bezpečnou jízdu vlaku je, obdobně jako při řízení silničního vozidla, zručnost a ovládání stroje získaná výcvikem a praxí.

Bouřlivým vývojem zabezpečovací techniky a změnou technologií v železniční dopravě v minulé dekádě došlo k situaci, že odpovědnost za sledování návěstí a rychlosti jízdy vlaku má dnes výhradně strojvedoucí. Proto se dále zaměříme na zdravotní a odbornou způsobilost strojvedoucích – osob řídících drážní vozidla.

#### **3.1 Náplň práce strojvedoucího**

Pracovní náplň strojvedoucího zahrnuje řízení, obsluhu a údržbu lokomotiv nebo motorových vozů (souhrnně označovaných jako hnací drážní vozidla) na železničních tratích celostátních, regionálních a vlečkách. Součástí práce je i provádění běžného ošetřování a údržby hnacích drážních vozidel a vedení evidence o jízdách.

Zaměstnanec při vozbě vlaků osobní dopavy zajišťuje odbavení cestujících a řídí činnost vlakového doprovodu. Při vozbě vlaků nákladní dopavy zajišťuje kontrolu technického stavu drážních vozidel řazených ve vlaku a při posunu je zaměstnancem řídícím posun.

Pro výkon své práce se musí podrobovat pravidelným teoretickým i praktickým školením včetně přezkušování a musí být zdravotně způsobilý.

#### **3.2 Zdravotní způsobilost strojvedoucích**

Jen velmi stručně zde uvádím, že součástí posouzení celkové způsobilosti strojvedoucích pro řízení drážních vozidel je i posouzení zdravotní způsobilosti. Tato skutečnost vyplývá z ustanovení vyhlášky č. 16/2012 Sb., o odborné způsobilosti osob řídících drážní vozidlo a osob provádějících revize, prohlídky



a zkoušky určených technických zařízení a o změně vyhlášky Ministerstva dopravy č. 101/1995 Sb., kterou se vydává Řád pro zdravotní a odbornou způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, ve znění pozdějších předpisů.

Dle Přílohy 1. vyhlášky č. 16/2012 Sb., patří mezi vady, stavy a nemoci, které podmiňují zdravotní nezpůsobilost žadatelů o vydání průkazu způsobilosti k řízení drážního vozidla a osob řídících drážní vozidlo například:

- Organické duševní poruchy;
- schizofrenie a poruchy schizotypální a poruchy s bludy;
- mentální retardace;
- abúzus a závislost na alkoholu či jiných návykových látkách;
- epilepsie a jiná záchvatová onemocnění s poruchou vědomí;
- poruchy rovnováhy, závratě, závratě, závratě atd.

Zvláště je třeba zdůraznit abúzus a závislost na alkoholu či jiných návykových látkách. Orel (2009) uvádí, že abúzus – nadužívání, znamená překročení aktuální hladiny 0,6 promile alkoholu v krvi. Zde je třeba podotknout, že zaměstnanci podílející se na provozování dráhy a drážní dopravy jsou i během pracovní doby (nikoli jen v průběhu vyšetření), namátkově testováni na přítomnost alkoholu ve vydechovaném vzduchu. V případě pozitivního nálezu je případ řešen podle Zákoníku práce.

Vyšetření zdravotního stavu, dle vyhlášky č. 101/1995 Sb. kterou se vydává Řád pro zdravotní a odbornou způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, ve znění vyhlášky č. 455/2000 Sb. a vyhlášky 194/2005 Sb. které se provádí periodicky v lhůtách stanovených vyhláškou, obsahuje, mimo jiné, i procedury podle ustanovení §1, odst. 2 písm. a), kde je uvedeno: „Nezbytnou součástí každé prohlídky je anamnéza s cíleným zaměřením, komplexní fyzikální vyšetření, včetně vyšetření sluchu, zraku, vyšetření barvocitu tabulkami a orientačního vyšetření zorného pole a rovnováhy. Tato vyšetření jsou pro vykonávání profese strojvedoucího klíčové.“

### **3.2.1 Zrak**

Říčan (2009, 59) uvádí, že: „vnímání je základní kognitivní proces, který má stádium sensorické a syntetické.“ Orel (2010) se domnívá, že zrak je pro člověka patrně nejdůležitějším smyslem. Získáváme jím až 90 % informací. Funkčně ho řadíme mezi radioreceptory–je specializován ke vnímání viditelného světla (tedy elektromagnetického vlnění o vlnové délce o rozsahu 397-723 nm).

Mnoho, zejména starších strojvedoucích neprojde periodickou zdravotní prohlídkou právě pro nesplnění požadavků kladených na zrak (požadavky na práci v noci) a to má za následek odebrání licence strojvedoucího a zpravidla i konec profesní kariéry. Pokud strojvedoucí vyhovuje nárokům požadavků kladených na zrak pouze s brýlemi, je tato skutečnost uvedena v posudku vyšetřujícího lékaře a v lékařském posudku o zdravotní způsobilosti k práci, dle ustanovení § 42 zákona č.373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách v platném znění.

### **3.2.2 Vnímání barev**

Pro strojvedoucího má správné vnímání barev klíčový význam. Je to především z toho důvodu, že většina návěstních pojmů, kterými je řízen dopravní proces je vyjádřena kombinací barevných znaků.

„Podle Sekulera a Blakea (1994, in Eysenck, 2008) má barevné vidění pro člověka dvojí význam. Detekce-barevné vidění usnadňuje vyčlenění sledovaného objektu z pozadí. Diskriminace-barevné vidění napomáhá při jemnějším rozlišování mezi objekty a skupinami objektů“.

### **3.2.3 Sluch**

Dobrý sluch je dalším nezbytným předpokladem pro vykonávání profese strojvedoucího. Jeho význam pro všechny osoby, které se podílejí na drážním provozu, tedy i strojvedoucí, spolu se zrakem, lze stručně shrnout definicí pojmu „Návěst“ tak, jak je uvedena v platném Dopravním a návěstním předpise SŽDC (D1, 2013, 29): „Návěst je viditelné nebo slyšitelné vyjádření pokynu stanoveným způsobem. Znak, provedení, tvar, barva a zvukové vyjádření je uvedeno v tomto předpise.“

### **3.2.4 Rovnováha**

„V dutinách lebky-přesněji uvnitř kostěného labyrintu kosti skalní (v těsném sousedství sluchového hlemýždě) - leží ukryto statokinetické čidlo (neboli vestibulární aparát). Informace z tohoto čidla využívá mozek nejen pro určení pozice a pohybu hlavy, ale také pro udržování vzpřímené polohy hlavy a trupu, k řízení hybnosti (např. pohybů končetin a očí), udržování svalového napětí (svalového tonu), k relativní stabilizaci obrazu na sítnici apod.“ (Orel, 2010, 126).

### **3.3 Odborná způsobilost strojvedoucích**

Odborná způsobilost strojvedoucích vyplývá z vyhlášky č. 16/2012 Sb., o odborné způsobilosti osob řídících drážní vozidlo a osob provádějících revize, prohlídky a zkoušky určených technických zařízení a o změně vyhlášky Ministerstva dopravy č. 101/1995 Sb., kterou se vydává Řád pro zdravotní a odbornou způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, ve znění pozdějších předpisů.

Minimální stupeň dosaženého vzdělání žadatele o vydání licence strojvedoucího je ukončené střední vzdělání s výučním listem strojního, elektrotechnického, stavebního nebo dopravního zaměření. Rozsah a obsah základních obecných znalostí, dovedností a postupů nezbytných pro řízení drážního vozidla a výkon činnosti strojvedoucího a rozsah a obsah školení k získání příslušných znalostí, dovedností a postupů je uveden v příloze předmětné vyhlášky.

#### 4. Dopravně psychologické vyšetření strojvedoucích

Dopravní psychologie přispívá ke zvyšování bezpečnosti železniční dopravy především výběrem strojvedoucích, posuzováním psychické způsobilosti zájemců o vykonávání této profese.

Základní kritéria posuzování jsou uvedeny ve vyhlášce č. 16/2012 Sb., o odborné způsobilosti osob řídících drážní vozidlo a osob provádějících revize, prohlídky a zkoušky určených technických zařízení a o změně vyhlášky Ministerstva dopravy č. 101/1995 Sb., kterou se vydává Řád pro zdravotní a odbornou způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, ve znění pozdějších předpisů, v části druhé, kde je uvedeno: „Změna Řádu pro zdravotní a odbornou způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, § 19 Vyhláška č. 101/1995 Sb., kterou se vydává Řád pro zdravotní a odbornou způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, ve znění vyhlášky č. 455/2000 Sb., vyhlášky č. 194/2005 Sb. a vyhlášky č. 305/2007 Sb., se mění takto:

##### § 8

(1) Součástí dopravně psychologického vyšetření osob podle § 1 odst. 1 písm. a) je zejména posouzení:

- a) anamnestických údajů;
- b) intelektových schopností;
- c) percepčních a psychomotorických schopností;
- d) osobnostních vlastností a
- e) sociálně-psychologických předpokladů.

(2) Dopravně psychologické vyšetření podle odstavce 1 se provádí prostřednictvím souboru psychodiagnostických metod, který se skládá alespoň z:

- a) standardizovaného testu inteligence;
- b) standardizovaného testu pozornosti;
- c) standardizovaného osobnostního dotazníku a
- d) polostrukturovaného rozhovoru.

(3) Posudek o dopravně psychologickém vyšetření musí být jednoznačný. Vyjádření v posudku nesmí obsahovat konkrétní údaje zjištěné dopravně

psychologickým vyšetřením podle odstavce 1. Vyjádření v posudku obsahuje hodnocení:

- a) psychicky způsobilý k navrhované činnosti;
- b) psychicky nezpůsobilý k navrhované činnosti.

(4) Platnost posudku o dopravně psychologickém vyšetření je 3 měsíce ode dne jeho vystavení."

#### **4.1 Dopravně vzdělávací institut**

Dopravně psychologické vyšetření strojvedoucích v současné době, provádí několik subjektů s příslušnou autorizací Ministerstva dopravy ČR. Jedním z těchto subjektů je i Dopravní vzdělávací institut a.s. (DVI), což je společnost se silným zázemím poskytující dlouholeté služby především v oblasti železničního vzdělávání. Jako dceřiná společnost Českých drah, a.s. je součástí Skupiny Českých drah (ČD).

Součástí DVI je i Centrum psychologických služeb, které nabízí psychologické vyšetření, které je nutné pro dokladování způsobilosti k výkonu profese strojvedoucího. Toto psychologické vyšetření je dle platné legislativy podmínkou pro vydání příslušné licence Drážním úřadem.

Dopravně psychologické vyšetření se v Centru psychologických služeb provádí prostřednictvím souboru psychodiagnostických metod, který se skládá ze standardizovaného testu inteligence, standardizovaného testu pozornosti, a standardizovaného osobnostního dotazníku. Součástí vyšetření je i posuzování reakčního času.

#### **4.2 Testové metody používané DVI**

Testové metody, představují podle Svobody „standardizovaný způsob vyšetření, při kterém dodržujeme určitá pravidla, užíváme jednotných pomůcek a jednotným způsobem vyhodnocujeme získané informace. Test je v podstatě experimentem, neboť vyvolává chování vyšetřované osoby v kontrolovaných podmínkách“ (Svoboda, 2013, 91).

K nejstarším diagnostickým metodám v psychologii patří testy schopností, neboli výkonové testy. Jsou zaměřeny na výkon vyšetřované osoby a poskytují velmi dobrou možnost měření a porovnávání výsledků.

Dá se říci, že obecné schopnosti jedince odpovídají požadavkům více druhů činnosti a projevují se obecně v tom, co nazýváme inteligencí. Naproti tomu speciální schopnosti odpovídají užšímu okruhu požadavků pro danou činnost. (Svoboda, 2013).

### **4.3 Testování inteligence pomocí Ravenových progresivních matic**

Tyto testy vycházejí ze Spearmanova pojetí inteligence. Jedná se o tzv. „culture-fair“ test, tedy kultura či vzdělání probanda nehraje na rozdíl od vrozených dispozic roli. Při řešení Ravenových progresivních matic jsou uplatněny tři základní psychické procesy, a to vnímání, pozornost a myšlení (Jírů, 2007).

S Ravenovými progresivními maticemi se můžeme setkat ve třech formách:

- Standardní progresivní matice (SPM);
- Progresivní matice pro pokročilé (APM);
- Barevné progresivní matice (CPM).

Pro vyšetření strojvedoucích v Centru psychologického výzkumu DVI se používá obvykle APM, v některých případech i SPM. CPM se vzhledem k jejich specifickému určení nepoužívají.

#### **4.3.1 Standardní progresivní matice (SPM)**

Raven (1991, 7) uvádí, že: „SPM testují schopnost lidí v době řešení testu pochopit obrazce, které nemají speciální význam předložené na pozorování, zachytit vztahy mezi nimi, uvědomit si podstatu obrazce, doplňující každý systém prezentovaných vztahů a přitom v sobě vyvinout systematickou metodu uvažování.“

SPM byla vytvořena jako první, následující dvě následující dvě podoby z ní byly odvozeny. Jejím obsahem je 5 setů A – E, které obsahují po dvanácti položkách, jež jsou seřazeny podle obtížnosti. Tyto položky představují obrázky s chybějící

částí – úkolem probanda je ze šesti až osmi možností zvolit jediný správný „výstřižek“ obrazce.

- Set A – orientuje se na pozornost, statickou představivost a schopnost vizuální diskriminace. Při řešení je potřeba analýza a syntéza obrazce a hledání souvislostí.
- Set B – zde je kladen důraz na pochopení analogie obrazců, lineární rozlišování a usuzování.
- Set C – Při řešení těchto úloh je potřeba představivost a pochopení změn ve vertikálním a horizontálním směru.
- Set D – Tyto úkoly jsou zaměřeny na schopnost postřehu a pochopení principu kvantitativní a kvalitativní změny. Jednotlivé tvary se mění současně ve vertikálním i v horizontálním směru.
- Set E – Zde je zapotřebí jisté míry abstrakce, lze zde najít určitou analogii k aritmetickým operacím.

Na počátku každého setu se setkáme s úlohou, která je co možná nejsnazší a nejjednoznačnější, postupně se obtížnost zvyšuje. Odtud lze odvodit název progresivní matice (Jírů, 2007).

#### **4.3.2 Barevné progresivní matice (CPM)**

Jsou určeny pro malé děti, osoby vysokého věku a osoby s mentálním defektem. Chybí zde sety C, D a E, mezi sety A a B je vložen nový – AB. Ten má za úkol blíže specifikovat intelektové procesy vlastní malým dětem a osobám s mentálním postižením. Dalším výrazným rozdílem od SPM je vizuální podoba testu – obrazce jsou tištěny na barevném podkladě, což je pro zkoumané osoby, pro něž je test určen, jistě přitažlivější, zajímavější a srozumitelnější (Jírů, 2007).

#### **4.3.3 Progresivní matice pro pokročilé (APM)**

Byly vyvinuté k tomu, aby dokázaly jemněji diferencovat rozdíly u osob s relativně vysokými výkony. Obsahuje jen dva sety. Set I se skládá z 12 problémů, set II zahrnuje 36 problémů.

#### 4.3.4 Ravenův test v Centru psychologických služeb

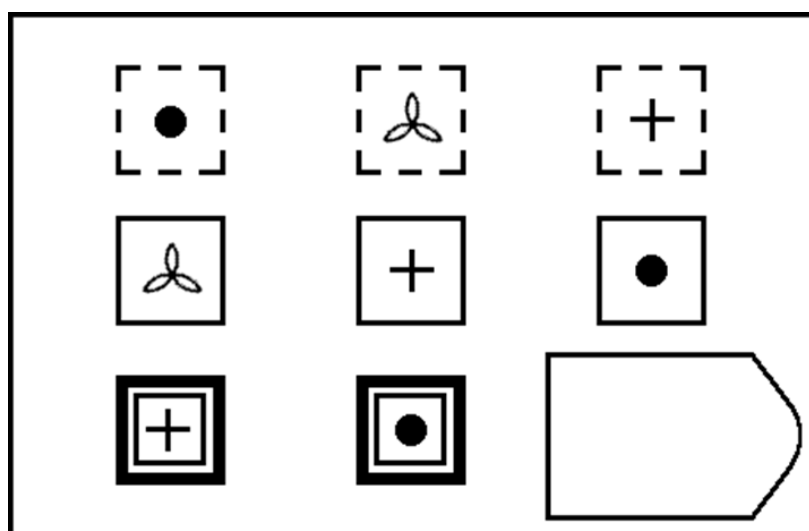
Počítačové zpracování známého Ravenova testu, vydala Psychodiagnostika Brno (Bratislava) pod kódovým označením T- 16. Program umožňuje standardní způsob administrace testu "tužka - papír", nebo se provádí přímá administrace dat na počítači.

Centrum psychologických služeb DVI provádí v současné době přímou administraci dat na počítači. Oproti administraci testu "tužka - papír", má tento způsob několik výhod:

- Není nutné používat "testový sešit" ani záznamové archy;
- není nutno vyhledávat výsledky testu v tabulkách;
- možnost skupinového vyšetření (síťová verze);
- čas administrace: 40 minut.

Vstupní data lze administrovat v režimu standard, nebo v režimu počítač. Administrace "standard": Standardní administrace se provádí opravdu standardně, zápisem čísel matic do záznamového archu. Pak přepíšeme čísla do speciálně upraveného okna programu a tím je vstup dat hotový. V Centru psychologických služeb se tento způsob nepoužívá, používá se administrace „počítač“.

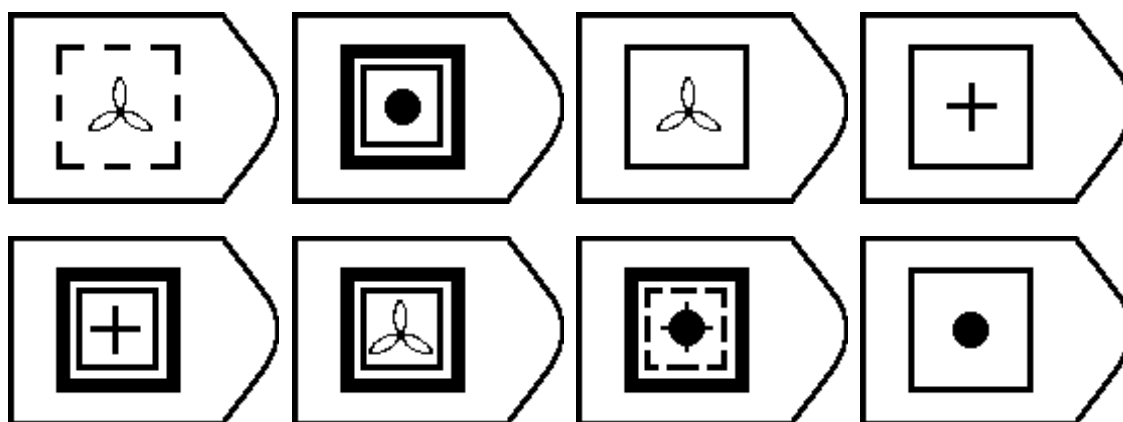
Administrace "počítač": Počítačová administrace se provádí velice snadno, jednotlivé podněty a možnosti doplnění se zobrazují na monitoru počítače.



Obr. č. 2: Příklad zobrazení 6. podnětu ze setu D



Pod podnětovým obrázkem je zobrazeno 6(8) matic pro doplnění vzoru. Matice jsou označeny čísly 1 až 6(8).



Obr. č. 3: Příklad matice pro doplnění vzoru ze setu D

Klient reaguje na podněty dvojným způsobem. Buď myší, kliknutím přímo na matici, která má vzor doplnit, nebo klávesnicí. Pokud reaguje klient tímto způsobem, použije numerických kláves 1 až 6(8) pro určení své odpovědi. Vybraná matice se orámuje červeně. V průběhu testu lze podněty přeskočit (vynechat), vracet se, opravovat odpovědi.

	Set A	Set B	Set C	Set D	Set E
1.	4	2	8	3	7
2.	5	6	7	4	6
3.	1	1	3	3	8
4.	2	2	8	7	6
5.	4	1	4	8	8
6.	3	3	4	6	5
7.	2	1	5	5	6
8.	2	4	7	4	7
9.	1	5	1	1	8
10.	3	6	4	8	3
11.	4	3	3	7	2
12.	6	3	5	3	2
SPRÁVNĚ	9	6	5	9	4
Odchylka	-1	-2	-1	2	2

**Standardní matice**

Administrováno standardně

Časový limit testu:  
40 minut nesplněn

**HORMA:**  
vyučení

**PERCENTIL**  
3

**CELKEM 33 SPRÁVNĚ**  
Celkem 8 odchylek

Obr. č. 4: Příklad zobrazení výsledků testu

Výsledky testu a vstupní data jsou zobrazeny v tabulkové formě. V levé tabulce jsou vstupní data, na modrém podkladě správné reakce, na červeném chybné.

Test obsahuje normy podle příručky: podle věku (12-17 let), vyučení, středoškoláci, vysokoškoláci, netříděná populace. Pro psychologické vyšetření strojevedoucích se používá norma pro středoškoláky. Dostupné na <<http://www.psychosoft.cz>>.

#### 4.4 Testy pozornosti - Bourdonova zkouška

Bourdonova zkouška testuje dlouhodobou koncentrovanou pozornost. Test měří tempo a jeho kolísání při dlouhodobém zpracování jednoduché informace současně s frekvencí a vývojem chybných řešení. Principem je třídění informací na významné (vybírané) a nevýznamné (nevybírané). Existují i jiné metody testující koncentraci pozornosti, například Test koncentrace pozornosti pod označením T-52. Tento test měří psychomotorické tempo, správnost psychomotorického výkonu, sklon k chybovému výkonu a několik dalších orientačních a odvozených charakteristik (Kučera, 1980).

Centrum psychologických služeb DVI provádí při vyšetření v současné době Bourdonovu zkoušku na počítači. Program je zpracován podle stejnojmenného testu, vydaného Psychodiagnostikou Brno (Bratislava) v roce 1992, pod označením T-78, forma BoPr. Program je velmi jednoduchý, proti "papírové" formě velmi komfortní.

Výhody oproti administraci testu "tužka - papír":

- Přístrojový test, administrace přímo počítačem;
- 30 x 85 podnětů;
- klient reaguje pomocí 3 kláves;
- možnost skupinového vyšetření (síťová verze);
- čas administrace: přibližně 25 minut.

Test předkládá 30 řad podnětů, tvořených 85 obrazci (tvarů). Tvarů je 8 druhů, viz obrázek a jsou uspořádány v pevně daném pořadí a sledu.



Obr. č. 5: Příklad zobrazení tvarů

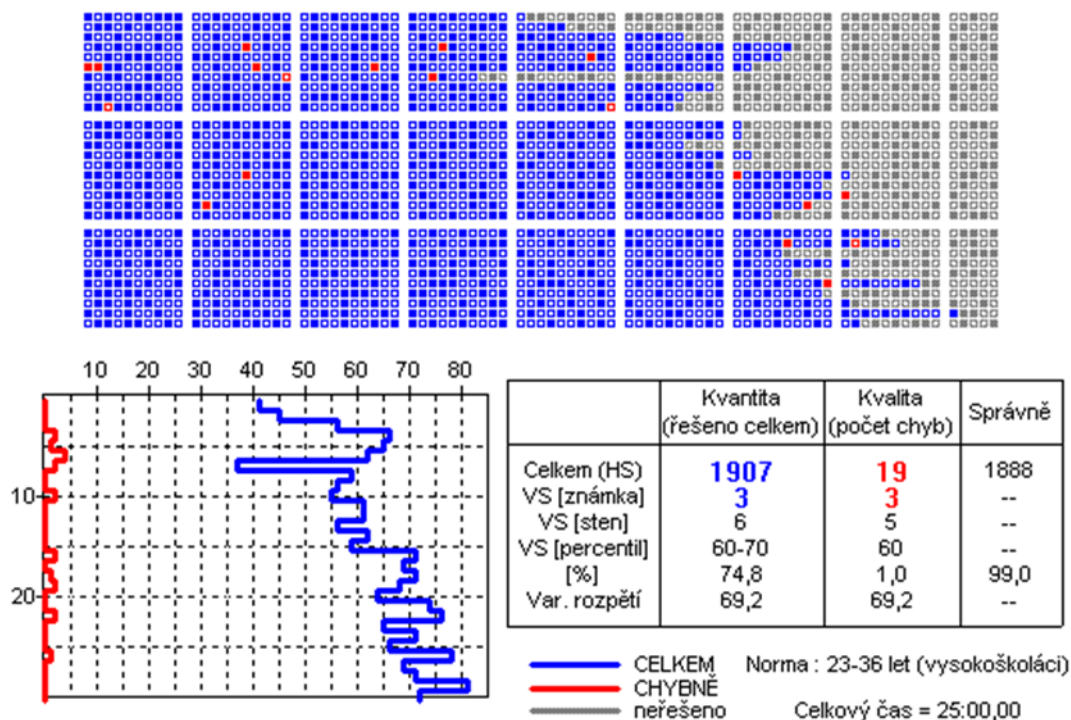
Úkolem klienta je rozhodnout, který z tvarů je "vybraný" a ten označit. Označení se provede přeškrtnutím obrázku (tvaru). Vybrané, nebo též hledané tvary jsou:



Obr. č. 6: Příklad zobrazení vybraných (hledaných) tvarů

Klient řídí své reakce prostřednictvím 3 kláves. Klávesy pro ovládání kurzoru, t.j. šipka vlevo a šipka vpravo pohybují ukazatelem (kurzorem) od 1. k 85. tvaru. Je možné se v rámci jedné řady podnětů vracet a opravovat označení tvarů. Označení, případně "odznačení" tvaru se provede stiskem klávesy mezerník a označený tvar se zbarví červeně. Na vyřešení 85 podnětů jedné řady je stanoven čas 50 vteřin.

Před vlastním testováním je potřeba provést zácvik, aby se klient seznámil s ovládáním testu. Zácvik se provádí na 3 řadách podnětů, opět s pevně daným sledem. Označené tvary se opět zbarví do červena, chybně označené, nebo neoznačené tvary se zbarví modře. Tato signalizace je pouze pro zácvik, aby si klient uvědomil svoji chybu.



Obr. č. 7: Příklad výsledků testu, včetně znázornění vstupních dat

Grafický výsledek testu obsahuje jak prezentaci vstupních dat, tak prezentaci výsledků.

Prezentace vstupních dat: V horní části diagramu jsou grafickým způsobem znázorněny jednotlivé reakce klienta. Ve 30 řadách je 85 tvarů, znázorněno pouze barevnými čtverečky. Pro snadnější orientaci jsou řady i sloupce seskupeny po 10. Plně čtverečky značí vybraný (hledaný) tvar, prázdné čtverečky symbolizují všechny ostatní tvary. Modrá barva značí správné reakce, červená chyby a šedá představuje tvary, které klient v rámci limitu 50 vteřin na jednu řadu, nestihl ohodnotit.

Prezentace výsledků testu: Ve spodní části diagramu je graf a tabulka s výsledky testu. Graf značí průběh počtu správných (modrá) a počtu chybných (červená) reakcí. Počet reakcí je sledován po 30 řadách s 85 podněty. Tabulka ukazuje všechny dostupné výsledné hodnoty hrubého (HS) skóru a vážených hodnot (VS). Pod tabulkou je pak několik informačních údajů, zejména o použité normě pro převod HS na VS a celkový čas testu.

Normy testu jsou rozděleny do několika skupin: 17 let, 18 let, 19 let, 20-26 let (dělníci), 23-36 let (vysokoškoláci). Dostupné na <http://www.psychosoft.cz>.

#### **4.5 Posuzování reakčního času - disjunktivní reakční čas**

Nakonečný (1998, 171) uvádí: „reakční doba, tj. čas, který uběhne od vystoupení podnětu k vjemu (uvědomění si tohoto podnětu). Závisí na stavu receptoru a na aktuální úrovni aktivace, ale také na intenzitě působícího podnětu a na jeho vztahu k pozadí, na němž vystupuje, neboť např. se zvětšováním kontrastu mezi podnětem a jeho pozadím se reakční čas zkracuje.“ Disjunktivní reakční časy (DRČ), hrají důležitou roli při reakcích na souběžně působící podněty.

Centrum psychologických služeb DVI používá plně počítačové měření percepční pohotovosti, rychlosti a správnosti reakcí na vizuální podněty. Test obsahuje dvě formy, barevnou a znakovou, každou o 50 podnětech. Podnět je tvořen maticí 4 x 4 barvy nebo znaky. Klient se má co nejrychleji rozhodnout, zda se v dané matici vyskytují 3 stejné barvy nebo znaky. Počítač měří čas a správnost reakce.

Výhody oproti administraci testu "tužka - papír":

- Přístrojový test, administrace přímo počítačem;

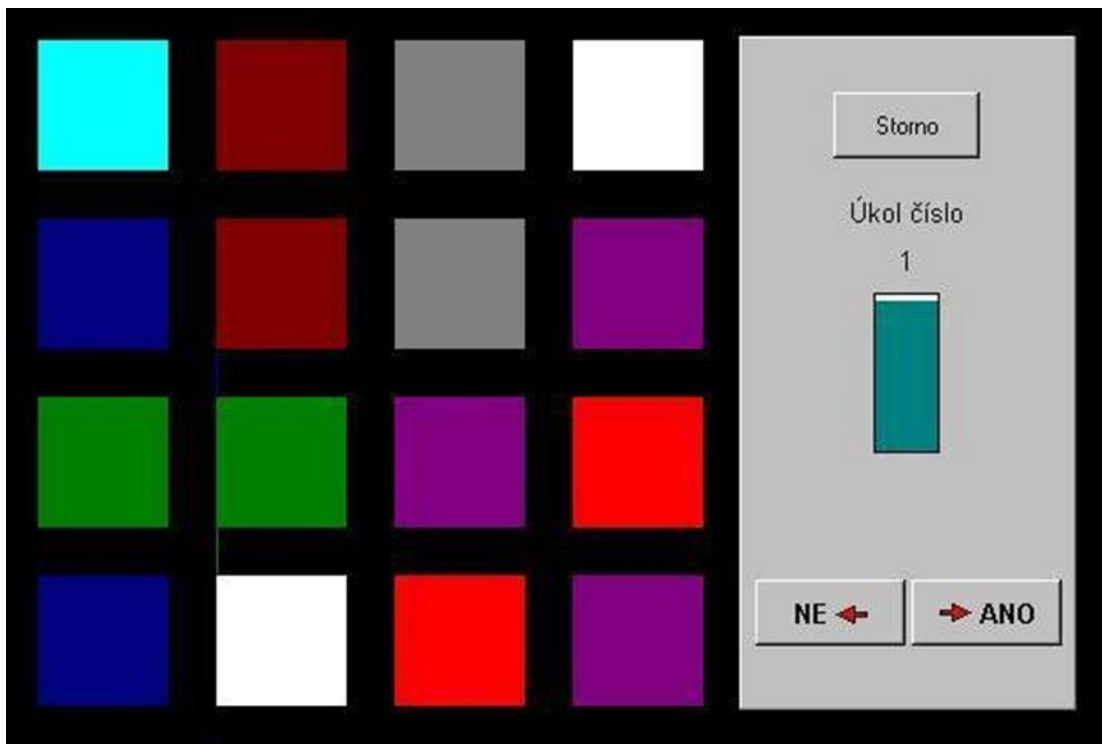
- měření percepční pohotovosti, rychlosti a správnosti reakcí na vizuální podněty;
- 8 nebo 12 obrázků tvořících podnět, 50 podnětů;
- klient reaguje pomocí klávesnice počítače;
- možnost skupinového vyšetření (síťová verze);
- čas administrace: přibližně 15 minut.

Vstupní data: Barevná forma testu sestavuje matice z 8 dostupných barev:



Obr. č. 8: Použité barvy

Barevné podněty jsou sestaveny do matice a prezentovány na monitoru počítače:

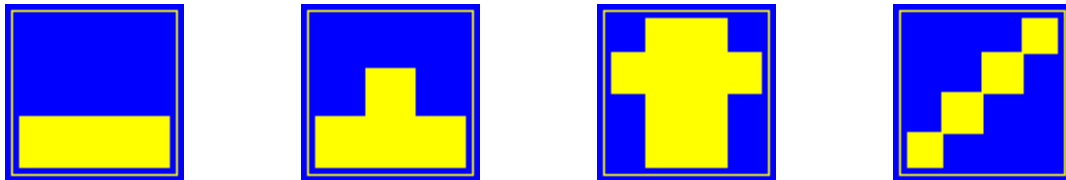


Obr. č. 9: Příklad sestavené matice

Úkolem klienta je správně a rychle se rozhodnout, zda daný podnět obsahuje 3 stejné barvy (v tomto případě ANO – fialová) a reagovat odpovídajícím způsobem. Reakce klienta může být kliknutím myši na příslušné tlačítko NE /

ANO, nebo použití kláves – šipka vlevo: NE / šipka vpravo: ANO. Vstup dat pomocí klávesových šipek je snadný a pohodlnější. Počítač změří čas od zobrazení podnětu na monitoru do reakce klienta a zjistí, zda reagoval správně nebo chybně.

Znaková forma testu sestavuje matice z 12 možných tvarů: (ukázka 4 tvarů)



Obr. č. 10: Příklad možných tvarů

Znaky jsou opět sestaveny do matice 4x4 a úkolem klienta je správně a rychle se rozhodnout, zda daný podnět obsahuje 3 stejné znaky a reagovat odpovídajícím způsobem. U obou forem testu se opakuje 50 podnětů, které jsou v každém testu stejné.

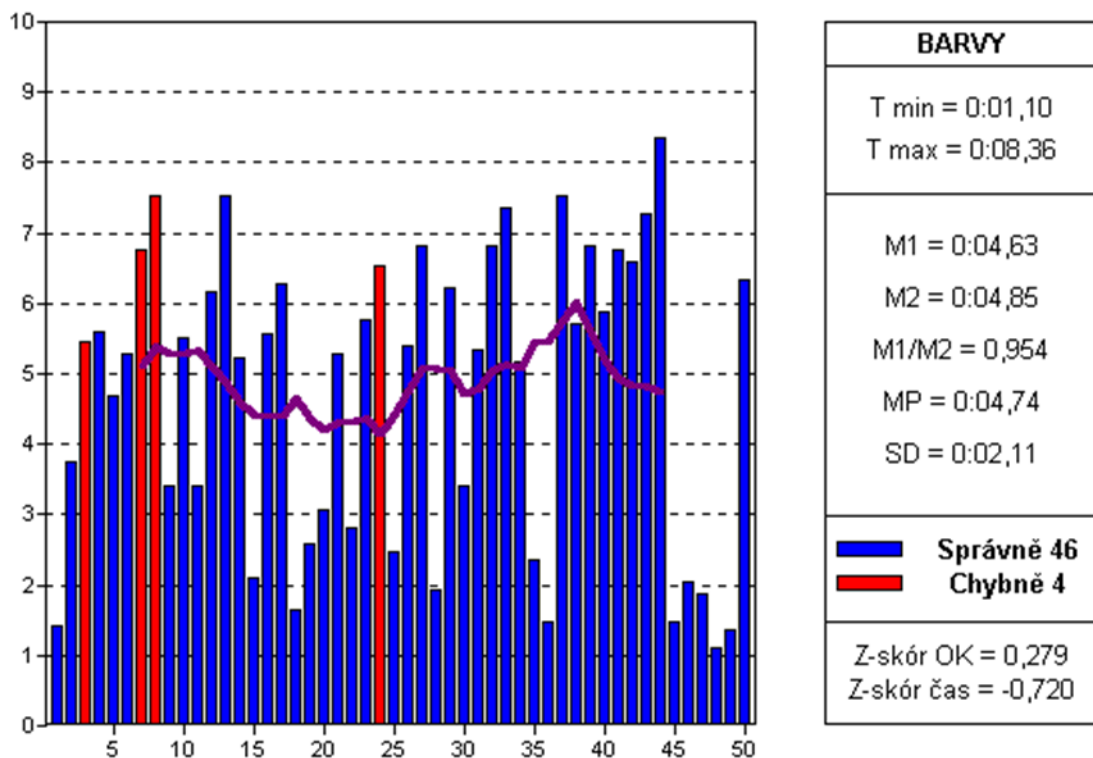
Výsledky testu jsou přehledně graficky uspořádány v diagramu. Diagram znázorňuje pomocí sloupců dobu reakcí na jednotlivé podněty. Červenou barvou jsou vyznačeny chybné reakce, modrou barvou správné reakce.

Dále je v diagramu fialová čára ukazující klouzavý průměr času reakcí. Měřítko diagramu a interval klouzavého průměru je možno měnit v detailním náhledu na výsledky.

V pravé části grafu je tabulka se statistikou měření a naměřené hodnoty. Tabulka zobrazuje hodnoty:

- T min – nejkratší reakce;
- T max – nejdelší reakce;
- M1 – průměrný čas reakce v 1. polovině testu;
- M2 – průměrný čas reakce ve 2. polovině testu;
- M1/M2 – poměr výše uvedených veličin;
- MP – průměrný čas reakce celého testu;
- SD – standardní odchylka času reakcí;
- počet správných reakcí;
- počet chybných reakcí;

- Z-skór OK – vážená hodnota správných odpovědí;
- Z-skór čas – vážená hodnota průměrného času reakcí.



Obr. č. 11: Příklad prezentace výsledků

Před vlastní administrací testu se provádí zácvik. Klient reaguje na podněty jako při ostrém testu, na chybnou reakci je upozorněn. V pravé části vstupní obrazovky je "ovládací panel", ve kterém se zobrazují počty správných (+ a modrá) a chybných (- a červená) reakcí. Zácvik probíhá na podnětech náhodně se střídajících. Ukončí se stiskem tlačítka Storno na ovládacím panelu. Dostupné na <<http://www.psychosoft.cz>>.

#### 4.6 Standardizovaný osobnostní dotazník – SPIDO

Šucha (2013, 63) uvádí, že: „v psychologii osobnosti panuje stále koncepční pluralismus, protože vědci nedošli ohledně definice osobnosti ke konsenzu.“ Centrum psychologických služeb DVI používalo v minulosti a dodnes příležitostně využívá páté vydání 16 PF T-75, který je výsledkem úsilí Dr. Raymonda Cattela

identifikovat primární složky osobnosti faktorovou analýzou všech anglických adjektiv popisujících lidské chování.

Dnes je ale dávána přednost standardizovanému dotazníku pro dospělé SPIDO. Tento dotazník vznikl faktorováním položek a škál dotazníku IHAVEZ, kdy byly odhaleny čtyři na sobě relativně nezávislé faktory, jež lze pojímat jako vnitřně specificky strukturovaný komplex kognitivních, emocionálních, regulačních a adjustačních komponent spojujících se u každého jedince do pro něj příznačného profilu psychické variabilnosti osobnosti (Mikšík, 1992).

Centrum psychologických služeb DVI používá v současnosti program SPIDO, který je zpracován podle stejnojmenných testů vydaných Psychodiagnostikou Brno, pod označením T-143 Dotazníky SPIDO, VAROS, IHAVEZ. Program řeší část T-143b SPIDO. Lze ho použít všude tam, kde se jedná o poznání těch kvalit osobností, které jsou potřebné pro zvládnutí náročných úkolů v průmyslu, armádě, zdravotnictví, dopravě.

Program SPIDO obsahuje normy pro netříděnou populaci a pro skupiny podle pohlaví a věku od 17 do 60 let.

Výhody oproti administraci testu "tužka - papír":

- Přístrojový test, administrace přímo počítačem;
- určeno pro muže a ženy, bez ohledu na věk;
- dotazník obsahuje 200 otázek;
- čas administrace: přibližně 40 minut .

Výsledné hodnoty jsou ve standardních škálách:

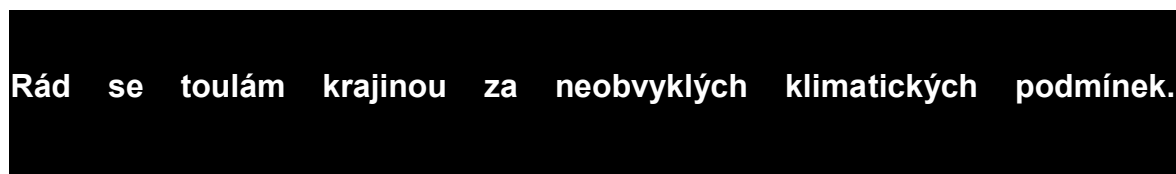
- KO - Kognitivní variabilnost;
- EM - Emocionální variabilnost;
- RE - Reakční variabilnost;
- AD - Adjustační variabilnost;
- OV - Obecná hladina psychické vzrušivosti;
- MH - Motorická hybnost;
- KR - Kognitivní regulační variabilnost;
- ER - Emocionální regulační variabilnost;
- KA - Kognitivní adjustační variabilnost;
- EA - Emocionální adjustační variabilnost;



- RA - Regulační adjustační variabilnost;
- FM - Maskulinita / Feminita;
- US - Usedlost, bezstarostnost;
- EX - Inventář extrémních odpovědí.

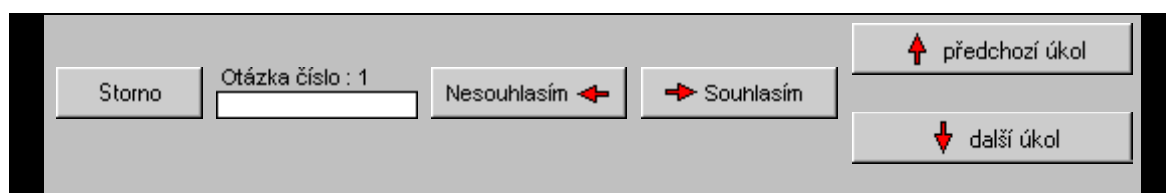
Při standardní administraci "tužka - papír" získáme záznamový arch s vyznačenými políčky pro odpovědi. Data následně přepisujeme do počítače. Program ukáže okno s podobou záznamového archu, 10 sloupců po 20 řádcích, do kterého klávesami "1" = ANO (Souhlasím), "2" = NE (Nesouhlasím), přepíšeme odpovědi probanda. Program test vyhodnotí, výsledky uloží do databáze a zobrazí je. V Centru psychologických služeb se tento způsob administrace testu nepoužívá, používá se administrace „počítač“.

Při tomto způsobu předkládá počítač postupně všech 200 otázek. Každá otázka je zobrazena samostatně v horní polovině obrazovky monitoru počítače.



Obr. č. 12: Příklad položené otázky

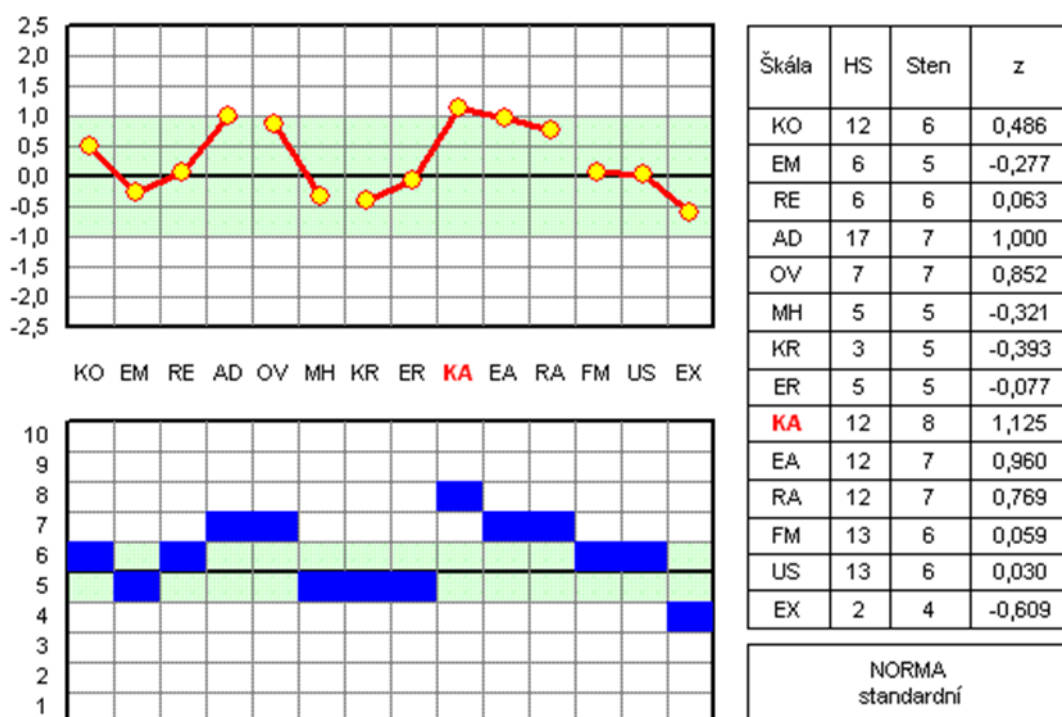
Pod otázkou je vždy ovládací panel s řídicími tlačítky. Pomocí tlačítek s nápisem "Nesouhlasím" a "Souhlasím" zapisuje proband své odpovědi na zobrazenou otázku. Obrázky šipek na tlačítkách značí klávesy pro ovládání kurzoru "šipka vlevo" a "šipka vpravo", kterými můžeme alternativně zadávat své odpovědi. Odpověď se zaznamená a zpětně zobrazí na počítači červeným, nebo modrým kroužkem nad patřičným tlačítkem. Tato skutečnost nemusí být hned patrná. Záleží, zda jste v konfiguračním okně programu ponechali zaškrtnuté políčko "automaticky vpřed". V tom případě přejde program ihned na další otázku a předchozí odpověď není vidět.



Obr. č. 13: Příklad zobrazení ovládacího panelu

V případě, že jste zrušili zaškrtnutí políčka "automaticky vpřed", zobrazí se odpověď a proband musí přejít k další otázce kliknutím na tlačítko "další úkol". Toto tlačítko, spolu s tlačítkem "předchozí úkol" je možné použít kdykoli k posunu v dotazníku příslušným směrem a korekci předchozích odpovědí. Posun řídíme kliknutím na tlačítko, nebo opět kurzorovými klávesami "šipka nahoru", "šipka dolů". Pro řízení programu je na ovládacím panelu ještě tlačítko "Storno", kterým lze přerušit a ukončit program, bez zápisu dat. Informační pole "Otázka číslo" spolu s posuvným ukazatelem ukazují momentální pozici posuzované osoby v dotazníku.

Po zadání všech vstupních dat, zde odpovědí probanda na všechny otázky, vypočte program výsledky a vše zapíše do databáze. To je užitečné pro možnost pozdější rekonstrukce. Zároveň výsledky zobrazí pomocí jednoduchého diagramu:



Obr. č. 14: Příklad zobrazení výsledků testu

Výsledky ve všech 14 škálách KO, EM, RE, AD, OV, MH, KR, ER, KA, EA, RA, FM, US a EX jsou zobrazeny graficky a tabulkou. Všechny vypočtené hodnoty hrubých skóru (HS) a vážených skóru (Sten a z) jsou zobrazeny v tabulce vedle diagramu. Vážené hodnoty jsou ve Stenech, nebo "z" skórech. Program poskytuje

interpretace výsledků ve škálách - test v detailním náhledu. Tam kde se výsledek ve škále vyskytuje mimo pás průměrné hodnoty (vyznačeno světle zelenou barvou), tj. mimo 5. a 6. sten, nebo více než +1, nebo méně než -1 standardní odchylka, je škála zvýrazněná (zobrazena červeně). Správné užití programu předpokládá znalost teoretických a praktických poznatků, uvedených v T-143b SPIDO. Dostupné na <<http://www.psychosoft.cz>>.

#### **4.7 Problematika dosavadních výzkumů**

Problém nehodovosti v železniční dopravě se stal stěžejním tématem řady studií psychologického i sociologického zaměření. Převážná většina těchto studií, vycházela z analýzy nehodových událostí, které se staly, a měla tedy retrospektivní charakter. Perspektivní studie s uvedenou tematikou by bylo velmi obtížné připravit a z toho vyplývá, že v této oblasti, jsou výjimečné (Mayerová, 1990).

U ČSD byl propracovaný systém bezpečnosti, kdy po každé nehodě docházelo po vyšetření příčin a určení odpovědnosti k rozboru nehody a v případě, že nehoda byla způsobena selháním lidského faktoru (tedy například projetí návěstidla z důvodu nepozornosti strojvedoucího) se rozбором nehody zabývalo i vnitropodnikové psychologické pracoviště. Na základě sběru statistických dat z nehod pak psychologové doporučovali přijetí opatření, které by podobné nehodě v budoucnu mělo zabránit. Samozřejmostí bylo i psychologické vyšetření zaměstnanců odpovědných za vznik MU.

Na druhé straně tento propracovaný systém trpěl určitými nedostatky. Především byla zcela jiná klasifikace mimořádných (tehdy nazývaných nehodových) událostí a vzhledem k jejich množství nebylo zjišťování příčin a okolností vždy na žádoucí úrovni. Dále docházelo k tomu, že doporučení psychologů byla přijímána pouze tehdy, když neohrožovala plnění plánu přeprav, nebo jiných výkonových ukazatelů. V dnešní době je analogická situace v tom smyslu, že tato doporučení narážejí obvykle na argument zvýšených finančních nákladů a z tohoto důvodu nejsou realizována.

V rámci vnitropodnikových výzkumných studií psychologů ČSD, se pozornost zaměřovala především na dvě klíčové profese v železniční dopravě, tj. na strojvedoucí a výpravčí. Snahou bylo zjistit a eliminovat faktory, které vedly

k lidskému selhání a vyústily do nehody a také stálé zlepšování a doplňování metodiky výběru zaměstnanců do těchto profesí.

Výzkumy byly velmi cenné, protože se longitudinálně zkoumala například variabilita osobnostních rysů a odolnost vůči psychické zátěži zaměstnanců, hodnotila se individuální odolnost vůči psychické zátěži exponovaných pracovníků, posuzovala se jejich pracovní a životní frustrace a podobně.

Po společenských změnách v roce 1989 v Československu, a dále postupnou transformací a segmentováním ČSD, později ČD došlo k tomu, že působení psychologů na železnici bylo zredukováno na posuzování psychologické způsobilosti zaměstnanců a výzkumná vnitropodniková základna byla v podstatě zlikvidována. Tento faktor vedl, mimo jiné, k výraznému omezení nových studií v této oblasti, které jsou dnes spíše výjimkou.

Štikar (2006, 69) uvádí příklad analýzy nehodového jednání při nehodě v železniční dopravě: „Tuto analýzu provedl S. Dekoj a publikoval v časopise Psychologie v ekonomické praxi (2005, 1-2). Vzhledem k velmi výstižné psychologické charakteristice příčin této nehody ji z části přebíráme. Základním poznatkem je, že nehodové chování je ve většině případů obvyklé, rutinní pracovní chování, které se až shodou okolností a náhodných vlivů stane nehodovým. Nehoda se stala 12. 5. 2002 mezi stanicemi Stráž nad Ohří a Vojkovice nad Ohří, na dvojkolejné trati Cheb – Chomutov. Došlo k čelní srážce dvou nákladních vlaků. O život přišel jeden strojvedoucí, bylo zraněno několik přepravovaných osob a došlo k značným materiálním škodám. Došlo k selháním výpravčích obou stanic.“

Přestože se, v České republice, vývoj v oblasti nehodovosti na železnici z pohledu psychologie zpomalil, nedá se to říci o vývoji ve světě. Samozřejmě, tak jako v České republice se nové práce týkají především silniční dopravy. Porter (2011) dokonce uvádí, že v poslední dekádě drasticky narostl počet sociálně psychologických studií, zabývajících se dopravní problematikou.

Na druhé straně, s rozvojem technologií v zabezpečovací technice na železnici, dochází v posledních letech k rychlému vývoji v oblasti, která přímo souvisí se sledovanou problematikou - mimořádnými událostmi kategorie C6. Touto oblastí je rozvoj evropského vlakového zabezpečovače (ETCS) a přechod od kontroly bdělosti strojvedoucího na síti SŽDC ke kontrole rychlosti vlaku. V současné situaci roztržitosti evropských národních zabezpečovacích systémů, se nedají

data jednotlivých provozovatelů dráhy, o mimořádných událostech, při kterých došlo k projetí návěstidla, vzájemně porovnávat.

V současné době se oblastí nehodovosti na železnici v České republice, z pohledu psychologie, soustavně a odborně nezabývá žádná instituce. Publikovaná statistická data o mimořádných událostech nejsou z pohledu psychologa odborně analyzována a jejich publikace slouží zejména k mediálnímu zviditelnění organizace, která je zveřejňuje.

Z těchto důvodů nebylo možné v této práci navazovat na spolehlivé a odborně fundované výzkumy, které by byly relevantní pro železniční síť v České republice, na které provozuje dráhu a drážní dopravu SŽDC.

## 5. Charakteristiky strojvedoucích odpovědných za MU C6

Nyní přejdeme k empirické části práce „Osobnostní a výkonové charakteristiky strojvedoucích odpovědných za vznik mimořádné události kategorie C6.“

### 5.1 Výzkumný problém a cíle práce

Cílem výzkumu bylo zjistit a popsat osobnostní a výkonové charakteristiky strojvedoucích odpovědných za vznik mimořádné události ohrožení, kategorie C6 – nedovolená jízda drážních vozidel za návěstidlo zakazující jízdu a porovnat je se skupinou strojvedoucích bez zavinění MU. Dále pak operacionalizovat a kategorizovat MU dle příčiny, a to se zřetelem na vliv lidského činitele.

Dílčí cíle práce jsou:

- Popsat osobnostní charakteristiky a vymežit je vzhledem ke skupině strojvedoucích bez odpovědnosti za vznik mimořádné události kategorie C6 ve sledovaném období;
- popsat výkonové charakteristiky a vymežit je vzhledem ke skupině strojvedoucích bez odpovědnosti za vznik mimořádné události kategorie C6 ve sledovaném období;
- vytvořit osobnostní profil strojvedoucího se zaviněnou MU;
- definovat opatření, které budou předcházet vzniku mimořádných událostí a to zejména pomocí výběru strojvedoucích a periodického posuzování jejich schopnosti výkonu profese;
- popsat délku, která uplynula od posledního posouzení psychické způsobilosti pro výkon profese a vzniku mimořádné události a definovat další klíčové proměnné, které souvisejí s posuzováním psychické způsobilosti a následného vzniku mimořádné události (popsat proč strojvůdce, který byl hodnocen jako způsobilý, zapříčinil vznik mimořádné události).
- kategorizovat MU dle příčiny vzniku vzhledem k vlivu lidského faktoru

Vzhledem ke kvantitativně-kvalitativnímu designu studie jsme stanovili jak výzkumné otázky, tak také hypotézy.

## **5.2 Formulace hypotéz**

Pro statistické testování byly stanoveny tyto hypotézy:

H1: Existuje statisticky významný rozdíl, mezi osobnostním profilem strojvedoucích s odpovědností za MU, a bez odpovědnosti za MU, měřeno dotazníkem SPIDO.

H2: Existuje statisticky významný rozdíl v inteligenci u strojvedoucích s odpovědností za MU a bez odpovědnosti za MU, měřeno Ravenovim testem.

H3: Existuje statisticky významný rozdíl v pozornosti u strojvedoucích s odpovědností za MU a bez odpovědnosti za MU, měřeno Bourdonovou zkouškou.

H4: Existuje statisticky významný rozdíl v reakční době u strojvedoucích s odpovědností za MU a bez odpovědnosti za MU, měřeno DRČ.

Tyto hypotézy jsou oboustranné o rozdílu a pro jejich testování byl použit dvouvýběrový Studentův t-test.

## **5.3 Výzkumné otázky**

Pro kvalitativní část práce byla stanovena tato výzkumná otázka:

VO1: Jaké jsou psychologické příčiny selhání strojvedoucího, které vedou ke vzniku mimořádné události kategorie C6?

Výzkumná otázka byla zodpovězena za pomoci obsahové analýzy textů výpovědí zaměstnanců zúčastněných na vzniku MU.

## **5.4 Metodologický rámec výzkumu**

Design studie je, jak už bylo výše uvedeno kvantitativně-kvalitativní. Osobnostní charakteristiky a výkonové funkce byly posouzeny dle psychodiagnostických metod užívaných při dopravně-psychologickém vyšetření Centra psychologických

služeb DVI. Jednalo se zejména o posuzování následujících charakteristik - pozornost, osobnostní vlastnosti a reakční čas.

Data z psychodiagnostických metod použitých při dopravně-psychologickém vyšetření v Centru psychologických služeb DVI byla komparována pomocí explorativní statistiky v programu Excel.

Data z dalších písemných podkladů, především textů výpovědí zaměstnanců zúčastněných na vzniku MU, pomocí obsahové analýzy textů. Důraz byl kladen na exploraci anamnézy z dostupných dat.

## **5.5 Etické aspekty výzkumu**

Při výzkumu byly použity podklady poskytnuté Centrem psychologických služeb DVI, především data z psychologických vyšetření. Pro zajištění dodržení etických principů při výzkumu byla data redukována tak, aby nikde nebyly uvedeny identifikační údaje osob, kterých se tato data týkala, a při kvalitativní analýze byly ze zpráv vypuštěny i všechny informace, které lokalizovaly místo vzniku MU.

## **5.6 Vstupní data pro provádění výzkumu**

Zdrojem vstupních dat byla databáze výsledků provedených psychologických vyšetření Centra psychologických služeb DVI.

Dle vnitřních směrnic provozovatele dráhy a drážní dopravy, spisového řádu a předpisu o archivaci, se zprávy ze všech psychologických vyšetření mají archivovat po dobu 10 let po ukončení pracovněprávního vztahu zaměstnance na příslušném psychologickém pracovišti.

### **5.6.1 Metody získávání dat**

Data byla získávána při osobních návštěvách Centra psychologických služeb DVI, při kterých byl prováděn sběr a prvotní analýza úplnosti a relevantnosti získaných údajů. Při sběru dat byl zjištěn určitý problém, protože při neustálých reorganizacích skupiny České dráhy došlo k přesunu původního archívu Centra psychologických služeb z Olomouce, později Přerova do Prahy.



Při realizaci sběru dat bylo zjištěno, že podklady a výsledky psychologických vyšetření, které byly do roku 2007 dělány metodou „tužka papír“ jsou prakticky nedostupné z důvodu nezatřídění předaného fondu dokumentů vnitropodnikovým archivem Českých drah, a.s. v Praze. K dispozici byla data pouze od roku 2007, kdy se přešlo na provádění psychologického vyšetření strojvedoucích prostřednictvím výpočetní techniky a hlavně byly na počítači archivovány všechny výsledky realizovaných vyšetření. Přes fakt, že výsledky vyšetření jsou v současnosti uchovávány v Centru psychologických služeb samostatně na třech pracovištích (Praha, Přerov, Česká Třebová), podařilo se zajistit všechna dostupná data v digitální podobě.

Další komplikací byl fakt, že na rozdíl od řidičů z povolání, současně platná legislativa nenařizuje periodické provádění dopravně-psychologického vyšetření strojvedoucích. Pokud strojvedoucí absolvoval úspěšně psychologické vyšetření a získal licenci před rokem 2007, nezpůsobil mimořádnou událost a nebyl zaměstnavatelem poslán na opětovné psychologické vyšetření, výsledek jeho vstupního psychologického vyšetření je prakticky nedohledatelný, i když tento stav odporuje platné legislativní úpravě a vnitřním opatřením provozovatele dráhy a drážní dopravy.

Obtíží při sběru dat byla stávající praxe, kdy psychologické vyšetření strojvedoucích může provádět mnoho akreditovaných subjektů na rozdíl od předchozí legislativní úpravy, kdy toto vyšetření mohl pro všechny dopravce i provozovatele dráhy vykonávat pouze Dopravně vzdělávací institut Českých drah. Mnoho soukromých provozovatelů drážní dopravy, kteří zaměstnávají strojvedoucí s licenci vydanou Drážním úřadem pro provoz v ČR, využívá pro psychologické vyšetření jiný akreditovaný subjekt než Dopravně vzdělávací institut a.s. Výsledkem byla nedostupnost výsledků těchto psychologických vyšetření při sběru dat.

### **5.6.2 Metody zpracování a analýzy dat**

Výchozí podklady, výsledky osobnostních charakteristik a výkonových funkcí, získané psychodiagnostickými metodami při dopravně-psychologickém vyšetření Centra psychologických služeb DVI, byly ručně přepsány do programu Excel.

Matice vstupních dat – „Strojvedoucí s MU“, byla seříděna v pořadí podle data vzniku mimořádné události. Zařazené položky pro další zpracování byly ročník narození strojvedoucího a dále:

- Jednotlivé škály (KO, EM, RE, AD, OV, MH, KR, ER, KA, EA, RA, FM, US a EX) dotazníku SPIDO;
- u Bourdonovy zkoušky počet celkových, správných a chybných reakcí;
- u DRČ počet správných reakcí a počet chybných reakcí, T max – nejdelší reakce, T min – nejkratší reakce;
- u Ravenova testu výsledky v Set I, Set II/1, Set II/2, Set II/3.

Matice vstupních dat – „Strojvedoucí bez MU“, byla seříděna podle data narození strojvedoucího tak, aby data strojvedoucích narozených ve stejném roce byla seskupena v řádcích pod sebou. Pro eliminaci případů strojvedoucích ve výchozích podkladech Centra psychologických služeb DVI, kteří byli narozeni ve stejném roce a měli stejné jméno a příjmení, bylo pro přesné určení (a případnou možnost konkrétního dohledání) používáno datum narození (rodné číslo před lomítkem).

Zařazené položky pro další zpracování byly ročník narození strojvedoucího (rodné číslo před lomítkem) a dále:

- Jednotlivé škály (KO, EM, RE, AD, OV, MH, KR, ER, KA, EA, RA, FM, US a EX) dotazníku SPIDO;
- u Bourdonovy zkoušky počet celkových, správných a chybných reakcí;
- u DRČ počet správných reakcí a počet chybných reakcí, T max – nejdelší reakce, T min – nejkratší reakce;
- u Ravenova testu výsledky v Set I, Set II/1, Set II/2, Set II/3.

Protože design studie je kombinovaný kvantitativně-kvalitativní (smíšený výzkum), byla data z psychodiagnostických metod komparována pomocí explorativní statistiky. Z důvodu malé velikosti souboru „strojvedoucích s MU“ (19 položek), nebylo možné zajistit splnění předpokladu normálního rozdělení náhodných proměnných. Z tohoto důvodu bylo nutné uvažovat o použití neparametrických postupů statistického usuzování pro zpracování dat.

Pro testování stanovených hypotéz H1-H4 byl použit dvouvýběrový Studentův t-test. Raiterová (2007, 43) uvádí, že: „Studentovy t-testy zjišťují, zda existuje signifikantní rozdíl mezi dvěma nezávislými výběry v aritmetických průměrech. Před těmito t-testy je třeba provést dvouvýběrový F-test ke zjištění rozdílu mezi rozptyly sledovaných výběrů.“

Podle výsledku F-testu se prováděl buď dvouvýběrový t-test s rovností rozptylů, nebo dvouvýběrový t-test s nerovností rozptylů. Pokud výsledky F-testu  $P(F \leq f)$  tj. pravděpodobnost, která se srovnávala s hladinou významnosti  $\alpha$  byly větší než 0,05, neexistoval signifikantní rozdíl mezi rozptyly sledovaných výběrů, a proto bylo možné použít dvojbvýběrový t-test s rovností rozptylů. Pokud výsledky F-testu  $P(F \leq f)$  byl menší než 0,05, existoval signifikantní rozdíl mezi rozptyly sledovaných výběrů, byl pro testování použit dvouvýběrový t-test s nerovností rozptylů.

Data z dalších písemných podkladů, především textů výpovědí zaměstnanců zúčastněných na vzniku MU, byla komparována pomocí obsahové analýzy textů, tak, aby bylo možné zodpovědět výzkumnou otázku VO1.

## 5.7 Soubor

Základní populací je množina všech teoreticky možných objektů v uvažované problémové situaci (Hendl, 2012). V našem případě byla základním souborem množina všech strojvedoucích, kteří operovali v roce 2012 na dráze provozovatele dráhy a drážní dopravy SŽDC.

Výchozím bodem jakékoli deskriptivní analýzy je určení objektu zkoumání, protože populace je příliš početná, než abychom ji dokázali v celé šíři obsáhnout (Ferjenčík, 2000). Proto bylo nutné stanovit vzorek.

Všichni strojvedoucí zařazení do výzkumného souboru i kontrolní skupiny byli muži. Přestože v současné době vykonává profesi strojvedoucího u různých provozovatelů drážní dopravy i několik žen, jejich počet nepřevyšuje 1% z celkového počtu strojvedoucích. Ve sledovaném období (rok 2012), neměla strojvedoucí – žena, odpovědnost za vznik mimořádné události ohrožení kategorie C6 ani v jednom případě.

Věkové rozpětí výzkumného souboru, je dáno rozdílem ročníků narození strojvedoucích, kteří ve sledovaném období zapříčinili mimořádnou událost

ohrožení kategorie C6. Nejstarší strojvedoucí, zařazený do výzkumného souboru, byl narozen v roce 1948, nejmladší strojvedoucí v roce 1987.

Výzkumný soubor tvořili vybraní strojvedoucí, kteří v roce 2012 zapříčinili mimořádnou událost ohrožení kategorie C6. Výběr proběhl příležitostným výběrem. Bylo zjištěno celkem 19 strojvedoucích, kteří v roce 2012 zapříčinili mimořádnou událost ohrožení kategorie C6, ke kterým bylo zároveň možné dohledat data o dopravně-psychologickém vyšetření provedené Centrem psychologických služeb DVI.

Kontrolní skupinu tvořil soubor strojvedoucích bez odpovědnosti za vznik mimořádné události kategorie C6 ve sledovaném období. Kritériem výběru bylo (mimo požadavku, aby strojvedoucí neměl odpovědnost za vznik mimořádné události ohrožení kategorie C6 ve sledovaném období), aby ročník narození korespondoval s některým z ročníků narození strojvedoucích výzkumného souboru. Ke každému ročníku narození strojvedoucího z výběrového souboru, byli tedy náhodným výběrem, vybráni tři strojvedoucí (bez odpovědnosti za MU ve sledovaném období), pro kontrolní soubor.

Bylo zjištěno celkem 45 strojvedoucích, kteří v roce 2012 neměli odpovědnost za vznik mimořádné události ohrožení kategorie C6, ke kterým bylo zároveň možné dohledat data o dopravně-psychologickém vyšetření provedené Centrem psychologických služeb DVI.

Snahou byla co možná největší homogenita obou souborů.

## **5.8 Výsledková část**

Výsledky provedeného výzkumu jsou rozvedeny v následujících podkapitolách.

### **5.8.1 Osobnostní charakteristiky strojvedoucích**

Dílčím cílem práce byl popis osobnostních charakteristik ve skupině strojvedoucích s odpovědností za MU kategorie C6, a jejich vymezení vzhledem ke skupině strojvedoucích bez odpovědnosti za vznik MU této kategorie ve sledovaném období.

Stanovená hypotéza H1 je oboustranná o rozdílu a pro její testování byl použit dvouvýběrový Studentův t-test. Data výzkumného souboru (vybraní strojvedoucí,

kteří v roce 2012 zapříčinili mimořádnou událost ohrožení kategorie C6) i kontrolní skupiny (soubor strojvedoucích bez odpovědnosti za vznik mimořádné události kategorie C6 ve sledovaném období) byla přepsána do programu Excel a podrobena analýze dat implementované v tomto softwarovém nástroji.

Pro testování byly stanoveny pracovní hypotézy pro jednotlivé škály dotazníku SPIDO (KO, EM, RE, AD, OV, MH, KR, ER, KA, EA, RA, FM, US a EX).

Výsledky shrnuje následující tabulka:

Škály	KO	EM	RE	AD	OV	MH	KR
<b>F-test</b>	0.684245	0.969574	0.327401	0.92235	0.68286	0.621145	0.854169
<b>t-test</b>	0.417477	0.507841	0.875522	0.980458	0.977172	0.177484	0.813978
Škály	ER	KA	EA	RA	FM	US	EX
<b>F-test</b>	0.766148	0.629953	0.298165	0.661647	0.318796	0.447758	0.049663
<b>t-test</b>	0.76015	0.436735	0.157991	0.454792	0.955346	0.200496	0.264594

Tabulka č. 1: Výsledky porovnání dat, SPIDO

Výsledkem provedení t-testu u jednotlivých škál bylo zjištěno, že všechny výsledky jsou větší, než 0,05 (hladina významnosti  $\alpha$ ) tj. mezi výběry neexistuje signifikantní rozdíl. Závěr - hypotéza H1 se zamítá. Nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl, mezi osobnostním profilem strojvedoucích u strojvedoucích s odpovědností za MU a bez odpovědnosti za MU, měřených dotazníkem SPIDO.

### 5.8.2 Výkonové charakteristiky strojvedoucích

Dílním cílem práce byl popis výkonových charakteristik strojvedoucích ve skupině strojvedoucích s odpovědností za MU kategorie C6, a jejich vymezení vzhledem ke skupině strojvedoucích bez odpovědnosti za vznik mimořádné události kategorie C6 ve sledovaném období.

Pro výkonové charakteristiky (inteligence, pozornost, reakční čas) byly stanoveny hypotézy H2-H4.

Stanovená hypotéza H2 je oboustranná o rozdílu a pro její testování byl použit dvouvýběrový Studentův t-test. Data výzkumného souboru (vybraní strojvedoucí,

kteří v roce 2012 zapříčinili mimořádnou událost ohrožení kategorie C6) i kontrolní skupiny (soubor strojvedoucích bez odpovědnosti za vznik mimořádné události kategorie C6 ve sledovaném období) byla přepsána do programu Excel a podrobena analýze dat implementované v tomto softwarovém nástroji.

Pro testování byly stanoveny pracovní hypotézy pro jednotlivé sety Ravenova testu (Set I, Set II/1, Set II/2, Set II/3).

Výsledky shrnuje následující tabulka:

<b>Ravenův test</b>	<b>Set I</b>	<b>Set II/1</b>	<b>Set II/2</b>	<b>Set II/3</b>
<b>F-test</b>	0,519293	0,303181	0,713238	0,137562
<b>t-test</b>	0,214754	0,208004	0,958824	0,018775

Tabulka č. 2: Výsledky porovnání dat, Ravenův test

Výsledkem provedení t-testu u jednotlivých setů bylo zjištěno, že všechny výsledky, mimo Set II/3, jsou větší, než 0,05 (hladina významnosti  $\alpha$ ) tj. mezi výběry neexistuje signifikantní rozdíl.

V Setu II/3 byl zjištěno signifikantní rozdíl mezi výběry na hladině významnosti  $\alpha$ . Na tento výsledek má vliv, s nejvyšší pravděpodobností, malá velikost výzkumného souboru.

Stanovená hypotéza H3 je oboustranná o rozdílu a pro její testování byl použit dvouvýběrový Studentův t-test.

Data výzkumného souboru (vybraní strojvedoucích, kteří v roce 2012 zapříčinili mimořádnou událost ohrožení kategorie C6) i kontrolní skupiny (soubor strojvedoucích bez odpovědnosti za vznik mimořádné události kategorie C6 ve sledovaném období) byla přepsána do programu Excel a podrobena analýze dat implementované v tomto softwarovém nástroji.

Pro testování byly stanoveny pracovní hypotézy pro jednotlivé škály záznamu reakcí (celkem, správně, chybně).

Výsledky shrnuje následující tabulka:

<b>Bourdonova zkouška</b>	<b>Celkem</b>	<b>Správně</b>	<b>Chybně</b>
<b>F-test</b>	0,837650	0,690874018	0,375563
<b>t-test</b>	0,655057	0,598133416	0,201536

Tabulka č. 3: Výsledky porovnání dat, Bourdonova zkouška

Výsledkem provedení t-testu u jednotlivých škál bylo zjištěno, že všechny výsledky jsou větší, než 0,05 (hladina významnosti  $\alpha$ ) tj. mezi výběry neexistuje signifikantní rozdíl, pracovní hypotézy byly zamítnuty. Závěr - hypotéza H3 se zamítá. Nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl v pozornosti u strojvedoucích s odpovědností za MU a bez odpovědnosti za MU, měřených Bourdonovou zkouškou.

Stanovená hypotéza H4 je oboustranná o rozdílu a pro její testování byl použit dvouvýběrový Studentův t-test. Data výzkumného souboru (vybraní strojvedoucí, kteří v roce 2012 zapříčinili mimořádnou událost ohrožení kategorie C6) i kontrolní skupiny (soubor strojvedoucích bez odpovědnosti za vznik mimořádné události kategorie C6 ve sledovaném období) byla přepsána do programu Excel a podrobena analýze dat implementované v tomto softwarovém nástroji.

Pro testování byly stanoveny pracovní hypotézy pro jednotlivé škály záznamu reakcí (správně, chybně, Tmax, Tmin).

Výsledky shrnuje následující tabulka:

<b>DRČ</b>	<b>Správně</b>	<b>Chybně</b>	<b>Tmax</b>	<b>Tmin</b>
<b>F-test</b>	0,851004	0,851004	0,019042835	0,507878829
<b>t-test</b>	0,37848	0,37848	0,041764402	0,780056077

Tabulka č. 4: Výsledky porovnání dat, DRČ

Výsledkem provedení t-testu u jednotlivých škál záznamu reakcí bylo zjištěno, že všechny výsledky, mimo Tmax, jsou větší, než 0,05 (hladina významnosti  $\alpha$ ) tj. mezi výběry neexistuje signifikantní rozdíl.

V  $T_{max}$  – nejdelší reakci, byl zjištěn signifikantní rozdíl mezi výběry na hladině významnosti  $\alpha$ . Na tento výsledek má vliv, s nejvyšší pravděpodobností, malá velikost výzkumného souboru a nebylo by správné z tohoto ojedinělého rozdílu vyvozovat rozsáhlejší závěry.

### **5.8.3 Osobnostní profil rizikového strojvedoucího**

Dalším z dílčích cílů práce bylo vytvořit osobnostní profil strojvedoucího se zaviněnou MU. Je to důležité pro odhalení klíčových vlastností potřebných ke stanovení metod výběru vhodných kandidátů způsobilých k řízení drážních vozidel.

Mayerová (1990) zjistila, že strojvedoucí vykazují v průměru nižších hodnot kognitivní variability, tedy preferují stabilnější, málo dynamické a kognitivně chudé prostředí. Dále bylo zjištěno, že strojvedoucí dokáží lépe anticipovat než obecná populace, lépe předvídat důsledky svého jednání, lépe se ovládají, což je podmíněno emocionální rezistencí a kognitivně ajustační variabilitou. Jsou optimističtí s větší sebedůvěrou a elánem a prokazují výrazně mužský typ chování – obtížné situace spíše aktivně řeší, než by je jen pasivně prožívali.

Přestože s těmito tvrzeními je možné v obecné rovině souhlasit, vzhledem k malé velikosti výzkumného souboru je nebylo možné výzkumem prokázat.

## **5.9 Opatření k předcházení vzniku mimořádných událostí C6**

Jedním z dílčích cílů práce bylo definovat opatření, které budou předcházet vzniku mimořádných událostí a to zejména pomocí výběru strojvedoucích a periodického posuzování jejich schopnosti výkonu profese

Ustanovení zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění pozdějších předpisů, ukládají všem provozovatelům dráhy a dopravcům zavést systém zajišťování bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy a zajistit jeho dodržování. Zákon současně ukládá zjišťovat příčiny a okolnosti vzniku mimořádných událostí v drážní dopravě a činit opatření k jejich předcházení.

Vzhledem k výše uvedenému by opatření k předcházení vzniku mimořádných událostí C6 měla být směřována do několika oblastí.



První oblastí je důsledné dodržování požadavků systému zajišťování bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy dle ustanovení zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění pozdějších předpisů, u všech provozovatelů dráhy a drážní dopravy v České republice. S tím souvisí i posílení legislativních pravomocí provozovatele dráhy a drážní dopravy SŽDC, jako správce infrastruktury, vzhledem k provozovatelům drážní dopravy operujících na železniční síti v České republice.

Další oblastí je cílená kontrolní a preventivní činnosti provozovatele dráhy a drážní dopravy SŽDC. Této činnosti by měla předcházet podrobná analýza příčin vzniku mimořádných událostí, se zaměřením na okolnosti, které může provozovatel dráhy a drážní dopravy SŽDC ovlivnit. Příkladem je důsledná kontrola viditelnosti signalizačních zařízení a jejich stavu, s okamžitým odstraňováním zjištěných nedostatků.

Klíčovou oblastí je kontrolní a preventivní činnost u provozovatelů drážní dopravy, výběr strojvedoucích-zaměstnanců provozovatelů drážní dopravy a periodické posuzování jejich schopnosti výkonu profese. Dále pak informování a poučování zaměstnanců o pochybeních, kterých se dopustili a přijímání účinných opatření k odstranění zjištěných nedostatků.

Opatření, které by mohlo být jednoznačným přínosem k předcházení vzniku mimořádných událostí C6 by bylo legislativní nařízení periodického provádění psychologických vyšetření strojvedoucích tak, jak je to obvyklé u řidičů z povolání.

## **5.10 Analýza dalších faktorů přispívajících ke vzniku MU C6**

Dalším z dílčích cílů práce bylo popsat délku, která uplynula od posledního posouzení psychické způsobilosti pro výkon profese a vzniku mimořádné události a definovat další klíčové proměnné, které souvisejí s posuzováním psychické způsobilosti a následného vzniku mimořádné události. Snahou bylo zjistit a popsat proč strojvedce, který byl hodnocen jako způsobilý, zapříčinil vznik mimořádné události.

Určit délku, která uplynula od posledního posouzení psychické způsobilosti pro výkon profese a vzniku mimořádné události nebylo možné z důvodu nedostupnosti klíčových dat (viz. kapitola Metody získávání dat).

Zjišťování dalších klíčových proměnných, které souvisejí s posuzováním psychické způsobilosti a následného vzniku mimořádné události bylo prováděno pomocí obsahové analýzy textů „Vyhodnocení mimořádných událostí kategorie C6-nedovolená jízda drážního vozidla za návěstidlo zakazující jízdu“, s odpovědností strojvedoucích, kteří byli zahrnuti ve výzkumném souboru.

Při níže uvedených mimořádných událostech, které vznikly za jízdy vlaku, došlo k porušení:

- ustanovení § 35 odst. 1 písm. m) vyhlášky č. 173/1995 Sb., Dopravní řád drah: „Pro řízení drážního vozidla musí být zajištěno, aby osoba řídící drážní vozidlo, zastavila vlak bezpečně před navěstěným místem.“
- čl. 120 služebního předpis SŽDC (ČD) D1: „Návěst Stůj (červené světlo) zakazuje jízdu strojvedoucímu vlaku. Čelo jedoucího vlaku musí zastavit alespoň 10 m (odhadem) před hlavním návěstidlem. Tam, kde hlavní návěstidlo není přímo u koleje, musí čelo vlaku zastavit před návěstidlem s návěstí Konec vlakové cesty nebo před návěstním upozorňovadlem s návěstí Hlavní návěstidlo je na opačné straně, umístěným přímo u koleje. Vzdáleností 10 m před hlavním návěstidlem je stanoveno obvyklé místo zastavení.“
- čl. 1302 služebního předpisu SŽDC (ČD) D2: „Ve stanici za odjezdu a průjezdu vlaku pozoruje strojvedoucí vedoucího hnacího vozidla, zda příslušná návěstidla dovolují jeho jízdu a je-li odjezdová kolej volná“.

Při níže mimořádných událostech, které vznikly při posunu, došlo k porušení:

- ustanovení § 35 odst. 1 písm. m) vyhlášky č. 173/1995 Sb., Dopravní řád drah: „Pro řízení drážního vozidla musí být zajištěno, aby osoba řídící drážní vozidlo, zastavila vlak bezpečně před navěstěným místem.“
- SŽDC (ČD) D1 čl. 550: „Návěst „Posun zakázán“ zakazuje posun; čelo posunového dílu musí zastavit ještě před návěstidlem. Kde takové návěstidlo není přímo u koleje, musí čelo posunového dílu zastavit před námezdníkem (hrotem jazyka výhybky, výkolejkou), na konci příslušné koleje“.

Mimořádné události kategorie C6-nedovolená jízda drážního vozidla za návěstidlo zakazující jízdu, bylo možné, dle příčiny vzhledem k vlivu lidského faktoru, rozdělit do několika skupin.

### 5.10.1 Přehlednutí návěsti při posunu

- Dne 27. 01. 2012 v 16:16 hodin, došlo v železniční stanici (ŽST) na síti provozovatele dráhy SŽDC, k mimořádné události v drážní dopravě ve smyslu §49 zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění, kdy při jízdě samostatného hnacího drážního vozidla (HDV), došlo k nedovolené jízdě za návěstidlo Se10 zakazující jízdu. Strojvedoucí ve svém vyjádření mimo jiné uvedl: „byl jsem seznámen s postupem posunu z 5. koleje po 7. koleji a zpět na 5. kolej a řídil se návěstmi nepřenosných návěstidel. Návěst „Posun zakázán“ na návěstidle Se10 jsem přehlédl.“ Ročník narození strojvedoucího 1958, původní psychologické vyšetření nebylo možné dohledat, pravděpodobná příčina nepozornost.
- Dne 21. 04. 2012 v 08:03 hodin, došlo v ŽST na síti provozovatele dráhy SŽDC, k mimořádné události v drážní dopravě ve smyslu §49 zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění, kdy posunový díl projel hlavní návěstidlo L5a s návěstí „Stůj“. Strojvedoucí k předemtné mimořádné události mimo jiné uvedl: „Při jízdě k hlavnímu návěstidlu L5a jsem zaměřil pozornost až na následující seřadovací návěstidlo Se23, sledoval dění na staniční koleji č. 7a a návěst „Stůj“ na návěstidle L5a jsem přehlédl. Návěst „Stůj“ na návěstidle L5a jsem zaznamenal až v bezprostřední blízkosti a přes okamžité zavedení rychločinného brzdění jsem návěstidlo zakazující posun s posunovým dílem projel.“ Ročník narození strojvedoucího 1983, původní psychologické vyšetření nebylo možné dohledat, pravděpodobná příčina nepozornost.
- Dne 21. 04. 2012 v 05:32 hodin, došlo v ŽST na síti provozovatele dráhy SŽDC, k mimořádné události v drážní dopravě ve smyslu §49 zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění, kdy při jízdě posunového dílu došlo k nedovolené jízdě za návěstidlo Se15 zakazující jízdu. Strojvedoucí ve svém vyjádření mimo jiné uvedl: „Byl jsem seznámen s postupem posunu z 13. koleje na 5. kolej a dále. Když se sklopila výkolejka, kterou jsem si hlídal, čekal jsem na rozsvícení návěsti „Posun dovořen“ na návěstidle Se15. Na dalším návěstidle Se11 svítila návěst „Posun zakázán“. Pak se na návěstidle Se15 rozsvítila návěst „Posun dovořen“ a tak jsem uvedl posunový díl do pohybu. Následně mě volal výpravčí, že jsem uvedl posunový díl neoprávněně do

pohybu a abych počkal na 5. staniční koleji." Ročník narození strojvedoucího 1969, původní psychologické vyšetření nebylo možné dohledat, pravděpodobná příčina nepozornost a únava.

- Dne 09. 06. 2012 ve 20:06 hodin, došlo v ŽST na síti provozovatele dráhy SŽDC, k mimořádné události v drážní dopravě ve smyslu §49 zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění, kdy došlo k projetí cestového návěstidla Sc116 posunovým dílem. Strojvedoucí posunového dílu ve svém vyjádření mimo jiné uvedl: „Dovezl jsem vlak Sv. Zastavil jsem na koleji č.116. Soupravu jsem měl objet a pokračovat jako vlak Sv do ŽST hlavní. Po zastavení mě průvodce lokomotiv odvěsil a řekl: „Vyvěšeno, můžeme objíždět.“ Rozjel jsem se a neuvědomil jsem si, že návěstidlo Sc116 je ještě v poloze „Stůj“ a projel jsem kolem něj. Když jsem spatřil, že výhybka č. 37 není přestavena do polohy pro moji jízdu, tak jsem začal brzdit, ale již jsem nestačil zastavit a výhybku jsem rozřízl.“ Výpravčí k mimořádné události mimo jiné uvedl: „Na koleji č.116 zastavil vlak Sv, který měl po objetí hnacího vozidla pokračovat jako vlak Sv do ŽST hlavní. Než jsem po zastavení vlaku stačil postavit posunovou cestu od návěstidla Sc116 na kolej č.112a spatřil jsem, že se obsadil kolejový obvod V38 za návěstidlem Sc116 s návěstí „Stůj“. Chtěl jsem radiostanicí upozornit strojvedoucího, že projel kolem návěstidla Sc116 s návěstí „Stůj“, načež došlo k rozřezu výhybky č. 37.“ Ročník narození strojvedoucího 1958, původní psychologické vyšetření nebylo možné dohledat, pravděpodobná příčina nepozornost a stereotypní vykonávání úkonů při posunu.
- Dne 17. 08. 2012 v 11:25 hodin, došlo v ŽST na síti provozovatele dráhy SŽDC, k mimořádné události v drážní dopravě ve smyslu §49 zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění, kdy posunový díl projel odjezdové návěstidlo L13 s návěstí „Stůj“. Strojvedoucí posunového dílu v k mimořádné události mimo jiné uvedl: „Přivezl jsem v rámci své směny vlak Os do ŽST na kolej č. 5. Po vystoupení cestujících jsem radiostanicí zkontaktoval výpravčího a požádal o odstup soupravy do depa. Výpravčí mi sdělil posunovou cestu a na návěst posun dovolen návěstidla Lc5 jsem uvedl soupravu do pohybu. Během rozjíždění jsem si formuloval zápis do knihy oprav ohledně závady na radiostanici a přehlédl jsem návěst návěstidla L13, které nebylo postaveno pro mou jízdu, a následně jsem uviděl, že signalista mi dává

návěst „Stůj“. Ihned jsem použil všech dostupných prostředků k zastavení vozidla, ale i přes tuto skutečnost došlo k rozřezu výměny číslo 93b. Následně mi bylo výpravčím radiostanicí oznámeno projetí návěstidla L13 v poloze zakazující jízdu." Ročník narození strojvedoucího 1965, původní psychologické vyšetření nebylo možné dohledat, pravděpodobná příčina rozptýlení pozornosti jinými úkony.

- Dne 26. 09. 2012 v 12:14 hodin, došlo v ŽST na síti provozovatele dráhy SŽDC, k mimořádné události v drážní dopravě ve smyslu §49 zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění, kdy při posunu došlo k nedovolené jízdě hnacího drážního vozidla za návěstidlo zakazující jízdu. Strojvedoucí ve svém vysvětlení o průběhu plnění svých pracovních povinností mimo jiné uvedl: „Dne 26.9.2012 jsem přijel do ŽST s vlakem Os na kolej č.4. Soupravu jsem zde vyvěsil a výpravčí mi sdělil, že budeme objíždět s HDV po 1. staniční koleji. Návěstidlo na 4. koleji bylo na „Posun dovolen“ a já jsem pokračoval v jízdě za toto návěstidlo. Během jízdy se mi otevřely levé dveře v kabině, zvedl jsem se a dveře jsem zavřel. Když jsem si opět sedl, uviděl jsem, že na návěstidle S4a přede mnou je návěst „Stůj“. Ihned jsem zabrzdil, ale před návěstidlem se mi zastavit nepodařilo. Toto jsem tzv. projel a zůstal stát celou délkou HDV za návěstidlem S4a. Jelikož jsem se lekl, že jsem vjel do vlakové cesty, couvl jsem ihned zpět před návěstidlo S4a. Důvod jízdy zpět byl hlavně v tom, abych uvolnil izolovaný úsek za návěstidlem, aby výpravčí mohl postavit vlakovou cestu." Výpravčí ŽST ve svém vysvětlení o průběhu plnění svých pracovních povinností mimo jiné uvedl: „Po zastavení vlaku Os a po vyvěšení HDV strojvedoucími jsem zpravil strojvedoucího o posunu – objetí soupravy na 4. koleji po 1. staniční koleji. Postavil jsem posunovou cestu od návěstidla Sc4 na kolej 4a. Na návěstidle Sc4 byla návěst „Posun dovolen“, na návěstidle S4a byla návěst „Stůj“, protože byla postavena vlaková cesta pro vjezd vlaku Os. Předpokládal jsem, že po vjezdu Os postavím posunovou cestu od S4a do 1. traťové koleje (TK) a dále po 1. staniční koleji (SK) směrem na zhlaví. V době postavení vlakové cesty pro Os se mně ozval strojvedoucí tohoto vlaku vysílačkou na kanále 21, že došlo k náhlé změně návěsti na vjezdovém návěstidle na „Stůj“, nestačil přibrzdit před návěstidlem a toto projel. Pohledem na monitor jsem viděl tyrkysové zbarvení úseku výměny č.4. Strojvedoucímu HDV jsem volal, kde stojí a o kolik projel návěstidlo S4a.

Odpověděl, že je zpátky za návěstidlem, ale že projel o celou lokomotivu, ale nevjel na výhybku č.4 a ta není poškozená.“ Ročník narození strojvedoucího 1961, původní psychologické vyšetření nebylo možné dohledat, pravděpodobná příčina nepozornost a rozptýlení pozornosti jinými úkony. Při této mimořádné události došlo k vjetí do postavené vlakové cesty pro vlak osobní dopravy a jen včasnou a správnou reakcí strojvedoucího osobního vlaku nedošlo ke srážce s posunujícím hnacím drážním vozidlem.

### 5.10.2 Přehlednutí návěsti při jízdě vlaku

- Dne 10. 05. 2012 v 19:55 hodin, došlo v ŽST na síti provozovatele dráhy SŽDC, k mimořádné události v drážní dopravě ve smyslu § 49 zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění, kdy vlak osobní dopravy nedovoleně projel kolem odjezdového návěstidla S3a s návěstí zakazující jízdu. Strojvedoucí k mimořádné události mimo jiné uvedl: „Z ŽST jsem odjížděl z koleje č. 5, na cestovém návěstidle byla návěst rychlost 40 km/h a výstraha na nedostatečnou zábrzdnu vzdálenost. Pokračoval jsem asi rychlostí 40 km/h. Jak došlo k projetí návěsti Stůj na odjezdovém návěstidle nevím, asi mě oslnilo slunce. Odjížděl jsem v domněnání, že na odjezdovém návěstidle ze 3. koleje byla návěst dovolující jízdu. Pokračoval jsem proto v jízdě. O případu jsem se dozvěděl až v následující stanici.“ Ročník narození strojvedoucího 1948, původní psychologické vyšetření nebylo možné dohledat, pravděpodobná příčina nepozornost.
- Dne 10. 06. 2012 v 12:29 hodin, došlo v traťovém úseku na odbočce mezi ŽST na síti provozovatele dráhy SŽDC, k mimořádné události v drážní dopravě ve smyslu § 49 zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění, kdy za jízdy vlaku osobní dopravy došlo k projetí odjezdového návěstidla LB v poloze zakazující jízdu. Strojvedoucí k mimořádné události mimo jiné uvedl: „ Při jízdě vlaku přes odbočku byla na předvěsti návěst „Očekávej rychlost 60 km/hod“. K vjezdovému návěstidlu jsem snižoval rychlost na 60 km/hod. Návěst na vjezdovém návěstidle byla 60 km/hod, a co svítilo na horním světle, už si v tomto okamžiku nejsem jistý. V okamžiku kdy jsem spatřil následující návěstidlo, které bylo v poloze „Stůj“ jsem použil rychlobrzdu, ale před návěstidlem už se mi nepodařilo zastavit a došlo k projetí.“ Ročník narození

strojvedoucího 1968, původní psychologické vyšetření nebylo možné dohledat, pravděpodobná příčina nepozornost.

- Dne 29. 06. 2012 v 13:22 hodin, došlo v ŽST na síti provozovatele dráhy SŽDC k mimořádné události v drážní dopravě (MU) ve smyslu § 49 zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění, kdy vlak osobní dopravy projel na staniční koleji č. 51 kolem cestového návěstidla Sc51 s návěstí „Stůj“. Strojvedoucí k mimořádné události mimo jiné uvedl: „V ŽST jsem převzal „Všeobecný rozkaz pro vlak“, kterým byla nařízena vlaku pomalá jízda v ŽST po SK č. 1, v km 86,550 – 86,570 ve výši 10 km/hod. Vzhledem k tomu, že jsem se blížil k místu pomalé jízdy a staničníky byly v ležaté poloze, věnoval jsem zvýšenou pozornost splnění povinností stanovených „Všeobecným rozkazem“ vzhledem k pomalé jízdě, to je sledování kilometrické polohy vlaku a začátku pomalé jízdy. Okamžitě poté, co jsem zjistil, že na návěstidle Sc51 je návěst „Stůj“, použil jsem rychločinné brzdění, ale pro krátkou vzdálenost se již nepodařilo zastavit a návěstidlo jsem projel. Svou odpovědnost za vznik MU nepopírám.“ Výpravčí ŽST k mimořádné události mimo jiné uvedl: „V ŽST na výhybce č. 89 probíhala výměna pražců. V 06:45 hodin byl předán bezpečnostní štítek a práce byly zahájeny. S vedoucím prací bylo dohodnuto omezení jízd vlaků přes výhybku č. 86 a 89 po SK č. 51 a na SK č. 1 a SK č. 3. Proto jsem pro vlak Os naplánoval SK č. 10 a po odjezdu vlaku Ex ze SK č. 2 jsem chtěl povolit jízdu Os, který měl v době odjezdu vlaku Ex postavenou vlakovou cestu na SK č.51 po cestové návěstidlo Sc51. Vzápětí jsem na kolejové desce uviděl obsazení výhybkového obvodu č. 117 za návěstidlem Sc51 a pohledem na monitor kamery zjistil, že vlak Os zastavil až za návěstidlem Sc51. Navázal jsem proto radiové spojení se strojvedoucím a nařídil mu, aby zůstal s vlakem stát.“ Ročník narození strojvedoucího 1965, původní psychologické vyšetření nebylo možné dohledat, pravděpodobná příčina rozptýlení pozornosti jinými úkony.
- Dne 10. 07. 2012 v 15:49 hodin, došlo v ŽST na síti provozovatele dráhy SŽDC k mimořádné události v drážní dopravě (MU) ve smyslu § 49 zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění, kdy projíždějící vlak osobní dopravy nezastavil před odjezdovým návěstidlem s návěstí zakazující jízdu. Strojvedoucí k mimořádné události mimo jiné uvedl: „Za zastávkou byla na předvěstí návěst „Výstraha“, proto jsem rychlost nezvyšoval. Poté se návěst

změnila na volno a já začal zvyšovat rychlost, ale po výjezdu z oblouku jsem se brzděním soustředil na to, aby rychlost vlaku na zhlaví a průjezdu stanicí byla maximálně 85 km/hod. Při sledování rychlosti jsem jen letmo pohlédl na vjezdové návěstidlo do ŽST. V úrovni dopravní budovy jsem zjistil, že odjezdové návěstidlo S1 je v poloze „Stůj“. Okamžitě jsem použil rychlobrzdu a brzdu magnetickou, ale přesto došlo k projetí.“ Ročník narození strojvedoucího 1973, původní psychologické vyšetření nebylo možné dohledat, pravděpodobná příčina nepozornost.

### 5.10.3 Rozjezd proti návěsti "Stůj" po výpravě vlaku

- Dne 05. 02. 2012 ve 04:20 hodin, došlo v ŽST na síti provozovatele dráhy SŽDC, k mimořádné události v drážní dopravě ve smyslu §49 zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění, kdy po výstupu a nástupu cestujících odjel vlak osobní dopravy z první staniční koleje na traťovou kolej okolo odjezdového návěstidla L1 s návěstí „Stůj“. Při odjezdu ze stanice došlo k rozřezu výhybky číslo 18. Strojvedoucí k předmětné mimořádné události mimo jiné uvedl: „S vlakem jsem podle jízdního řádu odjel z ŽST hlavní nádraží a zastavil jsem v ŽST město na 1. staniční koleji čelem zhruba v úrovni dopravní kanceláře. Při vjezdu jsem si všiml, že vpravo na druhé koleji stojí nákladní vlak. Po nástupu a výstupu cestujících jsem od vlakvedoucí dostal souhlas k odjezdu. Zavřel jsem dveře, na odjezdovém návěstidle jsem viděl návěst „Volno“ a odjel jsem s vlakem. Po chvíli mi volala vysílačkou výpravčí, spojení bylo špatné, nebylo rozumět. Zavola jsem služebním mobilem zpět výpravčí a ta mi sdělila, že za mého odjezdu došlo k rozřezu výhybky.“ Výpravčí k předmětné mimořádné události mimo jiné uvedla: „Po té co jsem přestavila návěstidlo S2 pro nákladní vlak na návěst dovolující jízdu, šla jsem sledovat odjezd nákladního vlaku. Uviděla jsem však, že osobní vlak se rozjel, i když nebyla postavená vlaková cesta a odjezdové návěstidlo nedovolovalo jízdu. Běžela jsem k osobnímu vlaku a dávala návěst „Stůj zastavte všemi prostředky. Nepodařilo se mi doběhnout do úrovně stanoviště strojvedoucího, takže mě strojvedoucí neviděl a ze stanice odjel. Než jsem našla telefonní spojení na strojvedoucího, sám mi volal, tak jsem jej informovala o projetí návěstidla. Byl zjevně překvapený.“ Ročník narození strojvedoucího 1972,



původní psychologické vyšetření nebylo možné dohledat, pravděpodobná příčina záměna návěstidla způsobená nepozorností a stereotypním vykonáváním úkonů při odjezdu vlaku.

- Dne 29. 03. 2012 v 15:10 hodin, došlo v ŽST na síti provozovatele dráhy SŽDC, k mimořádné události v drážní dopravě ve smyslu §49 zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění, kdy vlak osobní dopravy projel kolem návěstidla Lc26b, které zakazovalo další jízdu. Strojvedoucí ve svém vyjádření mimo jiné uvedl: „V čase odjezdu jsem se díval na návěstidlo, na kterém byla návěst „Volno“. Vlakové četi jsem dal návěst „Výzva k pohotovosti“ a po obdržení „Souhlasu k odjezdu“ a překontrolování návěsti na návěstidle jsem uvedl vlak do pohybu. Při rozjezdu jsem sledoval zpětným pohledem soupravu. Změnu návěstního znaku jsem nezaregistroval. Po zjištění, že vlak jede na kolej, která není pravidelně pojížděna, jsem zvýšil pozornost. Po zjištění protijedoucího vlaku jsem použil rychlobrzdu.“ Ročník narození strojvedoucího 1974, původní psychologické vyšetření nebylo možné dohledat, pravděpodobná příčina nepozornost, nesledování odjezdového návěstidla a stereotypní vykonávání úkonů při odjezdu vlaku.
- Dne 31. 03. 2012 v 09:26 hodin, došlo v ŽST na síti provozovatele dráhy SŽDC, k mimořádné události v drážní dopravě ve smyslu §49 zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění, kdy došlo u vlaku osobní dopravy k nedovolené jízdě ze 4. koleje za odjezdové návěstidlo L4 s návěstí „Stůj“. Strojvedoucí vlaku k mimořádné události mimo jiné uvedl: „V čase odjezdu vlaku Os z ŽST mi dala vlakvedoucí návěst „Souhlas k odjezdu vlaku“. Vlakvedoucí stála na konci vlaku a já jsem se s vlakem ze 4. koleje rozjel. Po odjezdu z ŽST jsem pokračoval v jízdě až k vjezdovému návěstidlu do následující ŽST. Otázka vyšetřujícího: „Sledoval jste před odjezdem vlaku Os ze 4. koleje návěst odjezdového návěstidla?“ Odpověď strojvedoucího: „Sledoval“. Otázka: „Co bylo na návěstidle?“ Odpověď: „Domnívám se, že návěstidlo bylo v poloze dovolující jízdu.“ Výpravčí ŽST k mimořádné události mimo jiné uvedl: „Na koleji č. 4 byl připraven k odjezdu vlak Os. Před odjezdem vlaku jsem požádal o traťový souhlas do vedlejší ŽST, který jsem obdržel. Výhybky ve vlakové cestě jsem si postavil pro odjezd vlaku. Asi 5 minut před odjezdem vlaku jsem odešel na toaletu s tím, že do času odjezdu vlaku se vrátím. Vzhledem k tomu, že jsem měl střevní problémy, jsem se vrátil

z toalety asi v 09:27 hod a při pohledu na monitory zabezpečovacího zařízení jsem zjistil, že vlak Os odjel proti návěsti „Stůj“ ze 4. koleje směrem do vedlejší ŽST.“ Ročník narození strojvedoucího 1954, původní psychologické vyšetření nebylo možné dohledat, pravděpodobná příčina nepozornost, nesledování odjezdového návěstidla a stereotypní vykonávání úkonů při odjezdu vlaku.

- Dne 17. 04. 2012 v 05:49 hodin, došlo v ŽST na síti provozovatele dráhy SŽDC, k mimořádné události v drážní dopravě ve smyslu § 49 zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění, kdy vlak osobní dopravy nedovoleně projel kolem odjezdového návěstidla L1 s návěstí zakazující jízdu. Strojvedoucí k mimořádné události mimo jiné uvedl: „Do ŽST na předvěsti vjezdového návěstidla byla návěst „Volno“ a na vjezdovém návěstidle návěst „Výstraha“. Vjel jsem do stanice na první staniční kolej. Po zastavení jsem uvolnil dveře pro výstup a nástup cestujících. Po ukončení nástupu a výstupu cestujících jsem uzavřel dveře a uvedl jsem vlak Os do pohybu. Po chvíli jsem zjistil, že odjezdové návěstidlo L1 nedovoluje jízdu, návěstí návěst „Stůj“. Okamžitě jsem zavedl rychločinné brzdění, ale pro krátkou vzdálenost se mi nepodařilo před odjezdovým návěstidlem L1 zastavit.“ Ročník narození strojvedoucího 1958, původní psychologické vyšetření nebylo možné dohledat, pravděpodobná příčina nepozornost, nesledování odjezdového návěstidla a stereotypní vykonávání úkonů při odjezdu vlaku.
- Dne 23. 06. 2012 v 12:42 hodin, došlo v ŽST na síti provozovatele dráhy SŽDC, k mimořádné události v drážní dopravě ve smyslu § 49 zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění, kdy při jízdě vlaku osobní dopravy došlo k nedovolené jízdě za návěstidlo L6a zakazující jízdu. Strojvedoucí vlaku k mimořádné události mimo jiné uvedl: „V čase odjezdu vlaku jsem se vyklonil z okna stanoviště a od vlakvedoucí obdržel návěst „Souhlas k odjezdu“. Uzavřel jsem dveře a po kontrole jejich uzavření jsem se s vlakem rozjel. Ještě jednou jsem se vyklonil z okna, zda nedobíhá nějaký cestující, zavřel okno a sedl si na sedačku. Pohledem na odjezdové návěstidlo L6a jsem však zjistil, že na něm svítí návěst „Stůj“. Přestože jsem ihned použil rychločinné brzdění, tak se mi před návěstidlem nepodařilo zastavit a došlo k jízdě za návěstidlo.“ Ročník narození strojvedoucího 1973, původní psychologické vyšetření nebylo možné dohledat, pravděpodobná příčina

nepozornost, nesledování odjezdového návěstidla a stereotypní vykonávání úkonů při odjezdu vlaku.

Na mimořádné události kategorie C6, při kterých se strojvedoucí rozjel po výpravě vlakovou četou proti návěsti "Stůj" na odjezdovém návěstidle a toto návěstidlo projel, reagoval provozovatel dráhy úpravou vnitřního předpisu provozovatele dráhy, ve kterém zpřísnil podmínky pro odjezd vlaku ze stanice.

#### **5.10.4 Pozdní reakce strojvedoucího**

- Dne 25. 03. 2012 v 08:27 hodin, došlo v ŽST na síti provozovatele dráhy SŽDC, ke vzniku mimořádné události v drážní dopravě ve smyslu § 49 zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění, kdy za jízdy lokomotivního vlaku došlo k projetí oddílového návěstidla automatického hradla s návěstí „Stůj“. Strojvedoucí k předmětné mimořádné události mimo jiné uvedl: „Při jízdě mezi ŽST město a ŽST po 1. TK, před zastávkou, mi předvěst oddílového návěstidla automatického hradla PŘ1So indikovala návěst „Výstraha“. Jel jsem proto výběhem a pomalu HDV přibrzďoval. Když jsem se blížil k oddílovému návěstidlu automatického hradla 1So byl jsem oslněn sluncem, a pozdě zareagoval na návěst „Stůj“ na tomto návěstidle. Přes použití rychločinného brzdění se mi nepodařilo před oddílovým návěstidlem zastavit a došlo k jeho projetí.“ Ročník narození strojvedoucího 1979, původní psychologické vyšetření nebylo možné dohledat, pravděpodobná příčina-rozptýlení pozornosti jinými úkony a následně pozdní reakce na návěst „Stůj“.

#### **5.10.5 Chybný předpoklad strojvedoucího**

- Dne 15. 05. 2012 v 11:11 hodin, došlo v ŽST na síti provozovatele dráhy SŽDC, ke vzniku mimořádné události v drážní dopravě ve smyslu § 49 zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění, kdy za jízdy vlaku nákladní dopravy došlo k projetí cestového návěstidla Sc104a s návěstí „Stůj“. Strojvedoucí vlaku ve svém vyjádření mimo jiné uvedl: „Vjížděl jsem na 104. SK, kdy na vjezdovém návěstidle 2S byla návěst „50 km/h a Výstraha“. Na cestovém návěstidle Sc104 na konci 104. SK byla návěst „Rychlost

40 km/h a opakování návěsti Výstraha“. Myslel jsem si, že návěst „Výstraha“ předvěstí návěst „Stůj“ odjezdového návěstidla na osobním nádraží a neuvědomil jsem si, že na spojovací 104a SK je vloženo cestové návěstidlo Sc104a. Až jsem vjel na spojovací 104a SK, zjistil jsem cestové návěstidlo Sc104a s návěstí „Stůj“ a ihned jsem zavedl brzdění, ale došlo k projetí tohoto návěstidla.“ Ročník narození strojvedoucího 1985, původní psychologické vyšetření nebylo možné dohledat, pravděpodobná příčina-chybný předpoklad a nepozornost.

- Dne 11. 10. 2012 v 00.59 hodin, došlo v ŽST na síti provozovatele dráhy SŽDC, ke vzniku mimořádné události v drážní dopravě ve smyslu § 49 zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění, kdy vlak nákladní dopravy nedovoleně projel kolem vjezdového návěstidla L s návěstí zakazující jízdu. Strojvedoucí vlaku ve svém vyjádření mimo jiné uvedl: „Jízda probíhala bez závad až do okamžiku vjezdu do ŽST. Po minutě posledního oddílového návěstidla v poloze „Výstraha“ jsem použil rychločinné zabrzdění. Bohužel vzhledem k rychlosti vlaku, sklonovým poměrům, hmotnosti vlaku, pozdnímu zabrzdění a vzdálenosti k vjezdovému návěstidlu, se mi nepodařilo včas vlak zastavit před vjezdovým návěstidlem v poloze „Stůj“. Po zastavení vlaku jsem neprodleně telefonicky informoval výpravčího o vzniku mimořádné události.“ Ročník narození strojvedoucího 1987, původní psychologické vyšetření nebylo možné dohledat, pravděpodobná příčina-chybný předpoklad, únava a nepozornost.

#### **5.10.6 Jiné příčiny**

Dne 05. 12. 2012 v 16:33 hodin, došlo v ŽST na síti provozovatele dráhy SŽDC, ke vzniku mimořádné události v drážní dopravě ve smyslu § 49 zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění, kdy vlak nákladní dopravy projel odjezdové návěstidlo L2 zakazující jízdu a pokračoval v jízdě na širou trať.

Strojvedoucí vlaku ve svém vyjádření mimo jiné uvedl: „Při jízdě vlaku byla na předvěsti vjezdového návěstidla ŽST návěst „Volno“. Na vjezdovém návěstidle ŽST byla také návěst „Volno“ a na odjezdovém návěstidle také návěst „Volno“. Do ŽST jsem vjížděl z 2. TK na 2. SK, a dále pokračoval na 2. TK směr ŽST dolní. Na předvěsti vjezdového návěstidla ŽST dolní byla návěst „Volno“ a na vjezdovém

návěstidle návěst „Výstraha“. Ještě než jsem čelem vlaku minul vjezdové návěstidlo do ŽST dolní, tak se mi pomocí radiostanice ozval výpravčí ŽST dolní a požádal mě o zastavení HDV před výpravní budovou. Po zastavení vlaku mě výpravčí sdělil, že jsem v ŽST projel odjezdové návěstidlo, které zakazovalo jízdu vlaku a následně i rozřízl výhybku č. 18.“

Výpravčí ŽST ve svém vyjádření mimo jiné uvedla: „Asi v 16:20 hodin jsem od výpravčího ŽST horní, obdržela předvídaný odjezd pro nákladní vlak, a po chvíli i předvídaný odjezd pro vlak R. Rozhodla jsem se, že jako první do ŽST dolní pojede vlak R a nákladní vlak pojede ve sledu. Každopádně vím, že vlaková cesta pro nákladní vlak byla postavena na 2. SK a následně jsem nařídila postavení odjezdové vlakové cesty pro vlak R z 1. SK na 2. TK do ŽST dolní. Po následném vjezdu nákladního vlaku na 2.SK jsem se chystala nařídít přípravu vlakové cesty pro vjezd vlaku R na 1. SK. Když však nákladní vlak vjížděl na 2. SK, tak jsem zpozorovala, že jede příliš rychle na to, aby u odjezdového návěstidla L2 zastavil. Pokoušela jsem se proto se strojvedoucím navázat rádiové spojení, ale marně. Viděla jsem, že nákladní vlak stanicí projel, tak jsem zavolala signalistovi na St. 2 a ten mi sdělil, že došlo k rozříznutí výhybky č.18. Viděla jsem, že nákladní vlak pokračuje v další jízdě, proto jsem si sehnala číslo mobilního telefonu strojvedoucího tohoto vlaku a zkoušela jsem se mu dovolat. Na mobilu se mi ozval syn strojvedoucího a řekl mi, že otec si telefon zapomněl doma. Volala jsem proto výpravčího ŽST dolní a řekla mu, co se stalo a aby vlak zastavil.“

Signalista St. 1, ŽST ve svém vyjádření mimo jiné uvedl: „Před půl pátou odpoledne zavolala výpravčí a nařídila nám na St. 1 a 2 přípravu vlakové cesty pro nákladní vlak na druhou kolej. Dále řekla, že dopředu před náklad pojedeme rychlíkem. Hovor byl ukončen. Potom jsem byl vyzván zvonkem k obsluze zabezpečovacího zařízení a postavil jsem vlakovou cestu pro vjezd výše uvedeného vlaku. Po uzavření přejezdu u stavědla se rozsvítil vjezd (kontrolka). Sedl jsem si ke stolu a opět zazvonila výpravčí, kdy nám (signalistům) do telefonu řekla „vlak R po první koleji, a dále potom vlak Os po první koleji“. Seděl jsem za stolem a očekával vjezd nákladního vlaku. Asi do 1-2 minut vjel nákladní vlak do stanice. Když projížděl kolem stavědla, jen jsem si stihl říci, že jede rychleji na to, že má ve stanici zastavit. Sledoval jsem jízdu vlaku, a přitom jsem si uvědomil, že vlak ve stanici nezastaví. Vzápětí volal signalista St. 2, kdy sdělil výpravčí,

že vlak projel návěstidlo a rozřízl výhybku číslo 18 (doslovně-on mi to projel a řízl vekslí)."

Signalista St. 2, ŽST ve svém vyjádření mimo jiné uvedl: „Asi kolem 16:25 hodin volala výpravčí stavědlo 1. a 2. a naříkala nám přípravu vlakové cesty pro vjezd nákladního vlaku na 2. staniční kolej. Oba dva signalisté, já i kolega na St. 1 jsme potvrdili, že rozumíme. Výpravčí ve směně nám potom sdělila, že tento vlak zde ve stanici zastaví a bude předjet R, a že nám upřesní přípravu vlakové cesty, protože ještě nevěděla, zda nedostane přednost osobák. Po asi jedné minutě volala opět výpravčí a nařídila nám přípravu vlakové cesty pro R po první koleji (z 2. TK na 2. TK). Potvrdil jsem řádně přípravu vlakové cesty pro tento vlak. Po ukončení hovoru jsem potvrdil správnost koleje, postavil výměny v příslušné cestě a uzavřel je. Sedl jsem si ke stolku a očekával vjezd nákladního vlaku. Po chvilce vjížděl tento vlak do stanice. Koukal jsem na čelo lokomotivy. Z rychlosti vlaku ve vzdálenosti cca 100 metrů od stavědla jsem usoudil, že nákladní vlak jede moc rychle, a že nemůže před odjezdovým návěstidlem L2 zastavit. Vyběhl jsem urychleně před stavědlo s tím, že tento vlak zastavím návěstí „Stůj, zastavte všemi prostředky“. Dal jsem tuto návěst, ale strojvedoucí nereagoval. Všiml jsem si jen, že v kabině lokomotivy je tma. Strojvedoucího jsem nezahlédl. Zaběhl jsem zpět. V otevřených dveřích jsem zaslechl ránu (usmyknutí úsmyčného kolíčku a říznutí výhybky číslo 18 (ve vlakové cestě R). Zavolal jsem ihned výpravčí paní a sdělil jsem jí projetí návěstidla L2 v poloze „Stůj“ a říznutí výhybky č.18. Ještě jsem zahlédl konce nákladního vlaku, který opustil stanici." Praviděpodobná příčina - mikrospánek strojvedoucího.

### **5.10.7 Shrnutí výsledků obsahové analýzy textů**

Z výše uvedené obsahové analýzy textů výpovědí zaměstnanců zúčastněných na vzniku MU vyplývá závěr, že nejčastějšími psychologickými příčinami vzniku mimořádných událostí kategorie C6 jsou nepozornost strojvedoucího, rozptýlení pozornosti strojvedoucího jinými úkony, stereotypní vykonávání úkonů a únava. Tyto příčiny se nedají dopravně-psychologickým vyšetřením strojvedoucích eliminovat.

Redukce vlivů těchto faktorů je mimo výběru zaměstnanců, jejich periodického testování a zlepšování pracovních podmínek strojvedoucích především v oblasti technické.

Přechod od vlakového zabezpečovače s kontrolou bdělosti k vlakovému zabezpečovači s kontrolou rychlosti, resp. nasazování ETCS a dalších sofistikovaných systémů zabezpečení vlakové dopravy, které výrazně eliminují vliv lidského faktoru na železniční provoz a tím přispívají k zvýšení bezpečnosti železniční dopravy jako celku.

## 6. Diskuse

Výzkumná část práce byla zaměřena zjištění a popis osobnostních a výkonových charakteristik strojvedoucích odpovědných za vznik mimořádné události ohrožení, kategorie C6 – nedovolená jízda drážních vozidel za návěstidlo zakazující jízdu a jejich porovnání se skupinou strojvedoucích bez zavinění MU. Dále pak byla provedena operacionalizace a kategorizace MU dle příčiny, a to se zřetelem na vliv lidského činitele.

Protože se v současné době oblastí nehodovosti na železnici v České republice, z pohledu psychologie, soustavně a odborně nezabývá žádná instituce, publikovaná statistická data o mimořádných událostech nejsou z pohledu psychologa odborně analyzována. Z těchto důvodů nebylo možné v této práci navazovat na spolehlivé a odborně fundované výzkumy, které by byly relevantní pro železniční síť v České republice, na které provozuje dráhu a drážní dopravu SŽDC.

Pro splnění cílů práce, po teoretickém zpracování východisek problému, byly stanoveny hypotézy a formulována výzkumná otázka. Následně byly jednotlivé dílčí úkoly vyplývající z cílů práce podrobně rozpracovány.

Dílčím cílem práce byl popis osobnostních charakteristik ve skupině strojvedoucích s odpovědností za MU kategorie C6, a jejich vymezení vzhledem ke skupině strojvedoucích bez odpovědnosti za vznik MU této kategorie ve sledovaném období. Pro splnění tohoto cíle byla stanovena hypotéza H1. Výsledkem testování hypotézy bylo zjištěno, že na hladině významnosti  $\alpha$ , neexistuje mezi výběry signifikantní rozdíl. Závěr - hypotéza H1 byla zamítnuta. Nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl, mezi osobnostním profilem strojvedoucích u strojvedoucích s odpovědností za MU a bez odpovědnosti za MU, měřených dotazníkem SPIDO.

Dalším z dílčích cílů práce byl popis výkonových charakteristik strojvedoucích ve skupině strojvedoucích s odpovědností za MU kategorie C6, a jejich vymezení vzhledem ke skupině strojvedoucích bez odpovědnosti za vznik mimořádné události kategorie C6 ve sledovaném období. Pro výkonové charakteristiky (inteligence, pozornost, reakční čas) byly stanoveny hypotézy H2-H4.

Pro měření Ravenovým testem (inteligence) byla stanovena hypotéza H2. Výsledkem provedení t-testu u jednotlivých setů Ravenova testu bylo zjištěno, že



všechny výsledky, mimo Set II/3, jsou větší, než 0,05 (hladina významnosti  $\alpha$ ) tj. mezi výběry neexistuje signifikantní rozdíl. V Setu II/3 byl zjištěno signifikantní rozdíl mezi výběry na hladině významnosti  $\alpha$ . Na tento výsledek měla vliv, s nejvyšší pravděpodobností, malá velikost výzkumného souboru.

Pro měření Bourdonovou zkouškou (pozornost) byla stanovena hypotéza H3. Výsledkem provedení t-testu u jednotlivých škál bylo zjištěno, že na hladině významnosti  $\alpha$ , neexistuje mezi výběry signifikantní rozdíl. Závěr - hypotéza H3 byla zamítnuta. Nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl v pozornosti u strojvedoucích s odpovědností za MU a bez odpovědnosti za MU, měřených Bourdonovou zkouškou.

Pro měření DRČ (reakční čas) byla stanovena hypotéza H4. Výsledkem provedení t-testu u jednotlivých škál záznamu reakcí bylo zjištěno, že všechny výsledky, mimo Tmax, jsou větší, než 0,05 (hladina významnosti  $\alpha$ ) tj. mezi výběry neexistuje signifikantní rozdíl. V Tmax – nejdelší reakci, byl zjištěn signifikantní rozdíl mezi výběry na hladině významnosti  $\alpha$ . Na tento výsledek má vliv, s nejvyšší pravděpodobností, malá velikost výzkumného souboru a nebylo by správné z tohoto ojedinělého rozdílu vyvozovat rozsáhlejší závěry.

Na základě výše uvedených zjištění je tedy možné konstatovat, že nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl, mezi výkonovými charakteristikami strojvedoucích s odpovědností za MU a bez odpovědnosti za MU, měřených uvedenými metodami.

Z provedené obsahové analýzy textů výpovědí zaměstnanců zúčastněných na vzniku MU vyplývá závěr, že nejčastějšími psychologickými příčinami vzniku mimořádných událostí kategorie C6 jsou nepozornost strojvedoucího, rozptýlení pozornosti strojvedoucího jinými úkony, stereotypní vykonávání úkonů a únava. Tyto příčiny se nedají dopravně-psychologickým vyšetřením strojvedoucích eliminovat. Redukce vlivů těchto faktorů je mimo výběru zaměstnanců, jejich periodického testování a zlepšování pracovních podmínek strojvedoucích především v oblasti technické.

Na základě výše uvedených zjištění je tedy možné konstatovat, že výzkumem nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl, mezi osobnostními profily a výkonovými charakteristikami strojvedoucích s odpovědností za MU a bez odpovědnosti za MU. Jedním z důvodů mohla být malá velikost výzkumného souboru. Dalším důvodem může být vliv situačních proměnných (jsou nezávisle na osobě, která se

v dané situaci zrovna nachází) a vliv dynamických proměnných (únava, rozptýlení pozornosti apod.) na vytvoření podmínek, které potenciálně vedou k mimořádné události. Tyto proměnné nelze prováděním dopravně-psychologického vyšetření zaměstnanců ovlivnit.

Na základě výsledků provedeného výzkumu lze konstatovat, že opatření k předcházení vzniku mimořádných událostí C6 měla být směřována do několika oblastí. Především je nutné důsledně dodržovat požadavky systému zajišťování bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy dle ustanovení zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění pozdějších předpisů, u všech provozovatelů dráhy a drážní dopravy v České republice. S tím souvisí i posílení legislativních pravomocí provozovatele dráhy a drážní dopravy SŽDC, jako správce infrastruktury, vzhledem k provozovatelům drážní dopravy operujících na železniční síti v České republice.

Další oblastí je cílená kontrolní a preventivní činnosti provozovatele dráhy a drážní dopravy SŽDC. Této činnosti by měla předcházet podrobná analýza příčin vzniku mimořádných událostí, se zaměřením na okolnosti, které může provozovatel dráhy a drážní dopravy SŽDC ovlivnit. Příkladem je důsledná kontrola viditelnosti signalizačních zařízení a jejich stavu, s okamžitým odstraňováním zjištěných nedostatků.

Klíčovou oblastí je kontrolní a preventivní činnost u provozovatelů drážní dopravy, výběr strojvedoucích-zaměstnanců provozovatelů drážní dopravy a periodické posuzování jejich schopnosti výkonu profese. Dále pak informování a poučování zaměstnanců o pochybeních, kterých se dopustili a přijímání účinných opatření k odstranění zjištěných nedostatků.

Přes výše publikované výsledky výzkumu lze konstatovat, že opatření, které by mohlo být jednoznačným přínosem k předcházení vzniku mimořádných událostí C6, by bylo legislativní nařízení periodického provádění psychologických vyšetření strojvedoucích tak, jak je to obvyklé u řidičů z povolání.

## 7. Závěry

Cílem práce bylo zjistit a popsat osobnostní a výkonové charakteristiky strojvedoucích odpovědných za vznik mimořádné události ohrožení, kategorie C6 – nedovolená jízda drážních vozidel za návěstidlo zakazující jízdu a porovnat je se skupinou strojvedoucích bez zavinění MU.

Provedeným výzkumem nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl, mezi osobnostním profilem strojvedoucích u strojvedoucích s odpovědností za MU a bez odpovědnosti za MU, měřených dotazníkem SPIDO.

Nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl, mezi výkonovými charakteristikami strojvedoucích s odpovědností za MU a bez odpovědnosti za MU, měřených Ravenovým testem, Bourdonovou zkouškou a DRČ.

Nejčastějšími psychologickými příčinami vzniku mimořádných událostí kategorie C6 jsou podle výsledků provedené analýzy nepozornost strojvedoucího, rozptýlení pozornosti strojvedoucího jinými úkony, stereotypní vykonávání úkonů a únava. Tyto příčiny se nedají dopravně-psychologickým vyšetřením strojvedoucích eliminovat. Redukce vlivů těchto faktorů je mimo výběru zaměstnanců, jejich periodického testování a zlepšování pracovních podmínek strojvedoucích především v oblasti technické.

## 8. Souhrn

Problém nehodovosti v železniční dopravě je stěžejním tématem řady studií psychologického i sociologického zaměření. Převážná většina těchto studií, vychází z analýzy nehodových událostí, které se staly, a má tedy retrospektivní charakter.

Jednou z nejvíce exponovaných profesí na železnici, je profese strojvedoucího. Selhání strojvedoucích často způsobuje vznik velkých škod, tj. následky ekonomické, ale někdy i újmu na zdraví nebo dokonce smrt člověka, následky, jejichž hodnotu nelze vyčíslit.

Dopravní psychologie přispívá ke zvyšování bezpečnosti železniční dopravy především výběrem strojvedoucích a posuzováním psychické způsobilosti zájemců o vykonávání této náročné profese. Základní kritéria posuzování strojvedoucích pro výkon profese jsou uvedeny ve vyhlášce č. 16/2012 Sb., o odborné způsobilosti osob řídících drážní vozidlo a osob provádějících revize, prohlídky a zkoušky určených technických zařízení a ve změně vyhlášky Ministerstva dopravy č. 101/1995 Sb., kterou se vydává Řád pro zdravotní a odbornou způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, ve znění pozdějších předpisů.

I přes náročná kritéria, které každý strojvedoucí musí splňovat, někdy dochází k jeho selhání a následnému vzniku MU. A právě typickou mimořádnou událostí, která je obvykle zapříčiněna selháním strojvedoucího je tzv. projetí návěstidla, jinak řečeno nezastavení před návěstidlem s návěstí zakazující jízdu - mimořádná událost kategorie C6.

Mimořádná událost kategorie C6 – nedovolená jízda drážního vozidla za návěstidlo zakazující jízdu patří do mimořádných událostí skupiny C – ohrožení, tedy do skupiny nejméně závažných mimořádných událostí. Na první pohled to tedy vypadá, že těmto mimořádným událostem – u nichž zpravidla nedojde k žádné škodě, újmě na zdraví, nebo dokonce úmrtí, není nutné věnovat zvláštní pozornost. Je třeba si ale uvědomit, že nedovolená jízda drážního vozidla za návěstidlo zakazující jízdu je prvotní příčinou mnoha závažnějších mimořádných událostí kategorie C (zejména C1- srážka drážních vozidel s následky menšími než u závažné nehody a nehody a C2 – vykolejení drážního vozidla s následky menšími než u závažné nehody a nehody), nebo kategorií B – nehoda a A –

závažná nehoda, kdy podle následků dochází k zařazení mimořádné události do vyšší (závažnější) kategorie.

Proto je nezbytné zabývat se příčinami vzniku MU kategorie C6, se zaměřením na přispívající faktory, které je možné ovlivnit tak, aby k mimořádné události nedošlo, nebo se eliminovaly její následky. Jedním z těchto faktorů mohou být osobnostní a výkonové charakteristiky osob řídících drážní vozidlo, tj. strojvedoucích.

Výzkumná část práce byla zaměřena zjištění a popis osobnostních a výkonových charakteristik strojvedoucích odpovědných za vznik mimořádné události ohrožení, kategorie C6 – nedovolená jízda drážních vozidel za návěstidlo zakazující jízdu a jejich porovnání se skupinou strojvedoucích bez zavinění MU. Dále pak byla provedena operacionalizace a kategorizace MU dle příčiny, a to se zřetelem na vliv lidského činitele.

Protože se v současné době oblastí nehodovosti na železnici v České republice, z pohledu psychologie, soustavně a odborně nezabývá žádná instituce, publikovaná statistická data o mimořádných událostech nejsou z pohledu psychologa odborně analyzována. Z těchto důvodů nebylo možné v této práci navazovat na spolehlivé a odborně fundované výzkumy, které by byly relevantní pro železniční síť v České republice, na které provozuje dráhu a drážní dopravu SŽDC.

Pro splnění cílů práce, po teoretickém zpracování východisek problému, byly stanoveny hypotézy a formulována výzkumná otázka. Následně byly jednotlivé dílčí úkoly vyplývající z cílů práce rozpracovány.

Dílčím cílem práce byl popis osobnostních charakteristik ve skupině strojvedoucích s odpovědností za MU kategorie C6, a jejich vymezení vzhledem ke skupině strojvedoucích bez odpovědnosti za vznik MU této kategorie ve sledovaném období. Provedeným výzkumem nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl, mezi osobnostním profilem strojvedoucích u strojvedoucích s odpovědností za MU a bez odpovědnosti za MU, měřených dotazníkem SPIDO.

Dalším z dílčích cílů práce byl popis výkonových charakteristik strojvedoucích ve skupině strojvedoucích s odpovědností za MU kategorie C6, a jejich vymezení vzhledem ke skupině strojvedoucích bez odpovědnosti za vznik mimořádné události kategorie C6 ve sledovaném období. Výkonové charakteristiky (inteligence, pozornost, reakční čas) byly zjišťovány Ravenovým testem, Bourdonovou zkouškou a DRČ.

Výsledkem provedení t-testu u jednotlivých setů Ravenova testu bylo zjištěno, že všechny výsledky, mimo Set II/3, jsou větší, než 0,05 (hladina významnosti  $\alpha$ ) tj. mezi výběry neexistuje signifikantní rozdíl. V Setu II/3 byl zjištěno signifikantní rozdíl mezi výběry na hladině významnosti  $\alpha$ . Na tento výsledek měla vliv, s nejvyšší pravděpodobností, malá velikost výzkumného souboru.

Výsledkem provedení t-testu u jednotlivých škál Bourdonovy zkoušky bylo zjištěno, že na hladině významnosti  $\alpha$ , neexistuje mezi výběry signifikantní rozdíl. Provedeným výzkumem nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl v pozornosti u strojvedoucích s odpovědností za MU a bez odpovědnosti za MU, měřených Bourdonovou zkouškou.

Výsledkem provedení t-testu u jednotlivých škál záznamu reakcí DRČ bylo zjištěno, že všechny výsledky, mimo Tmax, jsou větší, než 0,05 (hladina významnosti  $\alpha$ ) tj. mezi výběry neexistuje signifikantní rozdíl. V Tmax – nejdelší reakci, byl zjištěn signifikantní rozdíl mezi výběry na hladině významnosti  $\alpha$ . Na tento výsledek má vliv, s nejvyšší pravděpodobností, malá velikost výzkumného souboru.

Celkově lze shrnout, že nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl, mezi výkonovými charakteristikami strojvedoucích s odpovědností za MU a bez odpovědnosti za MU, měřených uvedenými metodami.

Z provedené obsahové analýzy textů výpovědí zaměstnanců zúčastněných na vzniku MU vyplynul závěr, že nejčastějšími psychologickými příčinami vzniku mimořádných událostí kategorie C6 byly nepozornost strojvedoucího, rozptýlení pozornosti strojvedoucího jinými úkony, stereotypní vykonávání úkonů a únava. Tyto příčiny se nedají dopravně-psychologickým vyšetřením strojvedoucích eliminovat. Redukce vlivů těchto faktorů je mimo výběru zaměstnanců, jejich periodického testování a zlepšování pracovních podmínek strojvedoucích především v oblasti technické.

Na základě výše uvedených zjištění je tedy možné konstatovat, že výzkumem nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl, mezi osobnostními profily a výkonovými charakteristikami strojvedoucích s odpovědností za MU a bez odpovědnosti za MU. Jedním z důvodů mohla být malá velikost výzkumného souboru. Dalším důvodem může být vliv situačních proměnných (jsou nezávisle na osobě, která se v dané situaci zrovna nachází) a vliv dynamických proměnných (únava, rozptýlení pozornosti apod.) na vytvoření podmínek, které potenciálně vedou k mimořádné

události. Tyto proměnné nelze prováděním dopravně-psychologického vyšetření zaměstnanců ovlivnit.

Na základě výsledků provedeného výzkumu lze konstatovat, že opatření k předcházení vzniku mimořádných událostí C6 měla být směřována do několika oblastí. Především je nutné důsledně dodržovat požadavky systému zajišťování bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy u všech provozovatelů dráhy a drážní dopravy v České republice. Další oblastí je cílená kontrolní a preventivní činnosti provozovatele dráhy a drážní dopravy SŽDC. Klíčovou oblastí je kontrolní a preventivní činnost u provozovatelů drážní dopravy, výběr strojvedoucích-zaměstnanců provozovatelů drážní dopravy a periodické posuzování jejich schopnosti výkonu profese. Dále pak informování a poučování zaměstnanců o pochybeních, kterých se dopustili a přijímání účinných opatření k odstranění zjištěných nedostatků.

Přes výše publikované výsledky výzkumu lze konstatovat, že opatření, které by mohlo být jednoznačným přínosem k předcházení vzniku mimořádných událostí C6, by bylo legislativní nařízení periodického provádění psychologických vyšetření strojvedoucích tak, jak je to obvyklé u řidičů z povolání.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ A LITERATURY

- 16 PF, T-75 páté vydání. (1997). Příručka administrátora. Brno: Psychodiagnostika.
- Birkenbihlová, V. (1996). Pozitivní stres. Praha: Ivo Železný.
- Eysenck, W. M., Keane, T.M. (2008). Kognitivní psychologie. Praha: Academia.
- Ferjenčík, J. (2000). Úvod do metodologie psychologického výzkumu. Praha: Portál.
- Hartl, P., Hartlová, H. (2010). Velký psychologický slovník. Praha: Portál.
- Hendl, J. (2012). Přehled statistických metod. Praha: Portál.
- Jírů, L. (2007). K problematice vztahu kreativity a inteligence. (Diplomová práce). Masarykova universita v Brně.
- Kučera, M., (1980). Test koncentrace pozornosti - příručka T-52. Bratislava: Psychodiagnostické a didaktické testy.
- Mayerová, M., Mikšík, O., Břicháček, V. (1990). Psychické zatížení a spolehlivost člověka v dopravě. Praha: NADAS.
- Mikšík, O., (1992). Zjišťování struktury a dynamiky psychické odolnosti a integrovatelnosti osobnosti (dotazníky řady IHAVEZ-SPIDO-VARIOS), příručka T-143. Bratislava: Psychodiagnostika.
- Nakonečný, M., (2004). Základy psychologie. Praha: Academia.
- Orel, M., Facová, V., a kol. (2009). Člověk, jeho mozek a svět. Praha: Grada Publishing.
- Orel, M., Facová, V., a kol. (2010). Člověk, jeho smysly a svět. Praha: Grada Publishing.
- Porter, B. E. (2011). Handbook of Traffic Psychology. Norfolk: Academic Press.
- Raven, J., Court, H. J. (1991). Štandardné progresívne matice - príručka T-16. Bratislava: Psychodiagnostika.
- Reiterová, E. (2007). Statistické metody v psychologickém výzkumu. Olomouc: Universita Palackého v Olomouci.
- Říčan, P. (2009). Psychologie. Praha: Portál.
- Svoboda, M., Humpolíček, P., Šnorek, V. (2013). Psychodiagnostika dospělých. Praha: Portál.
- Šeblová, J., Kebza, V., Vignerová, J. (2007). Zátěž a stres pracovníků záchranných služeb v České republice. Československá psychologie, 4, 404-418.



- Štikar, J., Hoskovec, J. (1995). Přehled dopravní psychologie. Historie, teorie, výzkum, aplikace. Praha: Karolinum.
- Štikar, J., Hoskovec, J. & Šmolíková, J. (2006). Psychologická prevence nehod (Teorie a praxe). Praha: Karolinum.
- Šucha, M., Rehanová, V., Kořán, M., Černochová, D. (2013). Dopravní psychologie. Praha: Grada Publishing.
- Vodáčková, D., a kol. (2007) Krizová intervence. Praha: Portál.
  
- Předpis SŽDC Dp17 – předpis pro hlášení a šetření mimořádných událostí, účinný od 1.7.2008;
- Předpis SŽDC D1 – dopravní a návěstní předpis, účinný od 1.7.2013;
- Směrnice SŽDC č.75 – Posuzování psychické způsobilosti k výkonu vybraných zaměstnání.
- Vyhláška MD č. 376/2006 Sb., o systému bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy a postupech při vzniku MU na dráhách.
- Vyhláška č. 16/2012 Sb., o odborné způsobilosti osob řídících drážní vozidlo a osob provádějících revize, prohlídky a zkoušky určených technických zařízení a o změně vyhlášky Ministerstva dopravy č. 101/1995 Sb., kterou se vydává Řád pro zdravotní a odbornou způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 266/1994 Sb., o dráhách v platném znění.
- Závěrečná zpráva „Nehodovost a systém zajišťování bezpečnosti provozovatele dráhy a drážní dopravy u státní organizace Zpráva železniční dopravní cesty v roce 2012“, S 8273/2013-OSB.
  
- <http://www.psychosoft.cz/QSpi.aspx>

## SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

ČD	České dráhy;
ČSD	Československé státní dráhy;
Dp17	Prozatímní předpis pro hlášení a šetření mimořádných událostí;
DRČ	disjunktivní reakční čas;
DV	dražní vozidlo;
DVI	Dopravně vzdělávací institut, a.s.;
ERA	Evropská železniční agentura;
Ex	expres;
ETCS	evropský vlakový zabezpečovací systém;
HDV	hnací dražní vozidlo;
MU	mimořádná událost;
Os	osobní vlak;
R	rychlík;
SK	staniční kolej;
Sp	spěšný vlak;
St.	stavědlo;
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace;
TK	traťová kolej;
UIC	Mezinárodní železniční unie;
ŽST	železniční stanice;

## **SEZNAM TABULEK**

Tabulka č. 1: Výsledky porovnání dat, SPIDO;

Tabulka č. 2: Výsledky porovnání dat, Ravenův test;

Tabulka č. 3: Výsledky porovnání dat, Bourdonova zkouška;

Tabulka č. 4: Výsledky porovnání dat, DRČ;

## **PŘÍLOHY DIPLOMOVÉ PRÁCE**

Příloha č. 1: Formulář zadání diplomové práce;

Příloha č. 2: Abstrakt diplomové práce v českém a anglickém jazyce;

Příloha č. 3: Příklad Vyhodnocení příčin a okolností vzniku MU C6;

Příloha č. 4: Matice dat;