

**UNIVERZITA PARDUBICE**  
**DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA**

**DISERTAČNÍ PRÁCE**

**2015**

**Ing. Pavel VISKUP**

Univerzita Pardubice  
Dopravní fakulta Jana Pernera

Zabezpečení technické ochrany a obnovy železniční sítě v krizových  
situacích civilními stavebními organizacemi

Ing. Pavel Viskup

Disertační práce  
2015

Prohlašuji:

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

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

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 2. 10. 2015

Ing. Pavel Viskup

Touto cestou bych rád poděkoval vedoucímu práce doc. Ing. Radovanovi Souškovi, Ph.D. za vstřícný přístup a cenné rady při zpracování disertační práce.

## **ABSTRAKT**

Disertační práce se v analytické části věnuje problematice obnovy železniční infrastruktury v České republice. Práce se zabývá přístupy k řešení obnovy železniční infrastruktury v zahraničí. V třetí části je definován cíl a hypotéza práce. Čtvrtá část je tvořena charakteristikami použitých vědeckých metod. Pátá část předkládá devět možných variant řešení nového systému. Šestá část poukazuje na základní požadavky nového systému. Poslední část předkládá komplexně připravené softwarové řešení nového systému obnovy železniční infrastruktury.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Obnova železniční infrastruktury, železniční vojsko, krizové stavy, informační systém krizového řízení, smluvní systém, výkonnost stavebních organizací na železniční infrastruktuře, operační příprava státního území.

## **TITLE**

Provision of technical protection and renewal of the railway in crisis situations via civil construction companies.

## **ABSTRACT**

In analytic part, the doctoral dissertation deals with problem of railway network renewal at Czech Republic. Doctoral dissertation deal with approchaes to resolution renewal of railway network in abroad. In the third part, the aim and hypothese of doctoral dissertation are defined. The fourth part is formed of scientific methods used in the doctoral dissertation. The fifth part set up nine possible variants resolution of new systém. The sixth part point to basic requirements of new systém. The last part set up global prepared software resolution of the new systém railway network renewal.

## **KEY WORDS**

New System of Railway Network Renewal in crisis situation, railway's army, crisis situation, information systém of crisis management, contract systém, performance of construction companies in the rail infrastructure, operation preparedness state territory.

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>13</b>
<b>1 SOUČASNÝ STAV OBNOVY ŽELEZNIČNÍ SÍTĚ V KRIZOVÝCH STAVECH</b> .....	<b>15</b>
1.1 Současný přístup k řešení obnovy železniční sítě v ČR.....	15
1.2 Přístup k řešení obnovy železnic v zahraničí .....	17
1.2.1 Spolková republika Německo .....	18
1.2.2 Slovenská republika .....	19
1.2.3 Rakouská republika.....	20
1.2.4 Polská republika.....	21
1.2.5 Spojené státy americké.....	21
1.2.6 Australský svaz .....	22
Dílčí závěr .....	23
<b>2 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU PROVÁDĚNÍ TECHNICKÉ OCHRANY A OBNOVY ŽELEZNIČNÍ INFRASTRUKTURY ZA KRIZOVÝCH STAVŮ</b> .....	<b>24</b>
2.1 Obecně platné a zvláštní právní požadavky a podmínky provádění údržby a obnovy železniční infrastruktury za krizových stavů .....	24
2.2 Místo a úloha státu při zajišťování úkolů údržby a obnovy železniční infrastruktury za krizových stavů.....	27
2.2.1 Úloha Vlády ČR v systému krizového řízení.....	27
2.2.2 Úloha Ministerstva vnitra ČR v systému krizového řízení .....	30
2.2.3 Úloha Ministerstvo dopravy ČR v systému krizového řízení .....	30
2.2.4 Úloha Správy státních hmotných rezerv .....	32
2.2.5 Úloha Ministerstvo obrany ČR .....	33
2.3 Místo a úloha samosprávných orgánů při zajišťování úkolů údržby a obnovy železniční infrastruktury za krizových stavů .....	34
2.4 Místo a úloha soukromoprávních subjektů při zajišťování úkolů údržby a obnovy železniční infrastruktury za krizových stavů .....	36
2.5 Ekonomické podmínky pro zajištění ochrany, údržby a obnovy krizové železniční infrastruktury ČR za krizových stavů.....	38
Dílčí závěr .....	43
<b>3 CÍL DISERTAČNÍ PRÁCE</b> .....	<b>44</b>
<b>4 METODY ZPRACOVÁNÍ A ZPŮSOB ŘEŠENÍ</b> .....	<b>45</b>
4.1 SWOT analýza .....	45
4.2 Metoda kalkulace .....	47

4.3	Multikriteriální analýza.....	48
4.3.1	Postup multikriteriální analýzy .....	49
4.3.2	Metoda váženého součtu (WSA) .....	50
4.3.3	Metody stanovení vah kritérií .....	51
4.4	BPM (Bussines proces model).....	52
<b>5</b>	<b>NOVÝ SYSTÉM ZABEZPEČENÍ TECHNICKÉ OCHRANY A OBNOVY ŽELEZNIČNÍ SÍTĚ ZA KRIZOVÝCH STAVŮ.....</b>	<b>54</b>
5.1	Výběr dodavatelů stavebních prací z oblasti soukromoprávních subjektů pro zajištění údržby a obnovy železniční infrastruktury za krizových stavů .....	54
5.1.1	Souhrnné údaje o schopnostech a možnostech dotazovaných stavebních firem ...	56
5.1.2	Hodnocení výkonnosti činnosti práce stavebních firem .....	59
5.2	Návrh jednotlivých variant smluvního systému na zajištění údržby a obnovy železniční infrastruktury za krizových stavů, s využitím zdrojů a sil soukromoprávních subjektů a s podporou pohotovostních zásob SSHR. ....	64
5.2.1	Varianta A .....	65
5.2.2	Varianta B .....	68
5.2.3	Varianta C .....	70
5.2.4	Varianta D .....	73
5.2.5	Varianta E .....	75
5.3	Výběr vhodné varianty metodou multikriteriální analýzy .....	77
<b>6</b>	<b>IMPLEMENTACE ŘEŠENÍ DO PROSTŘEDÍ ZÁKONNÝCH NOREM.....</b>	<b>83</b>
6.1	Obecný návrh věcné a obsahové náplně základních zadávacích podmínek pro výběr firem a struktura smlouvy o zabezpečení prací a služeb za krizových stavů.....	83
6.2	Návrh struktury nového smluvního systému údržby a obnovy krizové železniční infrastruktury za krizových stavů pro vytvoření počítačového softwaru. ....	88
6.2.1	Požadavky na stavebně technické parametry obnovy v krizových stavech.....	88
6.2.2	Systém zajištění posilových prostředků .....	90
6.3	Návrh struktury softwarového řešení nového smluvního systému údržby a obnovy železniční infrastruktury za krizových stavů metodou BMP .....	95
6.3.1	BPM diagram .....	95
6.3.2	Objekty dat organizací, zdrojů sil a prostředků .....	96
6.3.3	Objekty dokumentace .....	96
6.3.4	Procesy výběru organizací .....	97
6.3.5	Plán opatření, uzavírání smluv .....	97
6.3.6	Výstupy .....	98
6.3.7	Struktura softwarového řešení .....	99
<b>7</b>	<b>ÚPRAVA INFORMAČNÍHO SYSTÉMU KISKD PRO POTŘEBU KRIZOVÉHO ŘÍZENÍ.....</b>	<b>101</b>

7.1	Vytvoření návrhového modelu nového systému obnovy železniční infrastruktury v prostředí IS KISKD .....	101
7.1.1	Rozšíření typů a parametrů v datových objektech .....	101
7.1.2	Vytvoření katalogových datových objektů .....	102
7.1.3	Rozšíření možností vytváření MS Word dokumentu.....	104
7.2	Zadání dat do informačního systému KISKD.....	106
7.3	Vyhodnocení nového systému údržby a obnovy železniční infrastruktury za krizových stavů prostřednictvím soukromoprávních subjektů na příkladu v prostředí IS KISKD..	111
<b>ZÁVĚR.....</b>		<b>121</b>
<b>SLOVNÍK POUŽITÝCH TERMÍNŮ.....</b>		<b>124</b>
<b>8</b>	<b>SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ.....</b>	<b>125</b>
<b>OSTATNÍ INFORMAČNÍ ZDROJE.....</b>		<b>128</b>
<b>9</b>	<b>PUBLIKAČNÍ ČINNOST DISERTANTA SOUVISEJÍCÍ S TÉMATEM DISERTAČNÍ PRÁCE .....</b>	<b>131</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>		<b>133</b>
<b>OSTATNÍ ČINNOST DOKTORANDA .....</b>		<b>145</b>



## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 - Přehled vybraných kapitol státního rozpočtu dle zákona č. 240/2000 Sb.....	42
Tabulka 2 - Vyhodnocovací matice .....	49
Tabulka 3 - Jednotky pro hodnocení pracovního výkonu.....	60
Tabulka 4 - Přehled činností a jejich ohodnocení.....	60
Tabulka 5 - Činnost všech firem při jedné činnosti.....	61
Tabulka 6 - Demontáž a montáž výhybek, výkon všech firem při jedné činnosti.....	62
Tabulka 7 - Přepočet denních výkonů na bm denní stavby mostu.....	62
Tabulka 8 - Tabulka vyplněná Ministerstvem dopravy ČR .....	78
Tabulka 9 - Tabulka vyplněná SŽDC, s.o.....	78
Tabulka 10 - Tabulka vyplněná SOŽ a.s.....	79
Tabulka 11 - Vyhodnocovací matice variant obnovy .....	79
Tabulka 12 - Maxima v jednotlivých sloupcích.....	80
Tabulka 13 - Tabulka kritériální matice.....	80
Tabulka 14 - Tabulka ideální a bazální varianty.....	80
Tabulka 15 - Tabulka normalizované kritériální matice.....	81
Tabulka 16 - Váhy jednotlivých kritérií.....	81
Tabulka 17 - Tabulka normalizované kritériální matice se skalárním součinem vah kritérií.....	82
Tabulka 18 - Kapacitní požadavky pro výběr firem.....	87
Tabulka 19 - Základní působnost pro nasazení posilujících odřadů od mandátáře .....	92
Tabulka 20 - Postup rozhodovacího procesu řešení.....	114

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 - Schéma rozmístění závodů firem dle funkce. ....	57
Obrázek 2 - Schéma varianty A. ....	67
Obrázek 3 - Schéma varianty B. ....	69
Obrázek 4 - Schéma varianty C. ....	72
Obrázek 5 - Schéma varianty D. ....	74
Obrázek 6 - Schéma varianty E. ....	76
Obrázek 7 - Použité značky a symboly .....	95
Obrázek 8 - Business objekty organizace .....	96
Obrázek 9 - Business objekty dokumentace .....	97
Obrázek 10 - Business proces výběru organizace.....	97
Obrázek 11 - Business proces vytvoření plánu opatření, uzavírání smluv .....	98
Obrázek 12 - Business procesy dokumentace.....	99
Obrázek 13 - Datové objekty - model dat .....	100
Obrázek 14 - Typy služeb. ....	101
Obrázek 15 - Typy smluv.....	102
Obrázek 16 - Katalog služeb.....	103
Obrázek 17 - Zdroje služeb.....	104
Obrázek 18 - Zdroje sil po skupinách se spojením. ....	104
Obrázek 19 - Zdroje služeb po skupinách se spojením.....	105
Obrázek 20 - Zdroje služeb s výběrem specializované sestavy. ....	105
Obrázek 21 - Struktura stromového menu. ....	107
Obrázek 22 - Přehled služeb pro obnovu železniční infrastruktury. ....	107
Obrázek 23 - Přehled zdrojů služeb pro obnovu železniční infrastruktury.....	108
Obrázek 24 - Přehled skupin krizového řízení pro obnovu železniční infrastruktury. ....	109
Obrázek 25 - Dokument krizového plánu. ....	110
Obrázek 26 - Text kapitoly dokumentu v MS WORD. ....	111
Obrázek 27 - Vložení opatření pro řešení simulované mimořádné události.....	115
Obrázek 28 - Opatření k simulované mimořádné události. ....	116
Obrázek 29 - Formulář úkolu pro řešení mimořádné události. ....	117

## SEZNAM ZKRATEK

AŽD	Automatizace železniční dopravy
BRS	Bezpečnostní rada státu
CNP	Civilní nouzové plánování
ČR	Česká republika
DI	Drážní inspekce
DÚ	Drážní úřad
EŽ	Elektrizace železnic
FBI ŽU	Fakulta bezpečnostného inžinierstva Žilinskej univerzity v Žiline
HNS	Podpora hostitelskou zemí (NATO Host-Nation Support)
HOPKS	Hospodářská opatření pro krizové stavy
HZS	Hasičský záchranný sbor
KS	Krizový stav
MD	Mobilizační dodávka
MD ČR	Ministerstvo dopravy
MO ČR	Ministerstvo obrany
MTP	Montovaná trubková podpěra
NATO	Severoatlantická organizace
NSIP	Program bezpečnostních investic (NATO Security Investment Programme)
NKS	Nevojenská krizová situace
OPSÚ	Operační příprava státního území
ORP	Obec s rozšířenou působností
OŘ	Oblastní ředitelství
PIŽMO	Pilíř železniční mostní
PKP	Plán krizové připravenosti
PLM	Překročená ložná míra
PLM - L	Překročená ložná míra – large /největší

PTP	Podrobný technický průzkum
SDC	Správa dopravní cesty (dnes Oblastní ředitelství)
SHM	Subjekt hospodářské mobilizace
SMDSRM	Spolkové ministerstvo dopravy, stavebnictví a rozvoje měst
SR	Slovenská republika
SRN	Spolková republika Německo
SSHR	Správa státních hmotných rezerv
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty
TOŽ	Technická ochrana železnic
TOOŽ	Technická ochrana a obnova železnic
ÚKŠ	Ústřední krizový štáb
US DHS	U.S. Department of Homeland Security Spojené státy, Ministerstvo pro vnitřní bezpečnost
UŽS	Určená železniční síť
VCNP	Výbor pro civilní nouzové plánování
VKS	Vojenská krizová situace
VOP	Výbor pro obranné plánování
VŽS	Vybraná železniční síť
ZOZ MD ČR	Zvláštní obnovovací závody Ministerstva dopravy České republiky
ŽM	Železniční most
ŽSR	Železnice Slovenské republiky

## ÚVOD

V těchto letech došlo a nadále dochází ke změnám jak vnějších, tak vnitřních podmínek pro provádění údržby, ochrany a obnovy železnic za krizových stavů. Stávající zákony zvýšily pravomoci orgánů státní správy a samosprávy a upravily právní prostředí pro aktivity podnikatelských subjektů v dopravě pro řešení krizových stavů. Na druhé straně však vzrostly i hrozby a z nich vyplývající rizika pro dopravu, které vyžadují stanovit nové požadavky na krizovou připravenost, zvláště pak na připravenost k provádění údržby a obnovy krizové železniční infrastruktury za krizových stavů tak, jak to vyžaduje dokument Ministerstva dopravy „Strategie krizového řízení v dopravě do roku 2013“. (1)

Nyní platný systém „Technické ochrany železnic“ založený zejména na tzv. zpohotovení Zvláštních obnovovacích závodů Ministerstva dopravy České republiky (ZOZ MD ČR) a obnovovacích jednotek státní organizace Správy železniční dopravní cesty (SŽDC, s.o.), případně dalších subjektů, již plně nevyhovuje. Důvodem je jeho určení pouze pro tzv. krizové stavy vojenského charakteru, tj. pro stav ohrožení státu a válečný stav. Kromě toho je jeho další funkčnost založená na zajišťování sil a prostředků prostřednictvím aktivace, až po vyhlášení příslušného krizového stavu, značně nespolehlivá. Zároveň systém již ne zcela reaguje na změněné ekonomické a organizační podmínky, které jsou vyvolány především:

- přeměnou právní formy Českých drah, s.o. v akciovou společnost s bezprostředním vlivem na schopnost vytvářet vlastní obnovovací jednotky,
- vznikem státní organizace Správa železniční dopravní cesty, (Zákon č. 77/2002 Sb., o akciové společnosti České dráhy, s.o. SŽDC a o změně zákona č. 266/1994 Sb., o drahách (2)) jako státní organizace odpovědné za železniční infrastrukturu,
- transformací stávajících mobilizačních rezerv na pohotovostní zásoby pro systém nouzového hospodářství v dopravě a možnost jejich využití ve všech krizových stavech (3),
- požadavkem na racionalizaci struktury, objemu a kvality využívání státních hmotných rezerv,
- požadavky Armády ČR na plnění parametrů určené železniční síti (pro vojenské účely), vyplývající z operační přípravy státního území (4),
- zásadním úbytkem zdrojů sil a prostředků pro zpohotovování Zvláštních obnovovacích závodů MD ČR, které jsou rozhodujícím prvkem systému,

- úbytkem počtu sil SŽDC, s.o. pro naplňování obnovovacích jednotek,
- zvýšením rizik nevojenských krizových stavů na železnici, které současný systém neřeší.

Nynější systém „Technické ochrany železnic“ vyčerpal své možnosti přizpůsobit se novým podmínkám a požadavkům. Proto musí být nahrazen novým, nejlépe smluvním systémem mezi orgány státní správy a samosprávy a soukromoprávními subjekty podnikajícími v dopravním stavitelství. Uvažovaný systém má všechny předpoklady fungovat efektivně především proto, že se předpokládá jeho založení na již existujících stavebních firmách, které disponují dostatečnými lidskými zdroji, moderními materiálními a technickými prostředky. Stavební firmy již mají vytvořené příslušné organizační struktury, dostatečné kapacitní možnosti a nejsou ničím omezovány, což je v přímém protikladu s tím, na čem je dosavadní systém založen. Hlavní předností nového řešení je možnost nasazení stavebních firem na řešení všech krizových stavů, bez výjimky a bez aktivace, což stávající systém neumožňuje.

# 1 SOUČASNÝ STAV OBNOVY ŽELEZNIČNÍ SÍTĚ V KRIZOVÝCH STAVECH

## 1.1 Současný přístup k řešení obnovy železniční sítě v ČR

V České republice je současná problematika ochrany a obnovy železniční infrastruktury řešena systémem Technické ochrany železnic (TOŽ). Technická ochrana železnic je souhrn opatření prováděných v míru, ve stavu ohrožení státu a válečného stavu ke zvýšení odolnosti určené železniční sítě a k zabezpečení co nejrychlejší obnovy železničního provozu v zájmu obrany České republiky, s důrazem na zabezpečení přepravních potřeb ozbrojených sil. (5)

Technická ochrana železnic je připravována na stanovenou část železniční sítě, která se nazývá Určená železniční síť. Určená železniční síť je redukcí stávající provozované železniční sítě, na které je potřebné po celou dobu trvání vyhlášených vojenských krizových stavů (stav ohrožení státu a válečný stav) udržovat provoz podle podmínek a v rozsahu stanoveném ministerstvem obrany.

Garantem systému je Ministerstvo dopravy ČR, které zabezpečuje plnění požadavků určených ministerstvem obrany, které jsou uvedeny v pravidelně upřesňovaném Plánu operační přípravy státního území (OPSÚ). Smluvně jsou zajišťovány na základě uzavíraných smluv o mobilizační dodávce. V současné době jsou ve prospěch TOŽ uzavřeny dvě mobilizační smlouvy:

1. Smlouva mezi ministerstvem obrany ČR a státní organizací Správa železniční dopravní cesty (SŽDC, s.o.) k provedení technické ochrany určené železniční sítě.

2. Smlouva mezi ministerstvem obrany a akciovou společností STAVEBNÍ OBNOVA ŽELEZNIC (SOŽ a.s.) k provedení technické ochrany vojenských železničních vleček.

Na plnění obou výše uvedených smluv se podílejí i smluvně vázaní poddodavatelé. Součástí celého systému je i aktivace Zvláštních obnovovacích závodů MD ČR, kterou pro obě smlouvy zajišťuje SOŽ a.s..

### **Správa železniční dopravní cesty, s.o.**

Správa železniční dopravní cesty, s.o. je ze zákona č. 77/2002 Sb. o akciové společnosti České Dráhy, státní organizací Správa železniční dopravní cesty dle § 25 za stavu nebezpečí, nouzového stavu, stavu ohrožení státu, nebo válečného stavu povinna zabezpečovat provozování železniční dopravní cesty v souladu s potřebami obrany státu.

Pro potřeby TOŽ vytváří SŽDC, s.o. obnovovací jednotky (OJ). Tyto speciální obnovovací jednotky jsou naplňovány z řad kmenových zaměstnanců, vlastními prostředky a prostředky na základě aplikace zákona č. 222/1999 Sb., o zajišťování obrany ČR.

Dnešní hlavní problém těchto obnovovacích jednotek je v nízké personální naplněnosti. Obecně se dá říci, že jsou na hraně použitelnosti. Hlavní důvody nízké naplněnosti jsou dány vývojem posledních deseti let:

- kdy došlo k oddělení železniční infrastruktury od dopravce,
- snižování počtu zaměstnanců v údržbě železniční infrastruktury.

Tento stav již došel tak daleko, že kdyby tyto obnovovací jednotky byly vytvořeny, chyběly by provozní zaměstnanci pro údržbu železniční infrastruktury.

Pro plnění mobilizační dodávky uzavírá SŽDC, s.o. smlouvy s poddodavateli. Mezi hlavní poddovatele patří následující organizace:

- STAVEBNÍ OBNOVA ŽELEZNIC a.s.
- SKANSKA CZ, a.s.
- Automatizace železniční dopravy Praha, s.r.o.
- Elektrizace železnic Praha, a.s.

#### **STAVEBNÍ OBNOVA ŽELEZNIC a.s.**

STAVEBNÍ OBNOVA ŽELEZNIC a.s. je z nařízení vlády ČR číslo 527 ze dne 27. srpna 1998 nástupní organizací zrušeného železničního vojska. Pro potřeby plnění mobilizační poddodávky pro SŽDC s.o., vytváří zvláštní obnovovací závody MD ČR (ZOZ). Tyto závody se vytváří v souladu se zákonem č. 222/1999 Sb. o zajišťování obrany ČR, cestou příslušných obcí s rozšířenou působností na bázi Středisek SOŽ a.s. formou doručení povolávacích příkazů k výkonu pracovní povinnosti a dodávacích příkazů na věcné prostředky.

Základem jsou pracovníci, kteří prošli při výkonu základní vojenské služby železničním vojskem či byly přímo zaměstnanci železničního vojska. Výběr je prováděn v součinnosti s krajskými vojenskými velitelstvími z osob, u kterých se nepředpokládá povolání k mimořádné službě v ozbrojených silách.

Základní materiální vybavení ZOZ tvoří účelové vázané pohotovostní zásoby s právem hospodaření Správou státních hmotných rezerv (SSHR). Uvedený materiál lze charakterizovat jako speciální technické a technologické vybavení pro zajištění funkčnosti nasazených ZOZ, které nelze zajistit jiným způsobem. Zásoby jsou tvořeny jednak z původních zásob převzatých od zrušeného



železničního vojska. Další část zásob je tvořena modernizovaným nebo novým materiálem doplňovaným v systému dle zákona č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy v souladu se schváleným požadavkem na přípravu. Poslední část tvoří zásoby převáděné k SSHR na základě bezúplatného převodu od Ministerstva obrany ČR z kategorie materiálu pro Armádu ČR přebytečného a neupotřebitelného. Střediska SOŽ a.s. jsou dislokována v prostorech a objektech, k nimž má právo hospodaření SSHR.

#### **Skanska a.s.**

Skanska a.s. je pro potřeby mobilizační poddodávky pro SŽDC s.o. hlavním dodavatelem stavebních prací. Pro plnění plánu TOŽ vytváří stavební kapacity bez specifikace a aktivují určené stavební divize Skanska a.s.. Tyto stavební kapacity a určené stavební divize jsou z řad kmenových zaměstnanců, vlastních prostředků a prostředků základě aplikace zákona č. 222/1999 Sb., o zajišťování obrany ČR.

#### **AŽD Praha s.r.o.**

Automatizace železniční dopravy Praha s.r.o. je pro potřeby mobilizační poddodávky pro SŽDC s.o. hlavním dodavatelem v obnově zabezpečovacího zařízení. Pro plnění plánu TOŽ vytváří montážní oddíl AŽD a aktivují hospodářská střediska AŽD. Tyto montážní oddíly a hospodářská střediska jsou z řad kmenových zaměstnanců, vlastními prostředky a prostředky na základě aplikace zákona č. 222/1999 Sb., o zajišťování obrany ČR.

#### **Elektrizace železnic Praha a.s.**

Elektrizace železnic Praha a.s. je pro potřeby mobilizační poddodávky pro SŽDC s.o. hlavním dodavatelem v obnově elektrizace tratí. Pro plnění plánu TOŽ vytváří elektromontážní vlaky a aktivují hospodářská střediska EŽ. Tyto elektromontážní vlaky a hospodářská střediska jsou z řad kmenových zaměstnanců, vlastními prostředky a prostředky na základě aplikace zákona č. 222/1999 Sb., o zajišťování obrany ČR.

Další vhodné síly a prostředky jsou vytipovány mezi jednotlivými stavebními organizacemi, výrobci železničního materiálu, železniční techniky, závody zajišťující opravy lokomotiv a vozového parku. V období zhoršení bezpečnostní situace se předpokládá uzavírání smluv i s těmito subjekty. (6)

## **1.2 Přístup k řešení obnovy železnic v zahraničí**

Přístup k otevřeným informačním zdrojům o řešeních krizových stavů na železnici v zahraničí je komplikovaný. Je to dáno tím, že daná problematika spadá do oblasti bezpečnosti

státu. Oficiální přístup k informacím by musel být dán dotazem na Ministerstvo obrany ČR, jenž by v rámci členství NATO požádalo o požadované informace členskou zemi aliance.

### **1.2.1 Spolková republika Německo**

Odpovědnost za obnovu železniční infrastruktury v krizových situacích ve Spolkové republice Německo má Spolkové ministerstvo dopravy, stavebnictví a rozvoje měst (dále jen SMDSRM). Spolkové ministerstvo obrany do procesu zajišťování provozuschopnosti železnice v krizových situacích žádným způsobem nezasahuje. Systém mobilizačních objednávek a stanovování požadavků na tempo a priority obnovy není zaveden. Veškeré normy obnovy vycházejí z odborné analýzy schopností železniční sítě (zejména z její hustoty, propustné výkonnosti a schopnosti vlakotvorby) prováděné jak orgány SMDSRM, tak na specializovaných pracovištích Deutsche Bahn (dále jen DB). Spolkové ministerstvo obrany se podílí pouze na řešení problematiky průjezdných profilů, kde uplatňuje požadavky na schopnost přepravit nadrozměrnou vojenskou techniku.

Organizace obdobná SSHR ve vztahu k železnici, stejně jako k ostatním prvkům celostátní síťové infrastruktury, neexistuje. Zajišťování potřeb železnice v krizových situacích je chápáno jako celostátně prospěšná služba a její podpora je řešena přímo ze spolkového rozpočtu.

Odpovědnost za řešení krizových situací na svém teritoriu mají spolkové země, které ale z hlediska železnice nedisponují žádným obnovovacím materiálem. Ten je jim přidělován na základě analýzy konkrétní krizové situace přímo SMDSRM. Základním řídicím článkem pro realizaci obnovovacích prací je DB se svými kapacitami (kolejové jeřáby, nehodové vlaky, mechanismy pro obnovu a stálé obnovovací jednotky). Způsob nasazení případných dalších stavebních kapacit je věcí spolkových zemí, které na tuto činnost smluvně zajišťují stavební firmy schopné provádět specializované činnosti při stavbě a obnově železničních tratí.

SMDSRM udržuje pomocí speciálního počítačového programu přehled o obnovovacím materiálu a rozhoduje o rozsahu jeho zápůjček v době mimo krizí a to až do výše 2/3 skladovaných zásob. Pronájem se realizuje nejen běžným stavebním firmám, ale na základě mezinárodních smluv i do zahraničí (Itálie, Švýcarsko, Rakousko). Výše pronájmu vychází z ceny konstrukce a činí obvykle 0,05 % za 1 den (cca 18 % za rok). Výnos z pronájmu náleží skladové základně, která jej využívá ke zkvalitňování pracovních a skladovacích podmínek. Za škody na materiálu (ohnutí, znečištění zatvrdlým betonem apod.) se stanovuje zvláštní cena. Pokud dojde ke ztrátě materiálu, zadává se na náklady nájemce výroba jednotlivých kusů tak, aby se celkový objem skladovaných zásob nesnižoval.

V případě, že by došlo k výraznému zhoršení bezpečnostní situace a v důsledku toho i k reálnému předpokladu vyššího využívání skladovaných provizorních mostních konstrukcí je SMDSRM připraveno zadat objednávku na výrobu nových mostních konstrukcí s tím, že nejpozději do 1 roku je možno zahájit sériovou výrobu.

Na základě poznatků získaných v SRN je možno v podmínkách ČR aplikovat v rámci tvorby nového systému zejména následující zásady:

- regionální princip odpovědnosti za řešení krizových situací (SDC – kraj),
- základním řídicím článkem pro realizaci obnovovacích prací je DB se svými možnostmi a kapacitami,
- smluvní zajištění stavebních firem schopných provádět specializované činnosti při stavbě a obnově železničních tratí je v působnosti spolkových zemí (SŽDC – SDC),
- Ministerstvo po zvážení strategických hledisek obnovu pouze podporuje z úložišť speciálního obnovovacího materiálu. (7)

Článek byl pořízen na základě oboustranné návštěvy Ministerstva dopravy ČR a Spolkového ministerstva dopravy, stavebnictví a rozvoje měst v rámci projektu pro MD ČR. (8)

### **1.2.2 Slovenská republika**

Do roku 2002 Slovenská republika (SR) využívala pro řešení obnovy železniční infrastruktury zejména kapacity a technologické schopnosti železničního vojska SR. (9)

Vzdělávání a vychovávání specialistů pro železniční vojsko probíhalo do roku 2000 na Vojenské fakultě Žilinskej univerzity v Žilině, která spadala pod Ministerstvo dopravy, pošt a telekomunikací SR a Ministerstvo obrany SR. Tím byl zachován jednotný rámec civilního a vojenského vzdělávání. Fakulta byla v roce 2000 převedena do působnosti Ministerstva školství SR a přejmenována na Fakultu speciálneho inžinierstva. Tím došlo k přerušení přímé vazby vzdělávání specialistů pro potřeby vojska.

Dnes se fakulta jmenuje Fakulta bezpečnostního inženýrství ŽU a již nevychovává vysokoškolsky vzdělané odborníky v oblasti krizového řízení v dopravě s důrazem na prevenci a řešení krizových situací. (10)

Od 01. 01. 2003 vzniká jako následnická organizace železničního vojska SR Technická ochrana a obnova železnic (TOOŽ). Na TOOŽ přešla v plném rozsahu všechna práva, povinnosti, pohledávky a závazky vyplývající z obchodně-právních a jiných právních a majetkových vztahů, které vznikly v rozpočtové organizaci Železniční vojsko.

Základním účelem TOOŽ je plnění úloh v oblasti technické ochrany a obnovy železničních drah, mostních objektů pozemních komunikací a řešení krizových situací na dopravní infrastruktuře s důrazem na železniční tratě a mosty. (11)

Slovenská republika aktivně spolupracuje s Českou republikou v oblasti výcviku a vzdělávání svých specialistů, zaměstnanců ŽSR, kteří se pravidelně účastní specializovaných kurzů se zaměřením na výstavbu zatímních železničních mostů prováděných ve výcvikovém středisku Ministerstva dopravy ČR v Kojetíně.

### **1.2.3 Rakouská republika**

Rakouská republika se v posledních letech několikrát potýkala s přírodními pohromami velkého rozsahu. Tyto pohromy v prvním nasazení řeší profesionální hasiči s dobrovolnými. Pokud daná pohroma je nad síly a možnosti hasičských jednotek, hajtman spolkové země (Der Landeshauptmann des Bundeslandes) žádá Ministerstvo obrany a po jeho svolení je nasazena Rakouská armáda.

Rakouská armáda (Österreichs Bundesheer) je plně vybavena potřebnou moderní technikou, personálně zabezpečena stálým stavem a vojáky základní vojenské služby (6-ti měsíční vojenská služba). Armáda se dle potřeb může rychle rozšířit o rezervisti.

Nasazení vojsk koordinuje místní krajské vojenské velitelství (Militärkomando, které má každá z 9 spolkových zemí) s úzkou spoluprací s krizovým štábem okresu, resp. spolkové zemi<sup>1</sup>. Na základě této spolupráce vznikne plán nasazení vojsk.

#### **Řešení krizových stavů na železnici**

Národním dopravcem a správcem infrastruktury je Holding Rakouských spolkových drah. Standardní provoz včetně mimořádných událostí (vykolejený vlak, porucha trolejového vedení, porucha zabezpečovacího zařízení, atd.) řeší spolkové dráhy.

Provádění obnovy železniční infrastruktury za krizových stavů vzhledem k požadované rychlosti nasazení a spolehlivosti celého systému se spolkové dráhy neobrací na stavební organizace, ale spolupracuje s Rakouskou armádou. Pro tyto účely vytváří Ministerstvo dopravy s Ministerstvem obrany na základě typů krizových situací operační plán. Po upřesnění všech úkolů vyplývajících z operačního plánu jsou Rakouskou armádou vyčleněny a vycvičeny speciální síly a pořízeny pracovní stroje nezbytné pro výstavbu. Tyto síly jsou rozmístěny na území Rakouska dle

---

<sup>1</sup> Politické složení v Rakousku je: obec (starosta, v případě vlastního statutu primátor), okres (hajtman okresu), spolková země (hajtman spolkové země), spolková republika (prezident), vše na základě federálního principu.

potřeby operačního plánu. Všechna tato činnost se provádí se zástupcem Rakouské armády v koordinaci s příslušnými pracovníky krizového řízení příslušného odboru ředitelství spolkových drah.

Pro řešení krizových stavů na železnici vytváří spolkové dráhy s Rakouskou armádou speciální vlaky, které jsou vybaveny speciální technikou pro opravu a obnovu sjízdnosti tratě. Samozřejmě, že pokud dané místo není dosažitelné speciálním vlakem, provádí se přeprava po silnici v režii Rakouské armády.

#### **1.2.4 Polská republika**

Při hledání podkladů, zejména na internetu a v odborných časopisech Doprava, Vojenské rozhledy a Železniční magazín, jak je systém obnovy a údržby železniční infrastruktury řešen v Polské republice, prozatím nebyly v této fázi žádné relevantní materiály nalezeny.

Vzhledem k tomu, že Polská republika je členem NATO, je předpoklad, že v rámci řešení podpory hostitelskou zemí (HNS) jako součást programu bezpečnostních investic (NSIP) je i v Polské republice řešena problematika dopravy, včetně železniční, avšak jen z hlediska formulace požadavků armády na kapacity dopravních cest. O systému a způsobu zajištění obnovy železniční infrastruktury civilním sektorem nejsou v dostupných (otevřených) zdrojích k dispozici žádné údaje. (12) (13)

Lze předpokládat, že v rámci uplatnění směrnice Rady evropské unie o určování a označování evropské kritické infrastruktury a o posouzení potřeby zvýšit její ochranu bude i v Polské republice této problematice věnována zvýšená pozornost. (14)

#### **1.2.5 Spojené státy americké**

Spojené státy americké nemají připraven obdobný systém obnovy železniční sítě, jako je tomu v České republice.

Vlastníky železniční dopravní infrastruktury jsou tzv. železniční společnosti, které jsou zároveň také dopravci, takže přístup železniční společnosti na infrastrukturu jiné železniční společnosti je dán většinou smluvní dohodou mezi jednotlivými společnostmi. Nejvýznamnější železniční společnosti jsou Union Pacifik (UP), Burlington Northern Santa Fe Railway (BNSF), CSX Transportation a Norfolk Southern (NS), dále stojí za zmínku Kansas City Southern Railway (KCS) a Canadian National Railway (CN). Železniční společnosti se dělí do tříd podle jejich významu, tím zásadním kritériem se rozumí roční tržby a stanovuje je americký Výbor pro pozemní dopravu. Vyjmenovány jsou železniční společnosti tzv. první třídy.

Železniční společnosti si také prošly obdobím, kdy stát do nich výrazně zasahoval z hlediska osobní dopravy, provozu i existence tratí na úkor zisků nákladní dopravy a ziskových tratích, což se neblaze projevilo na finanční stabilitě železničních společností. V sedmdesátých letech se politika unie změnila, v těchto letech také vznikla státní společnost Amtrak, která převzala osobní dálkovou dopravu od železničních společností. Amtrak provozuje pouze dálkovou osobní železniční dopravu, která je ztrátová. Tato ztráta je hrazena z federálních dotací. Současný systém financování nákladní železniční dopravy ve své podstatě odpovídá počátkům osmdesátých let, kdy se odstranila regulace a železniční společnosti se začaly opět orientovat na zákazníka a ekonomiku provozu.

Tomu odpovídá také systém obnovy železniční infrastruktury v krizových situacích, který je v režii pouze těchto společností a nikdo další na něj nemá vliv. Vše je řešeno operativně, ale dá se říci, že společnosti řeší rychlou obnovu porušené železniční sítě do původního stavu. Za velkých mimořádných událostí mohou společnosti požádat o federální finance, které vláda při svém rozhodnutí může operativně poskytnout k obnově postižených důležitých železničních tratí.

Přesto lze konstatovat, že ve Spojených státech Amerických jsou k dispozici určité prostředky údržby a výstavby použitelné pro rychlou obnovu, zejména provizorní železniční mosty.

Systém Acrow Panel Bridges z USA je variabilní konstrukce a je možno z ní stavět provizorní mosty v silniční i železniční verzi. Tyto mosty se vyznačují jednoduchou konstrukcí a modularitou. Lze tak sestavit mosty až o třech pruzích od jednopatrových jednostěnných až po dvoupatrové čtyřstěnné, celkem ve 26 variantách o délce jednoho mostního pole až 76,25 m. Acrow Panel Bridges – railway version jsou mosty, které se dají jednoduše upravit tak, aby vyhovovaly potřebám železniční dopravy. Zvládají unést vlak o hmotnosti 520 tun, což znamená nápravový tlak zejména u lokomotivy 37 tun na nápravu, 6 nápravám a dvěma typovým těžkým lokomotivám. Jsou vyrobeny z ocelové konstrukce a galvanicky pozinkovány, takže lépe odolávají klimatickým poměrům.

### **1.2.6 Australský svaz**

Austrálie v současnosti nedisponuje systémem pro rychlou obnovu železniční sítě, jako je tomu v České republice. Austrálie již před více než dvaceti lety opustila myšlenku rychlé obnovy železničních tratí. Stalo se tak z důvodu financí. Současný stav vypadá tak, že v případě krizové situace a poškození železniční infrastruktury nebude drážní doprava několik týdnů až měsíců provozována, dokud nebude standardní způsobem obnovena do původního stavu, což lze díky velikosti území a 22 milionům obyvatel jistým způsobem vzít v úvahu. Je třeba také uvést skutečnost, že velkou měrou do systému zasáhla i stavební lobby významných firem.

V Austrálii proběhly zkoušky a zakoupení určitých prostředků pro rychlou obnovu a to zejména mostů Unibrige. Celý systém mostu je navržen tak, aby počet spojení mezi hlavními prvky (komorové nosníky) a vedlejšími prvky (příčnický, zábradlí, mostovka) byl minimální. Jedinečné kloubové spojení hlavních nosníků v jejich tahové části zvyšuje rychlost montáže. Při stavbě mostu z této konstrukce lze, podle typu a v závislosti na použité technologii (montáž vysouváním nebo osazením smontovaných hlavních nosníků do překážky vcelku s demontováním příčnicků), dosáhnout tempa stavby 34 bm/den. V současné době byly zahájeny přípravné práce pro rozšíření použití této konstrukce i pro stavbu malých zatímních železničních mostů. Nelze očekávat, že by se tento systém v budoucnosti jen přiblížil svými parametry mostům v České republice, což si vzhledem k zatížení a potřebným nápravným tlakům Australské společnosti uvědomují.

Tuto konstrukci zakoupila Austrálie a Nový Zéland, a nepředpokládá se i vzhledem k její ceně a systému obnovy železniční infrastruktury v Austrálii a parametrům její další nákup. Výhodou je možnost montování ohozové lávky pro pěší. Tato konstrukce „odpovídá“ parametrům trámových a komorových běžně používaných konstrukcí u SŽDC či ŽSR již několik desítek let.

### **Dílčí závěr**

Každý stát s rozvinutou železniční infrastrukturou přistupuje k obnově železniční infrastruktury za krizových stavů dle svých potřeb. Jsou hlavní dva způsoby. Prvním je, že stát pro svou potřebu řeší problematiku obnovy železniční infrastruktury s důrazem na obranné plánování. Druhý způsob, že stát danou problematiku neřeší, ale řeší ji soukromý vlastník dopravní infrastruktury, vzhledem k času a vznikajícím dodatečným nákladům v rámci objízdnych tras, popř. penalizacím ze zpoždění. V obou případech je stěžejním bodem obnovy infrastruktury rychlá obnova velkých mostních objektů.

Oba přístupy, které jsou uvedeny, pracují samostatně. Východiskem je propojení obou přístupů. Z uvedených přístupů ze zahraničí se jeví jako nejbližší k dané problematice této práce zavedený systém v Rakouské republice. Tento systém je rychlý, ale v našich podmínkách by místo sil armády byly nasazeny soukromoprávní subjekty. Ze systému SRN v našich podmínkách je vhodné aplikovat ve vyšší míře zapůjčování mostních provizorií s podmínkou, že získané finanční prostředky se použijí přímo na údržbu, opravu či náhradu těchto konstrukcí.

## **2 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU PROVÁDĚNÍ TECHNICKÉ OCHRANY A OBNOVY ŽELEZNIČNÍ INFRASTRUKTURY ZA KRIZOVÝCH STAVŮ**

V první části této kapitoly jsou analyzovány právní předpisy ČR s vlivem předpisů Evropské unie. V druhé části, která je z hlediska zadaného tématu disertační práce stěžejní, jsou uvedeny podmínky pro obnovu a již zjištěné souhrnné informace o schopnostech a výkonnosti dotázaných stavebních organizací. Ve třetí a čtvrté části jsou popsány působnost státu a samosprávních orgánů k řešení krizových stavů v ČR. Pátá část poukazuje na možnost zapojení stavebních organizací při ochraně a obnově železniční infrastruktury. V závěrečné šesté části jsou uvedeny způsoby financování obnovy železniční infrastruktury.

### **2.1 Obecně platné a zvláštní právní požadavky a podmínky provádění údržby a obnovy železniční infrastruktury za krizových stavů**

Aplikace právních předpisů jak evropských, tak i národních významně a pozitivně ovlivňuje systém údržby a obnovy železniční infrastruktury za krizových stavů. Ukládá povinnosti nejen státu, ústředním správním úřadům, ale i subjektům podnikajícím v železniční dopravě provádějícím údržbu, ochranu a obnovu železniční infrastruktury, s důrazem na infrastrukturu kritickou (15). Vytváří právní prostředí pro realizaci preventivních opatření, umožňuje orgánům státní správy přijímat rozhodnutí, vyhlášovat regulační opatření v oblasti dopravy a územním správním úřadům poskytuje řadu kompetencí při zajišťování dopravní obslužnosti svého regionu.

Jako problematické se jeví zabezpečení technické ochrany železniční dopravy za nevojenských krizových situací. Stávající národní právní prostředí umožňuje činit jen taková opatření, která jsou podmíněna aktem vyhlášení konkrétního krizového stavu, t.j. stavu ohrožení státu a válečného stavu. Krizová opatření k tomu určená lze užít jen v míře související s uvedeným krizovým stavem. Při vyhlášení krizového stavu z důvodu vzniku nevojenské krizové situace umožňují současné právní předpisy využít pouze technické a materiální zdroje Správy státních hmotných rezerv (SSHR), nikoliv lidské zdroje a systém jejich použití, který je připraven jen pro krizové stavy vyhlášené z důvodu vzniku vojenské krizové situace. Aplikací zákona č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy, nevytváří podmínky pro provádění příprav soukromoprávních subjektů na zajištění technické ochrany a obnovy železniční infrastruktury již za běžné situace, což je v případě infrastruktury nezbytné. Soukromoprávní subjekty mohou, podle tohoto zákona, být osloveny pro případ řešení krizových stavů až po jeho vyhlášení. (3)



V železniční dopravě je důsledně aplikován zákon č. 222/1999 Sb., o zajišťování obrany České republiky. O tom svědčí řada koordinačních akcí mezi MD ČR, SSHR, ministerstvem obrany České republiky (MO ČR) a dodavateli zaměřenými na zajištění mobilizačních dodávek (MD) ve prospěch železniční dopravy, na stanovení parametrů ochrany a obnovy železniční infrastruktury, na zajištění vojenských přeprav v krizových stavech a na sjednocení přístupů k zabezpečení ochrany objektů železniční infrastruktury důležitých pro obranu státu. Projednávají se i požadavky na tvorbu koncepce operační přípravy státního území (OPSÚ) a na ní navazujících plánů v rámci železniční dopravy. (16)

Zákon č. 240/2000 Sb., krizový zákon, ve svých základních ustanoveních (§ 1) zdůrazňuje, že jeho jednotlivá ustanovení, působnost a pravomoc, práva a povinnosti, nesouvisejí se zajišťováním obrany ČR před vnějším napadením (vojenská krizová situace). (17)

Podobně zákon č. 239/2000Sb., o integrovaném záchranném systému, se vztahuje na mimořádné události, jimiž zákon rozumí pouze události vyžadující provedení záchranných a likvidačních prací. Různé násilné (umělé) rozlišování jednotlivých krizových situací se negativně přenáší do systémů přípravy, k jejich řešení a působí nejen proti teoretické základně, ale zejména proti komplexní připravenosti. (18)

Ukazuje se, že není vhodné připravovat odděleně opatření v železniční dopravě určená pro vojenské krizové situace a pro nevojenské krizové situace. Dělicí čáru mezi vojenskou a nevojenskou krizovou situací nelze vést vždy naprosto jednoznačně a rovněž není možné vždy přijímat opatření pro každou z nich zvlášť. Je možné konstatovat, že se jeví žádoucím existence komplexní právní úpravy zahrnující jak opatření, která lze provést pro případ vojenských, tak i nevojenských krizových situací.

Při změnách, ke kterým došlo v roce 2002 v územně správním uspořádání ČR, byly mimo jiné zrušeny okresní úřady. Na kraje přešla také kompetence stanovit rozsah dopravní obslužnosti pro území kraje. Rozsah stanovuje každoročně zastupitelstvo kraje, a to v rámci rozhodování ve věcech patřících do samostatné působnosti kraje. Krajské úřady však neplánují opatření k zajištění provozuschopnosti železniční infrastruktury v jejich kompetenci za krizových stavů.

Jedním z významných zákonů pro řešení systému obnovy železniční infrastruktury je zákon č. 77/2002 Sb., o akciové společnosti České dráhy, s.o. SŽDC, ve znění zákona č. 179/2008 Sb., kterým se mění zákon č. 77/2002 Sb. Jeho aplikace probíhá v souladu s návrhem řešení oddělit funkce provozovatele dopravy (ČD, a.s.) od funkce provozovatele dopravní infrastruktury (SŽDC, s.o.). Zákonem byla provedena změna v osobě provozovatele železniční dráhy celostátní a drah regionálních ve vlastnictví státu na SŽDC, s.o. Z tohoto důvodu SŽDC, s.o. zajišťuje

provozoschopnost dráhy, uzavírá smlouvy s dopravci a vykonává všechny činnosti tvořící obsah pojmu „provozování dráhy“. Za tímto účelem byly na SŽDC, s.o. převedeny všechny materiální, technologické a personální kapacity ČD, a.s., včetně skladů a úložišť SSHR. Zákon ve svém § 25, řeší provozování železniční dopravní cesty pro účely obrany státu. (19)

Jisté nedostatky vykazují i interní normativní akty SŽDC, s.o., neboť jejich obsah neřeší jiné krizové stavy, než krizové stavy vojenského charakteru. Je to především předpis SŽDC O3, který stanovuje zásady pro obnovu rozrušené železniční sítě ve válečných podmínkách včetně norem pro její zprovoznění při zabezpečení minimální propustné výkonnosti. Mimo jiné vymezuje pojmy „krátkodobá obnova“ a „dočasná obnova“ včetně jejich stavebně technických parametrů až do „konečné rekonstrukce“. Tyto zásady však neplatí pro nevojenské krizové situace a vytvářejí mylnou představu, že při jejich vzniku půjde z hlediska obnovy vždy o uvedení rozrušené infrastruktury do původního stavu, tj. konečné rekonstrukce. Uvedený předpis bude nutné rozšířit o platnost pro všechny krizové stavy, z důvodu komplexního přístupu k jejich řešení. (20)

Předpis pro technickou ochranu a obnovu železnic za branné pohotovosti státu SŽDC O4, který stanovuje technicko-organizační opatření směřující k udržení provozu na železniční síti za krizového stavu, bude nutné zásadně aktualizovat ve smyslu zákona č. 77/2002 Sb., v platném znění, tak, aby byl použitelný pro všechny krizové stavy s využitím obnovovacích kapacit soukromoprávních stavebních firem. (21)

Předpis pro organizaci a činnost obnovovacích jednotek SŽDC za branné pohotovosti státu O5, který stanovuje zásady pro přípravu, řízení, organizaci, personální a materiálně technické zabezpečení obnovovacích jednotek v míru a za krizového stavu, lze použít jen v případě, že bude aktualizován ve smyslu zákona č. 77/2002 Sb., v platném znění. Zároveň je potřebné, aby stanovil nové zásady tvorby a nasazení obnovovacích kapacit pro všechny krizové stavy. (22)

Aplikaci zákonů v oblasti dopravy (zákon č. 266/1994 Sb., o dráhách (23)) na vlečkách lze odvodit. Správci vleček mají všechny povinnosti, které přísluší ze zákona správcům drah, zejména provádění pravidelných prohlídek, měření, vydávání vnitřních předpisů, školení zaměstnanců vlečky apod. Za krizových situací neplynou doposud pro vlastníky vleček a provozovatele vleček žádné další povinnosti. Výjimku tvoří vojenské vlečky, kde jsou Armádní Servisní definovány úkoly k zabezpečení provozuschopnosti za krizových situací vnitřním předpisem pro provozování dráhy a organizování drážní dopravy na vojenských vlečkách, VP-1. (24)

## **2.2 Místo a úloha státu při zajišťování úkolů údržby a obnovy železniční infrastruktury za krizových stavů**

V období krizových stavů je kladen důraz na činnost výkonných složek státu. Jejich akceschopnost je rozhodující pro úspěšné zvládnutí a překonání krizového období a pro zmírnění nepříznivých (škodlivých) následků. Proto je činnost orgánů veřejné moci, jejichž postavení a činnosti upravují Ústava, ústavní zákony, zákony a podzákoné (prováděcí) předpisy, rozhodující a nezastupitelná. Na jejich základě jsou tyto orgány ze zákona zmocněny k užití krizových (mimořádných) opatření pro řešení krizové situace. Příprava a použití krizových opatření se označuje jako krizové řízení, které definuje zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení takto: „Krizové řízení je souhrnem řídicích činností věcně příslušných orgánů zaměřených na analýzu a vyhodnocení bezpečnostních rizik, plánování, organizování, realizaci a kontrolu činností prováděných v souvislosti s řešením krizové situace“.

Za orgány ve smyslu uvedeného zákona lze považovat organizace (instituce), které v rámci zajištění výkonu státní správy (samosprávy) zabezpečují krizové řízení, tj. přípravu na řešení krizových situací.

### **2.2.1 Úloha Vlády ČR v systému krizového řízení**

Při zajišťování připravenosti ČR na krizové situace ukládá vláda úkoly ostatním orgánům krizového řízení, řídí a kontroluje jejich činnost. Za běžné i krizové situace má vláda mimo jiné obecnou odpovědnost za funkčnost systému dopravy. Přijímá obecně platné právní normy k organizačnímu zajištění dopravy formou nařízení vlády a ukládá úkoly ústředních správních úřadů. Disponuje nařizovací mocí prostřednictvím, které může stanovit v oblasti kolejové dopravy určitá omezení a uložit konkrétní povinnosti. Zásadní pravomocí a svrchovaným právem vlády je:

- určit, zda nastalo nebo hrozí takové nebezpečí, k jehož řešení nebo odvrácení je nezbytné vyhlásit příslušný krizový stav,
- kvalifikovat takové nebezpečí (ohrožení vojenského či nevojenského charakteru) a navrhnout, příp. vyhlásit příslušný krizový stav,
- podle druhu vyhlášeného krizového stavu přijmout odpovídající (přípustná) opatření.

Činnost vlády za krizových situací upravují ústavní zákony (např. Ústava a ústavní zákon o bezpečnosti ČR) a tzv. krizové a branné zákony. Z těchto zákonů vyplývají pro vládu níže uvedená práva a povinnosti. Podmínky a pravidla vyhlášení nouzového stavu (NS) upravují ústavní zákon o bezpečnosti ČR č. 110/1999 Sb. a zákon o krizovém řízení č. 240/2000 Sb. Vláda může za nouzového stavu, stavu ohrožení státu a válečného stavu:

- přijmout opatření, která mohou omezit nebo zakázat provoz v oblasti drážní dopravy a stanovit zvláštní podmínky pro provádění ochrany, údržby a obnovy na celostátní dráze,
- uložit právnické osobě nebo podnikající fyzické osobě, která má v příslušném územním obvodu místo podnikání nebo sídlo podniku, povinnost dodávat v přiměřeném množství služby, které jsou předmětem jejich činnosti nebo podnikání,
- přijmout regulační opatření, kterými se mění způsob řízení a organizace dopravy.

V odpovědnosti vlády je kromě jiného i zajištění civilních zdrojů, jak pro řešení krizových stavů vojenského charakteru, tak i pro krizové stavy nevojenského charakteru. Prostřednictvím ministrů a vedoucích pracovníků ostatních ústředních správních úřadů zajišťuje funkční plánování krizových opatření v jejich působnosti.

### ***Bezpečnostní rada státu***

Stálým pracovním orgánem vlády pro koordinaci a vyhodnocování problematiky bezpečnosti České republiky je Bezpečnostní rada státu (dále jen BRS). Předsedou BRS je předseda vlády. Členem BRS může být pouze člen vlády. Jednání (schůze) BRS se mohou zúčastnit i nečlenové - stálí účastníci tj. guvernér České národní banky a předseda SSHR a nestálí účastníci (předsedové Poslanecké sněmovny a Senátu, ostatní ministři a vedoucí jiných správních úřadů, představitelé orgánů územní samosprávy a odborníci). Prezidentovi je vyhrazeno právo zúčastnit se kterékoliv schůze BRS.

Bezpečnostní rada státu připravuje vládě návrhy na řešení krizových situací, koordinuje, kontroluje a vyhodnocuje stav realizace krizových opatření a poskytuje všestrannou podporu orgánům krizového řízení na úrovni územních orgánů veřejné správy. V oblasti železniční dopravy ČR např. posuzuje předložené návrhy ministrů, především ministra dopravy a ministra obrany, kteří jsou její stálí členové. BRS zabezpečuje meziresortní koordinaci potřebných plánovacích, přípravných a realizačních opatření železniční dopravy, včetně posouzení potřeb ostatních ústředních správních úřadů. Činnost BRS je upravena „Statutem BRS“ dále „Jednácím řádem BRS“ a „Zásadami pro organizační zabezpečení činnosti BRS.“

### ***Výbor pro civilní nouzové plánování***

Stálým pracovním orgánem BRS pro koordinaci plánování opatření k zajištění ochrany vnitřní bezpečnosti státu, ochrany obyvatelstva a ochrany ekonomiky a ke koordinaci požadavků na civilní zdroje, které jsou nezbytné pro zajištění bezpečnosti České republiky je Výbor pro civilní nouzové plánování (VCNP). Z jeho Statutu vyplývá, že kromě jiného v běžné situaci VCNP posuzuje a projednává požadavky ministerstev a jiných správních úřadů na civilní zdroje nezbytné

pro zajištění bezpečnosti České republiky, tedy i požadavky na zabezpečení železniční dopravy a dopravní cesty. Výbor pro CNP je tvořen náměstkyněmi ministerstev, včetně 1. náměstkyně MD ČR, předsedou SSHR a viceguvernérem ČNB. Předsedou VCNP je 1. místopředseda vlády a ministr vnitra.

K plnění hlavních úkolů a k projednávání věcné problematiky může VCNP zřídit (ze svých členů, zástupců věcně příslušných ministerstev a jiných správních úřadů a odborníků) podvýbory a odborné pracovní skupiny. Zřizované podvýbory zajišťují přípravu návrhů a opatření k pokrytí nejnutnějších potřeb státu za běžné situace i za krizových stavů. Návrhy podvýborů jsou projednávány ve VCNP.

VCNP úzce spolupracuje s Výborem pro obranné plánování a oba jsou provázány i personálně prostřednictvím náměstků ministrů vnitra a obrany, tj. ministerstev, které gesčně odpovídají za činnost těchto výborů.

### ***Výbor pro obranné plánování***

Je stálým pracovním orgánem BRS pro koordinaci plánování opatření k zajištění obrany České republiky je Výbor pro obranné plánování (dále jen VOP).

Výbor zejména zabezpečuje meziresortní koordinaci aktivit v oblasti zajištění obrany státu, posuzuje a projednává záměry a požadavky ministerstev a jiných správních úřadů uplatňované v rámci obranného plánování včetně požadavků a koncepcí, které se buď přímo, nebo zprostředkovaně, dotýkají železniční dopravy a její infrastruktury.

Výbor rovněž provádí meziresortní připomínková řízení k materiálům vztahujícím se k zajištění obrany státu, projednává a koordinuje základní zaměření činnosti zástupců ČR v orgánech NATO a posuzuje návrhy na zapojení ČR do mezinárodních operací většího rozsahu na obnovení a udržení míru. Svá doporučení předkládá BRS.

Předsedou VOP je ministr obrany a místopředsedou je 1. náměstek ministra obrany. Má 11 stálých členů - náměstků ministrů, včetně náměstkyně ministra dopravy a předsedy SSHR. K projednání věcné problematiky a přípravě návrhů na opatření může VOP, stejně jako VCNP, zřizovat podvýbory a odborné pracovní skupiny.

### ***Ústřední krizový štáb***

Pracovním orgánem vlády zařazeným do systému BRS, který připravuje návrhy na řešení krizových situací je Ústřední krizový štáb (ÚKŠ). V rámci příprav návrhů může požadovat od MD ČR podklady i jiné materiály zabezpečení železničních přeprav, údržby a obnovy železniční infrastruktury.

Ústřední krizový štáb má 36 členů, ze všech resortů a úřadů správních orgánů včetně zástupců MD ČR, záchranných, zdravotních, zpravodajských složek a dalších institucí. K projednání věcné problematiky ustavuje ze svých členů, ze zástupců věcně příslušných složek a přizvaných odborníků odborné pracovní skupiny, které zpracovávají různé varianty řešení vzniklých krizových situací a předkládají ústřednímu krizovému štábu návrhy na jejich realizaci.

Ústřední krizový štáb má úzké vazby na Krizový štáb ministra dopravy a ostatních ministerstev, jakož i na krizové štáby krajů. V případě vzniku krizových situací i na krizové štáby pověřených obcí. Provázanost přijímaných opatření zabezpečuje koordinační role BRS a systém meziresortního připomínkového řízení.

### **2.2.2 Úloha Ministerstva vnitra ČR v systému krizového řízení**

Ministerstvo vnitra (MV ČR) mimo jiné koordinuje přípravu na krizové situace nevojenského charakteru a jejich řešení. V souvislosti s tím sjednocuje postupy ministerstev a jiných ústředních správních orgánů, krajských úřadů, obecních úřadů, právnických osob a podnikajících fyzických osob podílejících se na přípravě.

Jeho pracovním orgánem na tomto úseku je Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru (dále jen GŘ HZS), které jako centrální zpracovatel a koordinátor Krizového plánu ČR informovalo ČD, a.s. v roce 2005 o tom, že jsou jmenovány „subjektem kritické infrastruktury celostátního významu“, a na úseku krizového řízení patří do segmentu MD ČR. Tato subjektivita přešla zákonem č. 77/2002 Sb., ve znění zákona č. 197/2008 Sb., na SŽDC, s.o.

### **2.2.3 Úloha Ministerstvo dopravy ČR v systému krizového řízení**

Ústředním orgánem státní správy ve věcech dopravy je Ministerstvo dopravy ČR. Bylo zřízeno zákonem č. 272/1996 Sb., kterým se mění a doplňuje zákon České národní rady č. 2/1969 Sb., o zřízení ministerstev a jiných ústředních orgánů státní správy ČR, ve znění pozdějších předpisů.

Jeho působnost, ve vztahu k železniční dopravě, je vymezena např. zákonem č. 266/1994 Sb., o dráhách, zákonem č. 77/2002 Sb., ve znění zákona č. 197/2008 Sb., o akciové společnosti České dráhy, statní organizaci Správa železniční dopravní cesty a o změně zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách ve znění pozdějších doplňků. MD ČR ve věcech železniční dopravy, podle zákona č. 266/1994 Sb., mimo jiné jedná jménem státu při zajišťování provozuschopnosti drah, potřeb obrany státu, i potřeb dopravních služeb, ve veřejném zájmu. Je drážním správním úřadem podle § 54 zákona č. 266/1994 Sb. a odvolacím orgánem v rozhodnutích Drážního úřadu podle § 56c téhož zákona. Drážní inspekce, jako orgán státní správy, je mu podřízena. Zároveň ve věcech drah

vykonává vrchní státní dozor. Odborným orgánem pro správní činnost na úrovni MD ČR je „Odbor drah a železniční dopravy“, který může vydat „Rozhodnutí“:

- zrušení celostátní nebo regionální dráhy,
- změně kategorie dráhy celostátní na jinou kategorii, nebo o změně jiné kategorie dráhy na dráhu celostátní,
- odvolání ve správním řízení ve věcech dráhy proti rozhodnutí drážního úřadu a drážního správního úřadu obcí.

Ve vztahu k ochraně železniční dopravy má zásadní význam zákon č. 77/2002 Sb., ve znění zákona č. 197/2008 Sb., kde v §§ 17, 18 a 25 jsou MD ČR v součinnosti s MO svěřeny kompetence ústředního orgánu krizového řízení, kterými může ukládat:

- Českým dráhám, a.s. úkoly v oblasti železniční dopravy dle ustanovení §§ 17 a 18,
- SŽDC, s.o. úkoly v oblasti zabezpečování provozuschopnosti železniční dopravní cesty ve smyslu ustanovení § 25 tj.:
  - trasy UŽS,
  - způsob zajištění technické ochrany a obnovy železnic,
  - vymezení prostředků a kapacit SŽDC, s.o. ve prospěch plnění úkolů obrany,
  - stanovení seznamu prací nezbytných k plnění úkolů obrany.

Mimořádné kompetence v oblasti řízení kolejové dopravy ČR v době krizových stavů, má MD ČR rovněž zakotveny v zákoně č. 240/2000 Sb., § 12, podle kterého může provozovatelům dráhy a drážní dopravy uložit povinnosti k zabezpečení dopravních potřeb.

Ministerstvo dopravy organizačně vytvořilo odbor krizového řízení k zajištění připravenosti ministerstva na řešení krizových situací, zejména v oblasti plánování zdrojů dopravy pro civilní nouzové plánování, obranné plánování a hospodářskou mobilizaci v krizových stavech. K zajištění řešení krizových situací v dopravě aktivuje svůj krizový štáb, jako pracovní orgán, který plní úkoly ve smyslu § 9 zákona č. 240/2000 Sb.

V oblasti železniční dopravy, mimo své rutinní úkoly, odbor krizového řízení v součinnosti s ostatními odbornými útvary MD ČR připravuje návrhy na opatření pro předpokládané krizové situace. Tato opatření zapracovává do Krizového plánu MD ČR. Součástí tohoto krizového plánu je mimo jiné i řešení typového plánu „Narušení dopravní soustavy velkého rozsahu“ a reakce na typové plány krizových situací v působnosti ostatních ústředních správních úřadů, vznikají vně dopravní soustavy, ale mají na ni vliv. Dále vypracovává koncepci hospodářských a jiných opatření

pro krizové stavy, kterou předkládá ministr dopravy do vlády, cestou BRS a jeho pracovních výborů. Kontroluje přípravu a realizaci příslušných opatření pro krizové stavy u právnických osob zapojených do systému nouzového hospodářství nebo do systému hospodářské mobilizace, mimo jiné i v železniční dopravě.

### ***Drážní úřad***

Drážní úřad je správní úřad zřízený zákonem č. 266/1994 Sb., o dráhách, jako orgán státní správy se sídlem v Praze a je podřízen MD ČR. Jako drážní správní úřad vykonávající státní správu ve věcech drah, vykonává působnost podle zákona o dráhách nebo podle zvláštního právního předpisu s výjimkou věcí, ve kterých rozhoduje MD ČR nebo obce. Dále vykonává působnost orgánu dozoru nad výrobky určenými pro provozování dráhy a drážní dopravy. Vykonává státní dozor ve věcech drah. Drážní úřad je také speciálním stavebním úřadem pro stavby dráhy a stavby na dráze a vykonává státní dozor ve věcech stavebního řádu. Úzká součinnost a spolupráce mezi drážním úřadem a provozovatelem dráhy za krizových stavů je jednoznačně potřebná.

### ***Drážní inspekce***

Drážní inspekce (dále jen DI) je státní instituce se sídlem v Praze, zřízená zákonem č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění, která provádí státní dozor ve věcech drah a zjišťuje příčiny MU u všech tuzemských i zahraničních provozovatelů drah nebo drážní dopravy působících v České republice. Hlavním smyslem činnosti DI je předcházení mimořádným událostem, kdy v rámci jejich prevence zjišťuje příčiny a okolnosti vzniku MU v drážní dopravě, zjišťuje nedostatky ohrožující bezpečnost provozování dráhy nebo drážní dopravy a provozovatelům dráhy a drážní dopravy ukládá opatření vedoucí odstranění a nápravě těchto zjištěných nedostatků. Ve smyslu ustanovení § 49 výše uvedeného zákona jsou provozovatelé dráhy a dopravci povinni mimo jiné:

- neprodleně oznámit každou mimořádnou událost v drážní dopravě DI,
- zabezpečit uvolnění dráhy pro obnovení provozování dráhy nebo drážní dopravy, pokud tomu nebrání jiné okolnosti a DI vydala k uvolnění dráhy souhlas.

Úzká součinnost a spolupráce mezi DI a provozovatelem dráhy za krizových stavů je jednoznačně potřebná.

## **2.2.4 Úloha Správy státních hmotných rezerv**

Ústředním orgánem státní správy v oblastech hospodářských opatření pro krizové stavy a státních hmotných rezerv je Správa státních hmotných rezerv (dále jen Správa). Byla zřízena zákonem č. 2/1969 Sb., o zřízení ministerstev a jiných ústředních orgánů státní správy, ve znění



pozdějších předpisů. Její působnost a hlavní poslání jsou upraveny zejména zákonem č. 97/1993 Sb., o působnosti Správy státních hmotných rezerv ve znění pozdějších předpisů, zákonem č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých souvisejících zákonů a zákonem č. 189/1999 Sb., o nouzových zásobách ropy, o řešení stavů ropné nouze a o změně některých souvisejících zákonů. V čele správy je předseda, kterého jmenuje a odvolává vláda.

Správa zabezpečuje financování hospodářských opatření pro krizové stavy a financování, obměnu, záměnu, nájem, prodej, skladování, ochraňování a kontrolu státních hmotných rezerv a podle požadavků krizových plánů jejich pořizování. Z hlediska účelu se státní hmotné rezervy člení na hmotné rezervy, mobilizační rezervy, pohotovostní zásoby a zásoby pro humanitární pomoc.

Z výše uvedeného vyplývá, že státní hmotné rezervy připravené pro krizové stavy v oboru železniční dopravy jsou pořízeny na základě požadavků vyjádřených v krizovém plánu Ministerstva dopravy ČR a jejich ochraňování zabezpečují subjekty navržené MD ČR a schválené Správou. Vlastní ochraňování hmotných rezerv je smluvně zajištěno.

Na úseku hospodářských opatření pro krizové stavy může Správa, na základě návrhu objednatele mobilizační dodávky při splnění příslušných kritérií, jmenovat dodavatele i jeho poddodavatele „subjektem hospodářské mobilizace“. V tomto směru je Správa kompetentní jmenovat SHM i soukromoprávní firmy, smluvně zajišťující údržbu, ochranu a obnovu železniční infrastruktury.

### **2.2.5 Úloha Ministerstvo obrany ČR**

Ústředním orgánem státní správy zejména pro zabezpečování obrany ČR, řízení Armády České republiky (AČR) a správu vojenských újezdů je ministerstvo obrany. Jako orgán pro zabezpečování obrany:

- se podílí na zpracování návrhu vojenské obranné politiky státu,
- připravuje koncepci operační přípravy státního území (OPSÚ),
- zpracovává na základě nařízení vlády č. 51/2004 Sb. Plán obrany ČR, jehož součástí je i Plán OPSÚ (4),
- navrhuje potřebná opatření k zajištění obrany státu vládě České republiky, Radě obrany České republiky a prezidentu České republiky,
- koordinuje činnost ústředních orgánů, správních orgánů a orgánů samosprávy a právnických osob důležitých pro obranu státu při přípravě k obraně,

- organizuje a provádí opatření k mobilizaci AČR, k vedení evidence občanů podléhajících branné povinnosti a k vedení evidence věcných prostředků, které budou za branné pohotovosti poskytnuty pro potřeby AČR,
- povolává občany ČR k plnění branné povinnosti,
- v rámci evropských bezpečnostních struktur organizuje součinnost s armádami jiných států.

V rámci operační přípravy státního území, která je právně zakotvena v zákonech č. 222/1999 Sb. (16) a č. 241/2000 Sb. (3), pak formuluje mimo jiné i úkoly související se zajištěním potřeb ozbrojených sil v železniční dopravě a pro tuto oblast zpracovává požadavky na mobilizační dodávku. (30)

### **2.3 Místo a úloha samosprávných orgánů při zajišťování úkolů údržby a obnovy železniční infrastruktury za krizových stavů**

Vzhledem k široké prostorové působnosti železniční dopravy a vzájemné návaznosti jednotlivých tratí lze doporučit následující postup:

- starostové obcí předkládají své požadavky na dopravní obslužnost za krizové situace na krajský úřad,
- krajský úřad při zpracování svého krizového plánu vyzve k účasti na zpracování příslušné právnické osoby tj. ČD, a.s. a SŽDC, s.o.,
- ČD, a.s. převezmou úkoly na zajištění dopravní obslužnosti,<sup>2</sup>
- SŽDC, s.o. převezme úkoly k zajištění údržby a obnovy železniční infrastruktury.

Tento postup doporučuje autor na základě platných právních předpisů a zjištěných skutečnostech při spolupráci se zástupci krizového řízení ORP a krajů.

Z toho vyplývá pro tyto organizace povinnost zpracovat plán krizové připravenosti (PKP) ve skladbě odpovídající nařízení vlády č. 462/2000 Sb., k provedení § 27 odst. 8 a § 28 odst. 5 zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení.

Nyní, kdy se orgány kraje zabývají významem železniční dopravy pro řešení krizových situací pouze okrajově lze předpokládat – vzhledem k potřebě zajištění dopravní obslužnosti celého území – že krajský úřad bude považovat celou železniční dopravní cestu na svém území za kritickou.

---

<sup>2</sup> Pro potřeby této práce je pouze používán národní dopravce ČD, a.s.. Samozřejmě, pokud na daném území bude více dopravců, může krajský úřad při zpracování svého krizového plánu vyzvat i ostatní právnické osoby.

Udržení provozuschopnosti celé železniční sítě po vyhlášení krizového stavu je obvykle nereálné, a proto musí být stanoveny s ohledem na individuální potřeby krajů, zejména pro období krizového stavu nevojenského charakteru, priority obnovy vyřazených úseků. Tratě, pro které bude stanovena nejvyšší priorita, by neměly přesahovat 50 % celkové délky tratí na území kraje. K zajištění jednotného postupu krajů, doporučuje autor rozpracovat Metodiku.

V rámci zpracování plánu nezbytných dodávek vyhodnotí kraje podle Metodiky nezbytnou dopravní obslužnost na svém území. Na základě vyhodnocení stanoví konkrétní nezbytné dodávky pro železniční osobní a nákladní dopravu a uloží dotčeným právnickým osobám (ČD, a.s. a ČD Cargo, a.s.) jejich realizaci. Tyto organizace zahájí přípravné práce po převzetí požadavku tak, že jej rozpracují do plánu krizové připravenosti v rozsahu a skladbě stanovené Nařízením vlády č. 462/2000 Sb. Krizový orgán kraje v návaznosti na požadavek zajištění dopravní obslužnosti uloží provozovateli železniční dopravní cesty (SŽDC, s.o.) formou nezbytných dodávek zajištění její provozuschopnosti při vyhlášení krizového stavu. SŽDC, s.o. po převzetí tohoto úkolu zahájí přípravné práce k jeho zajištění a to rozpracováním v souladu s ustanoveními nařízení vlády č. 462/2000 Sb. do vlastního plánu krizové připravenosti. Zpracování požadavků krajů do plánů krizové připravenosti potvrdí ČD, a.s. i SŽDC, s.o. příslušným orgánům krajského úřadu. V případě prokazatelné neschopnosti požadavek splnit, musí proběhnout řízení o jeho úpravě.

Krajský orgán krizového řízení v systému hospodářských opatření pro krizové stavy:

- zpracovává plán nezbytných dodávek, který je součástí krizového plánu kraje,
- zabezpečuje nezbytnou dodávku k uspokojení základních životních potřeb obyvatel,
- rozhoduje o použití regulačních opatření. (3)

Všechna tato opatření mají svůj konkrétní vztah i k železniční dopravě a subjektům tuto dopravu zabezpečující. V rámci zpracování krizového plánu kraje jsou oslovené právnické osoby povinny se na přípravě podílet, a pokud zajišťují některá opatření v něm uvedená, jsou povinny zpracovávat svůj plán krizové připravenosti. Orgán krizového řízení při zpracování plánu nezbytných dodávek stanoví pro zajištění uspokojení základních životních potřeb celou řadu dodávek, v rámci kterých bude zcela jednoznačně řešena i otázka nezbytné dopravní obslužnosti, jak na železnici, tak i na pozemních komunikacích.

V rámci možných regulačních opatření vyplývajících ze zákona č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy, může hejtmán na územním obvodu kraje přijmout opatření, kterými se mění způsob řízení a organizace dopravy, na který musí být příslušné subjekty připraveny reagovat. Vzhledem k předmětu podnikání ČD, a.s. a působnosti SŽDC, s.o. jako provozovatele celostátní dráhy a drah regionálních je spolupráce krajských úřadů s těmito

organizacemi pro zajištění dopravní obslužnosti a provozuschopnosti železnice jak za běžné situace, tak zejména v krizových situacích nezbytná.

Při zkoumání bylo autorem zjištěno, že krajský úřad s využitím železnice pro řešení krizových situací počítají (např. v krajských krizových štábech jsou zařazeni ředitelé Oblastních ředitelství). Výše popsaný postup však není v praxi zaveden. Směrem k ČD, a.s. ani k SŽDC, s.o. nejsou formulovány žádné požadavky na nezbytnou dodávku. Přestože současná praxe není na překážku, bude potřeba ji postupně překonat a zavést systém vyžadování nezbytných dodávek jak ve vztahu k železničním přepravám, tak k zajištění provozuschopnosti železnice. (28)

## **2.4 Místo a úloha soukromoprávních subjektů při zajišťování úkolů údržby a obnovy železniční infrastruktury za krizových stavů**

Do roku 1993 se problematikou ochrany a obnovy zabývalo komplexně, na vysoké profesionální úrovni, železniční vojsko. Komplexnost spočívala v řešení problémů počínaje strategií TOŽ, přes výzkum a vývoj strojů, techniky, konstrukcí a technologií vhodných pro obnovu železnice, až po praktický výcvik. Po zrušení železničního vojska se postupně snižuje reálnost zajišťování vycvičených sil schopných realizovat úkoly obnovy ve vojenských krizových situacích na železnici a z části také prostředků a současného vybavení. (26)

Nový přístup k řešení krizových situací na železnici je třeba spatřovat nejen v rovině příprav na krizové situace vojenského charakteru, ale také v rovině příprav na krizové situace nevojenského charakteru a z tohoto pohledu připravit jednotný systém opírající se o použití civilních stavebních firem. Je zřejmé, že současný systém připravovaný pouze pro AČR je téměř nepoužitelný pro řešení nevojenských krizových situací, ale v blízké době také pro řešení vojenských krizových situací z důvodů stárnutí odborníků vycvičených u železničního vojska a jejich využití pro zpohotovení ZOZ MD ČR.

Širší pohled na železnici a její úlohu za všech krizových situací, uplatňovaný MD ČR, který zahrnuje i zabezpečení hospodářských přeprav a potřeby obyvatelstva je správný, ale také naráží na problém sil a prostředků potřebných pro zabezpečení provozu na železniční síti, a to zejména na zajištění reálných obnovovacích kapacit za všech krizových situací.

Nově se objevují i další problémy, jako například výstavba koridorových tratí, kde v rámci tzv. optimalizací (napřimění) tratí vznikají významné, obtížně obnovitelné mostní objekty a původní osa zemního tělesa, po které by bylo možné vést v případě zničení nových mostů v krátké době dočasný provoz, je zcela rozebírána. Tyto skutečnosti také komplikují řešení případných mimořádných událostí na železnici.

Z těchto důvodů nemůže být cílem pouze plánování obnovy železnic, spočívající ve vyplňování tabulek s vírou, že systém je stále funkční a v udržování zásob sice použitelných, avšak nevykonných, respektive morálně zastaralých prostředků a materiálu. Rozhodující je připravit a následně realizovat přechod na systém respektující požadavky současné doby. Vzhledem k tomu, že státní rozpočet ČR a položky pro armádu a řešení krizových situací nejsou takové, aby byl stát schopen vše plně zabezpečit vlastními silami a prostředky, je třeba přejít na ekonomičtější a v současné době i funkčnější variantu zabezpečení obnovy železniční sítě v krizových situacích. Jako nejvýhodnější se jeví varianta přenesení realizace obnovovacích prací na vybrané stavební firmy, které budou schopné garantovat připravenost svých sil a prostředků k jejich provedení za všech situací. Vhodným motivačním prvkem může být přidělení stavebních zakázek v době krizových situací uvedeným firmám bez výběrového řízení.

Navození nového systému je možné realizovat i v současných právních podmínkách za předpokladu změn v obsahu činnosti ZOZ MD ČR. Ve prospěch použití stavebních firem hovoří také velmi důležitý fakt jejich současného materiálně-technického vybavení a také dostatečného počtu kvalifikovaných osob, které je možné pro tyto úkoly využít. Nelze však opomenout důležitost přípravy stavebních firem na některé speciální postupy, technologie, materiální vybavení a úlevy při obnově železniční sítě v krizových situacích, na jejichž používání při běžných rekonstrukčních pracích nejsou připraveny, protože to jednak nepotřebují a jednak to normy neumožňují.

Doporučuje se využít zejména velké stavební firmy, u kterých nelze očekávat možnost jejich neočekávaného zániku a to na velmi dobře koncipovaných smluvních základech.

Místo a úloha těchto subjektů a jejich příprava na řešení krizových situací vychází v první řadě z ustanovení § 29, odstavce 1 a 2 zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a z ustanovení § 13, odstavce 1-4 zákona č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy. V praxi tato ustanovení umožňují následující postup:

- SŽDC, s.o. vyhodnotí předpokládaný rozsah ohrožení, následků a narušení UŽS a vybrané železniční sítě (VŽS) pro jednotlivé krizové stavy z hlediska vlastních sil a kapacit.
- Zajištění nezbytné dodávky realizuje SŽDC, s.o. jejím rozpracováním ve vlastním PKP včetně smluvního zajištění u dohodnutých stavebních a elektromontážních organizací a dodavatelů zabezpečovacích a telekomunikačních systémů.
- Zajištění mobilizační dodávky realizuje SŽDC, s.o. v rámci svého Plánu opatření hospodářské mobilizace tím, že v rámci plánovacího procesu osloví dotčené organizace a uzavře s nimi na vykonání konkrétních prací a činností smlouvu o budoucí smlouvě, nebo je osloví přímo, ve smyslu zákona č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové

stavy. Tyto firmy zpracují v rámci plánovacího procesu vlastní Plán opatření hospodářské mobilizace a v případě potřeby požádají SSHR, cestou SŽDC, s.o. a objednatele mobilizační dodávky, kterým je MO ČR, o jmenování subjektem hospodářské mobilizace (§ 14, vyhlášky SSHR č. 498/2000 Sb.).

Smluvní převedení některých činností dotčenými organizacemi na SOŽ a.s. tak, aby nebyly narušovány jejich podnikatelské záměry a příprava na řešení krizových stavů je ekonomicky nezatěžovala, není s uvedeným postupem v rozporu ani pro zajištění nezbytné dodávky, ani pro zajištění mobilizační dodávky. (28)

## **2.5 Ekonomické podmínky pro zajištění ochrany, údržby a obnovy krizové železniční infrastruktury ČR za krizových stavů**

Financování přípravy k zajištění ochrany, údržby a obnovy železniční infrastruktury ČR v běžné situaci je prováděno ve smyslu zákona č. 97/1993 Sb., o působnosti Správy státních hmotných rezerv (SSHR), a Pokynů předsedy SSHR čj.: SP-6/01-HOPKS, ze dne 3. 1. 2001 a platí jen v běžné situaci. Předmětem financování jsou, jak opatření v systému hospodářské mobilizace, tak opatření v systému nouzového hospodářství a člení se na:

- běžné výdaje,
- kapitálové výdaje.

Jsou to prostředky státního rozpočtu, které jsou přísně účelové, podléhající režimu zákona č. 218/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech, ve znění posledních předpisů.

Ekonomické úseky ochraňujících organizací předkládají SSHR účetní doklady za výdaje v systému hospodářských opatřeních pro krizové stavy podle ekonomických pravidel. Financování výdajů spojených s realizací mobilizační dodávky v oblasti zabezpečení železniční dopravy a železniční infrastruktury v krizových stavech je obecně řešeno v režimu § 55-63, zákona č. 222/1999 Sb, o zajišťování obrany ČR. Je zde upraveno poskytování náhrad za věcné a osobní prostředky, včetně náhrad za majetkovou újmu a újmu na zdraví při výkonu pracovní povinnosti nebo pracovní výpomoci. Uvedené náhrady vyplácí stát cestou těch pověřených obecních úřadů, které dodávacím nebo povolávacím příkazem ve prospěch jednotlivých dodavatelů mobilizačních dodávek v kolejové dopravě rozhodly. Tento postup lze uplatňovat i při financování příprav k zajišťování údržby a obnovy železniční infrastruktury prostřednictvím soukromoprávních firem, pokud jsou tyto jmenovány subjektem hospodářské mobilizace.

Soukromoprávní firmy, podílející se v běžné situaci na přípravě k údržbě a obnově železniční infrastruktury za krizových stavů, mohou být financovány jako SHM (budou-li jmenovány) nebo financování nepožadují, pokud jejich činnost nevyžaduje zvláštní přípravu.

Finanční zabezpečení železniční infrastruktury za krizových stavů a při zajišťování obrany státu je prováděno na základě ustanovení § 25 zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a Plánu obrany ČR (31) k finančnímu zabezpečení krizových opatření a opatření k zajišťování obrany státu.

Za stavu ohrožení státu vyhlášeného v souvislosti se zajišťováním obrany ČR před vnějším napadením a za válečného stavu, plní orgány krizového řízení i právnické a fyzické osoby úkoly stanovené krizovým zákonem, pokud zákon o zajišťování obrany České republiky a další zvláštní právní předpisy nestanoví jinak. Finanční zabezpečení obrany proto tvoří součást Krizového plánu MD ČR, v tomto ohledu řeší také problematiku železniční infrastruktury.

Finanční výdaje spojené s činností za stavu ohrožení státu a válečného stavu hradí stát. Ministerstvo dopravy ČR předkládá Ministerstvu financí ČR údaje potřebné pro činnost za krizových stavů vojenského charakteru a údaje pro vypracování návrhu mimořádného státního závěrečného účtu a návrhu nouzového státního rozpočtu na zbytek roku po vyhlášení stavu ohrožení státu a návrhu válečného státního rozpočtu po vyhlášení válečného stavu.

Soukromoprávní firmy, které jsou vybrány MD ČR na základě zákona č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy, k plnění úkolů obnovy železniční infrastruktury, jsou financovány na základě smlouvy uzavřené po vyhlášení krizového stavu příslušným orgánem státu v dohodnutých cenách nebo v cenách, které jsou pro daný pracovní výkon obvyklé.

Krizové stavy nevojenského charakteru na železniční infrastruktury mohou být financovány, jak ze státního rozpočtu (rozpočtovým opatřením vlády), tak z příslušných fondů (Státní fond dopravní infrastruktury) nebo z ostatních zdrojů právnických a fyzických osob.

Financování činností spojených s řešením krizových stavů je dána působností následujících orgánů krizového řízení.

### **Vláda ČR**

Může použít rezervu finančních prostředků vyčleněnou v rozpočtové kapitole. Všeobecná pokladní správa na řešení krizových situací a zajišťování příprav k obraně. V mimořádném případě může vláda použít vládní rozpočtovou rezervu. Vláda rovněž schvaluje návrh mimořádného státního závěrečného účtu a návrhy nouzového a válečného státního rozpočtu.

## **Ministerstvo financí**

Rozepisuje objem finančních prostředků potřebných k zajištění krizových stavů a obrany jako dílčí specifický ukazatel rozpočtových kapitol jednotlivých ministerstev. Ministerstvo financí po projednání s Ministerstvem vnitra navrhuje v rozpočtové kapitole Všeobecná pokladní správa účelovou rezervu finančních prostředků na řešení krizových situací, včetně obrany. Její použití upravuje vláda ve svém usnesení ke státnímu rozpočtu na příslušný rok.

## **Ministerstvo dopravy**

Finanční zabezpečení obrany na běžný rozpočtový rok se provádí podle § 25 zákona č. 240/2000 Sb., krizového zákona na základě rozpočtových pravidel, v rámci finančního zabezpečení krizových opatření. Za tímto účelem MD ČR vyčleňuje v návrhu rozpočtu své kapitoly na příslušný rok, kromě jiného i objem finančních prostředků potřebný k zajištění krizových stavů a obrany. V rámci personální přípravy ministerstvo zajišťuje organizačně a finančně odbornou přípravu specialistů ve stavbě zatimních železničních mostů z materiálu ŽM 16 (ŽM 16 M) a PIŽMO a ve stavbě silničních mostních provizorií. V resortu dopravy je zpracován Plán finančního zabezpečení obrany ve formě tabulek, ve kterých jsou zvlášť uvedeny finanční výdaje, spojené s přípravou na řešení všech krizových stavů (pouze z hlediska MD ČR) a finanční výdaje za stavu ohrožení státu a válečného stavu. Ministerstvo dopravy plánuje finanční prostředky pro kalendářní rok a výhledově, v termínech stanovených vládou. Plán finančního zabezpečení obrany je součástí dílčího plánu obrany. Výdaje na finanční prostředky plánuje MD ČR podle vyhlášky Ministerstva financí č. 323/2002 Sb., o rozpočtové skladbě, v odvětvovém třídění rozpočtové skladby, ve skupině 5 ve složení oddíl, pododdíl a paragraf. V případě, že jde o společnou přípravu na krizových stavů nevojenského a vojenského charakteru, plánují se finanční prostředky pouze jednou a to jako finanční zabezpečení krizových opatření. Kalkulace nákladů zahrnuje výdaje na:

- Personální přípravu:
  - výcvik zaměstnanců resortu dopravy zaměřený na řešení krizových situací,
  - výcvik ve stavbě mostních provizorií v rámci hospodářských opatření pro krizové stavy,
  - zpracování a vydání učebních programů, učebnic a pomůcek pro výcvik.
- Přípravu dokumentace:
  - aktualizace dokumentů krizového plánování,
  - studie a odborné posudky k dokumentaci krizového plánování.



- Kritickou infrastrukturu:
  - analýza hrozeb a rizik,
  - programy a projekty k ochraně dopravní infrastruktury.
- Vybavení pracovišť krizového řízení:
  - budování a provoz situačního centra,
  - budování a provoz záložního situačního centra.
- Zajištění informačních systémů:
  - krizový informační systém (KIS),
  - krizový informační systém kolejové dopravy (IS KISKD),
  - celostátní informační systém.
- Operační přípravu státního území (jen k zajišťování obrany státu):
  - stanovení UŽS a její aktualizace,
  - vyhodnocování kvality UŽS a provádění nezbytných stavebních úprav,
  - zpracování a aktualizace plánů TOŽ,
  - aktualizace postavení a úkolů Zvláštních obnovovacích závodů MD ČR,
  - plánování opatření na objektech železniční infrastruktury důležitých pro obranu.
- Aplikace krizových právních předpisů a norem:
  - příprava dokladů pro pracovní výbory NATO.
- Součinnostní cvičení:
  - příprava a realizace cvičení orgánů krizového řízení,
  - účast na praktických ukázkách činnosti při hrozbě a vzniku krizové situace.
- Další oblasti:
  - organizace seminářů a konferencí zaměřených na řešení krizových stavů.

Finanční výdaje spojené s přípravou na řešení krizových stavů hradí stát prostřednictvím SSHR. Jsou to prostředky státního rozpočtu, po vyhlášení příslušného krizového stavu, které jsou přísně účelové, podléhající režimu zákona č. 218/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech. (31)

Soukromoprávní firmy, podílející se v běžné situaci na přípravě k údržbě a obnově železniční infrastruktury za krizových stavů, mohou být financovány jako SHM (budou-li jmenovány) nebo financování nepožadují, pokud jejich činnost nevyžaduje zvláštní přípravu.

Soukromoprávní firmy, které jsou vybrány MD ČR, na základě zákona č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy, k plnění úkolů v krizových stavech, mimo krizové stavy vojenského charakteru, jsou financovány na základě smlouvy uzavřené s příslušným orgánem státu po vyhlášení krizového stavu v dohodnutých cenách, nebo v cenách, které jsou pro daný pracovní výkon obvyklé. (3)

Finanční výdaje soukromoprávních firem spojené s činností za stavu ohrožení státu a válečného stavu hradí stát. Ministerstvo dopravy ČR předkládá Ministerstvu financí ČR údaje potřebné pro činnost těchto subjektů za vojenských krizových situací a údaje pro vypracování návrhu mimořádného státního závěrečného účtu a návrhu nouzového státního rozpočtu na zbytek roku po vyhlášení stavu ohrožení státu a návrhu válečného státního rozpočtu po vyhlášení válečného stavu. (28)

Na základě zjištěných faktů uvedených v této kapitole a uvedených v tabulce 6 lze konstatovat, že současný způsob financování činností spojených s řešením krizových stavů v dopravě, včetně přípravy na konkrétní situace je dostačující. Při jeho respektování lze finančně zajistit technickou ochranu a obnovu železniční sítě s přechodem na civilní stavební organizace.

**Tabulka 1 - Přehled vybraných kapitol státního rozpočtu dle zákona č. 240/2000 Sb..**

Státní rozpočet	Ukazatel kapitoly 327 Ministerstvo dopravy	Ukazatel kapitoly 374 Správa státních hmotných rezerv	Ukazatel kapitoly 398 Všeobecná pokladní správa	Celkem
(Zajištění přípravy na krizové situace dle zákona č. 240/2000 Sb.)				
r. 2014	3 005 000 Kč	1 949 968 437 Kč	100 000 000 Kč	2 052 973 437 Kč
r. 2013	5 100 000 Kč	1 742 309 000 Kč	100 000 000 Kč	1 847 409 000 Kč
r. 2012	6 600 000 Kč	2 056 848 000 Kč	100 000 000 Kč	2 163 448 000 Kč
r. 2011	8 450 000 Kč	1 813 605 000 Kč	100 000 000 Kč	1 922 055 000 Kč
r. 2010	89 239 000 Kč	2 118 335 000 Kč	100 000 000 Kč	2 307 574 000 Kč
r. 2009	57 900 000 Kč	3 281 584 000 Kč		3 339 484 000 Kč
r. 2008	63 710 000 Kč	2 380 436 000 Kč	100 000 000 Kč	2 544 146 000 Kč
r. 2007	45 000 000 Kč	1 734 247 000 Kč	100 000 000 Kč	1 879 247 000 Kč

Zdroj: Ministerstvo financí, sestavil autor

## **Dílčí závěr**

Celá kapitola se zabývá vývojem přístupů k řešení technické ochrany a obnovy železniční infrastruktury za krizových stavů v podmínkách České republiky a popisem jeho současného zajištění. Poukazuje na klady, např. v přípravě obnovy železniční infrastruktury za krizových stavů vojenského charakteru, na platnou legislativu včetně finančního zabezpečení. Jako hlavní nedostatky se jeví současný používaný systém, který je nepoužitelný pro řešení krizových stavů nevojenského charakteru včetně mimořádných událostí většího charakteru. V praxi není zavedena možnost využití možností železniční dopravy za krizových stavů pro potřeby orgánů kraje.

### 3 CÍL DISERTAČNÍ PRÁCE

**Cílem disertační práce je návrh nového systému obnovy železniční infrastruktury za krizových stavů.**

Díličními cíli je:

- posouzení možností provádění obnovy železniční infrastruktury za jednotlivých krizových stavů,
- ekonomické vyhodnocení možností provádění obnovy železniční infrastruktury za jednotlivých krizových stavů.

K dosažení cíle je nutné respektovat všechny zákonné a podzákonné normy a využít dostupné síly a prostředky s respektováním daného územní.

Řešení bude ověřeno na území dvou konkrétních krajů ČR (jedno oblastní ředitelství SŽDC, s.o.), při respektování reálných schopností stavebních organizací.

**Je vyslovena hypotéza:** „Jsou soukromoprávní subjekty schopny na základě svých schopností nahradit stávající systém technické ochrany železnic založený na zpohotovení Zvláštních obnovovacích závodů MD ČR a obnovovacích jednotek SŽDC, s.o. a zajistit tak údržbu a obnovu železniční infrastruktury za všech krizových stavů“.

## 4 METODY ZPRACOVÁNÍ A ZPŮSOB ŘEŠENÍ

V disertační práci jsou použity následující metody:

- 1) SWOT analýza.
- 2) Kalkulace nákladů.
- 3) Multikriteriální analýza.
- 4) BPM (Business Process Model) = model podnikových procesů.

### 4.1 SWOT analýza

**SWOT analýza** je univerzální analytická technika zaměřená na zhodnocení vnitřních a vnějších faktorů ovlivňující úspěšnost organizace nebo nějakého konkrétního záměru (například nového produktu či služby). Nejčastěji je SWOT analýza používána jako situační analýza v rámci strategického řízení. SWOT je akronym z počátečních písmen anglických názvů jednotlivých faktorů:

- Strengths - silné stránky,
- Weaknesses - slabé stránky,
- Opportunities - příležitosti,
- Threats - hrozby. (32)

**Provedená SWOT analýza** poukazuje na silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby při využití soukromoprávních subjektů pro zajišťování údržby a obnovy železniční infrastruktury za krizových stavů a lze tyto skutečnosti zohlednit v rámci návrhu.

#### **SWOT analýza soukromoprávních subjektů při zajišťování úkolů údržby a obnovy železniční infrastruktury za krizových stavů**

Následující shrnutí argumentů pro zapojení soukromoprávních firem do údržby ochrany a obnovy železniční infrastruktury vycházející z provedené SWOT analýzy, která poukazuje, že silné stránky tohoto řešení výrazně převažují nad stránkami slabými:

### **Silné stránky**

- lze je využít prakticky okamžitě za všech krizových situací k provádění stavebních prací,
- mají adekvátní zdroje a kapacity k provádění stavebních prací,
- znají své technologie k provádění stavebních prací na stavbách, které realizovaly,
- lze u nich zakázky zadat formou zajištění služby,
- nepotřebují bezpečnostní prověrky,
- jsou schopné i v krizových situacích připravit vše od projektové dokumentace až po realizaci díla,
- jsou schopné kooperovat s dalšími subjekty při provádění stavebních prací,
- nebudou prodražovat systém obnovy, nevyžadují žádné finanční zdroje na své založení.

### **Příležitosti**

- budou v krizových stavech oslovovány přímo bez výběrových řízení,
- mohou očekávat velké finanční zakázky,
- zvýší se jejich prestiž,
- je výhodnější z hlediska plánování a realizace vybírat větší organizace a to i s předpokladem, že si zajistí subdodavatele z řad menších organizací.

### **Slabé stránky**

- neznají dobře technologie a prostředky rychlé obnovy a v podstatě je v současnosti nepotřebují znát,
- nemohou zpracovávat plány ochrany a obnovy pro žádný z krizových stavů,
- ve většině případů nejsou subjekty hospodářské mobilizace a nejsou s nimi uzavřeny příslušné smlouvy,
- systém subdodavatelů obnovu prodlužuje a prodražuje.

### **Hrozby**

- zásadním současným problémem je nevymahatelnost stálé existence soukromoprávních subjektů v tržních podmínkách. (27)
- neplnění uzavřených smluv v době vyhlášeného krizového stavu.

## **Závěr**

Z provedené SWOT analýzy lze považovat záměr založit obnovu železnic v krizových situacích na soukromoprávních subjektech za možnou. Stále zde existuje riziko nevymahatelnosti stálé existence stavebních firem, ale vzhledem k vývoji trhu ve stavebnictví za posledních dvacet let, lze konstatovat že velké i střední stavební firmy mají vybudovanou silnou základnu a pozici na trhu. Je nepravděpodobné, že by velká či střední stavební firma nenadále ukončila svou činnost. Motivací pro stavební firmy je oslovení k provedení obnovy poškozené železniční infrastruktury bez výběrového řízení a po ukončení platnosti vyhlášeného krizového stavu dokončení obnovy poškozené železniční infrastruktury do stavu rekonstrukce, popřípadě modernizace. Je to s důvodu, že když stavební firma provádí obnovu poškozené železniční infrastruktury, má již na místě své síly a prostředky.

## **4.2 Metoda kalkulace**

Pro rychlý odhad nákladů na obnovu poškozené železniční infrastruktury se používají hrubé kalkulační jednotky. Pro současný systém technické ochrany železnic jsou používány následující kalkulační jednotky.

Výměna 1 bm železničního svršku, cena bez daně z přidané hodnoty činí 320 ,- Kč.

Obnova 1 bm železničních kolejí, cena bez daně z přidané hodnoty činí 1 100 ,- Kč.

Výměna 1 ks jednostranné výhybky, cena bez daně z přidané hodnoty činí 81 000 ,- Kč.

Výměna 1 ks křížovatkové výhybky, cena bez daně z přidané hodnoty činí 126 000 ,- Kč.

Stavba 1 bm propustku, cena bez daně z přidané hodnoty činí 22 000 ,- Kč.

Obnova 1 bm malého mostu z IP nosníků, cena bez daně z přidané hodnoty činí 30 000 ,- Kč.

Obnova 1 bm mostu (z materiálu PIŽMO a ŽM), cena bez daně z přidané hodnoty činí 35 000 ,- Kč.

Oprava 1 bm rampy, cena bez daně z přidané hodnoty činí 13 900 ,- Kč.

Uvedené ceny jsou bez daně z přidané hodnoty za jednotku množství, vychází z cenových kalkulací roku 2005. V případě plnění úkolu obnovy bude proveden přepočít podle oficiální míry inflace vyjádřená přírůstkem indexu cen stavebních prací a stavebních objektů vydaný Českým statistickým úřadem od roku 2006 do stávajícího roku realizace obnovy.

Uvedené ceny nezahrnují materiál, který je následně zabudovaný do železniční infrastruktury. Tento materiál pro potřeby řešení krizových stavů může být:

- z provozních zásob SŽDC, s.o.,
- použitý materiál v majetku SŽDC, s.o.,
- materiál vytěžen z nepoužívaných dopravních kolejí v železniční stanici,
- nový nakoupený materiál,
- nebo materiál uvolněný ze skladů SSHR pro řešení krizových stavů.

Pro navrhovaný nový systém obnovy železniční infrastruktury jsou výše uvedené hrubé kalkulační jednotky použitelné. Jen musí být ceny aktualizovány dle současných nákladů stavebních organizací. Odhaduje se jejich navýšení v rozmezí 10 - 20%, pro vytvoření minimálního zisku stavebních organizací. (36)

### 4.3 Multikriteriální analýza

Multikriteriální analýza se zabývá hodnocením možných alternativ řešení problémů podle několika kritérií. (37) Pojem alternativa znamená každé řešení z výběrové sestavy. Vlastnost, kterou u dané alternativy posuzujeme, se nazývá kritérium. Kritérium je zde chápáno jako měřítko nebo hledisko při posuzování.

Kritéria, která při hodnocení přicházejí v úvahu, bývají obvykle konfliktní. Snahou je však nalézt takové optimální řešení, které vyhovuje všem stanoveným kritériím. Rozlišují se dva typy kritérií – kritéria kvantitativní (kardinální) a kritéria kvalitativní (ordinální). Jestliže se současně oba typy kritérií, je nutné přejít pouze k jednomu typu.

- **Kvantitativní (kardinální) kritéria** umožňují pro každou variantu stanovit hodnoty (váhy) kritérií. Tato kritéria bývají často nesouměřitelná, neboť mohou být vyjádřena v různých jednotkách. Pro některé metody multikriteriálního rozhodování je třeba tuto neporovnatelnost odstranit normalizací.
- **Kvalitativní (ordinální) kritéria** dovolují pouze stanovit, zda je nějaká varianta podle určitého kritéria lepší či horší než jiná nebo zda jsou podle tohoto kritéria obě srovnávané varianty rovnocenné.

Dále pak je nutné rozlišovat, zda se jedná o:

- **kritérium maximalizační**, kdy u tohoto druhu při rozhodování vycházíme z předpokladu, že je žádoucí vyšší hodnota kritéria,
- **kritérium minimalizační**, kdy je naopak žádoucí co nejnižší hodnota kritéria.



Při sestavování kritériální matice je nutné, aby všechna kritéria byla stejného typu (buď maximalizační nebo minimalizační). Převod kritérií na stejný typ není obtížný, každé minimalizační kritérium lze snadno převést na kritérium maximalizační. A to takto – pokud:

- a) je dána stupnice, v tomto případě od maximalizační hodnoty odečteme kritériální hodnotu,
- b) stupnice dána není, v tomto případě je nutné vyhledat nejvyšší (nejhorší) hodnotu a od té je odečtena kritériální hodnota. Tento postup lze interpretovat jako „úsporu“ oproti nejhorší variantě. (38)

### 4.3.1 Postup multikritériální analýzy

Multikritériální analýza je prováděna postupně v následujících krocích:

- identifikace alternativ,
- stanovení kritérií (faktorů), které budou určující při rozhodování,
- podrobné zhodnocení dopadu jednotlivých alternativ na daná kritéria,
- každému kritériu (faktor) je přiřazena jeho relativní váha,
- zhodnocení takto zpracovaných alternativ,
- výběr optimální varianty.

Počátečním krokem každé multikritériální analýzy je sestavení vyhodnocovací matice. Matice  $Y$  je tedy tvořena prvky  $y_{ij}$ , kde  $i = 1, \dots, I$  kritérií a  $j = 1, \dots, J$  alternativ. Základní forma matice je znázorněna v následující tabulce.

**Tabulka 2 - Vyhodnocovací matice**

	Kritérium 1	Kritérium 2	Kritérium ...	Kritérium i
Alternativa 1 ( $S_1$ )	$f_1(S_1)$			
Alternativa 2 ( $S_2$ )				
Alternativa 3 ( $S_3$ )				
Alternativa j ( $S_j$ )				$f_i(S_j)$

Zdroj: (33), sestavil autor

*Ideální varianta*  $H = (H_1, H_2, \dots, H_j)$ , která však nemusí reálně existovat, je reprezentována vektorem nejlepších hodnot jednotlivých kritérií.

*Bazální varianta*  $D = (D_1, D_2, \dots, D_j)$ , je pak reprezentována vektorem nejhorších hodnot jednotlivých kritérií.

*Předpoklad maximalizace* znamená, že všechna kritéria jsou maximalizačního typu (větší hodnota = lepší hodnota) a kritéria minimalizačního typu lze transformovat na maximalizační hodnoty (nahradit je rozdílem mezi nehorší hodnotou v daném kritériu a stávající hodnotou).

Rozhodnutím v teorii multikriteriální analýzy se rozumí výběr jedné nebo více alternativ z množiny přípustných alternativ a její doporučení k realizaci. Přístup k hledání řešení multikriteriální analýzy se liší podle množiny alternativ či přípustných řešení. Podle způsobu jejího zadání se rozlišují dvě skupiny těchto modelů:

- Modely multikriteriálního rozhodování mají zadaný konečný seznam alternativ a ty se ohodnocují podle seznamu kritérií.
- Modely multikriteriálního rozhodování obsazují množinu alternativ s nekonečně mnoho prvky, která je vyjádřena pomocí omezujících podmínek a ohodnocení jednotlivých alternativ je dáno jednotlivými kritériálními funkcemi. (38)

#### Metody multikriteriální analýzy

Existuje celá řada metod, které jsou používány pro řešení multikriteriální analýzy. Na základě konečného počtu alternativa a pro potřeby práce bude použita metoda váženého součtu.

#### 4.3.2 Metoda váženého součtu (WSA)

Metoda váženého součtu (Weighted Sum Approach - WSA) je nejznámější a nejjednodušší metodou multikriteriální analýzy, která se používá pro ohodnocení alternativ řešení při existenci určitého počtu rozhodujících kritérií. Je nutné podotknout, že tuto metodu lze aplikovat pouze tehdy, jsou-li všechna data vyjádřena ve stejných jednotkách.

Tato úloha je určena následovně:

- seznam variant

$$A = \{a_1, a_1, \dots, a_i, \dots, a_m\}$$

- seznam kritérií

$$F = \{f_1, f_2, \dots, f_j, \dots, f_n\}$$

- hodnocení variant podle jednotlivých kritérií ve tvaru kritériální matice, která je uvedena výše jako v tabulce vyhodnocení matice  $Y$ ,
- určit ideální variantu  $H$  a bazální variantu  $D$ ,
- kritériální matici  $Y$  transformovat na normalizovanou kritériální matici  $R$  pomocí

$$\text{vzorce } r_{ij} = \frac{y_{ij} - D_j}{H_j - D_j} \quad (1)$$

- vektor vah

$$v = (v_1, v_2, \dots, v_n), \sum_{j=1}^n v_j = 1, v_j \geq 0 \quad (2)$$

- užitek z varianty  $a_i$  je roven  $u(a_i) = \sum_{j=1}^n v_j \cdot r_{ij}$ . (3)

Varianta, která dosáhne maximální hodnoty užítku je metodou vyhodnocena jako nejlepší.

Jak již bylo uvedeno výše, při použití této metody je nutné, aby všechna data byla vyjádřena ve stejných jednotkách. (38)

### 4.3.3 Metody stanovení vah kritérií

Každému kritériu je přiřazena váha (nezáporné číslo), pomocí níž je vyjádřena důležitost kritéria ve vztahu k ostatním. Hodnota váhy kritéria  $v_i$  se pohybuje v intervalu  $\langle 0,1 \rangle$  a součet všech vah kritérií musí být roven jedné,  $\sum_{j=1}^k v_j = 1$ .

$$\sum_{j=1}^k v_j = 1. \quad (4)$$

#### Přímé určení vah

Při využití těchto metod je významnost jednotlivých kritérií posuzována přímo na základě subjektivních informací od rozhodovatele. (39)

#### Bodová stupnice

Použití této metody vychází z předpokladu, že rozhodovatel je schopen kvantitativně ohodnotit významnost kritérií.

Postup metody bodovací stupnice spočívá v přiřazení určitého počtu bodů ze zvolené stupnice každému kritériu a to v souladu s tím, jak rozhodovatel posuzuje význam jednotlivého kritéria. Pro významnější kritéria je bodové ohodnocení vyšší. Bodovací metoda vyžaduje od uživatele kvantitativní ohodnocení kritérií a umožňuje diferencovanější vyjádření subjektivních preferencí.

Výsledné váhy kritérií je nutné převést na váhy normované s využitím vztahu,

$$v_i = \frac{f_i}{\sum_{i=1}^n f_i}, \quad (5)$$

kde  $v_i$  je normovaná váha  $i$ -tého kritéria a  $f_i$  je počet bodů přiřazených  $i$ -tému kritériu. (38)

Pro potřeby disertační práce byla vybrána metoda váženého součtu z metod multikritériální analýzy. Tato metoda je vhodná, neboť její matematická struktura umožňuje porovnávat kritéria o stejných jednotkách. Odpadá tak problém s nutností tvorby normalizované matice, kterou jiné metody vyžadují, neboť neumožňují bezrozměrové porovnání. Metoda váženého součtu při svém výpočtu používá kritéria o stanovených vahách. Opět existuje celá řada metod na stanovní vah

kritérií, kdy pro potřeby disertační práce byla zvolena bodovací metoda. Pro výběr vhodné varianty řešené obnovy železniční infrastruktury za krizových stavů bylo třeba zvolit takovou metodu, kde bude možné na základě expertního odhadu určit váhu kritérií.

#### **4.4 BPM (Business proces model)**

Někdy se pod pojmem analýza skrývá tzv. modelování podniku, tj. BUSINESS MODELING (BM). V tomto případě se jedná o modelování, ale liší se od analytického modelování zásadně a to předmětem modelu, tj. liší se tím, co vlastně modeluje.

Zatímco v analytickém modelování je předmětem modelu zkoumaný informační systém, tj. jedná se vlastně o abstraktní obraz programu, u BM je předmětem samo prostředí, tj. podnik, do kterého má být informační systém dosazen. Protože dané prostředí podniku je také objektově orientované, lze pro toto modelování použít také jazyk UML (Unified modeling language). Objekty v modelech BM jsou zde objekty daného prostředí (pracovník, vedoucí, oddělení, oběžník, obsluha, knihovnik apod.). Z tohoto modelování má významné postavení tzv. BUSINESS PROCESS MODELING (BPM). Nosným prvkem tohoto modelu jsou aktivity podniku neboli procesy podniku.

Modelování podniku se provádí dost často a to hlavně z těchto důvodů:

- Je třeba vyvinout informační systém a nejsou dobře známy procesy podniku, které tento informační systém bude podporovat. V tomto případě se jedná o pohled na modely podniku z hlediska softwarových vývojářů, konkrétně analytiků, kteří „pátrají“ po funkcionalitách budoucího informačního systému. Modely podniku napomáhají zprostředkovaně nalézt tyto funkcionality systému. Specifické postavení má toto modelování jako zvláštní technika pro hledání všech případů užití (prvky USE CASE) informačního systému.
- Je třeba navrhnout nové procesy podniku (například nová služba banky, nová služba operátora mobilních telefonů apod.) a současně navrhnout nové funkcionality informačního systému. V tomto případě se problém také týká softwarových pracovníků.
- Je třeba optimalizovat procesy podniku, například navrhnout nový způsob koordinace přepravy, optimalizace chodu podniku, chodu skladu apod. Artefakty této práce jsou přehledné modely v grafické podobě, které srozumitelně a jasně popisují chod jak původních, tak optimalizovaných procesů podniku.

Pro efektivní tvorbu IS jsou důležité body 1 a 2, zatímco bod 3 spadá pod kompetenci konzultačních firem optimalizujících chod podniků.

Podnikový proces popisuje činnost, procesní, nebo informační toky apod. Má základní cíl, informační (datové) vstupy, spotřebovává zdroje, produkuje výstup a je spuštěn nějakou událostí.

- Cíl – Jednoznačný cíl procesu, pro jehož naplnění je proces navržen.
- Vstupy – Objekty, které jsou procesem spotřebovávány (zdroje), nebo přetvářeny (informace, data).
- Výstupy – Objekty, které jsou výsledkem, nebo produktem procesu.
- Startovací událost – Na základě této události je proces spuštěn. Jedná se obecně o požadavek na zajištění výstupů procesu.
- V diagramech jsou kromě obecných vazeb mezi objekty, znázorňující čarou vazbu mezi objekty a šipkou směr datového toku, použity následující typy vazby:
- Agregace – Typ vazby, při níž objekt, na jehož straně je kosočtverec, obsahuje objekty na druhé straně vazby.
- Generalizace – Typ vazby znázorňující, že objekt, u něž je uvedena šipka, je zobecněním jiného objektu modelu. Tento vztah je možné chápat ve smyslu dědičnosti, to znamená že element, u kterého není šipka uvedena, je specifickým případem druhého objektu. (41)

Pokud dodavatel softwaru nezná procesy podniku, tj. jak to má v daném prostředí správně chodit, nemůže navrhnout dobrý informační systém. Z tohoto důvodu některé softwarové firmy dodávají modelování podniku BM jako součást vývojových prací na informačním systému. (40)

## **5 NOVÝ SYSTÉM ZABEZPEČENÍ TECHNICKÉ OCHRANY A OBNOVY ŽELEZNIČNÍ SÍTĚ ZA KRIZOVÝCH STAVŮ**

### **5.1 Výběr dodavatelů stavebních prací z oblasti soukromoprávních subjektů pro zajištění údržby a obnovy železniční infrastruktury za krizových stavů**

Za rozhodující, z hlediska výběru dodavatelů stavebních prací pro zajištění údržby a obnovy železniční infrastruktury za krizových stavů mezi soukromoprávními subjekty, byly v návaznosti na základní organizační, stavebně-technické a technologické požadavky a podmínky stanoveny také následující možnosti organizací, jejich schopnosti, respektive předpoklady:

- předpoklad pro jmenování subjektem hospodářské mobilizace (SHM),
- vztah k celospolečenským potřebám,
- zvládnutí zásad krizového řízení managementem organizace,
- vycvičený základní a střední článek řízení v používání technologických postupů pro rychlou obnovu,
- znalost technických úlev pro provádění krátkodobé a dočasné obnovy.

Základním kritériem pro výběr vhodných soukromoprávních subjektů bylo zvoleno komplexní posouzení schopností a možností firem současně s prokazatelným kladným přístupem vrcholového managementu k převzetí odpovědnosti za plnění úkolů obnovy železniční infrastruktury v období krizových stavů za podmínek pouze přiměřeného zisku a jejich porovnávání s předpokládanými (pravděpodobnými) potřebami obnovy.

Soukromoprávní subjekty musí při konečném výběru svými schopnostmi a možnostmi zapadat do zvoleného systému TOŽ, který bude založen na teritoriálním principu (soulad s hranicemi Oblastních ředitelství/krajů) a na odpovědnosti za nasazení ve stanoveném prostoru, takových sil a prostředků, které budou schopné splnit úkol stanovený SŽDC, s.o. při krizové situaci celostátního rozsahu ministerstvem dopravy a při regionálním rozsahu stanovený ministerstvem dopravy v součinnosti s krajským úřadem, nebo přímo krajským úřadem.

Na základě zkušeností se současným systémem TOŽ a s ohledem na hustotu železniční sítě (průměrná hustota železniční sítě ČR je 12,0 km na 100 km<sup>2</sup>, což při průměrné rozloze okresu 1024,2 km<sup>2</sup> představuje 125 až 150 km tratí se zhruba 170 mosty z toho průměrně s 15 limitujícími mosty), je pro zajištění obnovy železniční infrastruktury v podmínkách nevojenské krizové situace vhodné mít okamžitě k dispozici (rovnoměrně prostorově rozmístěných na celém území ČR) cca 1500 - 2000 osob s odpovídající technikou a materiálem (pro obnovu svršku, spodku, mostů,

sdělovacího a zabezpečovacího zařízení a trakčního vedení) bez prostředků pro přepravu obnovovacího materiálu (OM).

Stanovení základního pořadí obnovy by mělo vycházet z požadavků krajského úřadu na dopravní obslužnost rozpracovanou v krizovém plánu. Zpracování uvedených požadavků krajského úřadu se jeví jako určitá slabina. Krajské úřady ze zákona (zákon č. 129/2000 Sb., o krajích (krajské zřízení)) neodpovídají za železniční dopravu, což však není důvodem pro její nevyužívání v krizových situacích a tedy i plánování jejího využití v krizových plánech krajů. Stávající chybná praxe však má pouze částečně negativní vliv na plánování využití železniční dopravy v období krizových stavů, spočívající v preferování centrálních potřeb bez hlubší znalosti potřeb regionálních.

V podmínkách vojenské krizové situace bude třeba zhruba 2 x více sil a prostředků s tím, že obnova železniční infrastruktury se provádí prioritně na té části určené železniční síť (UŽS), která umožňuje průjezd vojenských přeprav s maximální překročenou ložnou mírou (PLM - L), přičemž uvádění jednotlivých obnovených úseků do provozu musí splňovat požadavek na minimální sjízdnou délku 150 km. (25)

Důležitým kritériem pro výběr organizací je jejich schopnost ze své databáze (bez zasahování do jiných železničních organizací) zvyšovat v průběhu 2 až 3 dnů deklarované kapacity.

Pro potřeby ověření kapacit stavebních firem jakožto náhrady výkonu současných ZOZ MD ČR v systému TOŽ, bylo přistoupeno k ověření zda na trhu existují firmy, které splňují uvedená kritéria. Ověření bylo provedeno dvěma způsoby:

1. na základě informací od Svazu podnikatelů ve stavebnictví byl podle provedeného objemu stavebních prací a velikosti zakázek na železnici vypracován a stanovením stupně „nejdůležitější“, „významný“ a „ostatní“ vyhodnocen „Přehled nejvhodnějších dodavatelů ochrany, údržby a obnovy železniční infrastruktury“ (viz příloha č. 1),
2. na základě běžné znalosti stavebních firem působících v dopravním stavitelství a informací od Svazu podnikatelů byly pro všechny „nejdůležitější“ a „významné“, ale i pro některé další vybrané firmy z kategorie „ostatní“ vytvořeny dotazníky (příloha č. 3 a 4) a formou řízeného výzkumu byly tyto firmy osloveny (příloha č. 2).

Údaje získané řízeným výzkumem mohou být využity v souladu s ustanovením zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy a o změně některých dalších zákonů pouze pro vědecko-výzkumné účely s tím, že jejich ochrana ve smyslu zákona č. 143/2001 Sb., o ochraně hospodářské soutěže a o změně některých zákonů (zákon o ochraně hospodářské soutěže)

neumožňuje veřejnou publikaci. Proto jsou v následující části uvedeny pouze souhrnné údaje bez rozlišení schopností a možností jednotlivých firem.

### **5.1.1 Souhrnné údaje o schopnostech a možnostech dotazovaných stavebních firem**

Tento řízený výzkum formou dotazování byl autorem proveden u 28 vytipovaných soukromě právních subjektů, se zaměřením na činnost stavební, mostní, projekční a dopravní. Stavebních firem bylo 25 a 3 firmy hlavně dopravní. Všechny firmy splňovaly kvalifikační předpoklady podle zákona č. 157/2006 Sb., o veřejných zakázkách v platném znění. Kdyby tuto danou podmínku nesplňovaly, nemohly být zařazeny do výzkumu.

Celkový počet zaměstnanců splňující předpoklady pro stavební práce na železnici je zhruba 3200 a pro práce ve výškách 645. Tyto počty se dají podle potřeb navýšit, neboť všechny firmy mají operativní databázi na rozšíření svých výrobních kapacit. Předpisu SŽDC O3 z hlediska stavebních úlev a možnost jeho použití zná pouze 68 % dotázaných firem.

Zájem o vzdělávání svých zaměstnanců:

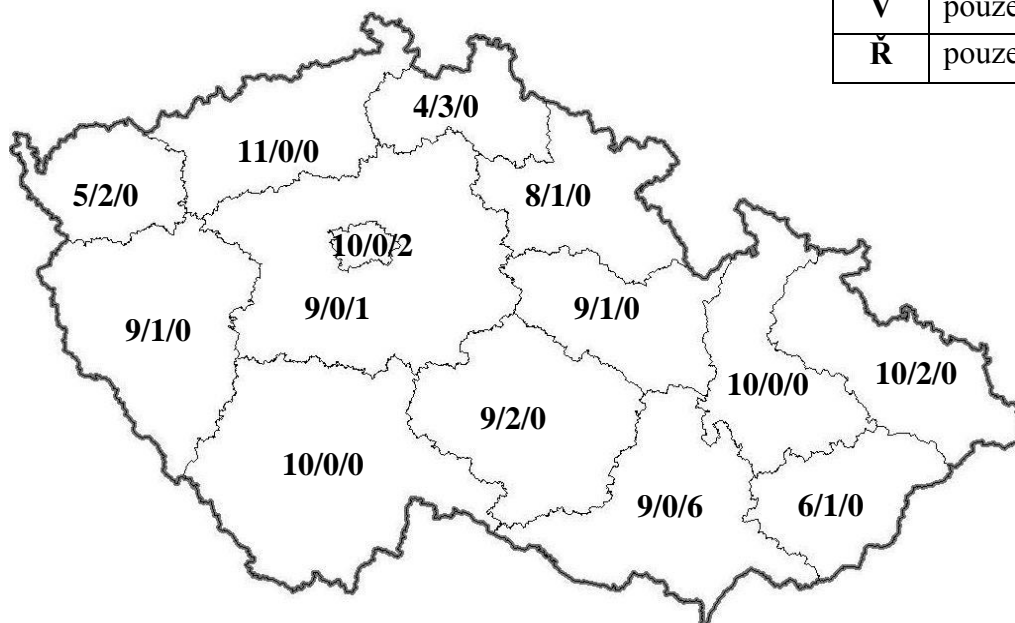
- v oblasti krizového řízení má 71 % firem,
- v oblasti stavby zatímních železničních mostů má 60 % firem,
- oblasti obnovy železničního svršku má 68 % firem,
- v oblasti stavby provizorního zabezpečovacího zařízení má pouze 11 % dotázaných firem.

#### **Počty závodů firem působících na územích krajů**

Dvě stavební a jedna dopravní firma svými závody pokrývají území železniční sítě ve všech krajích. Další dvě stavební firmy mají zastoupení v devíti krajích. Ostatní firmy působí v průměru na území dvou krajů. Pro lepší představu o pokrytí středisky a jejich funkcí ve firmách je následující obrázek č.1.



ŘV / V / Ř	
ŘV	řídící a výkonní pracovníci
V	pouze výkonní
Ř	pouze řídící



Obrázek 1 - Schéma rozmístění závodů firem dle funkce.

Zdroj: <http://imapa.info/slepa-mapa-cr>, [online], [cit. 2014-12-31], upravil autor.

Při tom schopnost řídit obnovovací práce na celostátní úrovni zvládne 9 firem. Na regionální úrovni, tím myšleno na území 2 až 3 krajů, zvládne 6 firem. Čistě na krajské úrovni 7 firem a zbývajících 5 firem není vybaveno potřebným zařízením a technikou.

### Logistika

Vlastní logistickou podporu má 89 % firem. Ta spočívá v poskytnutí ubytování (ubytovny, unibuňky, obytné kontejnery), stravy a dopravy. Všechny firmy mají také vybavení pro práci ve ztížených podmínkách (za deště, v noci).

Celková kapacita prostředků pro těžbu a odvoz zeminy do vzdálenosti 25 km činí 15 000 m<sup>3</sup> za den. Některé firmy uvedly jako doplňující informaci, že mají nasmlouvané poddodavatele na zemní práce. Tyto poddodavatelé jsou schopni navýšit kapacitu zemních prací stavebních firem na její dvojnásobek a to do druhého dne, popř. třetího dne.

U firem se prokázala skutečnost, že jsou hůře vybaveny pro přepravu dlouhých a těžkých břemen. Čím delší a těžší břemeno, tím menší je schopnost jej přepravit. 46 % firem uvedlo, že nejsou vybaveny potřebnou technikou pro tyto přepravy.

Z hlediska vybavenosti firem vlastními drážními vozidly lze uvést:

- ČD Cargo disponují dostatečným množstvím všech typů vozů,
- nákladní vozy lze získat i mimo ČD Cargo,
- stavební firmy vlastní zejména hnací vozidla nezávislé trakce,

- velmi důležitým prvkem pro obnovu se ukazuje dvoucestný bagr, který dokáže manipulovat i s menšími drážními vozidly (dvounápravové vozíky pro přepravu materiálu).

Firmy uváděly další typy a množství vozidel. Celkem bylo uvedeno dalších 81 hnacích a speciálních vozidel:

- 43 dvoucestných bagrů,
- 14 traťových podbíječek,
- 8 výhybkových podbíječek,
- 1 motorový univerzální vozík (MUV),
- 15 ostatních speciálních vozidel.

Každá firma pro vlastní činnost drží určité množství zásob stavebního materiálu. Tento materiál je buď nový, připraven pro spotřebu nebo již vytěžený ze staveb. Pro obnovu železnice jsou oba materiály (nový i vytěžený) vhodné. Celkově čtrnáct stavebních firem vykázalo tyto zásoby železničního materiálu:

- 41 km železničního svršku,
- 51 výhybkových jednotek,
- 600 t železniční mostní konstrukce ŽBM 30,
- 300 ks železniční mostní konstrukce IP a HEP,
- 3 250 t materiálu PIŽMO,
- 1 000 m železničního trakčního materiálu.

#### **Vybavení firem vlastní technikou a technologií pro obnovu železnice**

Vlastní techniku pro obnovu železničního svršku má k dispozici 79 % firem. Vlastní techniku pro obnovu železničních mostů má k dispozici 39 % firem. Vlastní techniku k obnově trakčního vedení a energetických a elektrotechnických zařízení na železnici má 11 % dotázaných firem, k obnově sdělovacího zařízení na železnici má 7 % dotázaných firem a k obnově železničního zabezpečovacího zařízení má 8 % dotázaných firem.

Znalost a schopnost firem stavby zatimních mostů se dá rozdělit dle typu prováděné technologie stavby konstrukce:

- Stavba zatimního železničního mostu ŽM-16 a ŽM-16M, technologii stavby zná 54 % firem a technické vybavení ke stavbě má 46 % dotázaných firem.

- Stavba mostního pilíře PIŽMO, technologii stavby zná 57 % firem a technické vybavení ke stavbě mostu má pouze 36 % dotázaných firem.
- Stavby mostních provizorií SŽDC, technologii stavby zná 57 % firem a technické vybavení ke stavbě má 25 % dotázaných firem.
- Stavba zatimního železničního mostu s využitím IP nosníků, technologii stavby zná 50 % firem a technické vybavení ke stavbě má 29 % dotázaných firem.
- Stavba jiného typu železničního mostu a mostního pilíře, technologii a technické vybavení ke stavbě má 25 % dotázaných firem. Firmy zároveň uvedly, které typy ovládají. Uvedené typy:
  - ŽP, ŽTM, ŽBM 30, MS, TMS,
  - 2KN 12,5, 2KN 15, DBTP, DNTT,
  - MTP, PEINER (stojky), propustky a menší mostky.

Schopnost založit pilíř ve vodním toku má pouze 21 % dotázaných firem. Ze získaných dat se dá odvodit, že čím je vodní tok hlubší a rychlost proudu vyšší (max. 2 m/s), tím klesá schopnost firem pilíř založit. Uvedené firmy zvládají technologii beranění, ale potřebné technické vybavení nevlastní. Toto vybavení mají pro vlastní potřeby zajištěno smluvně. (26)

### **5.1.2 Hodnocení výkonnosti činnosti práce stavebních firem**

V následující části jsou uvedena souhrnná data získaná z druhého kola dotazníků zaměřených na výkonnosti činnosti práce stavebních firem. Průzkum byl proveden jen u 22 stavebních firem. Dotazník druhého kola je uveden v příloze č. 3.

#### **Ohodnocení činnosti práce firmy**

Převážně všechny stavební firmy uvedly, že používají hrubé kalkulační jednotky pro základní (rychlý) odhad svých schopností pro převzetí zakázky.

Způsob ohodnocování firemních schopností (výkonností), vycházející z firmou používaných technologických postupů, které jsou používány pro následující práce:

- projekční práce,
- obnova železničního svršku,
- obnova železničních mostů,
- odstraňování trosek,

- zemní práce,
- přeprava materiálu.

Všechny firmy hodnotily své výkonnosti dle svých zvyklostí a kalkulací. Pro hodnocení jim byly ke každé činnosti nabídnuty jednotky, které jsou uvedeny v tabulce č. 1.

*Tabulka 3 - Jednotky pro hodnocení pracovního výkonu.*

Nh	Rozbor dle norem	Kč	m <sup>3</sup>	Bm	ks	km	t	tkm	Denní výkon	Jiná
----	------------------	----	----------------	----	----	----	---	-----	-------------	------

Zdroj:Autor.

Z nejčastějších odpovědí se přiřadily jednotky uvedené v tabulce č. 2 a to včetně četnosti a váhy odpovědí.

*Tabulka 4 - Přehled činností a jejich ohodnocení.*

Činnost	Ohodnocení činnosti v jednotkách	Četnost	Váha
Projekční práce	Nh	5	22 %
Obnova železničního svršku	bm	11	50 %
Obnova železničních mostů	Rozbor dle norem	8	36 %
Odstraňování trosk	Denní výkon	7	31 %
Zemní práce	m <sup>3</sup>	13	59 %
Přeprava materiálu	km	11	50 %

Zdroj:Autor.

### **Hodnocení výkonu**

V této další části byla výkonnost stavebních firem zkoumána z hlediska práce při stavbě svršku a mostních konstrukcích. Ohodnocení výkonových možností (pouze pro činnosti, které firma provádí) s použitím vlastních technických prostředků a technologických postupů (bez úlev povolených pro krizové situace):

- rozebrání poškozeného železničního svršku v ose,
- zřízení zemního tělesa,
- zřízení šterkového lože,
- montáž svršku v ose (zřízení stykované koleje),
- montáž kolejových polí na montážní základně,
- demontáž výhybky (rozpojení, očištění, uložení na skládku),
- montáž výhybky v ose, včetně úpravy pláně, zašterkování a podbití pro  $v = 30$  km/h,
- stavba zatímního mostu (komplet).

## Obnova železniční tratě

Předchozí první čtyři body se dají zahrnout pod jeden název, obnova železniční tratě. Vezmou-li se základní maximální kapacity všech stavebních firem při jediné činnosti, za jednu směnu (10 hodin), dají se zjištěné hodnoty souhrnně vyjádřit tabulkou č. 3.

*Tabulka 5 - Činnost všech firem při jedné činnosti.*

Činnost	Σ Výkonu za jednu směnu (10 hodin)
Rozebrání poškozeného železničního svršku v ose na betonových pražcích	9,3 km
Zřízení zemního tělesa	7,6 km
Zřízení štěrkového lože	8,7 km
Montáž svršku v ose na dřevěných pražcích	6,0 km

Zdroj: Autor.

Rozdíl mezi použitím dřevěných pražců a betonových pražců je asi o pět procent nižší výkon při použití betonových pražců.

Kapacity pro zřízení zemního tělesa a štěrkového lože se uvažují pouze v případě výstavby objížďky a pro celkové posouzení schopností firem nejsou rozhodující.

Pro celkové kalkulace obnovovacích schopností jsou naopak rozhodující výkony vztažené k rozebrání a montáži železničního svršku.

Montážní základna slouží jako výrobní linka kolejových polí. Všechny stavební firmy, které provádí stavbu železničního svršku, mají vlastní montážní základny a technologii montáže na základnách ovládají.

Celkový denní výkon všech montážních základen při montáži na dřevěných pražcích, při rozdělení pražců „c“ nebo „d“ činí 8 km, nebo pro betonové pražce při stejném rozdělení pražců činí 9 km. Uváděný výkon byl získán za předpokladu provádění jedné činnosti bez posílení.

Demontáž a montáž výhybky v ose, včetně úpravy pláně, zašterkování a podbití se dá zahrnout pod jeden název - obnova výhybek. Rozdíl v obnově výhybek mezi typem JS49 na dřevěných pražcích a typem J60 na betonových pražcích činí třicet procent. Uváděné výkony v následující tabulce č. 4 platí pouze při provádění jedné činnosti.

**Tabulka 6 - Demontáž a montáž výhybek, výkon všech firem při jedné činnosti.**

Činnost		Σ Výkonu za jednu směnu (10 hodin)
Demontáž výhybky	výhybka jednoduchá JS49 1:9-300 na dřevěných pražcích	89
	výhybka jednoduchá J60 1:18,5-1200 na betonových pražcích	59
Montáž výhybky	výhybka jednoduchá JS49 1:9-300 na dřevěných pražcích	35

Zdroj: Autor.

Pokud obnovu železničních tratí nebo obnovu výhybek provádí firma při souběhu s jinými činnostmi, uvedené výkonové hodnoty klesají na padesát procent hodnoty, při provádění jedné činnosti. Výzkum prokázal, že firem schopných s potřebnou výkonností provádět obnovu železničního svršku a výhybek je, pro pokrytí celé železniční sítě České republiky, dostatek.

### **Stavba zatímních železničních mostů**

Posouzení schopností organizace při stavbě zatímního mostu v měrné jednotce denní výkon, která je definována jako pracovní výkon jednoho zaměstnance při stavbě mostu, bez ohledu na to zda se jedná o montéra nebo strojníka (technicko-hospodářští zaměstnanci se nezapočítávají), za 10 hodin. Celkový počet denních výkonů, který lze nasadit při stavbě zatímního mostu je 805. Při posílení firem vzroste počet denních výkonů na 1 234. Pro lepší názornost se převede jednotka denní výkon (DV) na bm denní stavby mostu. Uvedené hodnoty v tabulce č. 5 přepočítávají denní výkony na stavbu malého nebo velkého mostu a to pouze při jedné činnosti.

**Tabulka 7 - Přepočet denních výkonů na bm denní stavby mostu.**

Stavba mostu	Bez posílení		Při posílení	
Malý a střední most (potřeba 66 DV na 10-15 bm)	805 DV	151 bm	1234 DV	232 bm
Velký most (potřeba 252 DV pro 20-30 bm)	805 DV	80 bm	1234 DV	122 bm

Zdroj: Autor.

Stavbu zatímních mostů je schopno provádět celkem osm firem. Avšak komplexní stavbu zatímního mostu z materiálu, pro tyto účely uloženého ve státních hmotných rezervách, zvládají z dotázaných stavebních firem pouze čtyři. Dalším omezením je skutečnost, že jedna z firem zvládne stavbu mostu pouze do délky 60 m. Další tři firmy zvládnou stavbu mostu pouze do 30 m. Uvedené firmy však dokáží prostorově pokrýt celé území České republiky. (27)

### **Úplné pokrytí potřeb obnovy železniční infrastruktury**

Pro úplné pokrytí potřeb obnovy železniční infrastruktury je třeba, kromě sil a prostředků SŽDC, s.o., SOŽ a.s. a ČD, a.s., s ohledem na výše uvedená kritéria, vybrat a zajistit přibližně, 4 – 6 organizací schopných provádět obnovu železničních mostů a 8 – 10 organizací schopných provádět obnovu železničních tratí. Jak vyplývá z provedeného výzkumu je skutečný počet firem na území

České republiky splňujících uvedená kritéria pro provádění všech základních druhů prací (mosty, kolejové dráhy, zemní práce) výrazně vyšší než je nezbytně nutné.

Obnova sdělovacího, zabezpečovacího a trakčního zařízení je z hlediska obnovy provozuschopnosti následným úkolem. Kromě kmenových sil a prostředků SŽDC, s.o. jsou na trhu prakticky pouze tři téměř monopolní organizace (ČD Telematika, a.s., AŽD, a.s. a EŽ, a.s.). Z uvedeného důvodu se předpokládá v systému obnovy železniční infrastruktury založit obnovu sdělovacího, zabezpečovacího a trakčního zařízení na jejich možnostech a schopnostech.

Při všech krizových stavech je posilování smluvních organizací silami a prostředky SŽDC, s.o. a SOŽ a.s., nezbytnou podmínkou pro funkčnost systému.

Všechny uvedené organizace budou i v novém systému obnovy železniční infrastruktury ve vztahu k resortu obrany působit jako finální dodavatelé mobilizačních dodávek (SŽDC, s.o. na UŽS, ČD, a.s. na přepravy a SOŽ a.s. na vojenské vlečky), ale zároveň budou důležitými prvky systému obnovy železniční infrastruktury při řešení krizových stavů nevojenského charakteru.

Navrhovaná dělba hlavních úkolů umožní specializaci, koordinaci a vzájemnou podporu SŽDC, s.o., ČD, a.s. a SOŽ a.s., které jsou i pro nový systém obnovy železniční infrastruktury rozhodujícími organizacemi. Systém nově umožní, při krizových stavech nevojenského charakteru, případné posílení organizací nasazených v prvním pořadí. V součinnosti s hejtmanem bude SOŽ a.s. schopna povolát na dočasnou výpomoc sil a prostředků, které jsou připravené u příslušných obcí s rozšířenou působností (ORP) pro krizové stavy vojenského charakteru. Podmínkou tohoto řešení je zachování samostatné mobilizační dodávky pro vojenské železniční vlečky u SOŽ a.s. (28)

Předpokladem pro plnění uvedeného úkolu u SOŽ a.s. je udržování kontaktu s ORP prakticky na celém území ČR tak, aby pro případ krizových stavů vojenského charakteru byla schopna zajistit soustředěním specializovaných sil a prostředků nejen obnovu vojenských vleček, ale použít je i pro posílení civilních firem. Stávající kartotéky, které obsahují přibližně 5000 osob, bude nutno redukovat na zhruba 1000 osob (včetně zálohy) nejen z hlediska počtů, ale zejména z hlediska specializace a věkového složení (zaměření na kategorii 40–45 let). V omezeném rozsahu, ale ve zkrácených časových normách (3–4 dny) bude nadále nezbytné u SOŽ a.s. udržovat systém zpohotovený. Nezbytností bude pokračovat v udržování kontaktu s krajskými vojenskými velitelstvími, aby nedocházelo k výběru osob, se kterými AČR počítá pro mobilizační rozvinutí ozbrojených sil ČR. (25)

## **5.2 Návrh jednotlivých variant smluvního systému na zajištění údržby a obnovy železniční infrastruktury za krizových stavů, s využitím zdrojů a sil soukromoprávních subjektů a s podporou pohotovostních zásob SSHR.**

Smluvní systém je jedním z limitujících prvků celé struktury úkolů a opatření zajišťujících úspěšnost příprav na obnovu železniční infrastruktury za krizových stavů, prohlubujících právní jistotu dodavatele (finálního dodavatele), že nasmlouvané organizace splní své povinnosti včas a v požadované kvalitě.

Žádný z v současné době uzavíraných smluvních vztahů není možné beze zbytku využít pro řešení stavebních prací v období po vyhlášení krizového stavu. V následující kapitole je podán ucelený návrh věcné a obsahové náplně takovéto smlouvy. Za základ byla vzata struktura smluvního vztahu s odloženým plněním, která byla pro různé varianty konfrontována s požadavky na obnovu železniční infrastruktury a možnostmi soukromoprávních subjektů

Pro zajištění obnovy železniční infrastruktury za krizových stavů musí nově navrhovaný systém být:

- v mezích právního prostředí ČR a stávající krizové legislativy,
- využitelný pro řešení všech krizových stavů (tj. vojenských i nevojenských),
- realizovatelný soukromoprávními subjekty jak v regionálním, tak v celostátním měřítku,
- schopen zvýšit svoji výkonnost pro dobu stavu ohrožení státu a válečného stavu.

### **Varianty navrhovaného možného řešení**

**A. varianta**, kdy SŽDC, s.o. zajišťuje řešení krizových stavů ve vlastní kompetenci pro celou železniční infrastrukturu, na základě smluv uzavřených pro údržbu a opravy železniční infrastruktury v běžné situaci, rozšířených o činnosti za krizových stavů. SŽDC, s.o. upřednostňuje velké celostátní stavební firmy, kterým přidělí stanovené úseky pro obnovu železniční infrastruktury.

**B. varianta**, kdy SŽDC, s.o. zajišťuje řešení všech krizových stavů ve vlastní kompetenci přímo v regionálním měřítku, na základě smluv uzavřených jen pro řešení krizových stavů prostřednictvím stavebních firem působících v příslušném regionu nebo v jeho blízkosti.

**C. varianta**, kdy SŽDC, s.o. zajišťuje řešení všech krizových stavů ve vlastní kompetenci, na základě smluvních vztahů s dodavateli (celostátními i regionálními firmami) prostřednictvím mandátáře.



## **Varianty posílení v době stavu ohrožení státu a válečného stavu**

**D. varianta**, kdy SŽDC, s.o. za vojenských krizových stavů, v případě potřeby, zajišťuje dodavatelům podle vyhlášky č. 280/1999 Sb., další síly a prostředky, tj. v limitovaném množství předurčené speciální odřady (SO).

**E. varianta**, kdy SŽDC, s.o. za vojenských krizových stavů, v případě potřeby, zajišťuje dodavatelům podle vyhlášky č. 280/1999 Sb., další síly a prostředky, tj. v limitovaném množství předurčené speciální odřady (SO) prostřednictvím mandátáře.

Pro současné zabezpečení nevojenských i vojenských krizových stavů bude nutné vybrat kombinaci dvou variant, a to variant A, B nebo C s variantou D, resp. E.

### **5.2.1 Varianta A**

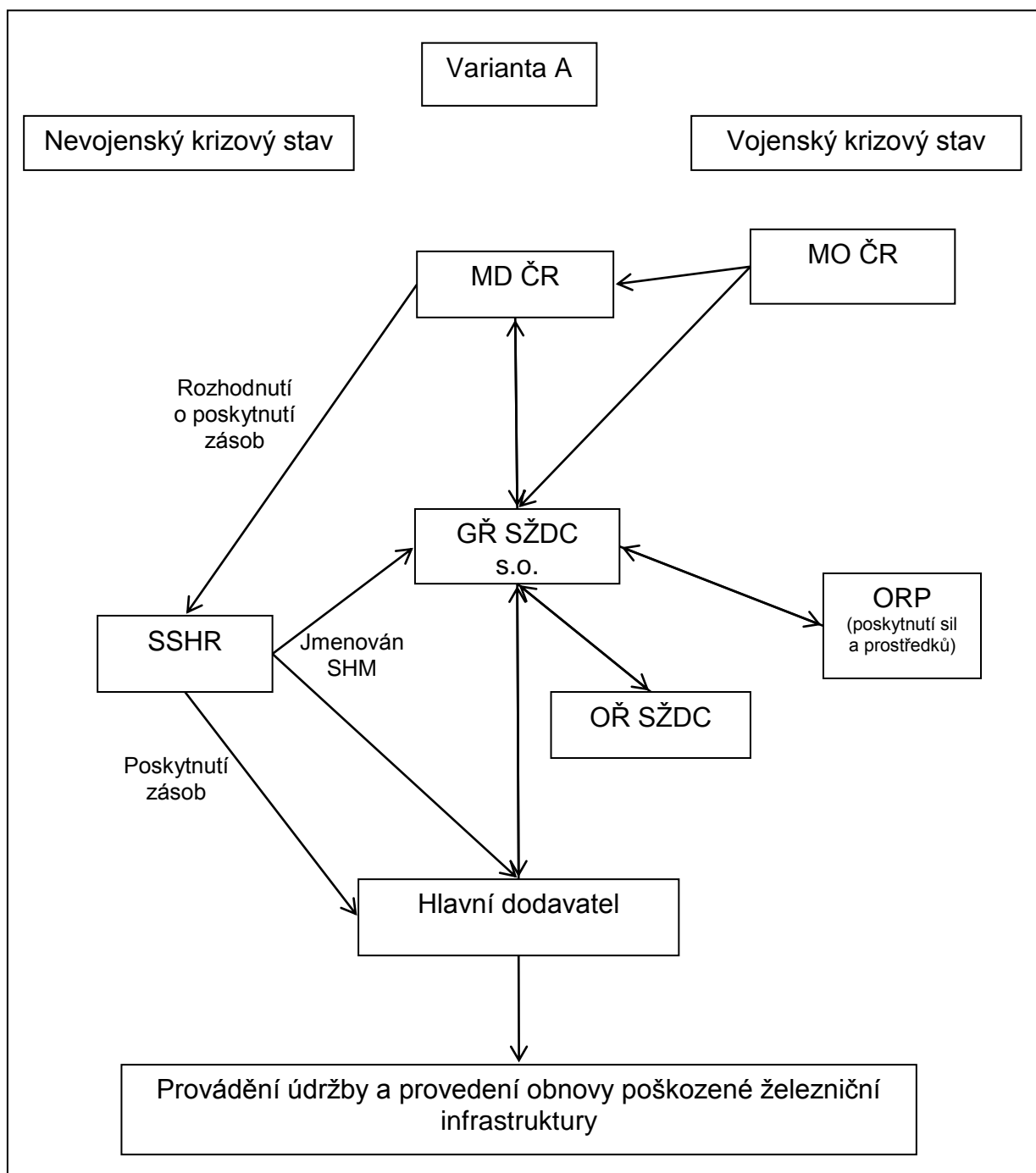
1. Smluvní vztahy pro obnovu železniční infrastruktury za krizových stavů budou součástí širší smlouvy, která bude uzavřena pro údržbu a opravy železniční infrastruktury v běžné situaci, ve smyslu zákona č. 89/2012 Sb (43). Dodavatel bude vybrán v otevřeném výběrovém řízení. Reálně lze předpokládat i více dodavatelů s celostátní působností, především s ohledem na specializaci jejich činností. V textu varianty se hovoří o jednom dodavateli úmyslně z metodických důvodů. Ostatní možnosti jsou kombinací více variant dále rozvedených. Nově bude upravena ta část smlouvy, která bude řešit činnost vybrané firmy za krizových stavů.
2. SŽDC, s.o. bude muset nezbytně zajistit systém posílení dodavatele podpůrnými silami a prostředky, ve smyslu zákona č. 222/1999 Sb., ve znění vyhlášky č. 280/1999 Sb., centrálním způsobem pokud to bude možné pro situace, kdy kapacitní možnosti dodavatele budou omezené nárůstem intenzity krize při stavu ohrožení státu nebo válečného stavu. Varianta umožňuje zabezpečovat dodávku z předem připravených a udržovaných pohotovostních zásob.
3. Bude nezbytné, aby dodavatel byl jmenován subjektem hospodářské mobilizace. Zároveň se předpokládá podmínění požadavkem ze strany dodavatele na zajištění dodávky nezbytnými materiálními zdroji a požadavkem na finanční úhradu činností vyplývajících ze smlouvy, které budou řešit přípravu mobilizační dodávky nebo uchování výrobních schopností. Smlouvu o financování požadavku bude uzavírat s dodavatelem SSHR.

**Výhody:**

- jediný dodavatel, jedna generální smlouva pro řešení všech krizových stavů na celém teritoriu státu, umožňuje centrální řízení, centrální plánování a centrální zajišťování podpůrnými prostředky státu.

**Nevýhody:**

- jediný dodavatel bude nutně zajišťovat plnění svého úkolu prostřednictvím subdodavatelů v jednotlivých regionech s největší pravděpodobností nasmlouvaných až za krizového stavu,
- varianta neumožňuje plánovat doplnění silami a prostředky ve smyslu vyhlášky č. 280/1999 Sb., z regionálních zdrojů příslušného regionu, ale centrálně, což vyžaduje logistické zabezpečení,
- uvedená varianta oslabuje místo a úlohu krajských úřadů v přípravě na řešení krizových stavů a podmiňuje spolupráci s MD ČR,
- uvedená varianta je v případě krizového stavu na výdajové straně náročnější.



Obrázek 2 - Schéma varianty A.

Zdroj: Autor.

### 5.2.2 Varianta B

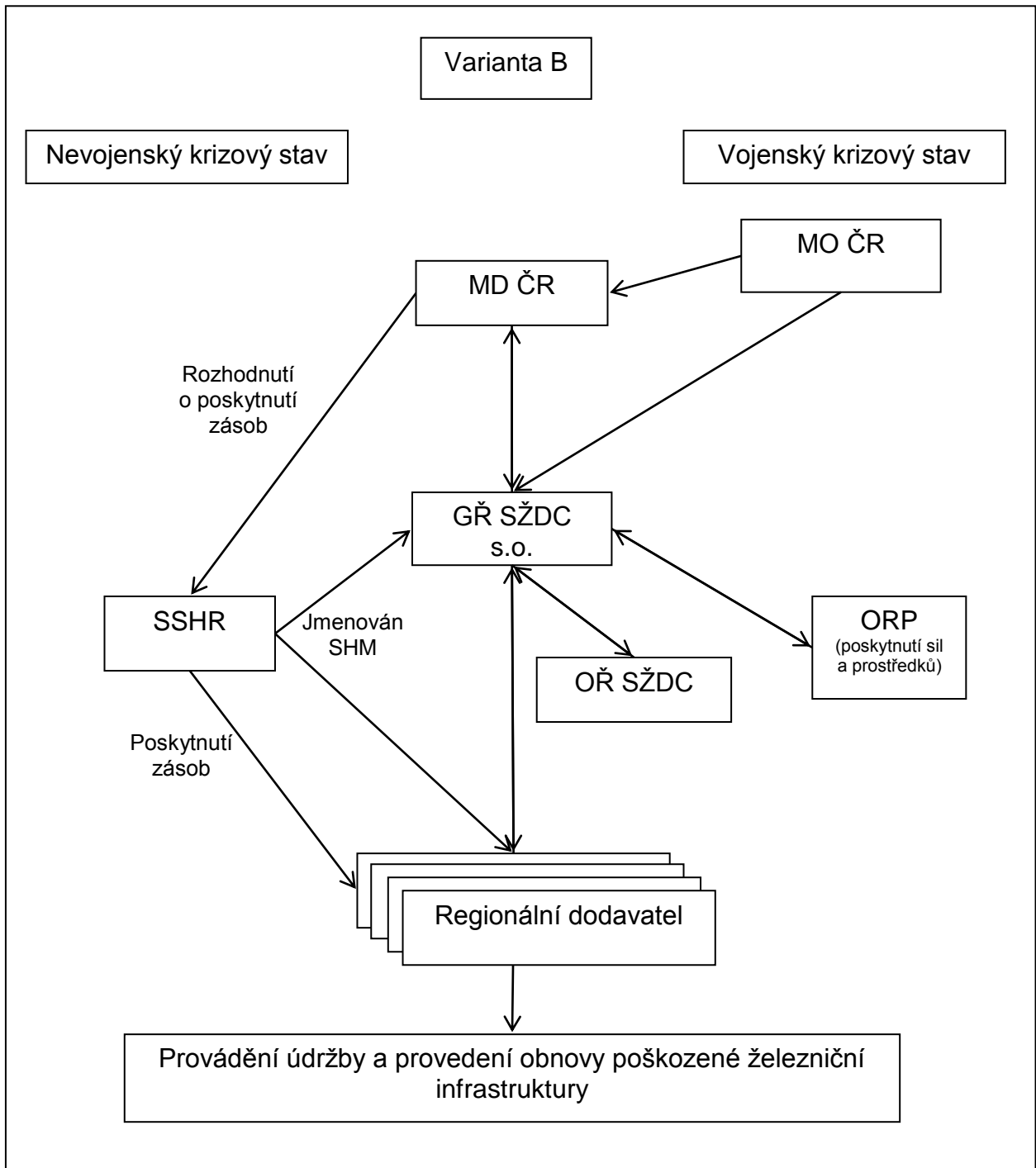
1. Smluvní vztahy se budou z hlediska finálního dodavatele (SŽDC, s.o.) nadále řídit zákonem č. 241/2000 Sb. Na této úrovni by nemělo dojít mezi objednatelem mobilizační dodávky (MO ČR) a SŽDC, s.o. k žádným zásadním změnám. Těžiště přípravy a realizace smluv bude přenesena na SŽDC, s.o. Nově budou upraveny smlouvy mezi objednatelem a dodavatelem (poddodavatelem) tak, aby systém mohl být využit i pro řešení nevojenských krizových stavů v příslušném regionu. Předpokládá se, že MD ČR zajistí, aby krajské úřady nepožadovaly nezbytnou dodávku. K tomu lze využít zákona č. 241/2000 Sb., § 10 odst. (4) a jmenovat dodavatele přímo pro každý region bez výběrového řízení.
2. V této variantě bude rovněž nezbytné, aby SŽDC, s.o. zajistila systém posílení dodavatelů (poddodavatelů) podpůrnými silami a prostředky ve smyslu zákona č. 222/1999 Sb., ve znění vyhlášky č. 280/1999 Sb., regionálně, pro situace, kdy kapacitní možnosti dodavatelů budou omezené nárůstem intenzity krize při stavu ohrožení státu nebo válečného stavu. Varianta umožňuje zabezpečovat dodávku z předem připravených a udržovaných pohotovostních zásob.
3. V této variantě rovněž bude nezbytné, aby regionální dodavatelé (poddodavatelé) byli jmenováni SHM, což předpokládá podmínění plnění požadavku zajištěním nezbytných materiálních zdrojů a finanční úhradu na přípravu mobilizační dodávky nebo na uchování výrobních schopností. V případě kombinace varianty B-C, nebo B-D lze zajistit finanční a materiální požadavky vyplývající ze statutu subjektu hospodářské mobilizace cestou SDC nebo mandátní organizace.

#### **Výhody:**

- více dodavatelů, kteří znají regionální poměry; smlouvy pro řešení všech krizových stavů v regionálním měřítku umožňují důslednější přípravu, kontrolu a zabezpečení,
- užší spolupráce se SŽDC, s.o. se svými organizačními strukturami a regionálními orgány,
- varianta umožňuje plánovat doplnění silami a prostředky ve smyslu vyhlášky č. 280/1999 Sb., ale pouze centrálně.

#### **Nevýhody:**

- příprava a zpracování smluv je z důvodů větší konkretizace a rozdělení úkolů náročnější,
- pravidelná součinnost SŽDC, s.o. s dodavatelem (poddodavatelem),
- vyšší náročnost na organizaci a řízení z centra.



Obrázek 3 - Schéma varianty B.

Zdroj: Autor.

### 5.2.3 Varianta C

1. SŽDC, s.o. (mandant), na základě výběrového řízení, uzavře mandantní smlouvu se servisní organizací (mandatářem), že pro mandanta a na jeho účet (nebo za určitých podmínek na účet SSHR) zajistí za úplatu úkoly spojené se zajištěním nezbytné dodávky v plném (nebo stanoveném) rozsahu. Výběr příslušného mandatáře by měl respektovat jeho znalosti, zkušenosti a praxi v oboru, v nejlepším případě by to měl být jeden z poddodavatelů mobilizační dodávky mandanta.
2. Pozice mandatáře jako poddodavatele umožňuje vytvořit kooperační řetězec dalších poddodavatelů až po konečný kooperační stupeň, což v tomto případě budou vybrané soukromoprávní subjekty v příslušných regionech. V případě, že bude smlouva mezi SŽDC, s.o. a mandatářem pouze na část úkolu na železniční infrastrukturu, je nutné vyloučit z řetězce poddodavatele, kteří již budou v kooperačním řetězci SŽDC, s.o., nebo v jiném, protože pak by mohlo dojít k tomu, že v kooperačních řetězcích se vyskytne některý ze subdodavatelů opakovaně. Kolik poddodavatelů si ponechá SŽDC, s.o. ve své přímé působnosti (jeden z nich může být mandatář) je věcí dohody a je potřebné provést jejich upřesnění.
3. Zákon ukládá poddodavateli - (zároveň mandatáři) předložit poddodavatelům II. stupně návrhy smlouvy o uzavření budoucí smlouvy a jsou-li akceptovány, předloží je poddodavatelé II. stupně svým odběratelům (zároveň mandatáři). Tento krok je důležitý pro legalizaci soukromoprávního subjektu v systému s tím, že ve druhé fázi s ním bude uzavřena příslušná smlouva s odloženým plněním (podle občanského zákoníku) pro plnění mobilizační dodávky a součinnost v přípravě na vojenské krizové stavy. Postup bude v souladu s vyhláškou č. 498/2000 Sb. Smlouva bude zároveň rozšířena o znění, které umožní použít systém hospodářské mobilizace i pro nevojenské krizové stavy v regionálním měřítku.
4. Pro vlastní uzavření smluv mezi mandatářem a dodavatelem o vzájemné spolupráci a úkolech při přípravě na krizové stavy a smluv s odloženým plněním, které uzavře mandatář s dodavatelem jménem a na účet mandanta, se použije pravděpodobně inominátní typ smlouvy, která vytváří více možností úprav smluvního vztahu. Je však náročnější na zpracování.

Co bude tento typ smlouvy vyžadovat:

- správné a úplné označení účastníků smluvního vztahu,
- přesné vyjádření a označení předmětu plnění,

- zpracovat přílohou část podle příloh č. 9 a 10 Vyhlášky č. 498/2000 Sb. o plánování a provádění hospodářských opatření pro krizové stavy,
- závazek předkládat data mandatáři pro plánování obnovy železniční infrastruktury v příslušném regionu,
- závazek provádět součinnost s mandatářem odběratele pro zabezpečení aktivace posilových sil a prostředků za vojenských krizových stavů (viz. Vyhláška č. 280/1999 Sb.),
- neprodleně oznamovat mandatáři všechny změny, ohrožující akceschopnost a kapacitní možnosti firmy,
- závazek neprodleně řešit nevojenské krizové stavy na přidělené infrastruktuře, pokud je k tomu vyzván.

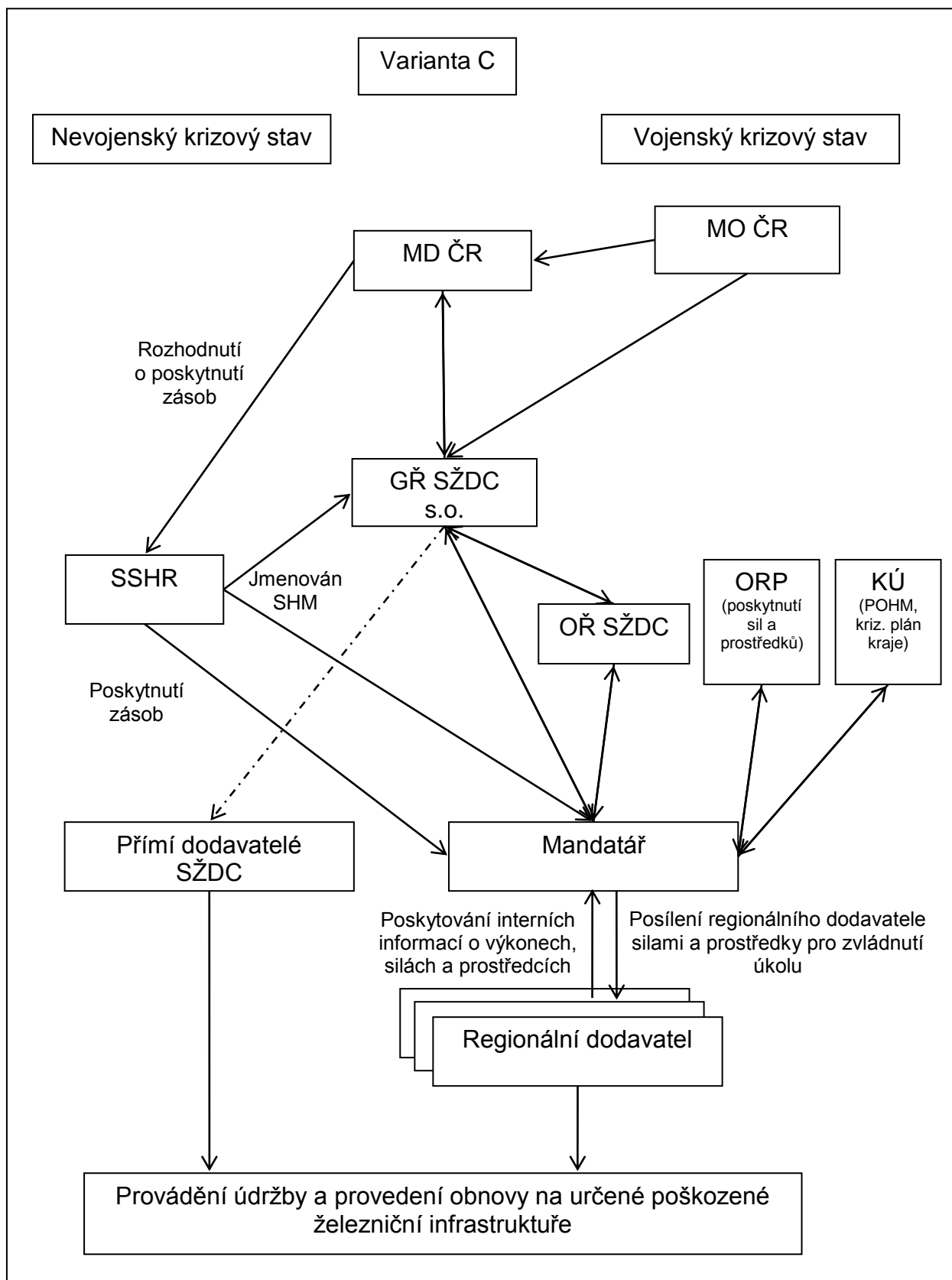
### **Výhody:**

Tato varianta umožňuje využívat systém připravený pro vojenské krizové stavy i pro řešení nevojenských krizových stavů v regionálním měřítku. Je nanejvýš pravděpodobné, že v tomto případě by nasazení již připravené firmy nevyžadovalo provádět výběrové řízení neboť:

- je vytvořen jeden systém, jedna příprava pro všechny krizové stavy,
- jsou stanoveny stejné síly a prostředky využitelné pro všechny krizové stavy,
- systém podpory se z hlediska využití podpůrných prostředků nemění,
- mandatář spolupracuje s krajským úřadem i s firmou na Plánu opatření hospodářské mobilizace i Krizovém plánu kraje; povinné činnosti se nevyklučují, naopak doplňují,
- je zajištěna součinnost pro plánování a aktivaci sil a prostředků pro všechny krizové stavy,
- v rámci požadavku na přípravu (jen vojenské krizové stavy) se provádí příprava také na řešení nevojenských krizových stavů.

### **Nevýhody:**

- vysoký stupeň odpovědnosti mandatáře jako garanta zabezpečení všech činností vyplývajících z předmětu smluvních vztahů.



Obrázek 4 - Schéma varianty C.

Zdroj: Autor.



#### **5.2.4 Varianta D**

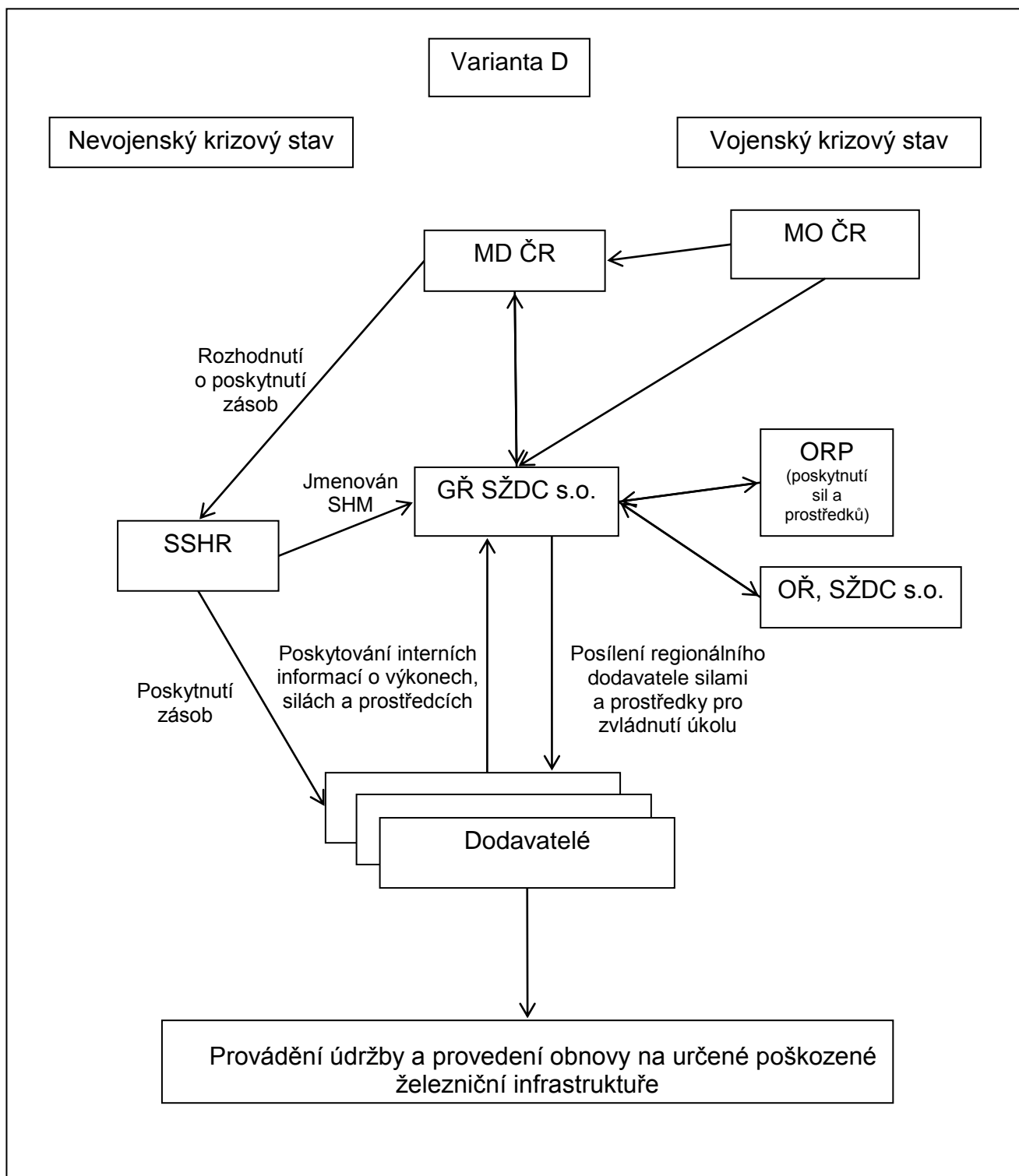
1. Předpokládá se, že SŽDC, s.o. uzavře smlouvy s poddodavatelem II. stupně a zároveň zajistí pro období stavu ohrožení státu a válečného stavu systém posílení poddodavatelů podpůrnými silami a prostředky ve smyslu zákona č. 222/1999 Sb., ve znění vyhlášky č. 280/1999 Sb., pro situace, kdy kapacitní možnosti poddodavatele budou vyčerpané nárůstem intenzity krize za stavu ohrožení státu nebo válečného stavu i při využití dodávek z předem připravených a udržovaných pohotovostních zásob.
2. Předpokládá se, že (pouze výjimečný) požadavek oslovených firem (poddodavatelů) na přípravu v systému hospodářských opatření pro krizové stavy (např. vybudování infrastruktury, uchování výrobních schopností, požadavek na službu) bude zajištěn cestou mandátáře. Výběr poddodavatelů bude proveden tak, aby oslovené firmy neuplatňovaly požadavek na jmenování subjektem hospodářské mobilizace.

#### **Výhody:**

- jedna smlouva s poddodavatelem pro všechny krizové stavy včetně posílení dodavatele za stavu ohrožení státu nebo válečného stavu.

#### **Nevýhody:**

- SŽDC, s.o. doposud činnost na úseku zpracování požadavků na posílení jednotlivých poddodavatelů neprováděla. Jednalo by se tedy o činnost zcela novou, se kterou nejsou žádné zkušenosti a o nárůst objemu práce při plánování mobilizační dodávky.



Obrázek 5 - Schéma varianty D.

Zdroj: Autor.

### 5.2.5 Varianta E

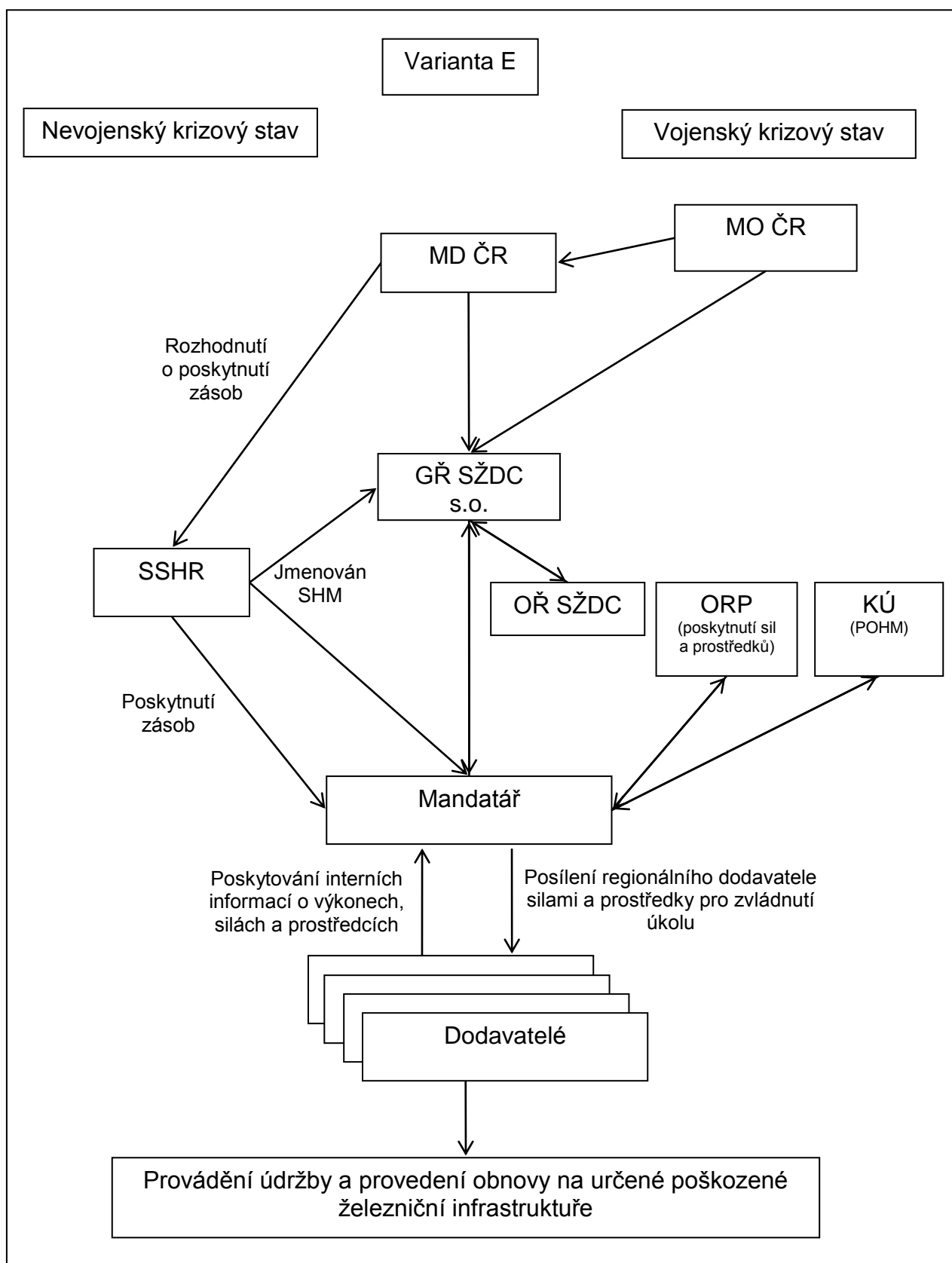
1. Předpokládá se, že mandatář uzavře smlouvy s poddodavatelem II. stupně regionálně a zároveň zajistí pro stavu ohrožení státu nebo válečný stav systém posílení poddodavatelů podpůrnými silami a prostředky po regionech, ve smyslu zákona č. 222/1999 Sb., ve znění vyhlášky č. 280/1999 Sb., pro situace, kdy kapacitní možnosti poddodavatele budou vyčerpány nárůstem intenzity krize za stavu ohrožení státu nebo válečného stavu i při využití dodávek z předem připravených a udržovaných pohotovostních zásob.
3. Předpokládá se, že (pouze výjimečný) požadavek oslovených firem (poddodavatelů) na zabezpečení u SSHR (vybudování infrastruktury, uchování výrobních schopností, a požadavek na službu) bude zajištěn cestou mandatáře. Výběr poddodavatelů bude proveden tak, aby oslovené firmy neuplatňovaly požadavek na jmenování subjektem hospodářské mobilizace. Předpokládaný požadavek na zproštění bude řešen cestou mandatáře. Firma bude pro mandatáře zpracovávat z dokumentu Plán opatření hospodářské mobilizace pouze jeho přílohu č. 5 Opatření k přechodu na zabezpečení mobilizační dodávek, pod jeho metodickým vedením.

#### **Výhody:**

- v současné době existuje organizace, která má zkušenosti s doplňováním sil a prostředků pro období stavu ohrožení státu nebo válečného stavu a při jejím ustanovení mandatářem by se nejednalo novou činností, ale bylo by možné navázat na její mnohaleté zkušenosti,
- nedošlo by k nárůstu požadavků na finanční krytí přípravy mobilizační dodávky.

#### **Nevýhody:**

- velké nároky na mandatorskou organizaci a na koordinační úlohu SŽDC, s.o.



Obrázek 6 - Schéma varianty E.

Zdroj: Autor.

### 5.3 Výběr vhodné varianty metodou multikriteriální analýzy

Pro zabezpečení obnovy železniční infrastruktury za nevojenských i vojenských krizových stavů je potřeba vybrat kombinaci dvou výše uvedených variant, a to variant A, B nebo C s variantou D, resp. E.

Pro zvolení správné varianty bylo přistoupeno k provedení vlastní multikriteriální analýzy výběru vhodné varianty řešení nového systému obnovy železniční infrastruktury.

Identifikace alternativ:

- Varianta A - celostátní dodavatel pro obnovu železniční infrastruktury za krizových stavů, jmenování celostátního dodavatele SHM, SŽDC, s.o. poskytuje podporu.
- Varianta B - regionální dodavatelé pro obnovu železniční infrastruktury za krizových stavů, jmenování regionálních dodavatelů SHM, SŽDC, s.o. poskytuje podporu.
- Varianta C – koordinaci obnovy železniční infrastruktury za krizových stavů provádí mandátář, mandátář je jmenován SHM, Mandátář poskytuje podporu.
- Doplnující varianta D – dodavatelé pro obnovu železniční infrastruktury, dodavatelé nejsou jmenováni SHM, servis pro vojenské krizové stavy provádí SŽDC, s.o..
- Doplnující varianta E – dodavatelé pro obnovu železniční infrastruktury, dodavatelé nejsou jmenováni SHM, servis pro vojenské krizové stavy provádí mandátář.

Stanovení kritérií:

Jako kritéria jsou stanoveny organizace, které se zabývají potřebami pro obnovu železniční infrastruktury. V kritériích jsou zahrnuti jak majitel infrastruktury (SŽDC, s.o.), tak možní dodavatelé, stát prostřednictvím SSHR a existující organizací, která je schopna plnit úkoly mandátáře (SOŽ a.s.).

Stanovení vah kritérií:

Vybraný typ kritéria je minimalizační. Pro stanovení vah kritérií byla zvolena metoda Bodovací. Bodové ohodnocení daného kritéria je bráno jako finanční náklady na zavedení a provoz systému v porovnání se současným systémem. Bodovou stupnicí byl dán rozsah v rozmezí  $\langle 0,10 \rangle$ .

Pro stanovení vlastních kritérií, a jejich vah bylo provedeno jednání s Ministerstvem dopravy ČR, SŽDC, s.o. a SOŽ a.s.

Na základě provedených jednání, kdy každý nezávislý expert provedl vyplnění následujících tabulek.

Tabulka 8 - Tabulka vyplněná Ministerstvem dopravy ČR

		ČR-SSHR	SŽDC, s.o.	Hlavní dodavatel		Regionální dodavatel		Mandatář (SOŽ a.s.)
				zavedení systému	provoz systému	zavedení systému	provoz systému	
Var. A	Základní varianty	6	7	9	7			
Var. B		7	7			8	7	
Var. C		6	7			6	5	5
Var. AD	Základní s rozšířením	5	8	7	6			
Var. AE		5	5	7	4			4
Var. BD		5	8			8	6	
Var. BE		5	5			5	4	4
Var. CD		5	8			7	6	3
Var. CE		5	5			5	6	4

Zdroj: Autor.

Tabulka 9 - Tabulka vyplněná SŽDC, s.o.

		ČR-SSHR	SŽDC, s.o.	Hlavní dodavatel		Regionální dodavatel		Mandatář (SOŽ a.s.)
				zavedení systému	provoz systému	zavedení systému	provoz systému	
Var. A	Základní varianty	7	7	10	8			
Var. B		8	6			9	7	
Var. C		6	6			6	5	5
Var. AD	Základní s rozšířením	7	9	8	5			
Var. AE		5	6	8	4			4
Var. BD		7	9			9	6	
Var. BE		5	5			6	3	4
Var. CD		7	9			8	6	3
Var. CE		5	6			9	7	4

Zdroj: Autor.

Tabulka 10 - Tabulka vyplněná SOŽ a.s.

		ČR-SSHR	SŽDC, s.o.	Hlavní dodavatel		Regionální dodavatel		Mandatář (SOŽ a.s.)
				zavedení systému	provoz systému	zavedení systému	provoz systému	
Var. A	Základní varianty	7	5	10	7			
Var. B		7	6			8	5	
Var. C		7	4			7	4	6
Var. AD	Základní s rozšířením	7	9	8	5			
Var. AE		5	6	8	4			4
Var. BD		7	9			9	5	
Var. BE		5	6			7	3	4
Var. CD		7	9			8	7	3
Var. CE		5	6			9	7	4

Zdroj: Autor.

Na základě získaných dat z tabulek č. 10, 11 a 12 bylo přistoupeno k vytvoření vyhodnocovací matice, která je naplněna průměrnými hodnotami ze zadaných tabulek.

Tabulka 11 - Vyhodnocovací matice variant obnovy

Kritérium	Alternativa	ČR-SSHR	SŽDC, s.o.	Hlavní dodavatel		Regionální dodavatel		Mandatář (SOŽ a.s.)	$\Sigma$	Mini-mun
				zavedení systému	provoz systému	zavedení systému	provoz systému			
Základní varianty	Var. A	6,67	6,33	9,67	7,33	0,00	0,00	0,00	30,00	23,67
	Var. B	7,33	6,33	0,00	0,00	8,33	6,33	0,00	28,33	
	Var. C	6,33	5,67	0,00	0,00	6,33	4,67	5,33	28,33	
Základní s rozšířením	Var. AD	6,33	8,67	7,67	5,33	0,00	0,00	0,00	28,00	
	Var. AE	5,00	5,67	7,67	4,00	0,00	0,00	4,00	26,33	
	Var. BD	6,33	8,67	0,00	0,00	8,67	5,67	0,00	29,33	
	Var. BE	5,00	5,33	0,00	0,00	6,00	3,33	4,00	23,67	
	Var. CD	6,33	8,67	0,00	0,00	7,67	6,33	3,00	32,00	
	Var. CE	5,00	5,67	0,00	0,00	7,67	6,67	4,00	29,00	

Zdroj: Autor.

Z uvedené tabulky můžeme na základě nalezení minima ze součtu průměrných hodnot predikovat alternativní výsledek, že vhodnou variantou systému obnovy železniční infrastruktury za krizových stavů je „B“ s „E“.

## Výběr vhodné varianty metodou váženého součtu

Z tabulky 11 v jednotlivých sloupcích nalezneme maxima, která jsou uvedena v následující tabulce.

*Tabulka 12 - Maxima v jednotlivých sloupcích*

Maximum	7,33	8,67	9,67	7,33	8,67	6,67	5,33
---------	------	------	------	------	------	------	------

Zdroj: Autor.

Dalším krokem je převod vyhodnocovací matice z minimalizační na maximalizační. Kdy od nalezeného maxima ve sloupci odečítáme hodnoty sloupce z vyhodnocovací matice.

Maximum – hodnota = úspora.

Tímto krokem vytvoříme kritériální matici.

*Tabulka 13 - Tabulka kritériální matice*

Kritérium Alternativa		ČR- SSHR	SŽDC, s.o.	Hlavní dodavatel		Regionální dodavatel		Mandatář (SOŽ a.s.)
				zavedení systému	provoz systému	zavedení systému	provoz systému	
Var. A	Základní varianty	0,67	2,33	0,00	0,00	8,67	6,67	5,33
Var. B		0,00	2,33	9,67	7,33	0,33	0,33	5,33
Var. C		1,00	3,00	9,67	7,33	2,33	2,00	0,00
Var. AD	Základní s rozšířením	1,00	0,00	2,00	2,00	8,67	6,67	5,33
Var. AE		2,33	3,00	2,00	3,33	8,67	6,67	1,33
Var. BD		1,00	0,00	9,67	7,33	0,00	1,00	5,33
Var. BE		2,33	3,33	9,67	7,33	2,67	3,33	1,33
Var. CD		1,00	0,00	9,67	7,33	1,00	0,33	2,33
Var. CE		2,33	3,00	9,67	7,33	1,00	0,00	1,33

Zdroj: Autor.

Určení ideální a bazální varianty.

*Tabulka 14 - Tabulka ideální a bazální varianty*

Ideální varianta	2,33	3,33	9,67	7,33	8,67	6,67	5,33	maximum úspory
Bazální varianta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	minimum úspory

Zdroj: Autor.



Kritériální matici transformovat na normalizovanou kritériální matici pomocí vzorce

$$r_{ij} = \frac{y_{ij} - D_j}{H_j - D_j}.$$

Kde:

$D_j$  - bazální varianta,

$H_j$  - ideální varianta.

**Tabulka 15 - Tabulka normalizované kritériální matice**

Kritérium	ČR-SSHR	SŽDC, s.o.	Hlavní dodavatel		Regionální dodavatel		Mandatář (SOŽ a.s.)	
			zavedení systému	provoz systému	zavedení systému	provoz systému		
Alternativa								
Var. A	Základní varianty	0,29	0,70	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00
Var. B		0,00	0,70	1,00	1,00	0,04	0,05	1,00
Var. C		0,43	0,90	1,00	1,00	0,27	0,30	0,00
Var. AD	Základní s rozšířením	0,43	0,00	0,21	0,27	1,00	1,00	1,00
Var. AE		1,00	0,90	0,21	0,45	1,00	1,00	0,25
Var. BD		0,43	0,00	1,00	1,00	0,00	0,15	1,00
Var. BE		1,00	1,00	1,00	1,00	0,31	0,50	0,25
Var. CD		0,43	0,00	1,00	1,00	0,12	0,05	0,44
Var. CE		1,00	0,90	1,00	1,00	0,12	0,00	0,25

Zdroj: Autor.

**Tabulka 16 - Váhy jednotlivých kritérií**

									$\Sigma$
Váha	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	1,000

Zdroj: Autor.

Užitek z varianty  $a_i$  je roven  $u(a_i) = \sum_{j=1}^n v_j \cdot r_{ij}$ .

Kde:

$v_j$  - váha jednotlivého kritéria.

Varianta, která dosáhne maximální hodnoty užítku je metodou vyhodnocena jako nejlepší.

Tabulka 17 - Tabulka normalizované kriteriální matice se skalárním součinem vah kritérií

Kritérium		ČR-SSHR	SŽDC, s.o.	Hlavní dodavatel		Regionální dodavatel		Mandatář (SOŽ a.s.)	Skalární součin	Maximum
				zavedení systému	provoz systému	zavedení systému	provoz systému			
Alternativa										
Var. A	Základní varianty	0,29	0,70	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,57	0,72
Var. B		0,00	0,70	1,00	1,00	0,04	0,05	1,00	0,54	
Var. C		0,43	0,90	1,00	1,00	0,27	0,30	0,00	0,56	
Var. AD	Základní s rozšířením	0,43	0,00	0,21	0,27	1,00	1,00	1,00	0,56	
Var. AE		1,00	0,90	0,21	0,45	1,00	1,00	0,25	0,69	
Var. BD		0,43	0,00	1,00	1,00	0,00	0,15	1,00	0,51	
Var. BE		1,00	1,00	1,00	1,00	0,31	0,50	0,25	0,72	
Var. CD		0,43	0,00	1,00	1,00	0,12	0,05	0,44	0,43	
Var. CE		1,00	0,90	1,00	1,00	0,12	0,00	0,25	0,61	

Zdroj: Autor.

Metodou váženého součtu, kdy každá varianta má stejnou váhu, nám ze závěrečné tabulky č. 17 vychází jako nejlepší varianta „B“ s „E“ pro systém obnovy železniční infrastruktury za krizových stavů.

### Dílčí závěr

V této kapitole byly navrženy tři základní varianty pro nový systém obnovy železniční infrastruktury. Tyto tři varianty byly doplněny ještě o dvě rozšiřující varianty pro řešení posílení za vojenských krizových stavů. U každé varianty byl proveden popis s vyhodnocením silných a slabých stránek.

Pro výběr vhodné varianty byla provedena multikriteriální analýza. Na základě provedené multikriteriální analýzy je výběr optimální kombinace u varianty „B“ s „E“. Kdy varianta „B“ jako samostatná přistupuje k řešení obnovy železniční infrastruktury za nevojenských krizových stavů na principu regionálních dodavatelů. Při kombinaci s variantou „E“, kdy mandatář provádí servis pro vybrané regionální dodavatele, na svůj vrub, při nákladech jeho běžné činnosti pro vojenské krizové stavy je tato varianta provozně nejlevnější. Je to dáno tím, že regionální dodavatel se zaměřuje pouze na svou činnost, ale náklady vznikají speciální činností v rámci jmenování subjektem hospodářské mobilizace nese mandatář.

V dalších kapitolách je pokračováno v naplňování struktur a dat pro Plán obnovy železniční infrastruktury ve variantě „B“ s „E“, která mají nejvyšší stupeň univerzality.

## **6 IMPLEMENTACE ŘEŠENÍ DO PROSTŘEDÍ ZÁKONNÝCH NOREM**

### **6.1 Obecný návrh věcné a obsahové náplně základních zadávacích podmínek pro výběr firem a struktura smlouvy o zabezpečení prací a služeb za krizových stavů**

Pro stanovení zadávacích podmínek je v první fázi rozhodující, zda jsou určeny pro výběr firem, které budou provádět údržbu a obnovu železniční infrastruktury v příslušném regionu jak v běžné situaci, tak za krizových stavů. V případě, že tomu tak není, musí být věcná a obsahová náplň rozšířena i o povinnosti za krizových stavů. Pravděpodobně půjde o kombinaci obou způsobů, kdy specializované firmy doplní v krizových stavech ty dodavatele, kteří budou vybráni pro údržbu a opravy v běžné situaci.

Optimální je však komplexní řešení, které má nesporně výhodu ve znalosti infrastruktury, v ověřených postupech spolupráce a již existujících vazbách. V obou případech je povinností zadavatele zařadit do zadávacích podmínek všechny okolnosti, které mohou ovlivnit nejen výsledky výběrového řízení, ale i pozdější akceschopnost vybraných firem.

Tato kapitola neřeší zadávací podmínky a strukturu smlouvy pro výběr firem, které budou provádět údržbu a stavbu železniční infrastruktury v běžné situaci. Navrhuje pouze postup a základní požadavky smlouvy pro uzavření smluvních vztahů se soukromoprávními firmami pro obnovu železniční infrastruktury za krizových stavů, včetně krizových stavů vojenského charakteru.

#### **Předmět veřejné zakázky**

Pokud půjde o výběr uchazečů, kteří budou poskytovat výše uvedenou službu v příslušném regionu v běžné situaci i za krizových stavů, musí být předmět veřejné zakázky pro obnovu železniční infrastruktury v souladu s § 89 odst. 1 zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách v platném znění, v otevřeném zadávacím řízení.

Zakázka, která bude předmětem uvedeného zadávacího řízení bude zakázkou na všechny služby a bude zahrnovat také poptávku po provedení stavebních prací podle zákona č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy.

V době krizových stavů vojenského charakteru musí být předmět veřejné zakázky definován tak, aby dodavatel plnil i úkoly k zajištění povinností vyplývajících z § 25 zákona č. 77/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů ve prospěch příslušné OŘ SŽDC (SŽDC, s.o.). V tomto případě bude smlouva obsahovat specifickou část o zajištění mobilizační dodávky (subdodávky). Ve smlouvě musí být definován věcný a časový charakter požadovaných činností.

Po dobu trvání smlouvy a při vyhlášení jakéhokoliv krizového stavu bude objednatel oprávněn požadovat po dodavateli (dodavatelích) poskytování plnění předmětu zakázky v souladu s Plánem krizové připravenosti SŽDC, s.o. a Plánem obnovy železniční infrastruktury. Dodavatel (dodavatelé) bude povinen takovéto plnění akceptovat a to v rozsahu:

a) Specifikované dodávky prací na:

- obnovu železničních tratí,
- obnovu železničních mostů,
- obnovu trakčního vedení,
- obnovu zabezpečovacího zařízení,
- obnovu sdělovacího zařízení,
- zemní práce.

b) Specifikované dodávky materiálu na:

- železniční svršek,
- mostní konstrukce,
- pilířové konstrukce,
- trakční vedení,
- sdělovací zařízení,
- zabezpečovací zařízení.

c) Specifikované dodávky dopravní služby

d) Specifikované dodávky techniky

e) Specifikované opravy techniky, nebo

f) Jiné služby.

### **Rozsah plnění dodávek**

Ve smlouvě nebo v přílohách smlouvy bude mezi objednatelem na jedné straně a vybraným dodavatelem na straně druhé upřesněn rozsah plnění dodávek. Současně bude smlouva obsahovat část, která bude detailně řešit závazek dodavatele poskytovat objednateli plnění na určené železniční síti (UŽS) za vojenských krizových stavů podle platných právních předpisů. Účelem této části smlouvy bude doplnit smlouvu o zabezpečení prací a služeb za stavu ohrožení státu a za válečného stavu o speciální ustanovení, která doplňují smluvní vztah mezi objednatelem a dodavatelem na podporu ozbrojených sil České republiky, po vyhlášení těchto stavů. Zajišťuje úkoly obnovy železniční infrastruktury na UŽS procházející příslušným regionem, ke kterému se

smlouva vztahuje. To v případě, že dojde činností nepřátelských stran k narušení její provozuschopnosti.

Předmět plnění smlouvy za stavu ohrožení státu a za válečného stavu bude rozšířen o tzv. zakázku na nezbytnou dodávku stavebních a mostních prací při obnově železniční infrastruktury na UŽS, v místech náhradních železničních přemostění (NŽP) a dalších objektech ve smyslu výpisu z Plánu obnovy železniční infrastruktury SŽDC, s.o. pro příslušný region. Předmět plnění smlouvy bude formulován ve smyslu zákona č. 241/2000 Sb., a vyhlášky SSHR č. 498/2000 Sb., o plánování a provádění hospodářských opatření pro krizové stavy, přičemž objednatel dodávky (SŽDC, s.o.) vystupuje v pozici finálního dodavatele pro MO ČR a dodavatel (soukromoprávní firma poskytující plnění ze smlouvy) bude vystupovat v pozici poddodavatele.

Předmět plnění musí být v úkolech přesně specifikován a podložen schváleným Plánem obnovy železniční infrastruktury, který je definován na konkrétní úseky a mostní objekty UŽS příslušného kraje (OŘ SŽDC). Další nezbytnou podmínkou zadávacích podmínek pro zajištění výše uvedených úkolů bude závazek dodavatele v běžné situaci poskytovat informace a provádět přípravu na zajištění odpovídajících sil a prostředků. Při přípravě bude dodavatel úzce spolupracovat s příslušnou OŘ SŽDC (SŽDC, s.o.) zastoupenou pracovníkem odboru krizového řízení, nebo organizací, kterou si SŽDC, s.o. řádně vybere jako mandatáře. Mandatář bude pro mandanta vykonávat na jeho účet předem stanovené činnosti ve smyslu mandátní smlouvy. Budou-li objednateli známy okolnosti vzniku krizového stavu, bude povinen bezodkladně dodavatele vyrozumět a doporučit mu rozsah obnovovacích prací, nezbytných pro odstranění příčin krizové situace na železniční infrastruktuře souvisejících s vyhlášením krizového stavu a podle potřeby zajistit potřebnou dokumentaci, podporu technickými a materiálními zdroji ze zásob k tomu určených.

#### Podpora pohotovostními zásobami státu.

Objednatel se zaváže, že na žádost dodavatele cestou MD ČR zajistí v případě potřeby další materiální a technické prostředky udržované v zásobách SSHR, které jsou určeny pro řešení všech krizových stavů na dopravní infrastruktuře. Podmínkou pro vydání uvedených zásob bude nedostatek vlastních provozních materiálních zásob nebo technických prostředků, popřípadě, vznikne-li potřeba použít speciální techniku, kterou dodavatel nemá v provozních zásobách a nemá možnost si ji na náklady objednatele pronajmout.

#### Podpora prostřednictvím subdodavatelů.

Dodavatel bude oprávněn plnit část svých závazků ze smlouvy prostřednictvím kteréhokoliv ze svých subdodavatelů, které bude povinen uvést v příloze smlouvy (seznam subdodavatelů).

Prostřednictvím subdodavatelů je dodavateli umožněno závazky ze smlouvy plnit pouze tehdy, vysloví-li s tím objednatel písemný souhlas. Za účelem získání písemného souhlasu subdodavatele je dodavatel povinen objednateli předložit návrh na uzavření poddodavatelské smlouvy. Objednatel není povinen udělit dodavateli souhlas s využitím subdodavatele, pokud příslušný subdodavatel, dle důvodného názoru objednatel, nespĺňuje nezbytné odborné předpoklady, neposkytuje předpoklad řádného plnění nebo nedisponuje odpovídající personální či technickou kapacitou anebo by využití daného subdodavatele, dle důvodného názoru objednatel, mohlo jiným způsobem ohrozit poskytnutí řádného plnění.

Dodavatel bude odpovědný za veškerá plnění poskytnutá prostřednictvím subdodavatelů a jiných třetích osob ve stejném rozsahu, jako by takové plnění poskytoval sám. V případě záměru využít subdodavatele k poskytnutí plnění je dodavatel povinen objednateli v dostatečném předstihu před zahájením plnění doložit, že vybraný subdodavatel splňuje odborné či jiné předpoklady a disponuje oprávněními v rozsahu, ve kterém by takové předpoklady nebo oprávnění dle smlouvy, nebo interních předpisů musel mít dodavatel (resp. jeho zaměstnanci) sám.

### **Kvalitativní požadavky**

Dodavatel bude povinen za nevojenských krizových stavů respektovat kvalitativní požadavky a plnění smluvního ujednání, zejména dodržovat technicko-kvalitativní požadavky a další podmínky stanovené ve smlouvě (včetně příloh) a interních předpisech SŽDC, s.o. Smlouva, nebo interní přepisy mohou kvalitativní požadavky a způsob provedení poskytované služby, nebo stavební práce ve vztahu k jednotlivým objektům a zařízením podrobněji upřesňovat. Za vojenských krizových stavů budou kvalitativní požadavky respektovat Předpisy SŽDC O3,O4, v rozsahu norem pro provádění dočasné nebo výjimečně krátkodobé obnovy.

### **Kapacitní požadavky**

Podmínkou pro zapojení firmy do soutěže jsou kapacitní požadavky, které v jednotlivých druzích činností (obnova železničního svršku, mostního objektu, zemního tělesa, trakčního vedení, sdělovacího zařízení a zabezpečovacího zařízení) musí zabezpečit převzetí odpovědnosti za obnovu minimálně 100 km úseku železniční tratě. Skutečný rozsah prací vychází z předpokládaného rozsahu poškození/zničení a představující tabulka 7.

**Tabulka 18 - Kapacitní požadavky pro výběr firem.**

<b>Obnova</b>	<b>Nevojenský krizový stav</b>	<b>Vojenský krizový stav</b>
Širá trať	4 km tempem 1 km za den	4 km tempem 2,0 km za den
Výhybky	4 VJ tempem 1 VJ za den	12 VJ tempem 4 VJ za den
Mosty	260 bm tempem 5 bm za den	490 bm tempem 12 bm za den
Tunely	ničení se nepředpokládá	40 bm tempem 2 bm za den
Zemní těleso	9000 m <sup>3</sup> tempem 250 m <sup>3</sup> za den	50 000 m <sup>3</sup> tempem 1000 m <sup>3</sup> za den
Trakční vedení	5 km tempem 2,0 km za den	6 km tempem 2,0 km za den <sup>*)</sup>
Sdělovací zařízení	5 km tempem 1,5 km za den	6 km tempem 4 km za den
Zabezpečovací zař.	5 km tempem 1,5 km za den	6 km tempem 4 km za den

<sup>\*)</sup> realizuje se až ve druhé etapě dočasné obnovy.

Zdroj: (28)

Firmy, které nedosahují požadované kapacity, mohou být využity jako subdodavatelé. Uvedené kapacity nemusí být k dispozici v první den nasazení, ale firma musí mít schopnost postupně zvyšovat svoji kapacitu nejprve nasazením sil a prostředků ze svých zdrojů a následně využitím výše popsaných systémů podpory tak, aby dosažení výsledné kapacity v průběhu obnovy, zejména při vojenském krizovém stavu, zabezpečovalo uvedení tratě do provozu v termínu stanoveném v Plánu obnovy železniční infrastruktury.

Počty zaměstnanců se nestanovují, protože jsou závislé na vybavení firmy technikou. Technické prostředky musí zajišťovat, ve spolupráci s objednavatelem, provedení technického průzkumu, zpracování návrhu obnovy a zahájení prací odstraněním trosků a to ve dne i v noci za jakýchkoliv povětrnostních podmínek. Další vybavení technikou a materiálem je závislé na zvolené technologii.

### **Součinnosti při přípravě na řešení krizových stavů**

Pro zajištění přípravy na řešení krizových stavů je třeba udržovat v celém kooperačním řetězci trvalou součinnost, která však zejména ve vztahu k soukromoprávním firmám nesmí jít nad rámec jejich běžných činností. Z metodického hlediska se doporučuje udržovat součinnost ve třech základních rovinách:

- příprava plánů a smluv - získávání informací od firmy,
- příprava zaměstnanců - realizace požadavků firmy na zlepšení jejich odborné kvality,
- aktualizace dat - běžná výměna informací, obvykle elektronicky.

Vlastní náplň, četnost a forma součinnostních jednání se může v čase a na základě zkušeností měnit. Důležitou formou součinnosti bude u vybraných firem spolupráce (metodické vedení) při zpracovávání požadavků na přípravu a tvorbě přílohy č. 5 Plánu hospodářských opatření pro krizové stavy. Ostatní formy součinnosti budou standardní. Kromě zásadních změn, o kterých je třeba aby se obě smluvní strany neprodleně vzájemně informovaly (zejména snížení

kapacity, nebo změna licence dodavatele, snížení požadavku na tempo obnovy, nebo zrušení tratě na straně objednatele), se doporučuje organizovat roční cyklus součinnostních jednání. Obsah součinnostních vazeb se může měnit podle potřeby objednatele s ohledem na potřeby vyplývající z aktualizace smluv a plánů potřebných k zajištění obnovy za krizových stavů.

Předložený návrh smluvních vztahů respektuje základní východiska uvedená v úvodu kapitoly a tedy je použitelný pro všechny krizové situace (vojenské i nevojenské), vychází z právního prostředí ČR, lze jej použít v celostátním i v regionálním měřítku.

Předložený návrh smluvních vztahů je velmi variabilní. Při konkrétním řešení umožňuje výběr optimálního postupu k řešení úkolů obnovy železniční infrastruktury za krizových stavů

## **6.2 Návrh struktury nového smluvního systému údržby a obnovy krizové železniční infrastruktury za krizových stavů pro vytvoření počítačového softwaru.**

Před zpracováním obecně platného modelu struktury nového systému založeném na výše popsaných smluvních zásadách, který bude vyhovovat nejen pro klasický způsob zpracování, ale zejména pro vytvoření počítačového softwaru bylo nutno ještě dořešit otázky související s:

- požadavky na stavebně technické parametry určené železniční síť na základě OPSÚ a podmínky jejich realizace dodavatelem mobilizační dodávky za vojenských krizových stavů, respektive při všech krizových stavech,
- systémem zajištěním posilových prostředků pro soukromoprávní subjekty, zejména pro období po vyhlášení stavu ohrožení státu nebo válečného stavu.

### **6.2.1 Požadavky na stavebně technické parametry obnovy v krizových stavech**

Stavebně technické parametry musí i v novém systému vycházet z podmínek stanovených Plánem OPSÚ a přitom plně využívat úlev pro obnovu rozrušené železniční sítě daných předpisem SŽDC O3 „Zásady pro obnovu rozrušené železniční sítě za válečného stavu“.

Uvedený předpis řeší detailně úlevy v členění pro drážní (železniční) těleso, železniční sdělovací a zabezpečovací zařízení, železniční stanice a budovy a to jak pro krátkodobou, tak pro dočasnou obnovu. Pro dočasnou obnovu, která je základním způsobem obnovy a musí zabezpečit provoz na dobu 5 – 7 let, řeší navíc úlevy pro obnovu služeben, zařízení dep kolejových vozidel, elektrotechnických a energetických zařízení a zařízení elektrizovaných tratí.

Základním požadavkem je zajištění sjízdnosti a to v první etapě i minimální rychlostí 5 km/hod. Stavebně technické parametry obnovené železnice nesmí ohrozit bezpečnost dopravy ani



za vojenské krizové situace. Tato zásada platí i v případě provádění stavebních prací s využitím úlev pro krátkodobou obnovu, která musí zabezpečit provoz maximálně na dobu 1 měsíce. Před zahájením provozu musí být provedeny všechny předepsané úkony (např. hlavní prohlídka, zatěžovací zkouška, změření geometrické polohy koleje), včetně protokolu o převzetí stavby a povolení k provozu podepsané představitelem stavební organizace a SŽDC, s.o. Zvolená varianta řešení obnovy musí umožňovat v další etapě, již za provozu nebo v krátkých výlukách, provádění prací, které zajistí zvyšování rychlosti a tím i propustné výkonnosti.

Vychází-li se z požadavku na minimální propustnou výkonnost tratí stanovenou v Plánu OPSÚ je zřejmé, že zejména na hlavních dvoukolejných tratích je dosažení parametru 60 párů vlaků za 24 hodin problematické. V typickém mezistaničním úseku průměrné délky 10 km, kdy po první etapě obnovy je průjezdná pouze jedna kolej sníženou rychlostí na 5 km/hod (tato situace je velmi pravděpodobná zejména při zničení dvoukolejných mostů, které se obnovují v první etapě jako jednokolejné) je do doby obnovy druhé koleje, vhodné např. zkrátit mezistaniční úsek vložением výhybky před zničené místo a tím umožnit organizování dopravy tak, aby požadované propustné výkonnosti bylo dosaženo.

Důležitým stavebně technickým parametrem je zachování průjezdného průřezu po obnově v původní kvalitě, protože požadavek podle Plánu OPSÚ stanoví, že trať musí vyhovovat všem druhům překročených ložných mír.

Pokud to rozsah poškození železnice z hlediska termínů obnovy umožní, je třeba v maximální možné míře vycházet ze všech technologií, které jsou standardně využívány stavebními organizacemi při realizaci údržby a stavby železnice v běžných situacích. Výhodou tohoto řešení je to, že tyto technologie zajišťují dosažení i vyšších stavebně technických parametrů, než ukládá předpis SŽDC O3. Nevýhodou je však používání technologií, které předpokládají provádění betonážních prací, které sice zajišťují vysokou kvalitu, ale obvykle nevyhovují požadavkům na rychlost. Z uvedeného důvodu je nezbytnou podmínkou, zejména pro obnovu železničních mostů, využívat v plném rozsahu:

- provozní mostní provizoria ČD, a.s. a při jejich stavbě dodržovat podmínky stanovené příslušnými technickými zprávami s důrazem na základní technologické předpisy,
- konstrukce ŽM a PIŽMO, které tvoří rozhodující část skladovaných SHR předurčených pro tento účel a pro jejichž použití platí i po zrušení železničního vojska předpisy Žel-6-4 „Mostní pilíř PIŽMO“, Žel-6-2 „Železniční most ŽM-16“ a instrukční knížka „Modernizovaný železniční most ŽM 16 M“.

Pro perspektivní použití uvedených předpisů je třeba provést jejich aktualizaci spočívající zejména ve vypuštění již překonaných statí (např. zahlubovací základ PIŽMO), přepracování složení montážních oddílů, zpracování nových tabulek povolených rozpětí mostů pro zatížení UIC, změnách ve složení zásobních jednotek a zpracování výkazu materiálu pro tzv. typové mosty. I když z praktického hlediska nejsou výhrady ke kvalitě a parametrům konstrukce PIŽMO a ŽM je nutno stanovit podmínky pro jeho použití, protože nejsou k dispozici přijímací zápisy o kvalitě materiálu, ani originální projektová dokumentace. Doporučuje se rozšířit stávající předpis SŽDC S5 „Správa mostních objektů“, ve kterém je pouze zmínka o uvedených konstrukcích a případně rozšířit technické a kvalitativní podmínky staveb na ČD o samostatnou kapitolu týkající se zásad použití uvedeného materiálu pro stavbu zatímních mostů. Po splnění těchto podmínek bude možné zatímní mosty z uvedeného materiálu využívat nejen při vojenských krizových stavech, ale i při řešení ostatních krizových situací.

### **6.2.2 Systém zajištění posilových prostředků**

Řešení plánu obnovy železniční infrastruktury v novém systému vychází z toho, že kapacity vybraných a smluvně zajištěných soukromoprávních organizací jsou v součinnosti se SŽDC, s.o. pro nevojenské krizové stavy dostačující (případné posílení lze řešit povoláním osob na pracovní výpomoc a uvolněním materiálu a technických prostředků ze SHR).

Pro stav ohrožení státu a válečný stav je však potřeba mít zajištěnu masivnější specializovanou podporu silami a prostředky ve prospěch soukromoprávních subjektů, jejichž kapacitní možnosti se v čase snižují, avšak požadavky na rychlost obnovy se zvyšují. Mechanismus posílení umožňuje zákon č. 222/1999 Sb., ve smyslu vyhlášky č. 280/1999 Sb.

Pro tuto situaci, která představuje z hlediska smluvních vztahů varianty „D“ a „E“ je navrženo připravovat síly a prostředky ve formě odřadů.

Podle předurčení členíme odřady na:

- stavební I předurčené k obnově železniční infrastruktury na vojenských vlečkách pro plnění mobilizační dodávky (MD), kterou má uzavřenou SOŽ a.s. Aktivace je v kompetenci SOŽ a.s. Výběr osob je vhodné provádět z míst předpokládaného nasazení, technika se doplňuje zejména ze zásob uložených u jednotlivých středisek této společnosti (OS I).
- stavební II předurčené pro posílení soukromoprávních subjektů k obnově železniční infrastruktury v souvisle zničených úsecích trati (montáž a pokládka železničního svršku, stavba objížděk) v situaci, kdy síly a prostředky (SaP) soukromoprávních subjektů nebudou dostačující zejména z hlediska požadovaného tempa obnovy. Jejich nasazení se předpokládá ve třetím pořadí (1. SŽDC,s.o. + ČD,a.s., 2. soukromoprávní subjekt, 3. SO II). Aktivaci

odřadů (části odřadů jednoho, nebo více odřadů) provede SOŽ a.s. na základě požadavku SŽDC, s.o., pokud příslušný KŠ dospěje při hodnocení rozsahu skutečného zničení k závěru (pravděpodobně po konzultaci s firmou, která bude úkol plnit), že není reálné obnovu v požadovaném termínu zabezpečit. Tato situace nastane výjimečně, nejčastěji v případě, že skutečný rozsah ničení výrazně překračuje předpokládaný rozsah, případně způsob obnovy je z různých příčin časově náročnější a proto je smluvně zajištěná schopnost (kapacita) obnovy nedostačující. Doba na aktivaci odřadů nesmí přesáhnout 3 dny a nasazený odřad musí být schopen zahájit práce nejpozději od 8. až 9. směny (OS II).

- mostní I univerzální posílení pro samostatnou obnovu malých mostů jak na vojenských vlečkách, tak pro soukromoprávní subjekty, nebo dílčí posílení soukromoprávních subjektů při obnově velkých mostů, pokud je ohrožen termín obnovy. Jedná se o zálohu SaP použitelnou pouze v okolí (do 50 km) od místa aktivace, jako poslední dosažitelný prostředek po vyčerpání všech způsobů posílení. Aktivace pro nasazení na vojenské vlečky je v kompetenci SOŽ a.s. Aktivace pro nasazení na UŽS provádí SOŽ a.s., po předložení požadavku SŽDC, s.o. stejným způsobem jako u odřadu OS II, avšak přepravu do místa nasazení si zajišťuje organizace, která obnovu provádí. (OM I)
- mostní II předurčené pro posílení soukromoprávních subjektů k obnově železniční infrastruktury velkých, případně středních mostů (stavba s využitím materiálu IP, ŽM a PIŽMO) v situaci, kdy síly a prostředky (SaP) soukromoprávních subjektů nebudou dostačující zejména z hlediska požadovaného tempa obnovy. Jejich nasazení se předpokládá ve třetím pořadí a za podmínek stejných jako u OS II. (OM II)
- technický jedná se o speciální materiální posílení obnovy mostních objektů prováděné na hluboké vodě (zejména pro řešení obnovy velkých mostů přes Labe, Vltavu Moravu). Prostředky jsou trvale připraveny k odběru od okamžiku zahájení obnovy. (OT)

Základní plánování pro nasazení odřadů na obnovu je dáno rozdělením jejich působnosti podle krajů (mimo OS I, jejichž prostory nasazení jsou stanoveny na základě smlouvy mezi MO a SOŽ a.s.) a předpokládá se tak jak je uvedeno v tabulce č. 8.

**Tabulka 19 - Základní působnost pro nasazení posilujících odřadů od mandatáře**

Místo aktivace	Místo nasazení		
	OS II	OM I <sup>1)</sup>	OM II
Vinařice		Kralupy n. V. - Mělník	UL, PHA, LI, KV, PL, STR <sup>2)</sup>
Plzeň	PL, KV, ČB, STR, PHA, UL, LI	uzel Plzeň	
Sázava			JI, PU, HK, ČB, STR <sup>3)</sup>
Olomouc	OL, OV, ZL, BN, PU, HK, JI	Mohelnice - Přerov	
Pohořelice		uzel Brno	OL, OV, ZL, BN

Vysvětlivky:

<sup>1)</sup> Mostní objekty v uvedených úsecích.

<sup>2)</sup> Západně od Prahy.

<sup>3)</sup> Východně od Prahy.

Zdroj: (28)

Přestože navržený systém odřadů je, oproti stávajícímu systému založenému na zpohotovování ZOZ MD ČR, značně redukován, představuje v nových podmínkách jeho komplexní náhradu. Výběr osob pro odřady se předpokládá provádět u KVV, na úradech práce, u krajského úřadu a obce s rozšířenou působností. Východiskem je stávající databáze zřízená pro zpohotovování ZOZ MD ČR ze které bude nutno vyřadit zaměstnance firem, které se svými silami a prostředky budou na smluvním základě podílet na plnění úkolů obnovy železniční infrastruktury.

Rozhodující věcné prostředky, zejména ty, které nejsou běžně u firem k dispozici budou zařazeny do systému SHR a ochraňovány ve prospěch MD ČR jako pohotovostní zásoby. U ostatních bude potřebné preferovat doplnění techniky i s obsluhou. Výběr pro doplnění není nutné omezovat na stavební organizace působící na železnici. Nedostatkové odbornosti se budou zajišťovat péčí ochraňovatelských organizací z počtu jejich zaměstnanců. Budou se cíleně připravovat a školit v kurzech. Aktivace odřadů je reálná, jak z hlediska počtu zajištění osob a věcných prostředků, tak z hlediska časového. Navrhovaný systém umožňuje, při částečné změně struktury a dokončení procesu obměn a záměn, snížení stávajícího množství pohotovostních zásob. Po naplnění uvedeného návrhu se sníží počet skladovaných komodit, zvýší se pravděpodobnost jejich využívání a odstraní se zastaralost skladovaných zásob bez vynaložení mimořádně vysokých nákladů, protože větší část těchto prostředků je již ve skladovaných zásobách uložena. Proces obměny lze odhadovat na 6 až 12 let.

Povinnost zajistit posilové prostředky ve prospěch smluvně zajištěných soukromoprávních subjektů v případě mimořádně vysokého stupně ničení železniční infrastruktury v období po vyhlášení stavu ohrožení státu nebo válečného stavu náleží SŽDC, s.o., která má uzavřenou smlouvu na mobilizační dodávku s MO ČR. V současné době nedisponuje SŽDC, s.o. vhodnými

silami a prostředky pro toto posílení a proto se jeví jako nejvhodnější řešit posílení cestou mandátáře.

Rozhodující úkoly pro obnovu železniční infrastruktury doposud ve prospěch finálního dodavatele zajišťovala SOŽ a.s., která je zároveň finálním dodavatelem pro mobilizační dodávku na obnovu vojenských železničních vleček a ochraňovatelem všech technických prostředků v pohotovostních zásobách určených k obnově železničního svršku a mostních objektů. Z uvedeného důvodu a také ve vazbě na úvahy uvedené v následující kapitole je v další části rozpracována, jako vzorový případ, situace kdy SOŽ a.s. je jmenována mandátářem.

Oproti minulosti se mění pracovní postupy a způsoby materiální a technické podpory technologie obnovy železnice. Přes řadu změn provedených zejména po roce 1993 je stále hlavní důraz položen na technické prostředky, které byly směřovány k nasazení vysokého počtu pracovních sil (útvary železničního vojska disponovaly mnoha tisícovým potencionálem vojáků (42)). Tomu odpovídala technologie obnovy a technické prostředky. Nový návrh technického vybavení preferuje zejména možnost rychlé obnovy krátkých úseků za maximálního využití soudobé techniky, která musí být plně mobilní a jejíž použití umožní minimalizovat potřebu pracovních sil. Z hlediska obnovy železničních mostů jde zejména o vybavení výkonnou jeřábovou technikou. Obecně je pro obnovu vhodné preferovat vybavení obnovovacích odřadů strojky drobné mechanizace, dvoucestnými vozidly, dopravními prostředky pro přepravu osob s přívěsem. Technika musí být mobilní, dostupná a musí splňovat současné parametry pro obnovu nového svršku – koridor. Speciální technické prostředky, které nejsou běžně dostupné u soukromoprávních subjektů, je nutno obměňovat péčí SSHR v pohotovostních zásobách a průběžně provádět výcvik specialistů pro jejich obsluhu.

Výběr osob pro odřady se předpokládá provádět péčí SOŽ a.s. ve prospěch SŽDC, s.o. (jako jeden z úkolů mandátáře) u KVV, na úřadech práce, u krajských úřadů a obcí s rozšířenou působností. Východiskem je připravený personál pro tuto činnost a stávající databáze zřízená pro zpohotování Zvláštních obnovovacích závodů MD ČR (ZOZ MD ČR), která obsahuje cca 4 500 osob a cca 750 věcných prostředků ve všech uvedených odbornostech. Výběr celkem 751 vhodných osob pro všechny odřady z této databáze, přestože bude nutno vyřadit zaměstnance firem, které se svými silami a prostředky budou podílet na plnění úkolů obnovy železniční infrastruktury v nově navrhovaném systému není problém.

Rozhodující věcné prostředky, zejména ty, které nejsou běžně u firem k dispozici, budou zařazeny do systému SHR a ochraňovány ve prospěch MD ČR jako pohotovostní zásoby. U ostatních bude potřebné preferovat doplnění techniky i s obsluhou. Výběr pro doplnění není nutné omezovat na stavební organizace působící na železnici. Vzhledem k tomu, že doplňované síly

a prostředky budou použity pod odborným vedením smluvně zajištěných firem, je nutno považovat za rozhodující jejich schopnost pracovat s technikou (materiálem) bez ohledu na to, ve kterém oboru byla získána (např. pozemní stavitelství, strojírenství apod.).

Nedostatkové odbornosti budou zajišťovány péčí ochraňovatelských organizací z počtu jejich zaměstnanců a budou cíleně připravovány a školeny v kurzech.

Systém doplňování formou tvorby odřadů by bylo možno realizovat i v působnosti jednotlivých OŘ SŽDC, avšak přechod na něj by byl finančně náročný (minimálně referenti doplňování u SŽDC) a bez převodu pohotovostních zásob, ochraňovaných v současné době SOŽ a.s., včetně vyškolených obsluh a specialistů pro stavbu zatímních mostů, by byl neefektivní.

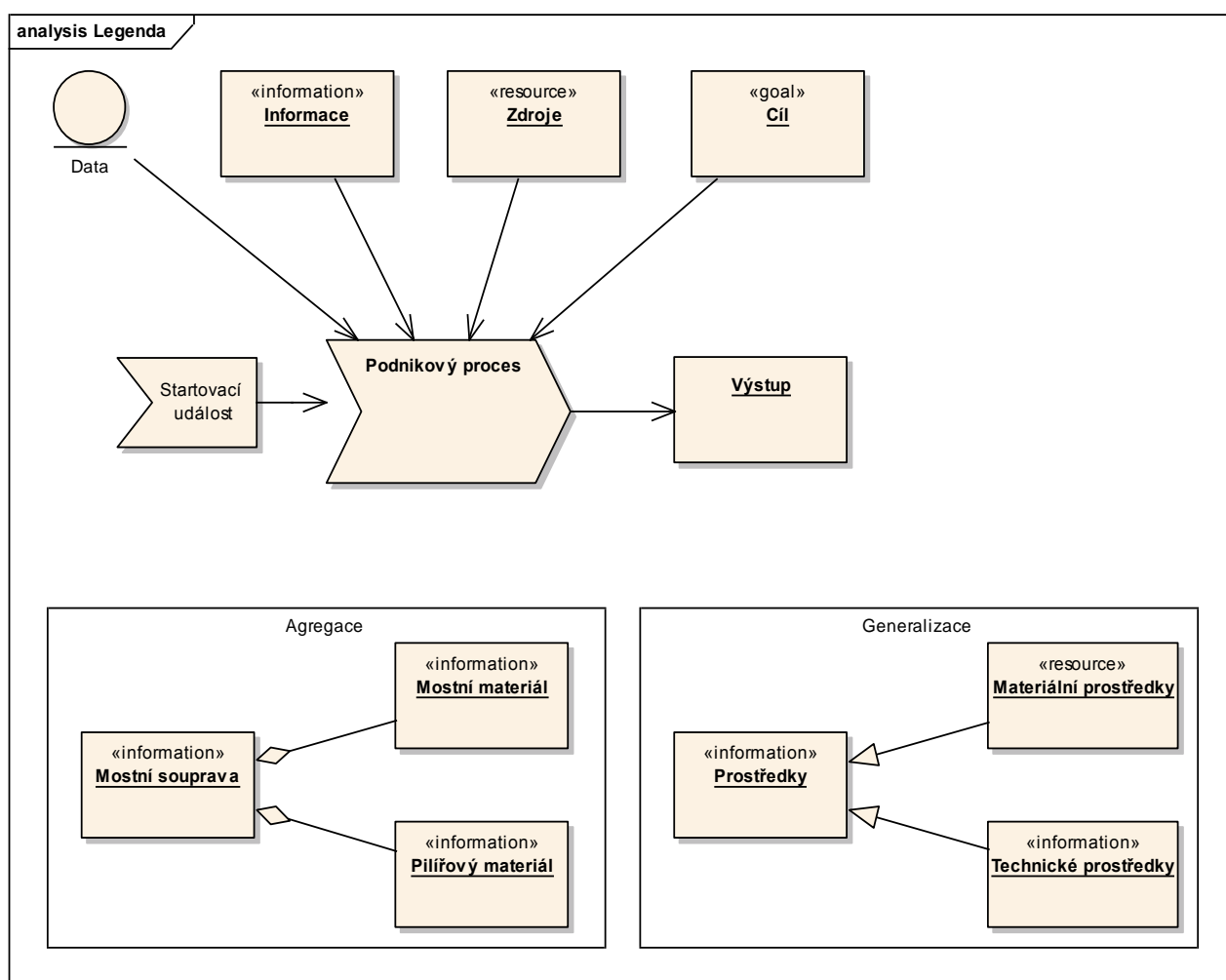
(27)

## 6.3 Návrh struktury softwarového řešení nového smluvního systému údržby a obnovy železniční infrastruktury za krizových stavů metodou BMP

### 6.3.1 BPM diagram

Pro vytvoření softwarového řešení smluvního systému údržby a obnovy bylo potřeba vytvořit technologický návrh v daném prostředí. (25) Nejbližší k vytvoření abstraktního modelu vyhovovalo prostředí tzv. Business proces model. Pro řešení funkce systému byly vytvořeny diagramy BPM, jako podklad pro návrh budoucího informačního systému.

BPM model popisuje procesy pro zavedení smluvního systému údržby a obnovy a související business objekty. V diagramech jsou použity symboly a značky, které jsou znázorněné na následujícím obrázcích.

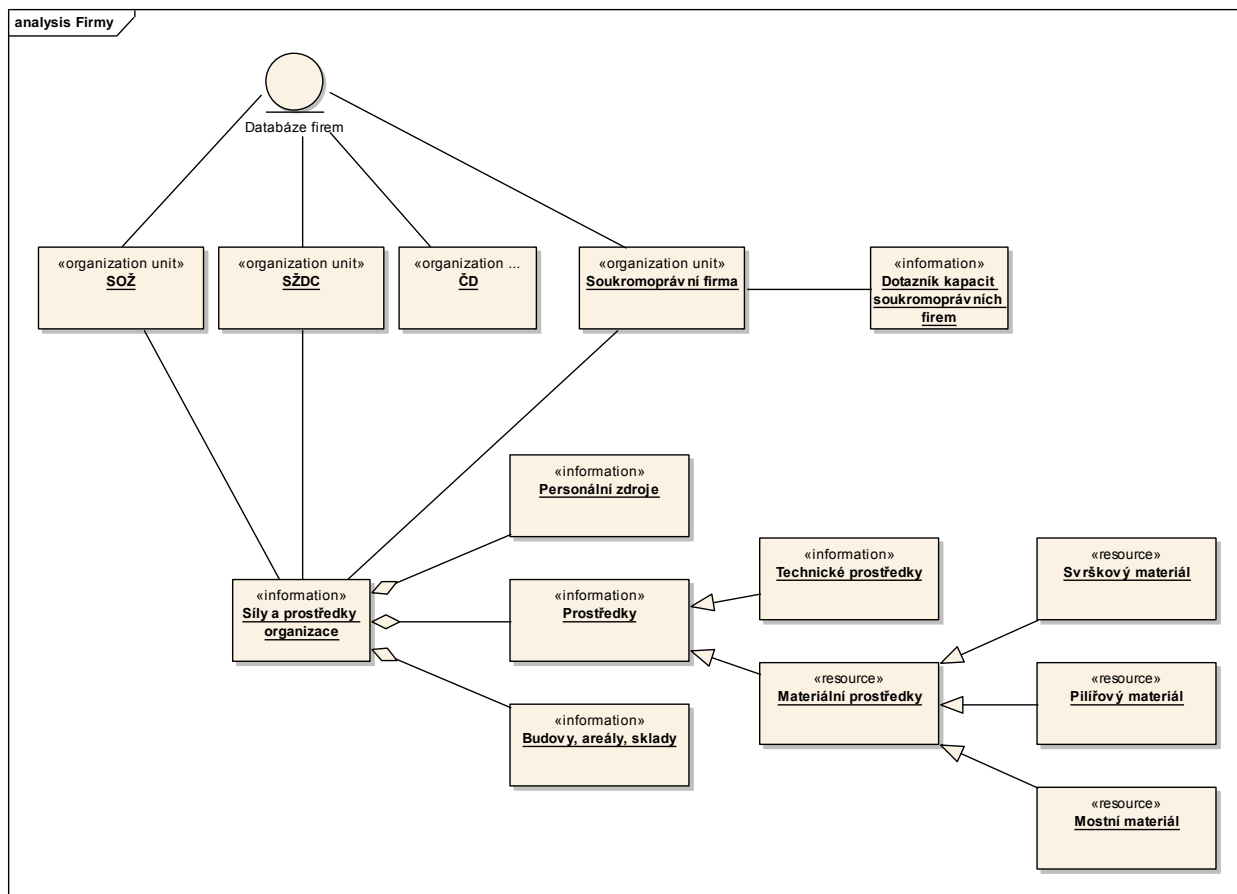


Obrázek 7 - Použité značky a symboly

Zdroj: Autor.

### 6.3.2 Objekty dat organizací, zdrojů sil a prostředků

Na následujícím diagramu jsou objekty související s daty organizací a informacemi o zdrojích sil a prostředků. V databázi firem jsou uložena data sil a prostředků SOŽ, SŽDC, Českých drah a soukromoprávních firem, získaných z dotazníků.



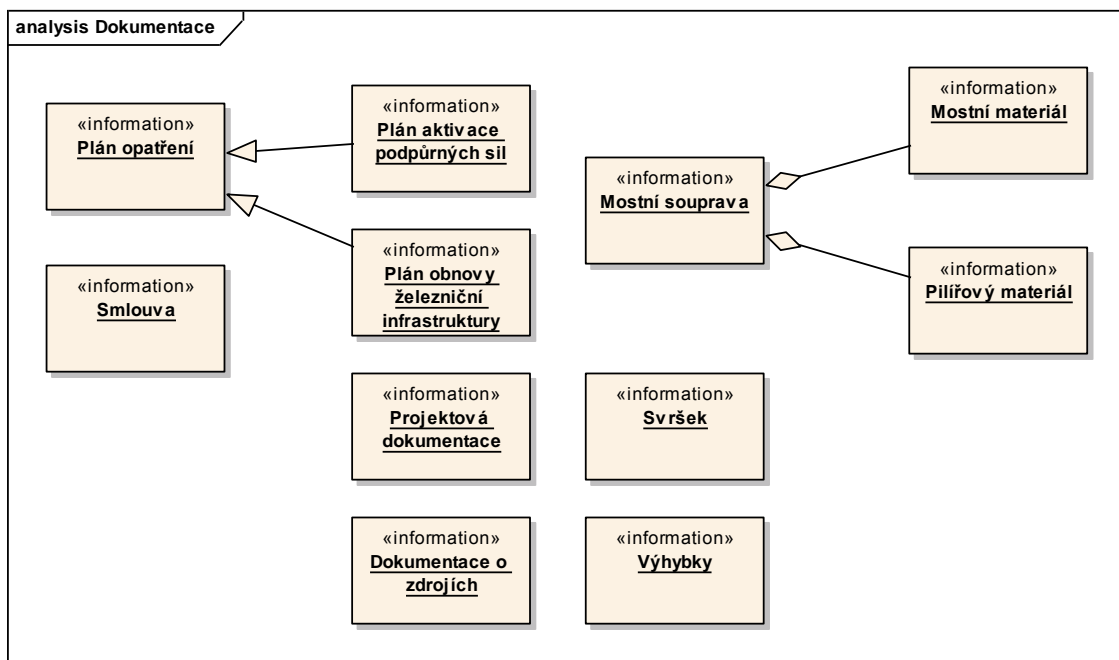
Obrázek 8 - Business objekty organizace

Zdroj: Autor.

### 6.3.3 Objekty dokumentace

Na dalším diagramu jsou další business objekty související s modelem. Jedná se obecně o plán opatření a z něj odvozené plány. Dalšími objekty jsou data mostních souprav, dle funkčního požadavku sestavovaná v rámci příslušného procesu. Konečně posledním znázorněným objektem je objekt smlouvy.



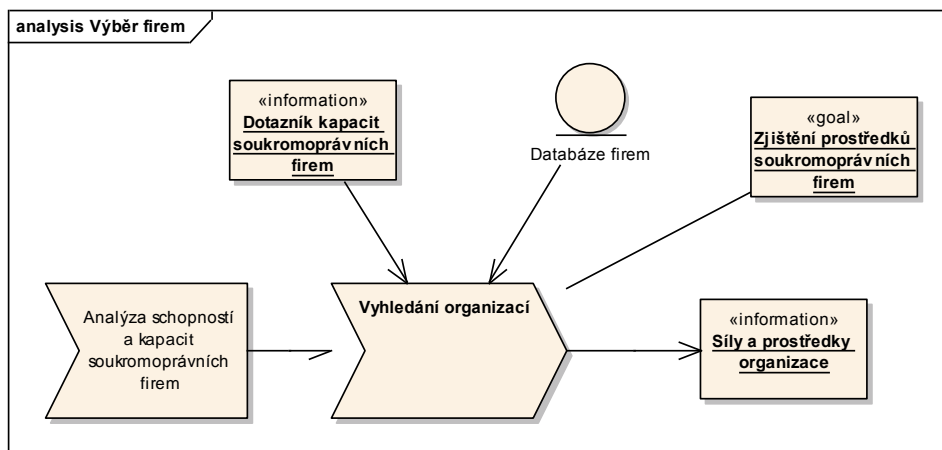


Obrázek 9 - Business objekty dokumentace

Zdroj: Autor.

### 6.3.4 Procesy výběru organizací

Následující diagram znázorňuje proces výběru soukromoprávních organizací na základě dotazníku a databáze firem. Vstupem procesu jsou informace z dotazníku a databáze firem. Cílem je informace o dostupných silách a prostředcích organizací.



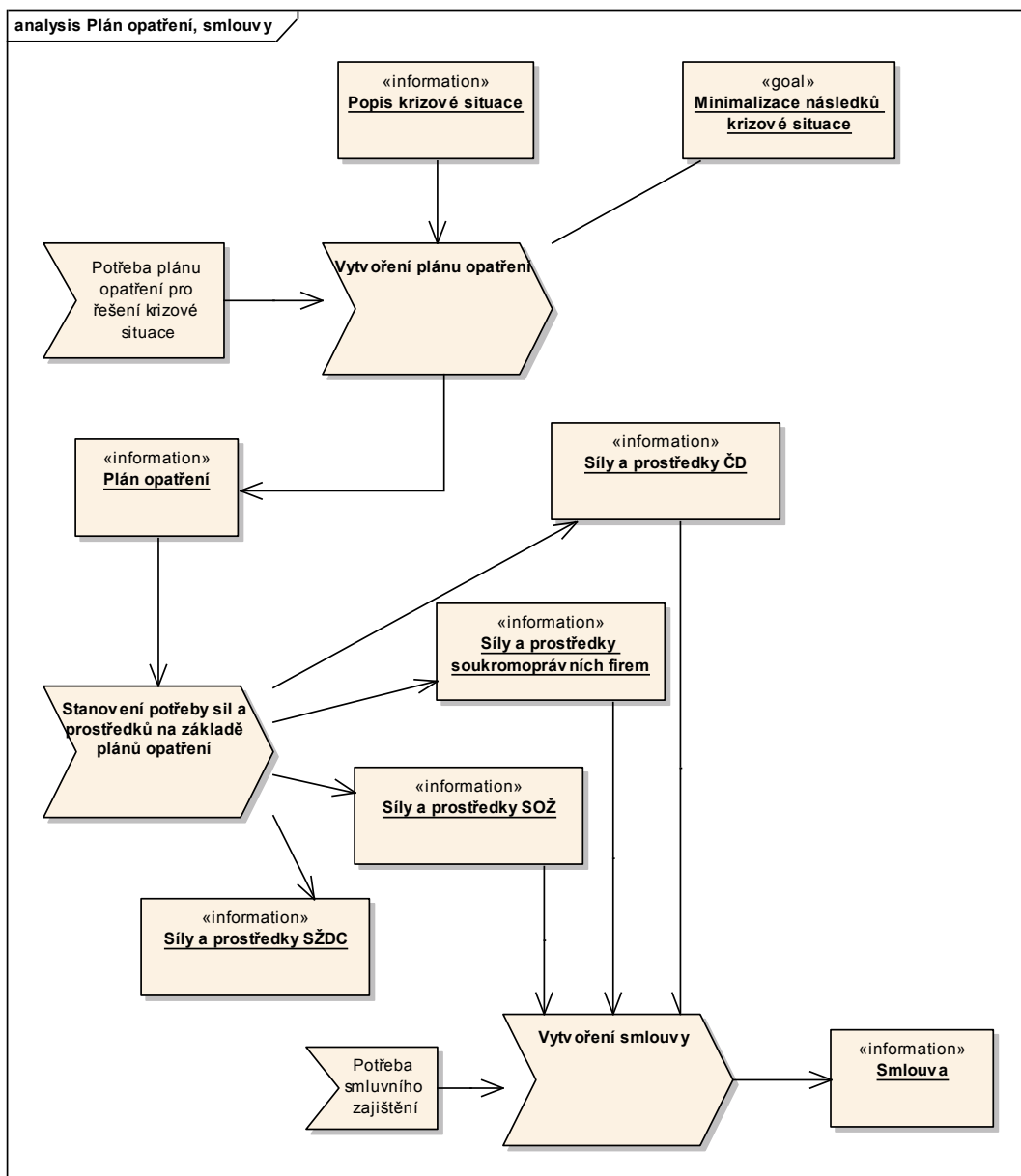
Obrázek 10 - Business proces výběru organizace

Zdroj: Autor.

### 6.3.5 Plán opatření, uzavírání smluv

Na základě známých sil a prostředků soukromoprávních organizací a vytvořených plánů opatření jsou uzavírány smlouvy se soukromoprávními organizacemi. Následující diagram znázorňuje tři procesy:

- *Vytvoření plánu opatření – výstupem procesu je plán opatření.*
- *Stanovení potřeby sil a prostředků – vstupem procesu je plán opatření, výstupem je informace o silách a prostředcích SŽDC, ČD a soukromoprávních firem.*
- *Uzavření smlouvy – vstupem je informace o silách a prostředcích ČD a soukromoprávních firem, výstupem je uzavřená smlouva.*

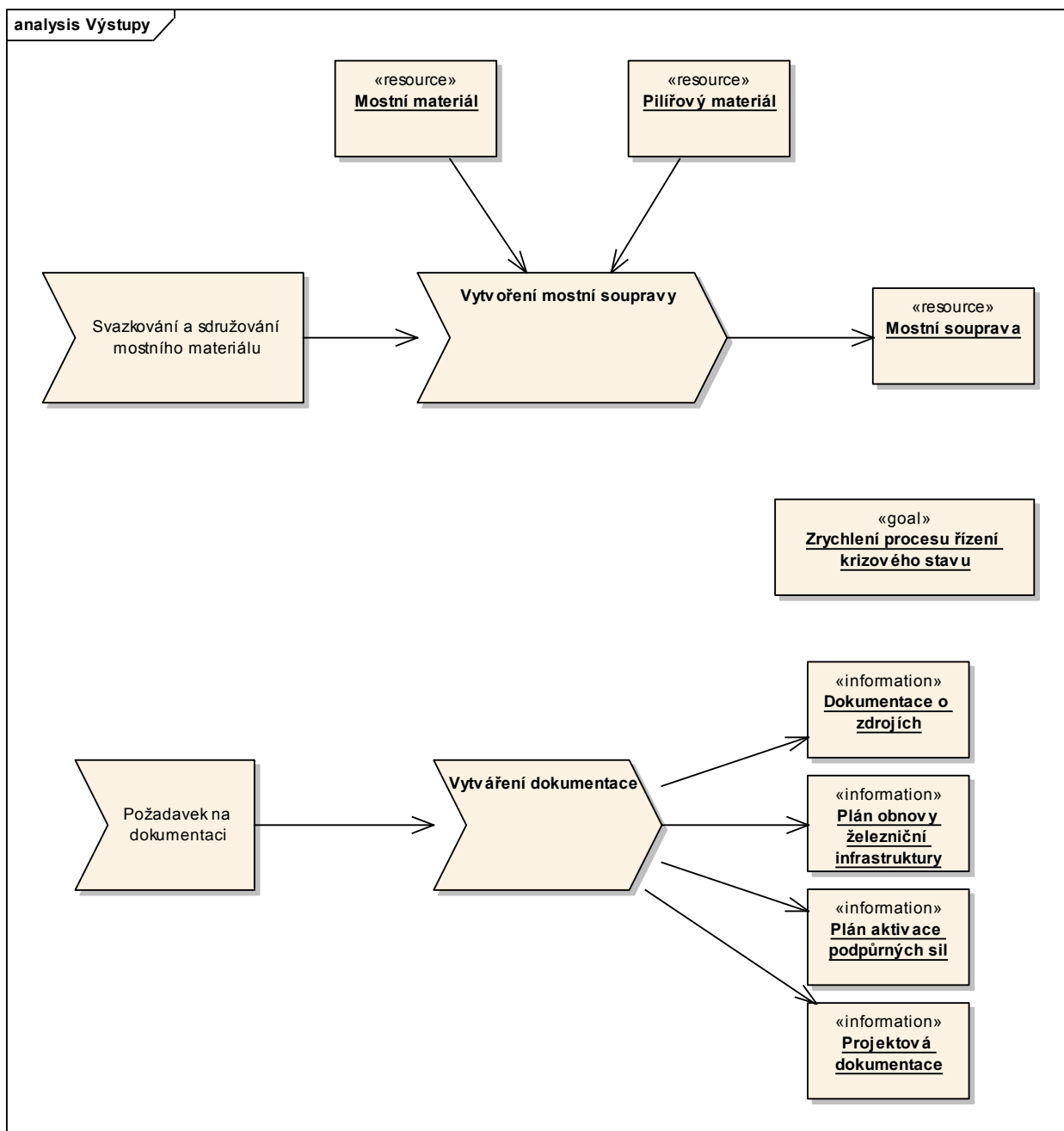


**Obrázek 11 - Business proces vytvoření plánu opatření, uzavírání smluv**

Zdroj: Autor.

### 6.3.6 Výstupy

Následující diagram znázorňuje procesy související s funkčními požadavky na systém - vytváření mostních souprav a formalizované dokumentace.



Obrázek 12 - Business procesy dokumentace

Zdroj: Autor.

### 6.3.7 Struktura softwarového řešení

Na dalším diagramu je znázorněna struktura softwarového řešení databázových tabulek datových objektů a jejich vzájemné vazby.



## 7 ÚPRAVA INFORMAČNÍHO SYSTÉMU KISKD PRO POTŘEBU KRIZOVÉHO ŘÍZENÍ

### 7.1 Vytvoření návrhového modelu nového systému obnovy železniční infrastruktury v prostředí IS KISKD

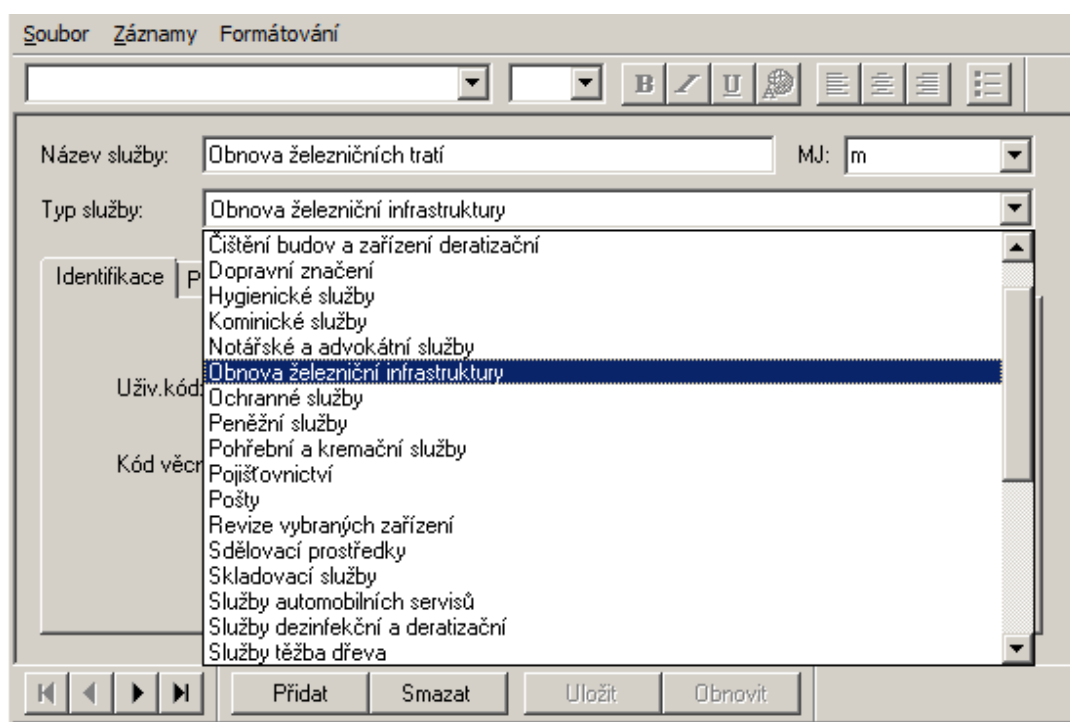
Tato část ukazuje vytvoření autorem návrhového modelu nového systému obnovy železniční infrastruktury do informačního systému KISKD.

Úpravy informačního systému KISKD jsou rozděleny do tří kapitol. V první kapitole je popsána implementace nových typů a parametrů v informačním systému KISKD. Druhá kapitola se věnuje katalogovým datovým objektům. V závěrečné, třetí kapitole, je popsána implementace podporující přenos datového modelu plánu obnovy železniční infrastruktury do dokumentu MS WORD.

#### 7.1.1 Rozšíření typů a parametrů v datových objektech

##### Rozšíření typů služeb

Pro účely vytvoření plánu obnovy železniční infrastruktury do IS KISKD byl zaveden nový typ služby s názvem „Obnova železniční infrastruktury“. Všechny služby, které se využívají v rámci plánu obnovy železniční infrastruktury by měly být zařazeny do tohoto typu služby.

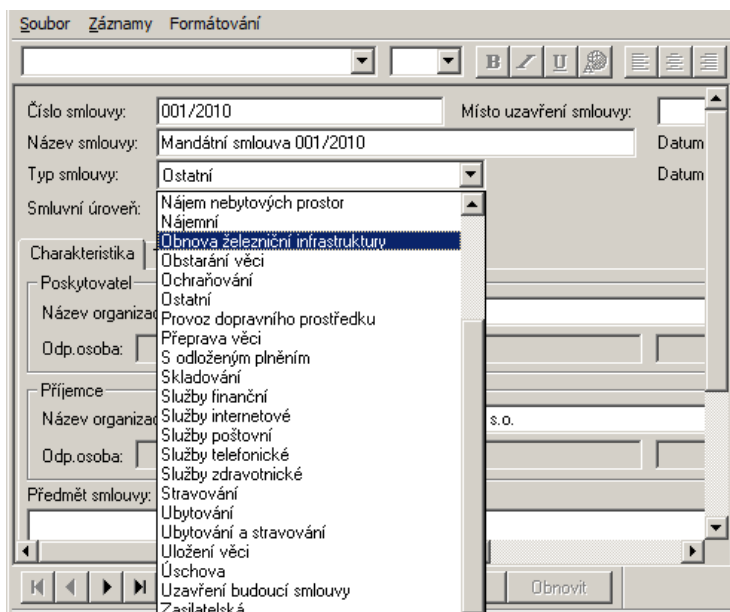


Obrázek 14 - Typy služeb.

Zdroj: ANAKAN s.r.o., na základě návrhu autora.

## Rozšíření typů smluv

Pro katalog smluv byl vytvořen nový typ smlouvy s názvem „Obnova železniční infrastruktury“. Pro správný přehled o typech smluv by všechny smlouvy, které se týkají plánu obnovy železniční infrastruktury, měly být zařazeny do tohoto typu.



Obrázek 15 - Typy smluv.

Zdroj: ANAKAN s.r.o., na základě návrhu autora.

### 7.1.2 Vytvoření katalogových datových objektů

#### Implementace datového objektu „Smlouvy“

Plánem obnovy železniční infrastruktury bylo předepsáno členit smlouvy dodavatelů podle jejich smluvní úrovně. Implementace v datovém objektu „Smlouvy“ představuje přidání nové vlastnosti na formulář smluv s názvem „Smluvní úroveň“.

Smluvní úroveň může nabývat následujících hodnot:

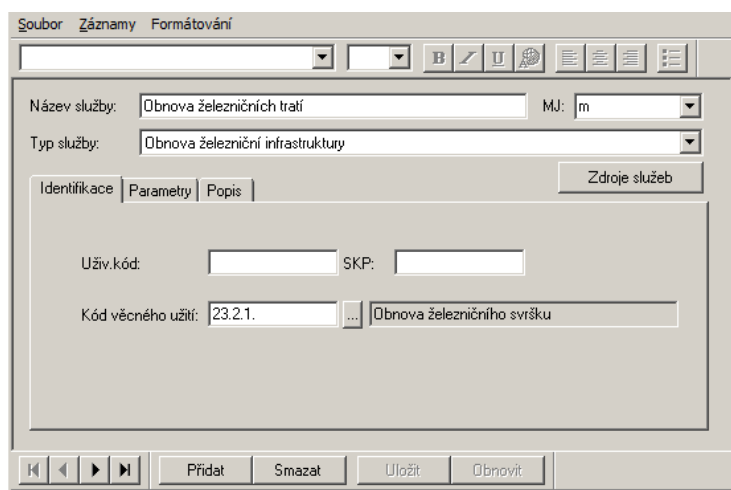
- Neuvedena,
- Hlavní dodavatel,
- Subdodavatel.

Pro správné zachycení smluv pro plán obnovy železniční infrastruktury v IS KISKD by měla být každé smlouvě přiřazena smluvní úroveň buď „Hlavní dodavatel“ nebo „Subdodavatel“.

## Vytvoření datového objektu „Katalog služeb“

Katalog služeb v rámci plánu obnovy železniční infrastruktury představuje systém členění smluvních prací.

Pro rychlejší vyhledávání a lepší vzájemné propojení datových objektů byla na formulář služby přidána možnost zobrazit všechny konkrétní služby, plnicí zobrazenou službu. Toto zobrazení je přístupné pod volbou „Zdroje služeb“.



Obrázek 16 - Katalog služeb.

Zdroj: ANAKAN s.r.o., na základě návrhu autora.

## Vytvoření datového objektu „Zdroje služeb“

Zdroj služeb představuje plán služeb, které jsou schopni zabezpečit jednotliví dodavatelé pro obnovy železniční infrastruktury.

Implementace návrhu spočívala v doplnění informací o velikosti jednotlivých množství, která může dodavatel v rámci služby plnit. Množství může být maximálně možné, požadované a smluvně s dodavatelem zabezpečené. V souvislosti s množstvím byla na formulář zdroje služeb doplněna měrná jednotka.

Obrázek 17 - Zdroje služeb.

Zdroj: ANAKAN s.r.o., na základě návrhu autora.

### 7.1.3 Rozšíření možností vytváření MS Word dokumentu

Aby bylo možné vytvářet automatizovaně MS WORD dokumenty plánu obnovy železniční infrastruktury z nových prvků datových objektů, bylo nutné navrhnout a implementovat úpravy a rozšíření typů kapitol v modelu dokumentu v IS KISKD.

#### Rozšíření kapitoly 32 „Zdroje sil po skupinách se spojením“

Typ kapitoly dokumentu s číslem 32, umožňující generovat zdroje sil na základě zadání skupiny, byl doplněn o možnost zobrazení aktuálního množství. Do písemného plánu obnovy železniční infrastruktury je tak možné automatizovaně vytvořit tabulku obsahující množství sil ze zdrojů.

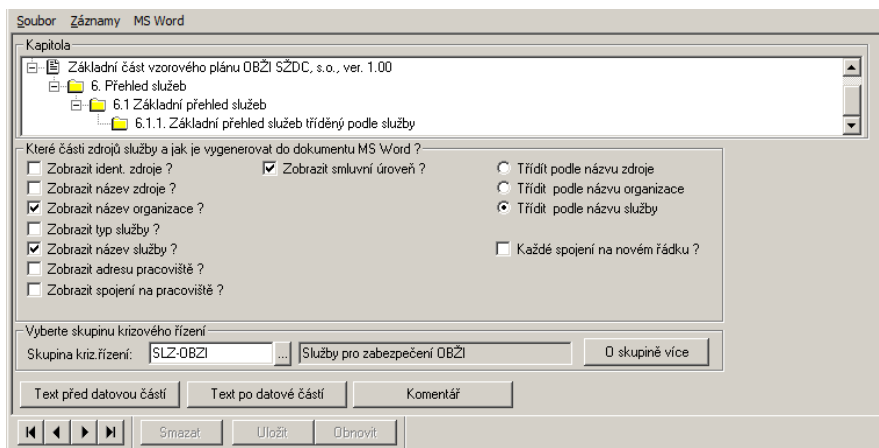
Obrázek 18 - Zdroje sil po skupinách se spojením.

Zdroj: ANAKAN s.r.o., na základě návrhu autora.



## Rozšíření kapitoly 37 „Zdroje služeb po skupinách se spojením“

Do typu kapitoly 37 byla implementována nová možnost zobrazit smluvní úroveň a třídít výstupní tabulku podle názvu služby.



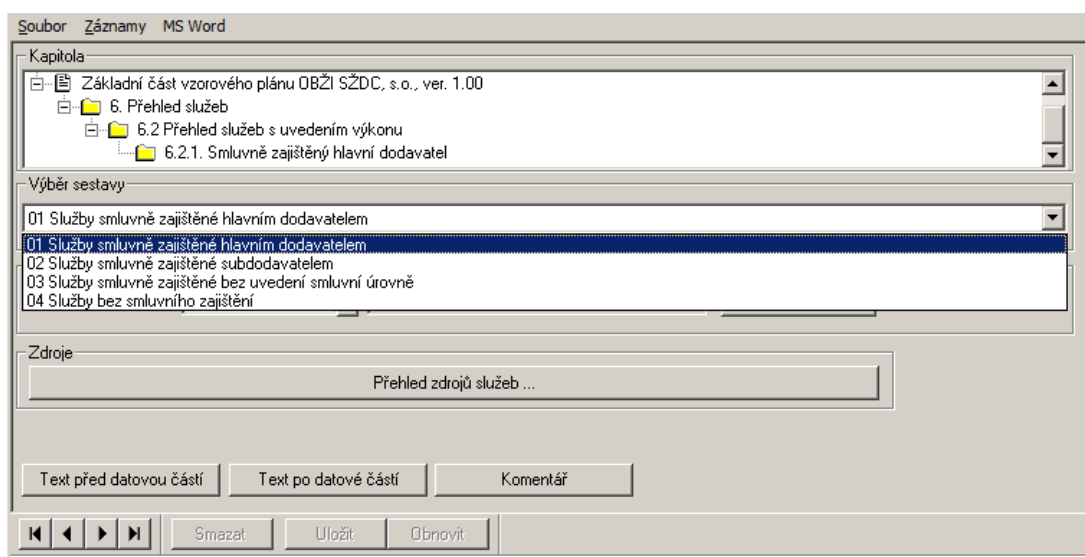
Obrázek 19 - Zdroje služeb po skupinách se spojením.

Zdroj: ANAKAN s.r.o., na základě návrhu autora.

## Vytvoření kapitoly 47 „Zdroje služeb s výběrem specializované sestavy“

Nový typ kapitoly 47 v IS KISKD „Zdroje služeb s výběrem specializované sestavy“, je určen pro automatizované vytváření přehledů smluvně zabezpečených nebo nezabezpečených služeb v členění podle smluvní úrovně.

Do plánu obnovy železniční infrastruktury tato implementace vytvoří tabulku služeb s uvedením výkonu pro každého smluvního i nesmluvního dodavatele služby.



Obrázek 20 - Zdroje služeb s výběrem specializované sestavy.

Zdroj: ANAKAN s.r.o., na základě návrhu autora.

## 7.2 Zadání dat do informačního systému KISKD

Autorem byl vytvořen uzel plánu obnovy železniční infrastruktury, který umožňuje zakládat data pro jednotlivé dříve SDC (dnes OŘ) z centra. Tento způsob zakládání dat byl zvolen autorem po konzultaci se zástupcem SŽDC, s.o. V případě potřeby lze rozdělit tento uzel na samostatné uzly pro jednotlivé uživatele.

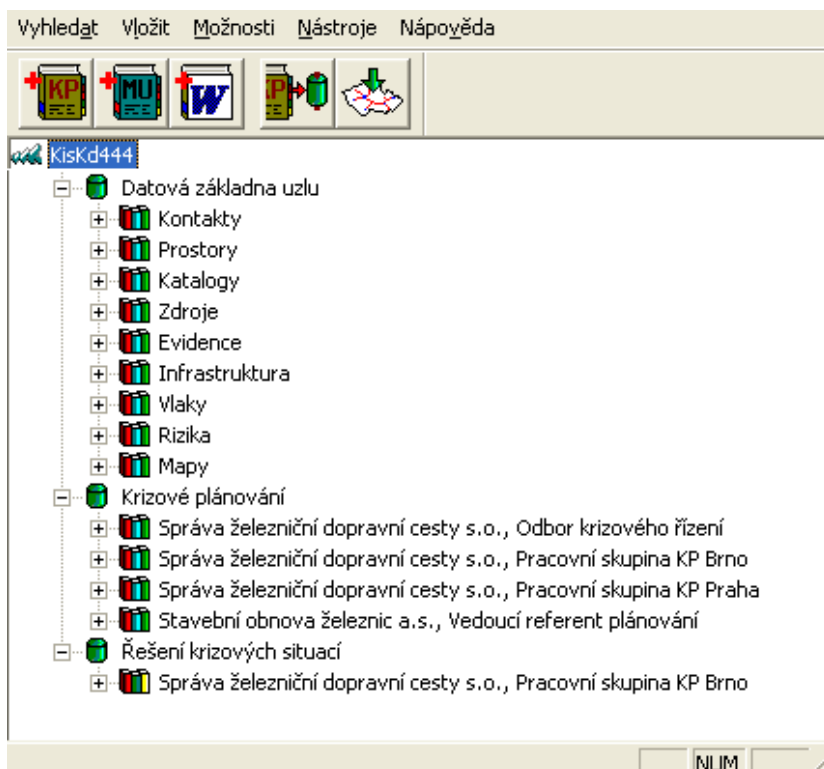
Autorem byla naplněna datová struktura uzlu do 3. stupně konkretizace, z důvodu potřeby jejich využití při zpracování Plánu obnovy železniční infrastruktury a Plánu opatření. Důraz byl kladen především na:

- kontakty,
- prostory,
- katalogy,
- zdroje,
- evidenci (bez uvedení účetních dat),
- infrastrukturu.

Dále byly v kapitole programu „Krizové plánování“ založeny autorem formáty dokumentů pro pracovní skupiny, které odpovídají za zpracování Krizových plánů příslušných regionů. Jsou to:

- SŽDC, s.o. Odbor krizového řízení
- SŽDC, s.o. Pracovní skupina KP Brno
- SŽDC, s.o. Pracovní skupina KP Praha

Pro potřebu součinnosti byly do IS KISKD založeny i data SOŽ a.s. která v provozu sehrává roli mandátní organizace.



**Obrázek 21 - Struktura stromového menu.**

Zdroj: ANAKAN s.r.o., na základě návrhu autora.

Velká pozornost byla věnována zpracování údajů o organizaci, včetně organizačních struktur, osob v organizaci, spojení na organizaci, zdrojů sil a zdrojů prostředků a zdrojů služeb. To vše z důvodů zajištění součinnosti a vytvoření podkladů pro generování přehledů o silách, kapacitách, technických prostředcích a materiálu.

Typ	Název služby	MJ	U
Obnova železniční infrastruktury	Obnova železničních tratí	m/d	
Obnova železniční infrastruktury	Zemní práce	m3	
Obnova železniční infrastruktury	Obnova trakčního vedení	m	
Obnova železniční infrastruktury	Obnova zdělovacího zařízení	m	
Obnova železniční infrastruktury	Obnova zabezpečovacího zařízení	m	
Obnova železniční infrastruktury	Doplnění sil stavební odřady	osoba	
Obnova železniční infrastruktury	Doplnění sil mostní odřady	osoba	
Obnova železniční infrastruktury	Doplnění prostředků odřadů	kus	
Obnova železniční infrastruktury	Dodávka obnovovacího materiálu - mostní ko...		
Obnova železniční infrastruktury	Dodávka techniky	kus	
Obnova železniční infrastruktury	Dodávka štěrku	m3	
Obnova železniční infrastruktury	Dodávka řeziva	m3/d	
Obnova železniční infrastruktury	Obnova železničních mostních konstrukcí	bm/d	
Obnova železniční infrastruktury	Dodávka kameniva a tříděného štěrku	m3/d	
Obnova železniční infrastruktury	Dodávka písků a zeminy	m3/d	

**Obrázek 22 - Přehled služeb pro obnovu železniční infrastruktury.**

Zdroj: ANAKAN s.r.o., na základě návrhu autora.

Přehled zdrojů služeb je zpracován regionálně, s využitím soukromoprávních subjektů. V detailu obsahuje informace o dodavateli, o jeho kapacitě, o smluvním zajištění dodávky, včetně všech kontaktních údajů.

Ident.zdr.	Název zdroje	Typ služby	Název služby	Ident. skupiny	Název organizace	MJ	Mno k dod.
DSZ-02	Dodávka štěrku - DSZ-02	Obnova želez...	Dodávka kam...	JI-TZ-KPZ	Kámen Brno, ...	m...	150
SLZ-OB...	Dodávka obnovovacího materiálu ...	Obnova želez...	Dodávka obn...	SZDC-SLZ-OBZI	ČR Správa st...		
DSZ-03	Dodávka písků a zeminy DSZ-03	Obnova želez...	Dodávka písk...	JI-TZ-KPZ	Hanson ČR, a.s.	m...	100
PR-02	Dodávka řeziva - PR-02	Obnova želez...	Dodávka řeziva	JI-PR	Pila Dolní Heř...	m...	55
PR-01	Dodávka řeziva - PR-01	Obnova želez...	Dodávka řeziva	JI-PR	Pila Sázava s...	m...	25
DSZ-01	Dodávka štěrku - DSZ-01	Obnova želez...	Dodávka štěrku	JI-TZ-KPZ	Českomoravs...	m3	300
SLZ-OB...	Dodávka techniky - SLZ-OBZI-06	Obnova želez...	Dodávka techniky	SZDC-SLZ-OBZI	Stavební obn...	kus	
PO-SOZ-02	Doplnění prostředku - automobil d...	Obnova želez...	Doplnění pros...	SOZ-PO	Stavební obn...	kus	12
PO-SOZ-01	Doplnění prostředků - automobil o...	Obnova želez...	Doplnění pros...	SOZ-PO	Stavební obn...	kus	22
SLZ-OB...		Obnova želez...	Doplnění sil m...	SOZ-OM	Stavební obn...	o...	
OS-SOZ-01	Doplnění sil - 01, vedoucí odřadu ...	Obnova želez...	Doplnění sil st...	SOZ-O5	Stavební obn...	o...	3
JI-SLZ-...	Obnova železničních mostů - JI-SL...	Obnova želez...	Obnova želez...	JI-SLZ-OBZI	FIRESTA	b...	9
SLZ-OB...	Práce na obnově železničních mos...	Obnova želez...	Obnova želez...	SZDC-SLZ-OBZI	FIRESTA	b...	
JI-SLZ-...	Obnova železničních mostů - JI-SL...	Obnova želez...	Obnova želez...	JI-SLZ-OBZI	Chládek a Tin...	b...	6
SLZ-OB...	Práce na obnově železničních mos...	Obnova želez...	Obnova želez...	SZDC-SLZ-OBZI	Metrostav a.s.	b...	
JI-SLZ-...	Obnova železničních mostů - JI-SL...	Obnova želez...	Obnova želez...	JI-SLZ-OBZI	OHL ŽS, a.s.	b...	3
SLZ-OB...	Práce na obnově železničních mos...	Obnova želez...	Obnova želez...	SZDC-SLZ-OBZI	Stavební obn...	b...	
JI-SLZ-...	Obnova železničního svršku - JI-5...	Obnova želez...	Obnova želez...	JI-SLZ-OBZI	FIRESTA	m/d	300
JI-SLZ-...	Obnova železničního svršku - JI-5...	Obnova želez...	Obnova želez...	JI-SLZ-OBZI	Chládek a Tin...	m/d	220
JI-SLZ-...	Obnova železničního svršku - JI-5...	Obnova želez...	Obnova želez...	JI-SLZ-OBZI	MIKO spol. s.r.o.	m/d	250
SLZ-OB...	Práce na obnově železničních tratí...	Obnova želez...	Obnova želez...	SZDC-SLZ-OBZI	Viamont DSP a.s.	m/d	

Obrázek 23 - Přehled zdrojů služeb pro obnovu železniční infrastruktury.

Zdroj: ANAKAN s.r.o., na základě návrhu autora, naplnil autor.

Pro plánování obnovy železniční infrastruktury jsou rozhodujícím prvkem síly, respektive zdroje sil vyjádřené v činnostech a funkcích osob, jejich zařazení a kvalifikaci. K tomu slouží formulář „Přehled zdrojů sil“ který umožňuje přes jednotlivé záložky vnořit se do detailu příslušné položky.

Přehled věcných prostředků detailně eviduje všechny technické prostředky, jejich parametry a příslušnost, tj. kdo je jejich uživatelem – správcem (vlastníkem). V detailu informují uživatele o jejich dostupnosti a umístění. Systém umožňuje zakládat i smluvní prostředky. Pro uživatele je velmi komfortní možnost vkládat přes tento formulář řadu údajů pro manažerské rozhodování. Například:

- účetní položky (evidenční a účetní data),
- popis stavu zdroje (informace o technickém a provozním stavu zdroje),
- parametry zdroje (informace o jedinečných údajích příslušného zdroje),
- parametry zdroje katalogového typu (společné pro množinu zdrojů),
- identifikační údaje platné pro účetnictví a SSHR apod.

Pro úplnost byly v informačním systému KISKD implementovány i „Skupiny krizového řízení“ které umožňují rychlou orientaci v příslušných činnostech krizového řízení. Přes tuto skupinu lze vyhledat zdroje sil, zdroje prostředků a zdroje služeb pro příslušnou skupinu.

Typ skupiny	Ident. skupiny	Název skupiny
Skupina prostředků	JI-PR-Z	Provozní zásoby SDC Jihlava
Skupina prostředků	SSHR-PZ	Pohotovostní zásoby
Skupina prostředků	PL-PR-Z	Provozní zásoby SDC Plzeň
Skupina prostředků	OCHR-PPO	Posilové prostředky ochraňovatelů
Pracovní skupina	SOZ-OS	Odřady stavební SOŽ, a.s.
Pracovní skupina	SOZ-OM	Odřady mostní SOŽ, a.s.
Skupina prostředků	SOZ-PO	Prostředky odřadů SOŽ, a.s.
Profesní skupina	SZDC-SLZ-OBZI	Služby pro zabezpečení OBŽI
Pracovní skupina	JI-MZ	Montážní základny
Skupina prostředků	JI-TZ-KPZ	Těžba a zpracování kameniva, písku, a zeminy
Skupina prostředků	JI-PR	Pily a řezivo
Skupina vyzkoušení	JI-SPOJ	Spojení
Profesní skupina	SZDC-OBŽI	Obnova železniční infrastruktury
Pracovní skupina	JI-ZDR5-TO-HB-1	JI Zdroje sil TO HB 1
Pracovní skupina	JI-ZDR5-TO-HB-2	JI Zdroje sil TO HB 2
Profesní skupina	JI-SLZ-OBZI	Služby pro zabezpečení OBŽI SDC Jihlava

**Obrázek 24 - Přehled skupin krizového řízení pro obnovu železniční infrastruktury.**

Zdroj: ANAKAN s.r.o., na základě návrhu autora, naplnil autor.

Další skupinu informací stavebně technického charakteru poskytuje kapitola „Infrastruktura“. Umožňuje shromažďovat údaje o dopravnách, traťových úsecích, tunelech, mostech, tratích a vlečkách. V této oblasti není IS KISKD jen místem pro shromažďování dat, ale umožňuje data agregovat a automatizovaně přenášet do plánů a opatření. Uživatel ale musí v běžné situaci pravidelně data aktualizovat podle skutečnosti. V příkladu níže je uveden systém vedení dat o železničních mostech.

Informační systém KISKD umožňuje zakládat data ještě v řadě jiných oblastí. Vytvoření dokumentu „Plán obnovy železniční infrastruktury“

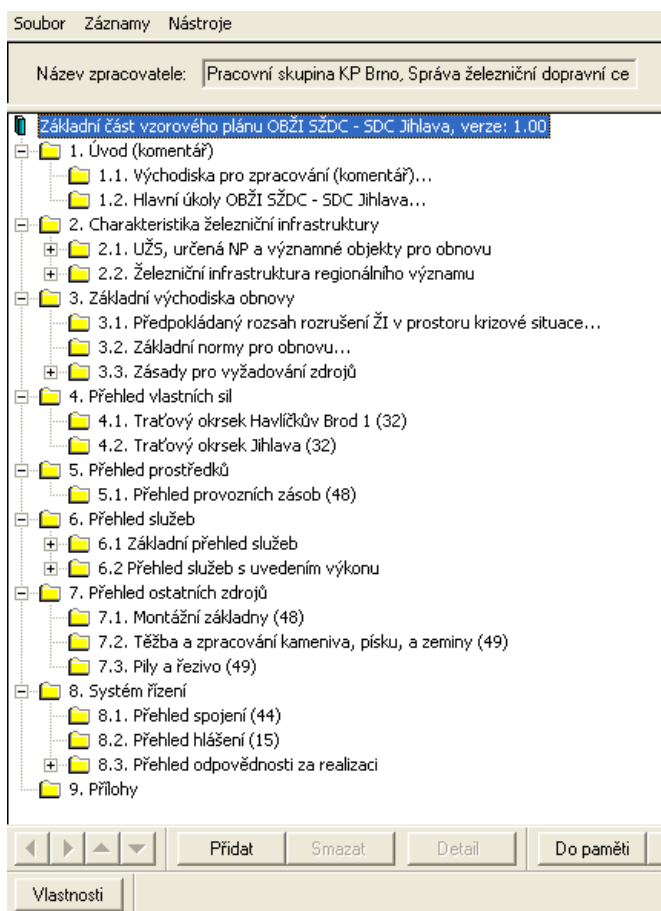
Jedním z hlavních výstupů Plánu obnovy železniční infrastruktury je dokument, který soustřeďuje a generuje všechna data potřebná pro řešení krizové situace a která jsou uložena v datové části. Formát dokumentu se předem nastaví jako dokument MS WORD. Stromové menu krizového plánu představuje osnovu jednoho dokumentu krizového plánování. Každá větev stromového menu představuje jednu kapitolu dokumentu. Jednotlivé kapitoly je možné hierarchicky organizovat. Každá kapitola může obsahovat v sobě jiné kapitoly, prostý text nebo vazbu na datovou část. Pro provoz byl vytvořen dokument pod názvem „Základní část vzorového plánu obnovy železniční infrastruktury SŽDC – SDC Jihlava“.

Struktura dokumentu byla zvolena tak, aby zahrnovala všechny potřebné informace k manažerskému řízení při řešení krizové situace. Struktura dokumentu má logický sled, který vychází od charakteristiky železniční infrastruktury, přes přehled sil a prostředků k plnění úkolu až po návrh řešení situace v postižené oblasti.

Rovněž obsahuje přehled vlastních sil, prostředků, služeb apod. Důležitou část dokumentu tvoří přehled ostatních zdrojů a systém řízení.

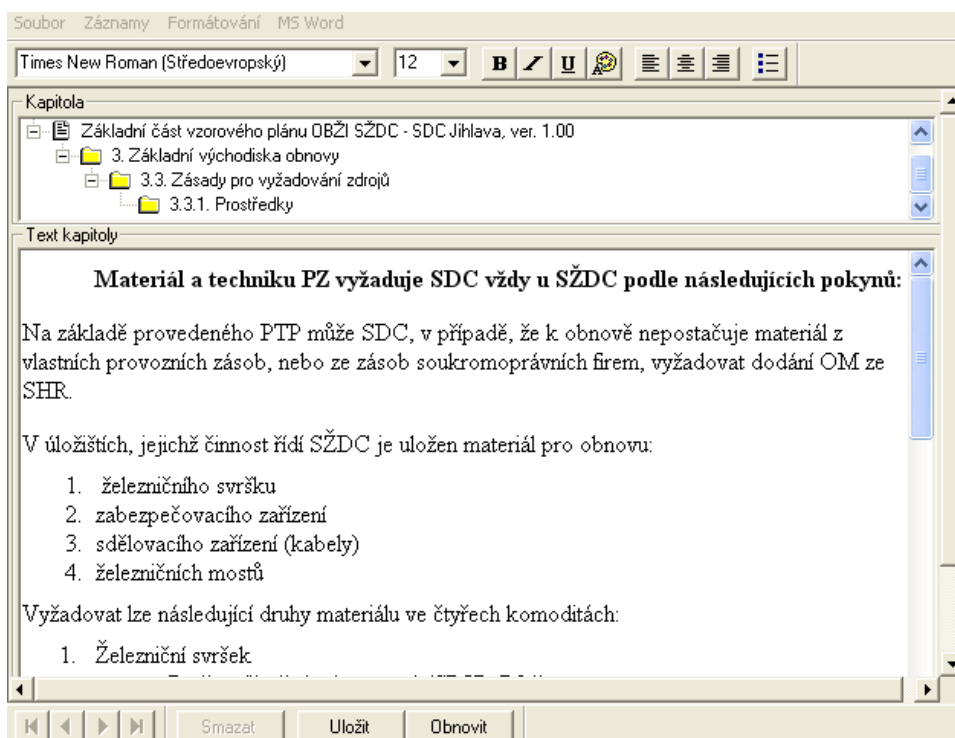
Každá kapitola dokumentu označená křížkem „+“ má další strukturu podkapitol, které hlouběji konkretizují danou oblast (viz. obrázek níže). Podkapitoly rovněž obsahují buď prostý text nebo vazbu na datovou část. Formulář dokumentu vždy obsahuje možnost zadat formátovaný text a to buď přímo na formuláři nebo po volbě „Text před datovou částí“ a nebo po volbě „Text po datové části“. Ke každé kapitole lze napsat komentář volbou „Komentář“, který se do dokumentu MS Word negeneruje. Ostatní prvky jsou závislé na typu použitého formuláře.

Dokument krizového plánu, který je na obrázku níže, byl zpracován v souladu s námětem a řeší krizovou situaci v Kraji Vysočina při použití sil a prostředků OŘ SDC příslušného regionu a smluvních vztahů se soukromoprávní firmou.



**Obrázek 25 - Dokument krizového plánu.**

Zdroj: ANAKAN s.r.o., vytvořil autor.



**Obrázek 26 - Text kapitoly dokumentu v MS WORD.**

Zdroj: ANAKAN s.r.o., naplnil autor.

### **7.3 Vyhodnocení nového systému údržby a obnovy železniční infrastruktury za krizových stavů prostřednictvím soukromoprávních subjektů na příkladu v prostředí IS KISKD**

Plán obnovy železniční infrastruktury byl zpracován pro OŘ SŽDC v působnosti kraje Vysočina. Plán však byl zpracován elektronicky, zejména z důvodu ověření funkčnosti nového modelu v informačním systému KISKD. K tomu byl nejdříve formulován námět krizové situace, který se stal východiskem pro zpracování Plánu opatření k řešení krizové situace u OŘ SŽDC kraje Jihlava.

Zadání námětu: „Nepříznivé počasí a husté sněžení způsobily rozsáhlé polomy v kraji Vysočina. Současně došlo i k rozsáhlému poškození železniční infrastruktury. Hejtman kraje vyhlásil příslušný stupeň krizové situace“.

#### Situace všeobecná

V důsledku dlouhodobého sněžení (4 dny) spojeného se silným nárazovým větrem dochází postupně v kraji Vysočina v oblasti dopravy, i přes nasazení všech prostředků IZS a specializovaných firem, k výraznému omezení sjízdnosti silniční sítě na místních komunikacích a komunikacích 2. a 3. třídy. Provoz na silnicích 1. třídy a na D 1 je udržován s omezeními. Pro

individuální dopravu byla vyhlášena regulační opatření, pro tranzitní nákladní dopravu jsou řešeny objízdné trasy přes kraj Pardubický a Olomoucký.

Na některých regionálních železničních tratích byl provoz přerušen. Zpoždění vlaků na všech tratích se pohybuje v rozmezí 40 - 90 minut. Na řadě míst je přerušena dodávka elektrického proudu, zhoršuje se situace v zásobování teplem. Nástupy do škol a zaměstnání jsou opožděné. Zasedají příslušné krizové štáby a vzniklou situaci řeší v souladu se zpracovanými plány. Hejtman kraje připravuje vyhlášení stavu nebezpečí (případně předseda vlády vyhlásí nouzový stav). Využití AČR pro řešení krizových situací na železnici se, kromě vývozu pohotovostních zásob a odstraňování sněhu nepředpokládá. Obdobná situace je v sousedním Jihočeském kraji.

### Situace zvláštní

Orgány SŽDC provedly kontrolu zpracovaných plánů, ověřily spojení se smluvními partnery pro obnovu železniční infrastruktury a upozornily je na možnost nasazení k obnově. Všechny síly a prostředky pro údržbu železniční infrastruktury jsou nasazeny na odklizení sněhu, vymetání výhybek a odstraňování jednotlivých stromů, které spadly na železniční trať zejména v úseku Rantířov – Batelov. Na železniční trati Křižanov – Studenec byl v důsledku závějí zastaven provoz.

V traťovém úseku Havlíčkův Brod – Humpolec uvízl ve sněhové závěji motorový osobní vlak v km 12,855 (za zastávkou Radňov před žst. Herálec).

V km 195,570 traťový úsek 1201 Retz (ÖBB) (část) – Kolín (mimo) vykolejil nákladní vlak a jeho lokomotiva narazila do portálu železničního mostu (Malý Beranov I – km 195,721, délka mostu 49,8 m, délka přemostění 38,0 m, výška mostu 10,9 m, šířka mostu 5,44 m, nosná konstrukce ocelová, trémová, příhradová, rozpětí 39,5 m,) čímž došlo ke sražení nosné konstrukce z krajní opěry a jejímu pádu do překážky. Konstrukce byla zcela znehodnocena. Spodní stavba z kamenného zdiva nebyla poškozena. Kromě vykolejené lokomotivy došlo k vykolejení prvních 3 vagónů (ložené, 4 nápravové kryté vagóny). Svršek v délce cca 150 m mírně poškozen. Geometrická poloha koleje – částečně porušena.

V souvislosti s celkovým vývojem situace a nepříznivou meteorologickou předpovědí vyhlásil hejtman kraje stav nebezpečí.

### Řešení obnovy

V souladu se zpracovaným plánem byla k obnově zničeného mostu povolána FIRESTA, a.s. a na základě provedeného podrobného technického průzkumu bylo rozhodnuto:

- Nakolejení lokomotivy a vagónů provést nehodovými pomocnými prostředky ČD, a.s., na vyžádání provede OŘ SŽDC Jihlava cestou SŽDC.



- Obnovu mostu provést stavbou zatímního mostu ŽM 16M 1p1s 39, svršek před mostem opravit v rámci montáže svršku na mostě obnovovacími kapacitami plánovanými pro obnovu mostu.
- K posílení jednotek údržby v úsecích, kde byla zastavena doprava nasadit firmy, které jsou smluvně vázány na obnovu železničního svršku takto:
  - Firma Chládek a Tintěra na úsek Radňov – Herálec,
  - Firma OHL ŽS na úsek Křižanov – Studenec.

K tomu OŘ SŽDC vyžádá u SŽDC s.o.

Vyskladnění materiálu ŽM 16M (TM 48 + doplněk č. 3 výsuvný nástavec o celkové hmotnosti  $97,962 + 20,915 = 118,877$  t) z úložiště Chrast u Chrudimi\*), materiálu PIŽMO pro pomocnou podpěru pro výsun NOK (4 x 2 N, výška 10 m – hmotnost cca 14 t) z úložiště Studenec\*) a techniky (VT 55A s obsluhou ke odstranění staré konstrukce, 1 souprava HYRA pro spuštění nové konstrukce na ložiska) s tím, že přepravu OM a techniky do místa obnovy zajistí:

- materiál ŽM uceleným vlakem ČD Cargo,<sup>3)</sup>
- materiál PIŽMO FIRESTA na vlastních nákladních automobilech,
- techniku SOŽ a.s. ze skladu Sázava<sup>3)</sup> na vlastních nákladních automobilech.

Postupy a úkoly k předchozímu řešení (zdůvodnění proč se situace takto řeší a co se muselo provést než byl vydán příslušný rozkaz k obnově) vychází z následujících předpokladů:

- Síly a Prostředky OŘ SŽDC jsou již nasazeny na plnění úkolů spojených s udržováním sjízdnosti tratí.
- Součinnost se smluvně zajištěnými subjekty k plnění úkolů obnovy železniční infrastruktury byla navázána.
- Krizové štáby KÚ, OŘ SŽDC, SŽDC, MD a SSHR jsou aktivovány.
- Hejtman kraje vyhlásil pro území celého kraje nouzový stav.
- Hlášení, zprávy a informace o situaci na železnici jsou zasílána v souladu s předpisem SŽDC O4.

---

<sup>3</sup> \*) OŘ SŽDC nemusí navrhovat místo ani způsob dodání OM a techniky. Konečné rozhodnutí je věcí SŽDC (v tomto případě jsou návrhy OŘ SŽDC předloženy a z úrovně SŽDC jsou po vyjádření MD ČR, ČD Cargo a na základě rozhodnutí SSHR akceptovány).

Nejprve na základě získaných informací a posléze po vydání rozkazu SŽDC k obnově provádí KŠ SDC ve vztahu k obnově zničeného železničního mostu postupně následující činnosti:

### Postup rozhodovacího procesu

Tabulka 20 - Postup rozhodovacího procesu řešení.

P.č.	Postup	Úkol	Plní	Čas		Poznámka
				od	do	
1	Analýza situace	a) Vyslání PTP	OŘ SŽDC	Č+0	Č+2	Hlášení na SŽDC
		b) Bez opatření				
2	Provedení PTP	Průzkum místa zničení železniční infrastruktury	P SMT	Č+2	Č+6	Součinnost s ČD, a.s. k nakolejování a s krajským úřadem k případnému posílení
3	Vyhodnocení výsledků PTP	Návrhy obnovy, včetně vyžádání posilových prostředků a materiálu, mimo kompetenci SDC	P SMT	Č+6	Č+1 1	Zahájení podrobného plánování (součinnost s PČR, místními orgány a smluvně nezajištěnými organizacemi)
4	Hlášení na SŽDC	Odeslání hlášení	OŘ SŽDC	Č+11	Č+1 2	Elektronicky, faxem
5	Přijetí rozhodnutí o obnově od SŽDC	Příprava rozkazu OŘ SŽDC k obnově	P SMT	Č+16	Č+1 8	SŽDC žádá SSHR o vydání rozhodnutí k vyskladnění materiálu a ČD Cargo o zabezpečení jeho přepravy
6	Aktivace hlavního dodavatele k obnově	Předběžná informace o plnění úkolu obnovy	P SMT	Č+16	Č+1 7	Zahájení plánování u FIRESTA
7	Součinnost se subdodav.	Ověření a projednání podrobností k dodání OM a techniky	P SMT	Č+17	Č+1 8	ČD Cargo a středisko SOŽ Sázava
8	Vydání rozkazu k obnově	Doručení rozkazu k hlavnímu dodavateli a subdodatelům	OŘ SŽDC	Č+18	Č+1 9	Elektronicky, faxem, písemně
9	Kontrola před zahájením obnovy	Vyslání odborné skupiny do místa obnovy	P SMT	Č+22	Č+2 3	Součinnost s ČD Cargo, SOŽ a FIRESTA

P.č.	Postup	Úkol	Plní	Čas		Poznámka
				od	do	
10	Zahájení obnovy	Odeslání hlášení na SŽDC	OŘ SŽDC	Č+24	Č+2 4	
11	Průběh obnovy	Odesílání hlášení na SŽDC	OŘ SŽDC	D+2	D+2	Součinnost se SOŽ a FIRESTA
12	Ukončení obnovy	Hlášení o zahájení provozu	OŘ SŽDC	D+X	D+X	

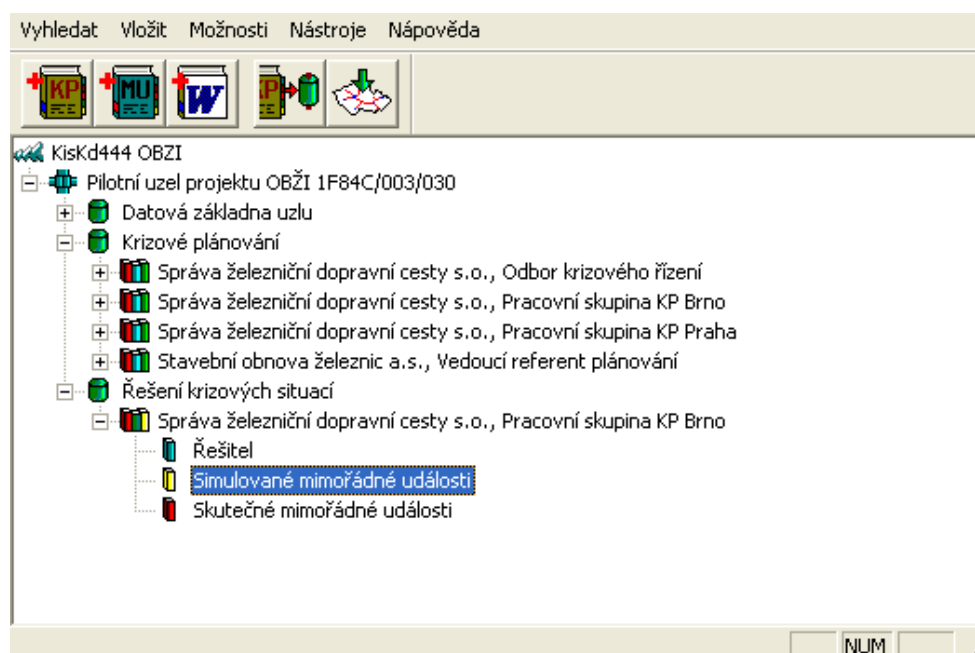
Zdroj: Autor.

Po zahájení obnovy se podle potřeby zpracovávají mimořádná hlášení (např. požadavek na doplnění materiálu, poruchy limitující techniky, změny technologie apod.).

Uvedené postupy a z nich vyplývající úkoly mají obecný charakter a při zničení (poškození) železniční infrastruktury na více místech současně se řeší souběžně.

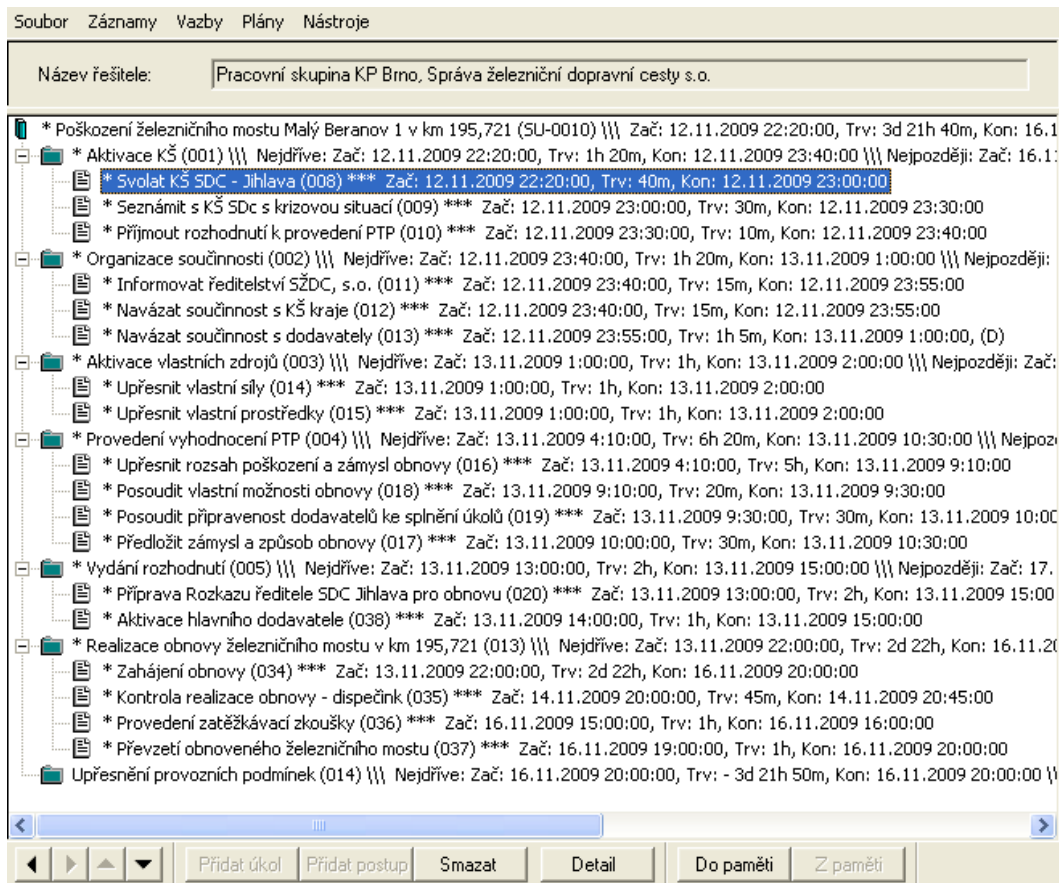
### Zpracování „Plánu opatření“

Jednou z nejdůležitějších funkcí programu IS KISKD je jeho schopnost z obecného (nadřazenou složkou schváleného a „trvale“ platného) Plánu obnovy železniční infrastruktury, operativně zpracovávat pro jakoukoliv konkrétní krizovou situaci, s využitím průběžně aktualizovaných dat, „Plán opatření“. Tento plán umožňuje upravovat a zobrazovat hierarchii samostatných úkolů nebo úkolů sdružených ve složkách k jednomu opatření. IS KISKD umožňuje 40 úrovní konkretizace. Plány opatření lze zpracovávat jak v kapitole „Krizové plánování“, tak v kapitole „Řešení krizových situací“. Příklad na obrázku níže je použit na řešení simulované mimořádné události.



Obrázek 27 - Vložení opatření pro řešení simulované mimořádné události.

Zdroj: ANAKAN s.r.o., vytvořil autor.



**Obrázek 28 - Opatření k simulované mimořádné události.**

Zdroj: ANAKAN s.r.o., naplnil autor.

Opatření je složeno z jednotlivých složek a úkolů. Program IS KISKD umožňuje definovat vazby mezi nimi. Každá složka, respektive úkol, je charakterizována výchozím a koncovým uzlem. Pokud jednotlivé složky a úkoly jsou uskutečňovány postupně, tedy sériově, vždy koncový uzel předešlé složky (úkolů) je zároveň výchozím uzlem složky (úkolů) následující. Pokud jednotlivé složky a úkoly jsou uskutečňovány zároveň, tedy paralelně, mají všechny složky a úkoly společný výchozí uzel a společný uzel koncový. Oba způsoby řazení složek a úkolů je možno libovolně kombinovat s následující výjimkou. Nelze nastavit vazby mezi složkami a mezi složkami a úkoly v případě, že nemají stejnou nadřazenou větev. Pokud je nutné takovou vazbu nastavit, je potřeba vazbu nastavit mezi úkoly, které jsou v těchto složkách. Program IS KISKD nastavuje implicitně vazby mezi složkami a úkoly jako paralelní.

V rámci hierarchie složek platí, že složka nadřazená skončí teprve tehdy, až skončí poslední úkol v libovolné podřazené složce. Zároveň platí, že nejdříve možný začátek jakéhokoliv podřazeného úkolu bude odpovídat nejdříve možnému začátku jeho složky. Složky tedy automaticky představují agregaci vnořených úkolů.

Jednotlivé úkoly se doplňují o Prostředky a Síly, které se načítají z datové části. Současně se doplní časové údaje a nastaví typ požadavku, viz obrázek níže.

**Obrázek 29 - Formulář úkolu pro řešení mimořádné události.**

Zdroj: ANAKAN s.r.o., naplnil autor.

Po zadání příkazu k přepočtu plánu, na základě zadaných složek a úkolů, je automaticky softwarem provedena časová analýza a zaktualizovány všechny vypočítané údaje a bilance. Potom lze generovat a tisknout následující dokumenty:

- Plán postupů - pomocí této volby bude zobrazen vypočítaný plán postupů v opatření.
- Plán úkolů - pomocí této volby bude zobrazen vypočítaný plán úkolů v opatření (viz. obrázek níže).
- Plán sil - pomocí této volby bude zobrazen vypočítaný plán sil v opatření.
- Plán prostředků - pomocí této volby bude zobrazen vypočítaný plán prostředků v opatření.
- Bilance sil - pomocí této volby bude zobrazen bilanční pohled na síly v opatření.
- Bilance prostředků - pomocí této volby bude zobrazen bilanční pohled na prostředky v opatření.

Uvedené plány lze převádět do MS EXCEL

Plán opatření (po zadání vlastností dokumentu) lze rovněž tisknout jako dokument v MS WORD. Potom program IS KISKD generuje všechny zadané údaje v přehledném dokumentu, který lze použít k dalším úpravám, případně pro řešení krizové situace. Dokument umožňuje vazbu mezi strukturou dokumentu a datovými údaji.

Dokument lze kopírovat, přenášet mezi uzly IS KISKD, nebo použít jeho strukturu pro zpracování skutečné mimořádné události nebo krizové situace.

### **Vyhodnocení provozu v IS KISKD**

Provoz byl zahájen ve Středisku Plzeň a ve Středisku Sázava s tím, že Středisko Sázava bude řešit konkrétní krizovou situaci vzniklou v Kraji Vysočina a Plzeňský kraj bude vytvářet záložní zdroje. K tomu byl připraven námět a zřízen uzel IS KISKD. S ohledem na současnou organizační strukturu SŽDC, s.o. bylo autorem rozhodnuto použít systém jednoho síťového uzlu tak, aby na řešení krizové situace mohlo být zapojeno více řešitelů, tedy aby bylo zajištěno sdílení více uživatelů na práci v jednom uzlu. Proto byly v kapitole „Krizové řízení“ založeny kapitoly Plánu obnovy železniční infrastruktury pro:

- Správu železniční dopravní cesty, s.o., Odbor krizového řízení
- Správu železniční dopravní cesty, s.o., Pracovní skupina Praha
- Správu železniční dopravní cesty, s.o., Pracovní skupina Brno
- Stavební obnova železnic a.s., Referent krizového plánování 4)

Dalším významným úkolem bylo naplnit datovou část informačního systému KISKD relevantními daty zúčastněných organizací. Byly to především kontakty, sklady, zdroje, smlouvy, přehledy o kapacitách, technických prostředcích a silách, které budou do systému zapojeny. Nutno zdůraznit, že po celou dobu provozu byl respektován regionální princip.

Při zadávání dat se ověřila funkčnost sdílení na síťové verzi programu. Data byla záměrně zadávána nezávisle z několika počítačů do jednoho uzlu, aniž by docházelo k nežádoucím jevům. Pilotní provoz jednoznačně prokázal, že lze zřídit jeden uzel na SŽDC, s.o. a zpracovávat data z centra, nebo že lze uzly rozdělit podle pracovních skupin SŽDC, s.o. do tzv. samostatných podřízených uzlů a přeposílat data prostřednictvím „nst.“ nebo „mdb.“ souborů do tzv. řídicího uzlu na ředitelství SŽDC, s.o.

---

<sup>4</sup> Stavební obnova železnic, a.s. byla pro účely provozu vybrána jako mandatář.

Novým významným prvkem, který byl v datové části vyzkoušen, byla „Infrastruktura“. Umožnila ukládat data o dopravních, traťových úsecích, železničních tunelech, železničních mostech, tratích a vlečkách. Vyplněním záznamových polí se vytvořil úplný přehled o provozních a stavebně technických parametrech vybraných tratí. Do této části IS KISKD lze zakládat datové, grafické i obrazové záznamy.

V porovnání s orientací uživatele v tzv. „papírovém dokumentu“ je rozdíl neměřitelný, což je pro krizové řízení limitující ukazatel. Vyhledávat data, včetně těch detailních, lze podle různých kritérií. Zároveň je možné je třídit, svazkovat a řadit dle potřeby.

Provozem byly ověřeny různé způsoby aktualizace dat. Data lze aktualizovat buď jednotlivě přímo v programu, nebo hromadně prostřednictvím xls. tabulek.

Jak už bylo v úvodu řečeno, byly v kapitole programu „Krizové plánování“ založeny dokumenty krizového plánu v souladu s námětem, které byly nastaveny tak, aby se z datové části programu generovaly v požadované podobě plánovací dokumenty. Byla ověřena formální a obsahovou dostatečnost tohoto plánu, jeho přehlednost a rychlou zpracovatelnost. Nespornou výhodou je skutečnost, že plán není nutno tisknout při každé změně, což v porovnání s tzv. „papírovým dokumentem“ není možné. Podmínkou je průběžná údržba datové části IS KISKD. Nastavení dokumentu v jeho vlastnostech samo zabezpečuje aktualizaci plánu. Tento plán lze dále buď rozšiřovat o další části, nebo zužovat, tisknout do podoby papírového dokumentu po částech nebo v celku. Plán lze exportovat mezi uzly, kopírovat apod.

V rámci provozu byl vyzkoušen a ověřen způsob založení a využití „Přehledu opatření k řešení krizových situací“. V souladu s námětem byly zpracovány postupy a úkoly, které začínají aktivací krizového štábu a končí „Rozkazem k provedení obnovy“. Ke každému postupu a úkolu byly zadány časy začátku a konců plnění, potřebné prostředky, a síly. Podle potřeby výsledných výstupů byly zadány vlastnosti dokumentu, které v konečném výsledku umožnily zpracovávat jednoduché plány postupů, plány úkolů, plány a bilance sil a prostředků. Tyto plány mohou pro uživatele zůstat obecným vzorem pro řešení řady krizových situací. Opatření se dají kopírovat, rozšiřovat podle potřeby a druhu krizové situace, nebo využívat pro simulování dalších možných krizových situací.

Provoz prokázal, že informační systém KISKD je plně funkční. Úkoly zadané námětem byly ve velmi krátkém čase splněny. Výhodou systému je fakt, že jej lze využívat v běžné situaci při plnění povinností firem a ochraňovatelů v rámci kterých probíhá faktická příprava na řešení krizových stavů.

Díky rozhodnutí SSHR a MD ČR používat některé funkce IS KISKD pro evidenci a účtování majetku státu jsou vytvořeny základní podmínky pro rozšíření uživatelských možností IS KISKD na oblast smluvního systému údržby a obnovy krizové železniční infrastruktury v regionálním i celostátním měřítku. To lze zajistit dvěma způsoby:

- z centra, příslušnými odpovědnými pracovníky ředitelství SŽDC, s.o.
- z jednotlivých regionálně rozmístěných OŘ SŽDC.

Provoz prokázal efektivnost formalizované dokumentace při zabezpečení variabilnosti a hloubky datové základny. Umožňuje využívat jak dokumenty v MS WORD, v MS EXCEL, tak v grafické a obrazové formě.

Pro vyšší stupně řízení umožňuje agregovat data, vyhledávat, informace podle zadaných kritérií a tisknout z nich potřebné sestavy. Rovněž umožňuje užívat data z jiných organizací, které mají program IS KISKD (např. data ostatních ochraňovatelů, případně mandátáře).

Na základě ověření funkcí IS KISKD v novém smluvním systému údržby a obnovy krizové železniční infrastruktury a při řešení konkrétní krizové situace v provozu, lze s plnou odpovědností konstatovat, že po provedených úpravách navrhované autorem IS KISKD splňuje všechny požadavky pro zpracování plánů obnovy železniční infrastruktury a následné řešení krizových situací spojených s vyřazením železniční infrastruktury v regionálním i celostátním měřítku a to jak v nevojenských, tak ve vojenských krizových situacích. (28)



## ZÁVĚR

V dnešní době provádět plánování technické ochrany železnice pouze pro potřeby řešení vojenských krizových stavů je neúnosné, protože není také možné využít jej pro řešení krizových situací nevojenského charakteru, například povodní většího rozsahu. V analýze bylo poukázáno, že toto plánování je vhodné využít i pro mírové krizové stavy. Naskytuje se možnost nahradit současný systém technické ochrany železnic novým systémem obnovy železniční infrastruktury založeným na schopnostech soukromoprávních subjektů.

Z přístupů ze zahraničí je vidět značný rozdíl v odpovědnosti za sjízdnost železniční infrastruktury při krizových stavech. Rozdíl je značný, na jedné straně kdy státy k dané problematice přistupují velmi odpovědně. Vytváří zdroje a výcvik speciálních sil pro obnovu. Na straně druhé, kdy je prováděna minimální příprava a daná problematika se řeší až při nástupu skutečného krizového stavu.

Analytická část k přístupu v České republice poukazuje na již komplexní fungující legislativu. Kdy daná problematika vytvoření nového systému obnovy železniční infrastruktury může fungovat za současné legislativy bez nutnosti její úpravy. Potřebné finanční zdroje jsou již zavedeny pro problematiku systému technické ochrany železnic a nebude zde problém je využít pro nový systém.

Z provedené analýzy byly vyvozeny závěry, ze kterých vyplynul cíl disertační práce. Tento cíl byl zformulován v kapitole 3. V kapitole 4 byly charakterizovány vědecké metody, které byly použity. Jednalo se o metody SWOT multikriteriální analýzy a zejména o metodu analytického modelování BPM. Kdy na základě provedení analytického modelování a vytvoření BPM diagramů byl upraven informační systém KISKD.

V teoretické návrhové části (kapitola 5) byl proveden návrh tří základních variant návrhu nového systému ochrany a obnovy železniční infrastruktury za krizových stavů. Vzhledem potřebám zachování příprav na krizové stavy vojenského charakteru a s ohledem na náklady, které by nesli soukromoprávní subjekty, byly tři základní varianty doplněny o dvě dodatečné. Tyto dvě varianty mohou být pouze jako doplňkové ke třem základním. Vzhledem k formulaci varianty nemohou být samostatné. Po provedené multikriteriální analýze, byla vybrána varianta „B“ s doplňkovou „E“. V dalších částech této práce se již zpracovává pouze vybraná varianta.

V kapitole 6 je proveden verbální model podmínek pro vytvoření systému na základě vybrané varianty. Jsou zde řešeny možnosti, podmínky a rozsah činnosti.

Kapitola 7 je v rámci celé práce na novém systému nosnou. Na základě provedeného analytického modelování BPM byly v programu realizovány nové vazby s podmínkami pro komplexní řešení nového systému obnovy železniční infrastruktury jako informačního systému. Informační systém byl naplněn daty, kdy struktura uzlu dosahoval 3. stupeň konkretizace. Na základě dat byl vytvořen Plán obnovy železniční infrastruktury. Tento plán byl v poslední části této kapitoly podroben modelovému příkladu krizové situace. Kdy informační systém KISKD generoval všechny požadované dokumenty v požadované době a kvalitě.

### **Cíle práce a hypotéza**

Cíl disertační práce „Návrh nového systému obnovy železniční infrastruktury“ byl na základě provedené analýzy plně navrhnout a zpracován v kapitole 5 a 6. V kapitole 5.2 autor navrhl tři základní varianty se dvěma rozšiřujícími pro potřeby plnění za vojenských krizových stavů.

První cíl, posouzení možností provádění obnovy železniční infrastruktury za jednotlivých krizových stavů je splněn v kapitole 5.1 tak v nosné části v kapitole 6, implementace řešení do prostředí zákoných norem.

Druhý cíl, ekonomické vyhodnocení možností provádění obnovy železniční infrastruktury za jednotlivých krizových stavů je naplněn. V analytické části práce v kapitole 2.5, kde je přímo poukázáno na financování všech krizových stavů. V kapitole 4.2 je představena metoda pro rychlý odhad nákladů potřebných pro obnovu železniční infrastruktury za krizových stavů. V kapitole 5.3 na základě jednání s Ministerstvem dopravy ČR, SŽDC, s.o. a SOŽ a.s. byl proveden odbronný odhad nákladů na nový systém. Na základě těchto odhadů bylo metodou multikriteriální analýzy proveden výběr vhodné navrhované varianty pro nový systém obnovy železniční infrastruktury.

Výsledná varianta “B” s “E” je dále zpracována do informačního systému KISKD. Kde tento systém byl naplněn reálnými daty a vytvořen model smluvního systému obnovy železniční infrastruktury. Na základě vložených dat do IS KISKD bylo autorem přistoupeno k ověření funkčnosti navrhovaného systému odzkoušením na modelovém příkladu krizového stavu na území dvou krajů. Navrhovaný nový systém obnovy železniční infrastruktury byl tímto modelovým příkladem odzkoušen a potvrzena celková jeho funkčnost.

Ve vazbě na vyslovenou hypotézu na straně 44 a na základě předložených výsledků z kapitol 2, 4, 5, 6 a 7 docházíme k jednoznačnému závěru, že hypotéza je plně potvrzena. V kapitole 5.1 bylo řízeným dotazníkovým průzkumem dokázáno, že stavební organizace mají schopnost, odbornost a reálný stavební výkon k tomu, aby byly nositelem nového systému obnovy železniční infrastruktury. Z kapitoly 5 vyšla výsledná varianta řešení nového systému obnovy

železniční infrastruktury. Kapitola 7 převádí navrhovaný nový systém do funkčního modelu v rámci softwarového řešení v prostředí IS KISKAN.

Práce v plném rozsahu potvrdila vyslovenou hypotézu, splnila svůj cíl včetně všech dílčích cílů.

### **Přínos disertační práce**

Výsledky řešení disertační práce jsou přínosem pro potřeby plánování a řízení krizových stavů na všech stupních krizového řízení. Zejména pro vytváření plánu technické ochrany železnic od nejnižšího řídicího krizového pracoviště OŘ SŽDC, s.o. přes generální ředitelství SŽDC, s.o. až na úroveň MD ČR.

Práce dává možnost náhrady již v dnešních podmínkách vyčerpaného systému technické ochrany železnic. Tento systém je stále založený na pracovní síle vycvičené železničním vojskem. Navrhovaný nový systém obnovy železniční infrastruktury je postaven na existujících stavebních organizacích, které působí na trhu již několik let. Řízeným dotazníkovým průzkumem bylo ověřeno, že stavební organizace mají zájem se podílet na řešení krizových stavů na železnici.

V rámci disertační práce byl stávající užívaný informační systém KISKD upraven a nyní plně umožňuje vytvářet „živé“ typové plány, které jsou aktualizovány průběžnou činností v KISKD. Dle potřeby může krizový pracovník tento plán kdykoliv vygenerovat jako dokument v MS WORD. Zároveň tento program umožňuje provádět kontrolu vytvořených plánů, či provádět cvičné nebo přímo ostré řešení krizové situace.

Navrhovaný nový systém je využitelný pro řešení obnovy a údržby železniční infrastruktury za nevojenských krizových stavů.

Výsledky řešení disertační práce jsou přínosem zejména pro potřeby MD ČR a SŽDC s.o., ale také pro subjekty hospodářské mobilizace působící v této oblasti, soukromoprávní stavební firmy a odbornou veřejnost.

Disertační práce je plně použitelná pro potřeby vzdělávání krizových manažerů v dané oblasti. Poznatky z této práce jsou vhodné pro odbornou část výuky krizových manažerů v odborných kurzech pořádaných ve výcvikovém středisku ministerstva dopravy ČR. Celá práce ve svém rozsahu je ideálním základním studijním materiálem pro pokračování vědeckého výzkumu v dané problematice.

Poskytnuté řešení této práce bude použito pro další činnost plánování v oblasti krizového řízení na železnici.

# SLOVNÍK POUŽITÝCH TERMÍNŮ

## **Oblastní ředitelství (OŘ)**

Oblastní ředitelství je organizační jednotka Správy železniční dopravní cesty, státní organizace, která zajišťuje provozuschopnost tratí (údržbu a opravy železniční dopravní cesty), správu movitého a nemovitého majetku, řízení železničního provozu a další činnosti související s předmětem podnikání Správy železniční dopravní cesty, státní organizace, na daném území.

## **Obnova**

Obnovou se rozumí prozatímní opatření na rozrušené železniční síti pro obnovení bezpečného železničního provozu ve stanoveném rozsahu, a to na omezenou dobu. Po obnově musí následovat definitivní rekonstrukce, tj. úplné uvedení staveb a zařízení železniční sítě do stavu odpovídajícího příslušným prováděcím předpisům.

## **Dočasná obnova**

Dočasnou obnovou se rozumí prozatímní opatření na rozrušené železniční síti pro obnovení bezpečného železničního provozu ve stanoveném rozsahu, vyhovující pro zabezpečení provozu na dobu tří, výjimečně pěti let.

## **Krátkodobá obnova**

Nelze-li realizovat dočasnou obnovu v plném rozsahu a potřebné lhůtě (*zpravidla pro velký rozsah rozrušení*), provede se nejprve krátkodobá obnova v maximálním rozsahu úlev zabezpečujících provoz nejdéle na dobu jednoho, výjimečně dvou měsíců.

## **Limitující most**

Limitujícím mostem se rozumí takový most, který svými parametry (typ konstrukce, délka konstrukce, výška nad překážkou, počtem kolejí) je technologicky a časově náročný na obnovu. Jeho předpokládaná doba obnovy je zároveň klíčová.

## **Hrubé kalkulační jednotky**

Hrubými kalkulačními jednotkami se rozumí takové jednotky, kterými lze provést základní (rychlý) odhad schopností (výkonnosti) stavební firmy ke převzetí zakázky. Jednotkami se rozumí Nh (normohodina), Kč, m<sup>3</sup>, Bm (běžný metr), ks, km, t, tkm, denní výkon, atd.

## 8 SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

- 1) Ministerstvo dopravy České republiky, odbor krizového řízení, *Strategie krizového řízení v dopravě do roku 2013*, 26 s., [online], Poslední revize 20. 12. 2012, [cit. 2012-04-02]. Dostupné z: <[cep.mdcr.cz/odd540/doc/strategie\\_kr\\_2013.doc](http://cep.mdcr.cz/odd540/doc/strategie_kr_2013.doc)>.
- 2) Zákon č. 77/2002 Sb., o akciové společnosti České dráhy, státní organizaci Správa železniční dopravní cesty a o změně zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 77/1997 Sb., o státním podniku, ve znění pozdějších předpisů.
- 3) Zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy (HOPKS) a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- 4) Ministerstvo obrany ČR, *Operační příprava státního území*, [online], Poslední revize 12. 1. 2013, [cit. 2012-04-02]. Dostupné z: <<http://www.opsu.army.cz/index.html#>>.
- 5) Ministerstvo vnitra ČR, *Pojmy - Technická ochrana pozemních komunikací a železnic*, [online], Poslední revize 1. 1. 2014, [cit. 2014-01-01]. Dostupné z: <<http://www.mvcr.cz/clanek/technicka-ochrana-pozemnich-komunikaci-a-zeleznice.aspx>>.
- 6) SOUŠEK R. a kol.: *Doprava v krizových situacích*, Institut Jana Pernera, o.p.s., Pardubice 2008, 252 str., ISBN 80-86530-46-9.
- 7) Pavel Kratochvíl, František Andrlík, Jan English: *Zkušenosti z řešení krizových situací na železnici ve Spolkové republice Německo*, Krizové stavy a doprava, Pardubice - UPa DFJP 4.9.2008, sborník z 8. mezinárodní odborně-vědecké konference, ISBN 978-80-86530-49-9.
- 8) Ministerstvo dopravy ČR, projekt: *Návrh výstavby smluvního systému údržby a obnovy krizové železniční infrastruktury s podporou informačních systémů, využitelného pro řešení krizových stavů a specifikace úlohy státu, samosprávných orgánů a soukromoprávních subjektů při jeho zajišťování*, číslo projektu 1F84C/003/030. Období: 1.2.2008-31.12.2009. 304 stran.
- 9) NOVÁK, L., SOUŠEK, R.: *Krizové riadenie železničných organizácií Slovenskej republiky po ich reorganizácii*, In: Sborník z Krizové stavy a doprava, Pardubice 2005, s.96-101, ISBN 80-86530-27-2.
- 10) Fakulta bezpečnostného inžinierstva Žilinskej univerzity v Žiline (VŠI ŽU) [online], Poslední revize 2. 1. 2014, [cit. 2012-04-02] Dostupné z: <<http://fbi.uniza.sk/>>.
- 11) Technická ochrana a obnova železnic (TOOŽ) [online], Poslední revize 2. 4. 2012, [cit. 2012-04-02] Dostupné z: <<http://www.tooz.sk/>>.
- 12) Velkopolský úřad vojvodství v Poznani, odbor civilního nouzového plánování, [online], Poslední revize 30. 12. 2012, [cit. 2012-04-02]. Dostupné z: <<http://wzk.poznan.uw.gov.pl/?q=node/121>>.

- 13) Nato, *NATO Security Investment Programme = investiční program NATO pro zajištění bezpečnosti; programu bezpečnostních (obraných) investic NATO*, [online], Poslední revize 31. 12. 2013, [cit. 2012-04-02] Dostupné z: <[http://www.nato.int/cps/en/natolive/news\\_27318.htm?selectedLocale=en](http://www.nato.int/cps/en/natolive/news_27318.htm?selectedLocale=en)>.
- 14) Evropská unie, směrnice rady 2008/114/ES, ze dne 8. prosince 2008, *o určování a označování evropských kritických infrastruktur a o posouzení potřeby zvýšit jejich ochranu*, 8 s., [online], Poslední revize 31. 12. 2012, [cit. 2012-04-02] Dostupné z: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:345:0075:0082:CS:PDF>>.
- 15) Soušek R., Březina E.: *Průzkum znalostí o použití materiálních prostředků pro řešení krizových situací na železnici*. Krizové stavy a doprava - teorie a praxe v krizovém řízení, Pardubice, s. 82-83, (2008), (Sborník) ISBN 978-80-86530-49-9.
- 16) Zákon č. 222/1999 Sb., *o zajišťování obrany České republiky, ve znění pozdějších předpisů*.
- 17) Zákon č. 240/2000 Sb., *o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon)*, ve znění pozdějších předpisů.
- 18) Zákon č. 239/2000 Sb., *o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů*.
- 19) Zákon č. 179/2008 Sb., *kterým se mění zákon č. 77/2002 Sb., o akciové společnosti České dráhy, státní organizaci Správa železniční dopravní cesty a o změně zákona č. 266/1994 Sb., o drahách, ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 77/1997 Sb., o státním podniku, ve znění pozdějších předpisů, ve znění nálezu Ústavního soudu vyhlášeného pod č. 83/2003 Sb., zákona č. 179/2003 Sb. a zákona č. 293/2004 Sb, ve znění pozdějších předpisů*.
- 20) Interní předpis Správy železniční dopravní cesty, s. o., *SŽDC O3, Zásady pro obnovu rozrušené železniční sítě za válečného stavu*.
- 21) Interní předpis Správy železniční dopravní cesty, s.o., *SŽDC O4, Předpis pro technickou ochranu a obnovu železnic za branné pohotovosti státu*.
- 22) Interní předpis Správy železniční dopravní cesty, s.o., *SŽDC O5 Předpis pro organizaci a činnost obnovovacích jednotek SŽDC za krizových stavů*.
- 23) Zákon č. 266/1994 Sb., *o drahách, ve znění pozdějších předpisů*.
- 24) *Vnitřní předpis pro provozování dráhy a organizování drážní dopravy na vojenských vlečkách (VP-1)*, Armádní servisní, příspěvková organizace, Praha 2014.
- 25) ENGLISH JAN, SOUŠEK RADOVAN, STRBAČKA JAN, VISKUP PAVEL, *Operační příprava státního území a nový systém obnovy železniční infrastruktury*, Vojenské rozhledy 4/2011, str. 145-159, 2011, ISSN 1210-3292.
- 26) VISKUP PAVEL, *Parametry stavebních organizací z hlediska obnovy v krizových situacích*, Security Magazine 1/2010, str. 24-28, 2010, ISSN 1336-8958.

- 27) VISKUP PAVEL, *Výkonnosti stavebních organizací pro zajištění obnovy železniční sítě v ČR*, Security Magazine 2/2010, 2010, ISSN 1336-8958.
- 28) SOUŠEK, R. – VISKUP, P. – A KOL., *Nový systém obnovy železniční infrastruktury za krizových stavů*, Pardubice: Institut Jana Pernera, 2011. 142 s. ISBN 978-80-86530-75-8.
- 29) SOUŠEK, R. a kol. *Doprava a krizový management*, Pardubice: Institut Jana Pernera, 2010. 260 s. ISBN 80-86530-19-1.
- 30) Ministerstvo obrany ČR, *Plán obrany ČR*, 22 s., [online], Poslední revize 22. 12. 2012, [cit. 2012-04-02]. Dostupné z: <<http://www.mocr.army.cz/images/Bilakniha/CSD/008.pdf>>.
- 31) SOUŠEK R., KOPČÁK P.: *Krizové řízení v železniční dopravě*, Institut Jana Pernera, o.p.s., Pardubice 2004, 150 str., ISBN 80-86530-06-X.
- 32) Management mania, *SWOT analýza*, [online], Poslední revize 4. 1. 2015, [cit. 2014-09-15]. Dostupné z: <<https://managementmania.com/cs/swot-analyza>>.
- 33) KREISLOVÁ, Gabriela. *Dotazníkové šetření*. Bakalářská práce, Západočeská univerzita v Plzni, Plzeň, 2008, 74 str., [online], Poslední revize 4. 1. 2015, [cit. 2014-10-08], Dostupné z: <<https://nit.felk.cvut.cz/~dark/Petr/Ivana/Dotazkiny%20-%20metody/BP%20-%20Dotaznikove%20setreni.pdf>>.
- 34) MIČKA P. *Algoritmy.net*, [online], Poslední revize 16. 12. 2014, Floydův algoritmus. Dostupné z: <<http://www.algoritmy.net/article/5207/floyd-Wawshalluv-algoritmus>>.
- 35) VOLEK J., LINDA L.: *Teorie grafů – aplikace v dopravě a veřejné správě*, Univerzita Pardubice, Pardubice 2012, 192 str., ISBN 978-80-7395-225-9
- 36) Interní materiál STAVEBNÍ OBNOVY ŽELEZNIC a.s.
- 37) *Multikriteriální analýza*, [online], Poslední revize 4. 1. 2015, [cit. 2014-11-28]. Dostupné z: <<https://www.kvic.cz/soubor/1366/Multikriteriálníanalýza.pdf>>.
- 38) ROUDNA Jana, *Prostorová lokalizace logistických center*, Disertační práce, Univerzita Pardubice, Pardubice 2011, 106 str., [online], Poslední revize 22. 11. 2014, <<http://dspace.upce.cz/handle/10195/38756>>.
- 39) HRUŠKA, Roman, *Stanovení vah kritérií pro hodnocení dodavatele*, [online], Poslední revize 3. 1. 2015, [cit. 2014-11-31]. Dostupné z: <<http://logi.upce.cz/proceedings/2011/01hruska.pdf>>.
- 40) KRAVAL I., *Objektové modelování pomocí UML v praxi*, [online], Poslední revize 10. 12. 2014, edice Object Consulting, 2005, 228 str., Dostupné z: <<http://library.upce.cz/Sources/E1.pdf>>.
- 41) BPM portál, [online], Poslední revize 1. 10. 2014, Dostupné z: <<http://bpm-cz.blogspot.cz/>>.
- 42) SOUŠEK R., JIRÁNEK T., *Dějiny československého železničního vojska*, NADATUR, Praha 2014, 252 str., ISBN 978-80-8280-042-4.

- 43) Zákon č. 89/2012 Sb., *Nový občanský zákoník České republiky, ve znění pozdějších předpisů.*

## OSTATNÍ INFORMAČNÍ ZDROJE

- 44) SOUŠEK, R., KUJALOVÁ, J.: *Poznátky z průběhu červencových záplav v roce 1997 se zaměřením na železniční infrastrukturu*, In: Sborník z Krizové situace – zkušenosti z obnovy objektů dopravní infrastruktury po povodních, Brno 12.-13. 11. 2003, ISBN 80-85960-66-4.
- 45) English J., Kopčák, P., Soušek R.: *Perspektivy řešení krizových situací většího rozsahu v železniční dopravě*, In: Sb. Krizové situace –obnova objektů dopravní infrastruktury, Brno (2006), (El. Sborník – str. S5) ISBN 80-7231-147-6.
- 46) MDS ČR CE 802030105 *Komplexní systém řízení kolejové dopravy v krizových situacích (2001-2005).*
- 47) US DHS. *The National Strategy for Physical Protection of Critical Infrastructures and Key Assets*. Washington D.C.: U.S. Department of Homeland Security, The White House, February 2003. 96 p. [online], Poslední revize 13. 1. 2013. Dostupné z: <http://www.dhs.gov/national-strategy-physical-protection-critical-infrastructure-and-key-assets>.
- 48) Soušek R., Mañas P.: *On Cooperated between Military and Civilian Authorities in the Czech Republic during Crisis Situation in Transport*. ICEME 2010, Orlando USA, s. 12-14, (2010), (Sborník) 978-1-934272-83-1.
- 49) Soušek R., Novák J., Saska T.: *Problems of Assessment of Exposure Zones and their Modeling by Dangerous Objects Transport*. WMSCI 2009, Orlando, USA, s. 370-373, (2009), (Sborník) ISBN 1-934272-62-0.
- 50) Soušek R., Zdeněk D., Kelemen M.: *New System of Railway Network Protection and Renewal in Czech Republic. 6th symposium Risk management and Cyber-Informatics*, Orlando, USA, s. 378-381, (2009), (Sborník) ISBN 978-1-934272-57-2.
- 51) Soušek R., Fuchs P., Kelemen M., Havlíček J., Zajíček J., Kováčová L.: *Appraisal of Critical Transportation Infrastructure - Risk and Safety*. Science & military, 2009, 2, s. 112-118, (2009) ISSN 1336-8885.
- 52) ENGLISH, J., STRBAČKA, J., SOUŠEK, R. *Problematika technické ochrany železnice jako nedílné součásti operační přípravy státního území a její perspektivy*, Vojenské rozhledy, 2005, roč. 14 (46), č. 4, s. 43-50. ISSN 1210-3292.
- 53) Ministerstvo dopravy české republiky, *Dopravní politika české republiky pro léta 2005-2013*, 63 s., [online], Poslední revize 20. 12. 2012. Dostupné z: [http://www.mdcz.cz/cs/Strategie/Dopravni\\_politika/](http://www.mdcz.cz/cs/Strategie/Dopravni_politika/).



- 54) Ministerstvo dopravy české republiky, *Dopravní politika ČR pro období 2014-2020 s výhledem do roku 2050*, 87 s., [online], Poslední revize 16. 10. 2014. Dostupné z: <<http://www.mdcr.cz/cs/Strategie/Dopravní+politika+2014+-+2020/>>.
- 55) ŘÍHA JOSEF, *Typologické znaky kritické infrastruktury*, The science for population protection, s. 99-117, [online], Poslední revize 12. 8. 2014 Dostupné z: <[http://www.population-protection.eu/attachments/033\\_volln1\\_riha.pdf](http://www.population-protection.eu/attachments/033_volln1_riha.pdf)>.
- 56) ŘÍHA JOSEF, *Kritická infrastruktura a riziko mimořádné události*, Urbanismus a územní rozvoj, 2007, Ročník X, číslo 4, s. 44-50. ISSN 1212-0855.
- 57) ENGLICH, J., STRBAČKA, J., SOUŠEK, R. *Program bezpečnostních (obraných) investic NATO a plán operační přípravy státního území České republiky*. Vojenské rozhledy, 2005, roč. 8, č. 2, s. 44-52. ISSN 1210-3292.
- 58) SOUŠEK, R.: *Technická ochrana železniční sítě a propustná výkonnost obnovených železničních tratí*, In: sborník z 5. vedecko – odborná konference s mezinárodní účastí „LOGVD 2002 – logistika vo vojenskej doprave“, Žilina 24.10.2002, s. 127-130, ISBN 80-88829-74-7.
- 59) SOUŠEK, R.: *Nové možnosti v řízení obnovy železniční sítě a řízení provozu na železniční síti za krizových stavů*, In: sborník z 8. mezinárodní konference „Riešenie krizových situácií v špecifickom prostredí“, Žilina 17.-18. 6. 2003, s. 442-449, ISBN 80-8070-090-7.
- 60) Evropská unie, směrnice evropského parlamentu a rady 2012/34/EU, ze dne 21. listopadu 2012, o vytvoření jednotného evropského železničního prostoru, 46 s., [online], Poslední revize 1. 11. 2013, Dostupné z: <<http://www.mdcr.cz/NR/rdonlyres/E7D56327-89ED-4667-801E-74420D74A187/0/32012L0034evropskyzelprostor.pdf>>.
- 61) VOLEK JOSEF, *Podpora rozhodování v oblasti bezpečnostního plánování*, The science for population protection, s. 197-211, [online], Poslední revize 26. 8. 2013 Dostupné z: <[http://www.population-protection.eu/attachments/042\\_vol4special\\_volek.pdf](http://www.population-protection.eu/attachments/042_vol4special_volek.pdf)>.
- 62) KRAVAL I., Analytické modelování informačních systémů v pomoci UML v praxi, [online], Poslední revize 10. 12. 2014, edice Object Consulting, e-kniha, Dostupné z: <[http://www.objects.cz/kniha\\_am/kniha\\_am.php](http://www.objects.cz/kniha_am/kniha_am.php)>.
- 63) PARLOS, P. M. (Ed.), *Multi-Criteria Decision Making Methods: A Comparative Study*. Dordrecht, The Netherlands, Kluwer Academic Publishers, 2000, 288 s. ISBN 0-7923-6607-7.
- 64) KŘUPKA J., KAŠPAROVÁ M., MÁCHOVÁ R., *rozhodovaciprocesy.cz*, Univerzita Pardubice, Fakulta ekonomicko-správní, [online], Poslední revize 10. 12. 2014, Dostupné z: <<http://www.rozhodovaciprocesy.cz/vicekriterialni-rozhodovani.html>>.
- 65) Ústav automatizace a informatiky, *Vícekritériální rozhodování*, [online], 2010, Poslední revize 14.12.2014, Dostupné z: <[www.uai.fme.vutbr.cz/~jdvorak/vyuka/osa/Vicekrit.ppt](http://www.uai.fme.vutbr.cz/~jdvorak/vyuka/osa/Vicekrit.ppt)>.

- 66) OBRUŠINKOVA, Z., *Analýzy rizik vzniku mimoradnej udalosti v železničnom tuneli*. Diplomová práca, Žilinská univerzita v Žilině, Žilina 2013, 64 str.
- 67) KUSÝ, R., *Analýza rizik vzniku nehody – srážka vlaku v železničnej stanici Žilina*. Diplomová práca, Slovenská technická univerzita v Bratislave, Trnava 2011, 104 str.

## 9 PUBLIKAČNÍ ČINNOST DISERTANTA SOUVISEJÍCÍ S TĚMATEM DISERTAČNÍ PRÁCE

### Publikace ve světových databázích - SCOPUS

### Publikace v ostatních vědeckých recenzovaných časopisech

ENGLICH JAN, SOUŠEK RADOVAN, STRBAČKA JAN, VISKUP PAVEL, Operační příprava státního území a nový systém obnovy železniční infrastruktury, *Vojenské rozhledy* 4/2011, str. 145-159, 2011, ISSN 1210-3292.

### Publikace v odborném periodiku

VISKUP PAVEL, *Parametry stavebních organizací z hlediska obnovy v krizových situacích*, *Security Magazine* 1/2010, str. 24-28, 2010, ISSN 1336-8958.

VISKUP PAVEL, *Výkonnosti stavebních organizací pro zajištění obnovy železniční sítě v ČR*, *Security Magazine* 2/2010, 2010, ISSN 1336-8958.

### Příspěvky ve sbornících konferencí

Pavel Viskup: ATYPICKÉ POUŽITÍ PILÍŘOVÉHO A MOSTNÍHO MATERIÁLU PO ZRUŠENÉM ŽELEZNIČNÍM VOJSKU, *Krizové stavy a doprava*, Pardubice - UPa DFJP 4.9.2008, sborník z 8. mezinárodní odborně-vědecké konference, str. 84, ISBN 978-80-86530-49-9.

Pavel Viskup: VYUŽITÍ PILÍŘOVÉHO A MOSTNÍHO MATERIÁLU PO ZRUŠENÉM ŽELEZNIČNÍM VOJSKU, *LOGVD 2008 Dopravná logistika a krizové situácie*, Žilina 25.-26.9.2008, zborník 11. vedecko-odborné konferencie s mezinárodnou účasťou, str. 204, ISBN 978-80-8070-925-9.

Marek Honců, Radovan Soušek, Pavel Viskup: METHODOLOGY OF TREATMENT OF TYPIFIED THREATS IN RAILWAY TRANSPORT, *TRANSCOM 2013*, Žilina 24. – 26.6.2013, str. 204, ISBN 978-80-554-0690-9

R. Soušek, P. Viskup, P. Hrůza: DETERMINATION OF THE PARAMETERS FOR THE EVALUATION OF THE CURRENT DEVELOPMENT AND USE OF NEW TEMPORARY RAILWAY BRIDGE STRUCTURE IN THE CZECH, *TRANSPORT MEANS 2014*, Kaunas, 23.-24. 10. 2014, str. 35, ISSN 1822-296 X

R. Soušek, P. Viskup, P. Hrůza: THE DEVELOPMENT AND APPLICATION OF EVALUATION SYSTEM TO THE NEW TEMPORARY RAILWAY BRIDGE CONSTRUCTION IN THE CZECH REPUBLIC, *TRANSPORT MEANS 2014*, Kaunas, 23.-24. 10. 2014, str. 329, ISSN 1822-296 X

## **Knihy**

SOUŠEK, R. – VISKUP, P. – A KOL., Nový systém obnovy železniční infrastruktury za krizových stavů, Pardubice: Institut Jana Pernera, 2011. 142 s. ISBN 978-80-86530-75-8.

## **Vědecko – výzkumná činnost**

Projekt pro Ministerstvo dopravy ČR: *„Návrh výstavby smluvního systému údržby a obnovy krizové železniční infrastruktury s podporou informačních systémů, využitelného pro řešení krizových stavů a specifikace úlohy státu, samosprávných orgánů a soukromoprávních subjektů při jeho zajišťování - Výzkum zdrojů, kapacit a vzdělávacích potřeb vybraných soukromoprávních firem působících v dopravním stavitelství“*, číslo projektu 1F84C/003/030.

## SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha č. 1 Přehled nejvhodnějších dodavatelů ochrany, údržby a obnovy železniční infrastruktury
- Příloha č. 2 Dotazníkové šetření
- Příloha č. 3 Dotazník
- Příloha č. 4 Dotazník, 2. etapa výzkumu

## Přehled nejvhodnějších dodavatelů ochrany, údržby a obnovy železniční infrastruktury

### Kolejové dráhy

Významné subjekty pro obnovu tratí.

p.č.	Název subjektu	významnost
1.	Skanska DS a.s., Bohunická 133/50, 61900 Brno	nejdůležitější
2.	STAVBY SILNIC a ŽELEZNIC, a.s., Národní třída 10, 11319 Praha 1	nejdůležitější
3.	OHL ŽS, a.s., Burešova 938/17, Brno-střed	nejdůležitější
4.	Metrostav a.s., Kozelužská 2246, 18000 Praha 8	nejdůležitější
5.	TCHAS spol. s.r.o., Francouzská 6167, 70800 Ostrava - Poruba	nejdůležitější
6.	GJW Praha spol. s.r.o., Mezitřaťová 137/46, 19000 Praha 9 - Hloubětín	významná
7.	Chládek a Tintěra Pardubice a.s., K Vápence 2677, 53002 Pardubice	významná
8.	IDS - Inženýrské a dopravní stavby Olomouc a.s., Albertova 229/21, 77900 Olomouc	významná
9.	SGJW Hradec Králové, spol. s.r.o., Na Důchodě 1674, 50002 Hradec Králové	významná
10.	SUBTERRA a.s., Bezová 1654, 14714, Praha 4 Braník	významná
11.	Tomí-Remont a.s., Přemyslovka 2514/4, 79601 Prostějov	významná
12.	VIAMONT DSP, a.s., Železničářská 29, Ústí nad Labem	významná
13.	BAU-STAV a.s., Loketská 344/12, Karlovy Vary	ostatní
14.	BETON TKS, s.r.o., Samcova 1177/1, Praha 1	ostatní
15.	BUILDING centrum - HSV, s.r.o., Karlov 169/88, Velké Meziříčí	ostatní
16.	Dálniční stavby Praha, a.s., Na Bělidle 198/21, Praha 5	ostatní
17.	Dopravní stavby Brno s.r.o., Trnkova 150, 62800 Brno	ostatní
18.	Dosta s.r.o., Pražská 1696/35, 35002 Cheb	ostatní
19.	Elektrizace železnic Praha a.s., Náměstí Hrdinů 1693/4a 14000, Praha 4 Braník	ostatní
20.	GEOBET spol. s r.o., Zakouřilova 18, Praha 4 - Chodov	ostatní
21.	Ing. Aleš Niemezyk - STAVING, Aloise Gavlase 262/5, Ostrava - Jih, Dubina	ostatní
22.	Ing. Miloš Kačenka - BUILDING, Františka Halase 28, České Budějovice	ostatní
23.	JHP spol. s r.o., Ústřední 60, Praha 10 – Štěrboholy	ostatní
24.	JK a S spol. s r.o., Podhorská 1124/93, Jablonec nad Nisou	ostatní
25.	KALVAS A HYBŠ spol. s r.o., Chýnoválečného stavuká 567, Tábor	ostatní
26.	MIKO spol. s.r.o., Haviřská 1837, 58001 Havlíčkův Brod	ostatní
27.	MIROS dopravní stavby a.s., Hradecká 545, 53352 Pardubice	ostatní
28.	Miroslav Čáky - AKCENT, Třebízského 928, Nový Bydžov	ostatní
29.	ODS - Dopravní stavby Ostrava, a.s., Starobělská 3040/56, 70416 Ostrava – Zábřeh	ostatní
30.	OKD, Doprava, akciová společnost, Nádražní 93/2967, 702 62 Ostrava	ostatní
31.	Pražské silniční a vodohospodářské stavby, a.s., Dubečská 3238/36, Praha 10	ostatní
32.	PRAŽSKÝ FINAP s.r.o., Mezi vodami 205, Praha 4 - Modřany	ostatní
33.	SEŽEV - REKO, a.s. Jarní 898/50, 61400 Brno	ostatní
34.	SMP CZ, a.s. (mosty) Evropská 1692/37, 16000 Praha - Dejvice	ostatní
35.	STRABAG a.s., Na Bělidle 198/21, 15000 Praha 5	ostatní
36.	SWIETELSKY, stavební s.r.o., Pražská 58, České Budějovice	ostatní
37.	Syner s r.o., Třída Dr. Milady Horákové 580/7, Liberec 4	ostatní
38.	Šperl, spol. s r.o., Pražská 57, Sušice	ostatní
39.	TORKRET - Zdeněk Bartoň s.r.o., Bratří Bendů 48, Benátky nad Jizerou	ostatní
40.	VAMOS - servis, a.s., Obránců míru č. 523/30, Ostrava - Vítkovice	ostatní
41.	VESPA-CB s.r.o. Mánesova 1702 37002 České Budějovice	ostatní

### Mosty

Významné subjekty pro obnovu mostů.

p.č.	Název subjektu	významnost
1.	Metrostav a.s., Kozelužská 2246, 18000 Praha 8	nejdůležitější
2.	STAVBY SILNIC a ŽELEZNIC, a.s., Národní třída 10, 11319 Praha 1	nejdůležitější
3.	FIRESTA - Fišer, rekonstrukce, stavby, a.s., Mlýnská 68, 60200 Brno	významná
4.	N+N-Konstrukce a dopravní stavby Litoměřice, s.r.o., Masarykova 31, Litoměřice	významná
5.	Agrostav akciová společnost Ústí nad Orlicí, Tvardkova 1191, Ústí nad Orlicí	ostatní

p.č.	Název subjektu	významnost
6.	ALPINE stavební společnost CZ, s.r.o., Jiráskova 613/13, Valašské Meziříčí	ostatní
7.	BAU-STAV a.s., Loketská 344/12, Karlovy Vary	ostatní
8.	BETON TKS, s.r.o., Samcova 1177/1, Praha 1	ostatní
9.	BUILDING centrum - HSV, s.r.o., Karlov 169/88, Velké Meziříčí	ostatní
10.	Casta a.s., Pražská 467, Písek	ostatní
11.	COLAS CZ, a.s., Ke Klíčovu 9, Praha 9	ostatní
12.	D5, akciová společnost, Třinec, Průmyslová 1026, Třinec - Staré Město	ostatní
13.	DAMM Invest Group a.s., Michalská 432/2, Praha 1	ostatní
14.	EKOLL Lidřáková s.r.o., Lítov 1, p. Habartov	ostatní
15.	FERROSPED s.r.o., Haškova 3438, Chomutov	ostatní
16.	GEOBET spol. s r.o., Zakouřilova 18, Praha 4 – Chodov	ostatní
17.	GEINDUSTRIE s.r.o., Zelený pruh 95/97, Praha 4	ostatní
18.	GJW Praha spol. s r.o., Mezitřaťová 137, Praha 9 – Hloubětín	ostatní
19.	HOCHTIEF CZ a.s., Plzeňská 16/3217, Praha 5	ostatní
20.	Chládek a Tintěra a.s., Nerudova 16, Litoměřice	ostatní
21.	Ing. Aleš Niemczyk - STAVING, Aloise Gavlase 262/5, Ostrava - Jih, Dubina	ostatní
22.	Ing. Miloš Kačenka - BUILDING, Františka Halase 28, České Budějovice	ostatní
23.	IS mosty s.r.o., Bochovská 623, Praha 5	ostatní
24.	JHP spol. s r.o., Ústřední 60, Praha 10 – Štěrboholy	ostatní
25.	JK a S spol. s r.o., Podhorská 1124/93, Jablonec nad Nisou	ostatní
26.	Josef Valdhans, Dibická 3092, Česká Lípa	ostatní
27.	KALVAS A HYBŠ spol. s r.o., Chýnovská 1098, Tábor	ostatní
28.	KASPER CZ s.r.o., Revoluční 411, Úpice	ostatní
29.	KERSON spol. s r.o., Dobré 80	ostatní
30.	KKS, spol. s r.o., Příluky 386, Zlín	ostatní
31.	Leonhard Moll Railway & Tower Systems s.r.o., U Studia 2253/28, Ostrava 3	ostatní
32.	LESING plus, spol. s r.o., Koperníkova 55, Plzeň	ostatní
33.	Meliorace České Budějovice spol. s r.o., J. Š. Baara 72, České Budějovice	ostatní
34.	Miroslav Čaky - AKCENT, Třebízského 928, Nový Bydžov	ostatní
35.	Mitrena-stavby, spol. s r.o., Křižíkova 1566/19, Brno	ostatní
36.	MSS Montek, s.r.o., Nám. 14. října 1307, Praha 5	ostatní
37.	MULTIP STAV, spol. s r.o., Palackého 1135/27, Nový Jičín	ostatní
38.	NAVATYP a.s., Revoluční 25/767, Praha 1	ostatní
39.	NOVING s.r.o., U Nádraží č.p. 27, Ostrava - Vítkovice	ostatní
40.	O.K.D.C. mont s.r.o., Pavlovova 3059/40, Ostrava - Jih	ostatní
41.	ODS-Dopravní stavby Ostrava, a.s., Starobělská 3040/56, Ostrava - Zábřeh	ostatní
42.	OHL ŽS, a.s., Burešova 938/17, Brno-střed	ostatní
43.	Petr Handrlíca, ANOLI, Maková 2814/26, Ústí nad Labem	ostatní
44.	PONTIKA s.r.o., Sportovní 4, Karlovy Vary	ostatní
45.	Pražské silniční a vodohospodářské stavby, a.s., Dubečská 3238/36, Praha 10	ostatní
46.	PRAŽSKÝ FINAP s.r.o., Mezi vodami 205, Praha 4 – Modřany	ostatní
47.	REKOM PRAHA spol. s r.o., Velflíkova 6, Praha 6 – Dejvice	ostatní
48.	SANGREEN, spol. s r.o., Plzeňská 166, Praha 5	ostatní
49.	SATER GROUP s.r.o., Rytířská 411/4, Praha 1	ostatní
50.	SEXTA spol. s r.o., Planá 67, České Budějovice	ostatní
51.	SIAL architekti a inženýři spol. s r.o., U Besedy 8/414, Liberec	ostatní
52.	SILNICE ČÁSLAV-Holdig, a.s., Chotusická 1121, Čáslav	ostatní
53.	Silnice Žatec, s.r.o., Lounská 2402, Žatec	ostatní
54.	Skanska CZ region Brno s.r.o., Bohunická č.p. 133/50, Brno	ostatní
55.	Skanska DS a.s., F. Nováka 3, Prostějov 1	ostatní
56.	SMP CZ a.s., Lipská 4696, Chomutov	ostatní
57.	SMP CZ, a.s., Evropská 1692/37, Praha 6	ostatní
58.	SMP CZ, a.s., Botanická 239/4, Karlovy Vary - Dalovice - středisko	ostatní
59.	Stavební firma UNIKO spol. s r.o., Jírovceva 13, České Budějovice	ostatní
60.	STREICHER, spol. s r.o. Plzeň, K Lomu 426, Štěnovice	ostatní
61.	STRIX Chomutov, a. s., 28. října 1081, Chomutov	ostatní
62.	SWIETELSKY, stavební s.r.o., Pražská 58, České Budějovice	ostatní
63.	Syner s r.o., Třída Dr. Milady Horákové 580/7, Liberec 4	ostatní
64.	TCHAS, spol. s r.o., Francouzská 6167, Ostrava – Poruba	ostatní
65.	TORKRET - Zdeněk Bartoň s.r.o., Bratří Bendů 48, Benátky nad Jizerou	ostatní
66.	VAMOZ - servis, a.s., Obránců míru č. 523/30, Ostrava – Vítkovice	ostatní
67.	VIAMONT DSP, a.s., Železničářská 29, Ústí nad Labem	ostatní
68.	Zakládání Group a.s., U Rakovky 849, Praha 4	ostatní

## Dotazníkové šetření

Dotazníkové šetření vždy vzniká na základě požadavku nějakého subjektu. Tímto subjektem je v podstatě kdokoli, nejčastěji však vědecká skupina či jednotlivec, soukromá firma, tiskové agentury, stát (politické strany, ministerstva atd.). Tyto subjekty obvykle potřebují zjistit odpověď na otázku, která představuje podporu nebo řešení jejich problému. Účel šetření lze tedy specifikovat a chápat jako využití výsledku šetření k získání určité znalosti nebo zdroje informací pro potřeby zadavatelského subjektu. Výstupy, které může každé šetření poskytnout, jsou vždy odvozené nebo vypočítané výsledky z nashromážděných dat. (33)

## Metodika provedení vlastního dotazníkového výzkumu

Z hlediska sociologického výzkumu se jednalo o „řízený výzkum“ metodou „dotazování“, technikou (formou) „standardizovaného rozhovoru s dotazníkovým archem“. Jednalo se tedy o formalizovanou formu rozhovoru, kdy se od každé zkoumané organizace vyžadovaly stejné informace. Otázky byly kladeny ve stejném pořadí (viz. Dotazník, příloha č. 3 a 4.). Dotazník byl vyhodnocen prostřednictvím kvantitativní a kvalitativní analýzy.

### Přístup k přípravě:

- Byla prostudována metodika provedení výzkumu.
- Byl prostudován dopis MD ČR osloveným firmám.
- Byl prostudován dotazník pro vlastní potřebu s ujasněním na vazby mezi jednotlivými otázkami a jejich křížové potvrzování.
- Byly prostudovány cíle, jejich název, zaměření a návrh konečného řešení.
- Byly prostudovány informace o zkoumané firmě z internetu a z propagačních materiálů s cílem mít obecnou znalost o jejím místě a úloze mezi stavebními firmami.

### Navázání kontaktu:

Dotazující navázal kontakt s ředitelem (jednatelem) nebo jiným výše postaveným zaměstnancem zkoumané organizace, představil se „Pověřením“ a ujistil se, že firma obdržela dopis od MD ČR č.j.79/2008-030-CRS/1 o provedení výzkumu v jejich organizaci, byl připraven zodpovědět dotazy představitele firmy o významu a cílech výzkumu.

### Návštěva firmy:

Dotazující se prokázal „Pověřením MD ČR“ a občanským průkazem. Požádal o setkání s kontaktním pracovníkem, který byl o výzkumu u jejich firmy informován. Pokud nebyl, postupovalo se obdobně jako v předchozím bodu.



### **Na počátku rozhovoru:**

Dotazující se představil a uvedl název organizace, kterou reprezentuje. Stručně vyjádřil, čeho se výzkum týká, aby dotazovaný pochopil význam výzkumu obecně a pokud možno i význam pro jejich firmu. Sdělil dotazovanému, proč byl vybrán (pracuje v oblasti krizového řízení a podílí se na zajišťování krizových stavů na železnici pro odbor krizového řízení MD ČR). Ujistil dotazovaného, že jím uvedené údaje jsou důvěrné a že nebudou použity v souvislosti s jeho jménem nebo k jiným potřebám, než potřebám odboru 030 Ministerstva dopravy v souvislosti s plánováním údržby a obnovy železnic za krizových stavů.

### **Pravidla rozhovoru:**

Výsledkem rozhovoru bylo vyloučit vliv celé řady okolností, z nichž některé mohl výzkumník ovlivnit. V zásadě platilo, že čím byl tazatel blíže dotazovanému v sociálním postavení, věku, zájmech v odbornosti, tím větší měl šanci uspět v rozhovoru. Dále bylo zvoleno správné vystupování, asertivní chování, správné odborné vyjadřování.

Přínosem pro provádění výzkumného šetření bylo zajistit plynulý přechod z neformálního začátku jednání na formální výzkumné šetření. Přitom udržet nezávaznou atmosféru a snažit se o osobní vztah vzájemné důvěry, používat správná slova (vyjadřování), správnou terminologii a prokazovat svou odbornou erudici. Pečlivě vyhodnocovat odpověď a podle potřeby se například zpětným dotazem, nebo shrnutím odpovědi ujišťovat o jednotném chápání výsledku. Zároveň si všimnat konstatování dotazovaného mimo dotazník (mezi řádky).

V průběhu dotazování bylo potřebné se ujistit, že dotazovaný otázce rozumí a zná správnou odpověď. Pokud ji neznal, byla mu umožněna konzultace s nadřízeným nebo kolegou. Ve výjimečných případech se zaznamenávalo do dotazníku k příslušné otázce: „Nebylo možné zjistit“. Po celou dobu výzkumu se vycházelo z principu, že nezjištěné odpovědi zkreslují výsledky výzkumu. Proto bylo nutné sjednat návštěvu opakovaně, případně dotaz (některé dotazy) zodpovědět později telefonicky, faxem, mailem, nebo při další návštěvě.

Úvodní část (údaje o firmě dostupné na internetu) vyplnil dotazující sám a pouze dotazem ověřil jejich správnost, respektive zda nedošlo ke změnám. Autor byl připraveni podat vysvětlení ke každé otázce, např.:

- objasnit co je to obnova,
- jaké úlevy poskytuje předpis SŽDC O3,
- co jsou vhodné technologie pro rychlou obnovu (např. montáže ocelových konstrukcí) a co nikoliv (např. betonáže),

- co je subjekt hospodářské mobilizace a jaké přináší výhody (záruka neoslabení firmy při stavu ohrožení státu a válečný stav, práce při každém krizovém stavu a při nasazení na obnovu je předpoklad i provedení trvalé stavby).

V průběhu rozhovoru si dotazující pečlivě všiml všech okolností, které se sice nedali zařadit do dotazníku, ale bylo vhodné je vyhodnotit a později zaznamenat na volný list. Tyto postřehy mohly být důležité pro další práci. Přínosné bylo rovněž získat firemní (obchodní) prezentaci nebo jiné reklamní materiály.

#### **Firmy, u kterých byl výzkum proveden:**

- Metrostav a.s., Koželužská 2246, 180 00 Praha 8.
- Skanska DS a.s., Bohunická 133/50, 619 00 Brno.
- OHL ŽS a.s. závod 20 Dopravní stavby, Burešova 938/17, 602 02 Brno.
- VIAMONT DSP, akciová společnost, Železničářská 1385, 400 03 Ústí nad Labem.
- STAVBY SILNIC a ŽELEZNIC, a.s., Národní třída 10, 113 19 Praha 1.
- Chládek a Tintěra Pardubice a.s., K Vápence 2677, 530 02 Pardubice.
- Chládek a Tintěra Hvl. Brod a.s., 5. května 123, P.O.Box 10, 580 02 Havl. Brod.
- Chládek a Tintěra Litoměřice a.s., Nerudova 16, 412 01 Litoměřice.
- FIRESTA - Fišer, rekonstrukce, stavby, a.s., Mlýnská 68, 602 00 Brno.
- SUBTERRA a.s., Bezová 1, 147 14 Praha 4 Braník.
- Elektrizace železnic Praha a. s., Náměstí Hrdinů 1693/4a, 140 00 Praha 4.
- AŽD Praha s.r.o., Žirovnická 2/3146, 106 17 Praha 10.
- GJW Praha spol. s r.o., Mezitrat'ová 137, 190 00 Praha 9 – Hloubětín.
- DS Brno, s. r. o., Trnkova 150, 628 00 Brno.
- OHL ŽS a.s., Burešova 938/17, 602 02 Brno.
- SGJW Hradec Králové, spol.s.r.o., Na Důchodě čp. 1674, 500 02 Hradec Králové.
- TCHAS spol. s r.o., Francouzská 6167, 708 00 Ostrava-Poruba.
- MIKO spol. s r.o., Havířská 1837, P.O. Box 12, 580 02 Havlíčkův Brod.
- MIROS dopravní stavby a.s., Sukova třída 1556, 532 33 Pardubice.
- NaN Konstrukce a dopravní stavby Litoměřice, s.r.o., Masarykova 31, 412 01 Litoměřice.
- ODS - Dopravní stavby Ostrava, a.s., Starobělská 56, 704 16 Ostrava.
- SEŽEV - REKO, s.r.o., Jarní 898/50, 614 00 Brno.
- SKANSKA - ŽS Praha a.s., Perucká 7, 121 44 Praha 2.
- Stavby silnic a železnic a.s., Vaničkova 25, 400 74 Ústí nad Labem.

- VESPA-CB s.r.o., Mánesova 1702, 370 02 České Budějovice.
- Dosta s. r. o., Pražská 1696/35, 350 02 Cheb.
- STRABAG a.s., Na Bělidle 198/21, 150 00 Praha 5.
- SPEDI-TRANS Praha, Počernická 96, 108 03 Praha 10 – Malešice.
- Skupina ČD, a.s., Generální ředitelství, Nábřeží Ludvíka Svobody 12, 110 Praha 1.
- Tomi–Remont a.s., Přemyslovka 2514/4, 796 01 Prostějov.
- IDS-Inženýrské dopravní stavby Olomouc a.s., Albertova 229/21, 779 00 Olomouc.
- SMP CZ, a.s., Evropská 1692/37, 160 00 Praha – Dejvice.

### **Metoda vyhodnocení dotazníků:**

Po ukončení sběru autor provedl následnou kontrolu dat v dotaznících. Nalezené nedostatky opravil nebo si upřesnil na základě komunikace s kontaktní osobou za firmu.

Celkem bylo vyplněno 34 dotazníků. Za každou firmu jeden dotazník, výjimku tvořila skupina ČD, a.s. Za skupinu ČD, a.s. bylo doručeno celkem 5 dotazníků:

- ČD, a.s. (matka).
- ČD Cargo, a.s.
- Traťová strojná společnost a.s.
- ČD - Telematika a.s.
- DPOV, a.s.

Výzkum nebyl proveden ve firmách:

- EŽ Praha.
- AŽD Praha.

Důvodem neprovedení výzkumu v uvedených firmách, je, že se jedná o subjekty hospodářské mobilizace a jako takové mají dostatečnou kapacitou sil a prostředků s celorepublikovou působností. Oborem podnikání firmy EŽ Praha je v oblasti trakčního vedení, energetických a elektrotechnických zařízení. Oborem podnikání firmy AŽD Praha je v oblasti zabezpečovacího a sdělovacího zařízení.

Po kontrolách byl soubor dotazníků připraven ke kódování, kterým byly odpovědi převedeny do podoby použitelné při počítačovém zpracování dat. Kódovací systém byl navržen tak, aby bylo možné použít statistický software Microsoft Office Excel 2007 pro zpracování údajů.

Kódování autor provedl srozumitelným způsobem, podle odpovědí z jednotlivých dotazníků, které jsou v kódovací tabulce opatřeny číslem otázky a zkratkou názvu firmy, umožňující zpětnou kontrolu dat, ale i věrohodnost zpracování dat. V podstatě byl dotazník vyjádřen prostřednictvím matematicky zpracovaných symbolů (číslo přiřazené k zvolené odpovědi) vložených do

databázových „polí“ na „listě“ datového procesoru Microsoft Office Excel 2007, který nejlépe vyhovoval matematickému zpracování dat. Data byla analyzována pomocí vložených statistických funkcí tohoto programu. Výsledky jsou zpracovány a doloženy pomocí příslušných tabulek a grafů. Volně zveřejnitelné informace jsou uvedeny s souhrnných informacích, které jsou uvedeny v kapitolách 2.2.1 a 2.2.2 v této práci.

Při následném vyhodnocování dat byly vyřazeny dotazníky těchto firem:

- OHL ŽS, dualita s dotazníkem OHL ŽS a.s. závod 20 Dopravní stavby.
- Chládek a Tintěra Havlíčkův Brod, jedná se o podmnožinu k dotazníku Chládek a Tintěra Litoměřice a.s.
- DS Brno, orientace pouze na tramvajovou dopravu a inženýrské sítě. Firma nemá zájem se podílet na systému obnovy železniční infrastruktury za krizových stavů.
- SSŽ Ústí nad Labem, jedná se o podmnožinu k dotazníku SSŽ Praha, dnes firma EUROVIA CS, a.s.
- Strabag, firma patří pod spol. Viamont DS.
- DPOV, jedná se pouze o opravárenskou firmu zaměřenou na kolejová vozidla. (7)

#### **Závěr:**

Ze získaných dat a po dalším jejich zpracování se dá říci:

- Zkoumané stavební firmy disponují dostatečným množstvím lidských zdrojů, materiálem a technickými prostředky pro obnovu železniční infrastruktury za krizových stavů.
- Všechny zkoumané firmy splňují kvalifikační požadavky.
- Zkoumané stavební firmy jsou schopny pokrýt celostátně i regionálně obnovu železniční infrastruktury a mají zájem se podílet na novém systému.
- Dají se sjednotit hodnoty a veličiny pro vykazování výkonů.
- Poskytnuté údaje o kapacitách firem k obnově železničního svršku jsou uváděny se značnou rezervou.
- Firmy pro zvýšení tempa stavby jsou schopny navýšit své kapacity.

Vybrané firmy jsou již řadu let na trhu a nepředpokládá se jejich zánik. Dle své potřeby a situace dokážou operativně měnit své kapacity.

V průběhu výzkumu a sběru informací od zkoumaných firem, byly zjištěny informace o dalších malých firmách působících regionálně, na území bývalých dvou až tří okresů. Tyto firmy nepřesahovaly počtem 50 zaměstnanců a specializovaly se pouze na železniční svršek, např. železniční přejezdy, zhlaví stanic, staniční koleje popř. krátké traťové úseky. Tyto firmy většinou pracují jako subdodavatelé dodavatelským firmám.

## Dotazník.

### Identifikační údaje o firmě

Název firmy:

Sídlo firmy:

Právní forma:

IČ/DIČ: Zapsaná v OR KS v ....., oddíl ....., vložka .....

Statutární zástupce:

### Nezbytná podmínka

Splňuje vaše firma kvalifikační předpoklady podle zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách v platném znění (zakroužkujte)

- |   |     |    |
|---|-----|----|
| a) § 53 (základní kvalifikační předpoklady) | ANO | NE |
| b) § 54 (profesní kvalifikační předpoklady) | ANO | NE |

V případě negativní odpovědi nepokračujte ve vyplňování dotazníku.

### Anketní část

1. Kolik zaměstnanců splňujících předpoklady pro práci na železnici (proškolených podle ČD Ok 2) má vaše firma průměrně celoročně (tzn. trvale) k dispozici? (zakroužkujte)

- méně než 10
- 10 - 20
- 21 - 50
- 51 - 100
- 101 - 150
- více než 150

2. Kolik zaměstnanců schopných práce ve výškách (s příslušnou zdravotní prohlídkou) má vaše firma trvale, celoročně k dispozici? (zakroužkujte)

- méně než 10
- 11 - 20
- 21 - 30
- více než 30

3. Má vaše firma schopnost operativně (např. do 3-5 dnů) rozšířit svou výrobní kapacitu?

- Ne, nemá operativní databázi potenciálních pracovních sil
- Částečně ano, má operativní databázi potenciálních pomocných pracovních sil
- Částečně ano, má operativní databázi potenciálních specialistů
- Ano, má operativní databázi všech potenciálních pracovních sil

4. Které z následujících základních činností může vaše firma provádět na základě zápisu v obchodním rejstříku respektive živnostenském rejstříku? (zakroužkujte)

- Stavba a údržba železničního svršku
- Stavba a údržba železničního spodku
- Stavba železničních mostů
- Stavba sdělovacího zařízení
- Stavba zabezpečovacího zařízení
- Stavba a údržba železničního trakčního vedení
- Stavba energetických a elektrotechnických zařízení na železnici
- Trhací práce
- Provozování drážní dopravy
- Projekční činnosti podle bodu a) b) c) d) e) f) g) h) (zakroužkujte)

5. Je vaše firma jmenována subjektem hospodářské mobilizace? (zakřížkujte)

ano	ne	o smyslu jmenování nejsme informováni
-----	----	---------------------------------------

6. Ovládáte a jste schopni v praxi využívat, zejména z hlediska stavebních úlev, ustanovení předpisu ČD O3 „Zásady pro obnovu rozrušené železniční sítě za války“? (zakroužkujte)

- ANO v plném rozsahu
- ANO částečně po doškolení
- NE předpis neznáme
- NE předpis známe, ale nevyužíváme

7. Máte zájem na profesním vzdělávání vašich zaměstnanců v oblasti krizového řízení na železnici, ve stavbě zatímních železničních mostů, obnově železničního svršku a zabezpečovacího zařízení? (zakřížkujte)

Krizové řízení na železnici	určitě ano	spíše ano	spíše ne	určitě ne
Stavba zatímních železničních mostů	určitě ano	spíše ano	spíše ne	určitě ne
Obnova železničního svršku	určitě ano	spíše ano	spíše ne	určitě ne
Stavba provizorního zabezpečovacího zařízení	určitě ano	spíše ano	spíše ne	určitě ne

8. Uveďte, ve kterých krajích má vaše firma stálé zařízení s výkonnými nebo řídicími zaměstnanci – závody, střediska apod. (zakřížkujte)

kraj	Typ zaměstnanců		
	řídicí i výkonní	pouze výkonní	pouze řídicí
Hlavní město Praha			
Středočeský			
Jihočeský			
Plzeňský			
Karlovarský			
Ústecký			
Liberecký			
Královéhradecký			
Pardubický			
Vysočina			
Olomoucký			
Moraváckého stavukoslezský			
Jihomoraváckého stavuký			
Zlínský			

9. Má vaše firma vlastní logistickou podporu? (zakřížkujte)

určitě ano	spíše ano	spíše ne	určitě ne
------------	-----------	----------	-----------

10. Je schopna vaše firma trvale řídit obnovovací práce na rozsáhlém území (dispečerská pracoviště a spojení mezi nimi)

- Není vybavena příslušným zařízením a technikou
- Na úrovni kraje
- Na úrovni regionu (2 - 3 kraje)
- Na celostátní úrovni

**11. Jste vybaveni prostředky pro práci ve ztížených pracovních podmínkách?**

V noci	určitě ano	spíše ano	spíše ne	určitě ne
V zimě	určitě ano	spíše ano	spíše ne	určitě ne
Při dešti	určitě ano	spíše ano	spíše ne	určitě ne

**12. Jakými kapacitami zemních prací (těžení, přeprava do 25 km a zpracování-uložení) disponuje vaše firma? (zakroužkujte)**

- a) vlastní kapacity nemá
- b) do 500 m<sup>3</sup> za den
- c) 500 - 1000 m<sup>3</sup> za den
- d) více než 1000 m<sup>3</sup> za den

**13. Je schopna vaše firma přepravovat po silnici dlouhá a těžká břemena? (zakroužkujte)**

- a) není odpovídající technikou vybavena
- b) do 20 metrů a 25 tun
- c) 20 – 40 metrů 25 až 40 tun
- d) více než 40 m a 40 tun

**14. Je vaše firma vybavena následujícími typy drážních tažných vozidel a vozů? (uved'te počet)**

**Drážní tažná vozidla**

	Elektrická trakce	Motorová trakce
Nákladní těžká (nad 16 t/náprava)		
Nákladní lehká (do 16 t/náprava)		
Ostatní		

**Železniční vozy**

	dvounápravové	čtyřnápravové
Nízkostěnné		
Vysokostěnné		
Plošinové		
Výsypné		
Ostatní		

**15. Má vaše firma k dispozici vlastní železniční obnovovací materiál? Ochráňovaný materiál SSHR neuvádět. (zakroužkujte)**

- a) Žádný obnovovací materiál nemá
- b) Svrškový materiál
- c) Železniční mostní konstrukce
- d) Železniční pilířové konstrukce
- e) Železniční sdělovací materiál
- f) Železniční zabezpečovací materiál
- g) Železniční trakční materiál

**16. Má vaše firma k dispozici vlastní techniku pro obnovu železnice v krizových situacích**

**Obnova železničního svršku**

určitě ano	spíše ano	spíše ne	určitě ne
------------	-----------	----------	-----------

**Obnova železničních mostů**

určitě ano	spíše ano	spíše ne	určitě ne
------------	-----------	----------	-----------

**Obnova trakčního vedení a energetických a elektrotechnických zařízení na železnici**

určitě ano	spíše ano	spíše ne	určitě ne
------------	-----------	----------	-----------

**Obnova železničního sdělovacího zařízení**

určitě ano	spíše ano	spíše ne	určitě ne
------------	-----------	----------	-----------

**Obnova železničního zabezpečovacího zařízení**

určitě ano	spíše ano	spíše ne	určitě ne
------------	-----------	----------	-----------

**17. Ovládáte technologii stavby zatímních železničních mostů s využitím IP nosníků, mostních provizorií ČD, ŽM-16, ŽM-16M a mostního pilíře PIŽMO a jste pro jejich stavbu technicky vybaveni? (zakřížkujte)**

**a) ŽM-16, ŽM-16M?**

Ovládání technologie	určitě ano	spíše ano	spíše ne	určitě ne
Technické vybavení	určitě ano	spíše ano	spíše ne	určitě ne

**b) Mostní pilíř PIŽMO?**

Ovládání technologie	určitě ano	spíše ano	spíše ne	určitě ne
Technické vybavení	určitě ano	spíše ano	spíše ne	určitě ne

**c) Mostní provizoria ČD?**

Ovládání technologie	určitě ano	spíše ano	spíše ne	určitě ne
Technické vybavení	určitě ano	spíše ano	spíše ne	určitě ne

**c) IP nosníky?**

Ovládání technologie	určitě ano	spíše ano	spíše ne	určitě ne
Technické vybavení	určitě ano	spíše ano	spíše ne	určitě ne

**c) Jiné typy? Uved'te jaké .....**

Ovládání technologie	určitě ano	spíše ano	spíše ne	určitě ne
Technické vybavení	určitě ano	spíše ano	spíše ne	určitě ne

**18. Je vaše firma schopna zakládat pilíře zatímních železničních mostů ve vodním toku?**

hloubka do 1,0 m a rychlost do 1,0 m/s	určitě ano	spíše ano	spíše ne	určitě ne
hloubka do 2,0 m a rychlost do 1,0 m/s	určitě ano	spíše ano	spíše ne	určitě ne
hloubka nad 2,0 m a rychlost do 2,0 m/s	určitě ano	spíše ano	spíše ne	určitě ne
hloubka nad 2,0 m a rychlost nad 1,0 m/s	určitě ano	spíše ano	spíše ne	určitě ne

**19. Jiné kapacity (neuvedené v předcházejících dotazech) využitelné pro řešení krizových situacích na železnici formou zřízení zatímních staveb uveďte volnou formou.**

Kontaktní údaje na osobu, která kompletovala odpovědi za celou firmu a je schopna zajistit vysvětlení případných nejasností nebo odpovědi na doplňující otázky:

Jméno, příjmení, titul: .....  
 Funkce: .....  
 Spojení: mobil: .....  
                   telefon: .....  
                   fax: .....  
                   e-mail: .....

*Děkujeme Vám za vyplnění dotazníku. Vyplněný dotazník předejte pracovníkovi pověřenému ministerstvem dopravy k provádění ankety nebo zašlete do 7 dnů na adresu, kterou Vám sdělí, případně dohodněte jinou formu předání.*

## Dotazník, 2. etapa výzkumu.

Příloha č. 4

### Identifikační údaje o firmě

Název firmy:

Sídlo firmy:

Právní forma:

IČ/DIČ: Zapsaná v OR KS v ....., oddíl ....., vložka .....

Statutární zástupce:

Kontaktní osoba:

#### 1) Používáte pro základní (rychlý) odhad vašich schopností převzít zakázku nějaké hrubé kalkulační jednotky?

Ano – vždy	Ano –někdy	Ano - výjimečně	Ne
------------	------------	-----------------	----

#### 2) Zaškrtněte, který způsob ohodnocování vašich schopností (výkonnost), vycházející z vami používaných technologických postupů, používáte pro následující práce? V případě odpovědi NE na předchozí otázku se nevyplňuje.

	Nh	Rozbor dle norem	Kč	m <sup>3</sup>	Bm	ks	km	t	tkm	Denní výkon	Jiná
Projekční práce											
Obnova železničního svršku											
Obnova železničních mostů											
Odstraňování trosek											
Zemní práce											
Přeprava materiálu											

#### 3) Ohodnoťte vaše výkonové možnosti (pouze pro činnosti, které firma provádí) a to s použitím vlastních technických prostředků a technologických postupů (bez úlev povolených pro krizové situace).

Středisko / závod (dislokace) .....

P.č.	popis činnosti	měrná jednotka	max. počet měrných jednotek za jednu směnu (10 hod.)		max. počet měrných jednotek po operativním posílení (za 3 dny) za jednu směnu (10 hod.)		Poznámka
			varianta I	varianta II	varianta I	varianta II	
1.	<b>rozebrání poškozeného železničního svršku v ose-rozpojení, očištění, uložení (bez odvozu)</b> ■ na dřevěných pražcích ■ na betonových pražcích	100 bm					
		100 bm					
2.	<b>zřízení zemního tělesa</b> - vytěžení, nakládka, návoz zeminy (do 5 km), rozprostření zeminy na tl. 0,3 m a hutnění pro násyp jednokolejné trati (šířka koruny 6 m)	100 bm					
3.	<b>zřízení šterkového lože</b> - návoz šterku z deponie (do 5 km), zřízení podkladní vrstvy s rozprostřením na 0,1-0,15 m a zhutněním pro jednokolejnou trať (šířka podkladu 3 m) a došterkování smontovaných KP po paty kolejnic pro první podbití.	100 bm					
4.	<b>montáž svršku v ose (zřízení stykované koleje):</b> ■ na dřevěných pražcích, rozdělení pražců c, d ■ na betonových pražcích, rozdělení pražců c, d	100 bm					
		100 bm					
5.	<b>montáž kolejových polí na montážní základně</b> ■ na dřevěných pražcích, rozdělení pražců c, d ■ na betonových pražcích, rozdělení pražců c, d	100 bm					
		100 bm					

P.č.	popis činnosti	měrná jednotka	max. počet měrných jednotek za jednu směnu (10 hod.)		max. počet měrných jednotek po operativním posílení (za 3 dny) za jednu směnu (10 hod.)		Poznámka
			varianta I	varianta II	varianta I	varianta II	
6.	<b>demontáž výhybky</b> (rozpojení, očištění, uložení na skládku) <ul style="list-style-type: none"> <li>■ výhybka jednoduchá JS 49 1:9 - 300 na dřevě</li> <li>■ výhybka jednoduchá J 60 1 : 18,5 - 1200 na betonu</li> </ul>	jedna v.j.					
		jedna v.j.					
7.	<b>montáž výhybky</b> v ose, včetně úpravy pláně, zašterkování a podbití pro v = 30 km/h <ul style="list-style-type: none"> <li>■ výhybka jednoduchá JS 49 1:9 - 300 na dřevě</li> <li>■ výhybka jednoduchá J 60 1 : 18,5 - 1200 na betonu</li> </ul>	jedna v.j.					
		jedna v.j.					
8.	<b>Stavba zatímního mostu</b> (montáž a osazení OK, zřízení krajních a mezilehlých podpěr, železničního svršku a dokončovací práce) <ul style="list-style-type: none"> <li>■ do 30 m</li> <li>■ 30 – 60 m</li> <li>■ nad 60 m</li> <li>■ nad 60 m přes hlubokou vodu</li> </ul>	bm bm bm bm					

**Vysvětlivky:**

operativní posílení - doplnění počtu stálých zaměstnanců z databáze organizace na základě vlastních organizačních opatření

varianta I - maximální výkon v jediné činnosti

varianta II - maximální výkon při souběhu jednotlivých činností (v proudu), u mostních prací za předpokladu, že jste schopni současně pracovat na obnově více mostů (různých délek)

**4) Posuďte schopnosti vaší organizace při stavbě zatímního mostu v měrné jednotce denní výkon (DV), která je definována jako pracovní výkon jednoho zaměstnance při stavbě mostu, bez ohledu na to zda se jedná o montéra nebo strojníka (technicko-hospodářští zaměstnanci se nezapočítávají), za 10 hodin.**

Středisko / závod (dislokace) .....

	Schopnost organizace v DV			
	20 - 40	40 – 60	60 - 80	více než 80
Max. počet DV bez posílení				
Maximální počet DV po operativním posílení				

Středisko / závod (dislokace) .....

	Schopnost organizace v DV			
	20 - 40	40 – 60	60 - 80	více než 80
Max. počet DV bez posílení				
Maximální počet DV po operativním posílení				

5) **Doplňující údaje dle uvážení respondenta**

Datum:

Středisko / závod (dislokace) .....

	Schopnost organizace v DV			
	20 - 40	40 – 60	60 – 80	více než 80
Max. počet DV bez posílení				
Maximální počet DV po operativním posílení				

Středisko / závod (dislokace) .....

	Schopnost organizace v DV			
	20 - 40	40 – 60	60 – 80	více než 80
Max. počet DV bez posílení				
Maximální počet DV po operativním posílení				

Kontaktní osoba (razítko a podpis):



## **OSTATNÍ ČINNOST DOKTORANDA**

Od října 2007 do června 2012 – zaměstnancem STAVEBNÍ OBNOVY ŽELEZNIC a.s. na pozici referenta plánování a výcviku.

Od června 2012 – zaměstnancem STAVEBNÍ OBNOVY ŽELEZNIC a.s. na pozici vedoucí střediska.

### **Odborné stáže**

Vysoká škola ekonomická v Praze, kurz „HOSPODÁŘSKÁ OPATŘENÍ PRO KRIZOVÉ STAVY V SYSTÉMU KRIZOVÉHO ŘÍZENÍ“, délka kurzu 36 hodin, číslo akreditovaného vzdělávacího programu: AK/PV - 65/2009.

Vysoká škola ekonomická v Praze, kurz „AKTUÁLNÍ OTÁZKY HOSPODÁŘSKÝCH OPTAŘENÍ PRO KRIZOVÉ STAVY V SYSTÉMU KRIZOVÉHO ŘÍZENÍ“, délka kurzu 36 hodin, číslo akreditovaného vzdělávacího programu: AK/PV - 148/2009.

Vysoká škola ekonomická v Praze, kurz „NOVÉ JEVY A FENOMÉNY EKONOMIKY A KRIZOVÉHO MANAGEMENTU NA POČÁTKU 21. STOLETÍ“, délka kurzu 108 hodin, číslo akreditovaného vzdělávacího programu: AK/PV – 359/2008, AK/PV – 360/2008, AK/PV – 361/2008.

### **Ostatní odborné praxe**

Ministerstvo dopravy, odbor bezpečnostní, „KURZ STAVEBNÍCH ORGANIZACÍ PRO MONTÁŽ ŽM A PIŽMO“, délka kurzu 78 hodin, výcvikové středisko Kojetín, rok 2008, potvrzení číslo: SO-11.

Ministerstvo dopravy, odbor bezpečnostní, „KURZ KRIZOVÝCH MANAGERŮ VE STAVBĚ ZATÍMNÍCH ŽELEZNIČNÍCH MOSTŮ“, délka kurzu 39 hodin, výcvikové středisko Kojetín, rok 2009, potvrzení číslo: KM-24.

Ministerstvo dopravy, odbor bezpečnostní, „KURZ INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ KISKD - OBŽI“, délka kurzu 19 hodin, výcvikové středisko Kojetín, rok 2010, potvrzení číslo: IS/2010/4.

### **Výuka**

Ministerstvo dopravy, odbor bezpečnostní, „KURZ KRIZOVÝCH MANAGERŮ – VOŠ A SPŠ STAVEBNÍ DĚČÍN“, délka kurzu 19 hodin, výcvikové středisko Kojetín, rok 2010.

Univerzita Pardubice, DFJP, Přednáška pro posluchače oboru TŘD – ekonom., „TECHNICKÁ OCHRANA ŽELEZNIC – ROZHODOVÁNÍ A EKONOMICKÉ ASPEKTY OBNOVY ŽEL. INF., LOGISTICKÉ ZABEZPEČENÍ A VÝVOZ PZ“, délka přednášky 3 hodiny, Upa DFJP, 28.11.2011.

Univerzita Pardubice, DFJP, Přednáška pro posluchače oboru TŘD – logistika, „TECHNICKÁ OCHRANA ŽELEZNIC – LEGISLATIVA, HISTORICKÝ VÝVOJ, SOUČASNOST A VÝHLED, SYSTÉM ROZHODOVÁNÍ A VÝVOZ PZ“, délka přednášky 3 hodiny, Upa DFJP, 07.12.2011.

Ministerstvo dopravy, odbor bezpečnostní, „KURZ KRIZOVÝCH MANAGERŮ – VOŠ A SPŠ STAVEBNÍ DĚČÍN“, délka kurzu 19 hodin, výcvikové středisko Kojetín, rok 2012.

Ministerstvo dopravy, odbor bezpečnostní, „KURZ KRIZOVÝCH MANAGERŮ“, délka kurzu 39 hodin, výcvikové středisko Kojetín, rok 2013.

Ministerstvo dopravy, odbor bezpečnostní, „KURZ KRIZOVÝCH MANAGERŮ – VOŠ A SPŠ STAVEBNÍ DĚČÍN“, délka kurzu 39 hodin, výcvikové středisko Kojetín, rok 2014.

Ministerstvo dopravy, odbor bezpečnostní, „KURZ KRIZOVÝCH MANAGERŮ“, délka kurzu 39 hodin, výcvikové středisko Kojetín, rok 2014.

Ministerstvo dopravy, odbor bezpečnostní, „KURZ KRIZOVÝCH MANAGERŮ – UPa DFJP“, délka kurzu 39 hodin, výcvikové středisko Kojetín, rok 2014.

Ministerstvo dopravy, odbor bezpečnostní, „KURZ KRIZOVÝCH MANAGERŮ“, délka kurzu 39 hodin, výcvikové středisko Kojetín, rok 2015.