
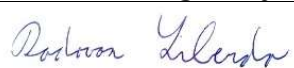


# Aplikace procesu řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013


Název stavby:

**„ Rekonstrukce a doplnění závor na přejezdu P7844 v km 17,407  
trati odb. Moravice (mimo) – Svobodné Heřmanice (včetně)“**

Vypracoval:	Jméno, příjmení, titul	Datum	Podpis
	Ing. Radovan Liberda	25.03.2021	
Schválil:			
Č. zakázky/naše značka			Číslo vydání/paré
Zpracovatel dokumentu			
Ing. Radovan Liberda Arrano Group s.r.o., Střední Novosadská 10 779 00 Olomouc - Nové Sady IČO: 26792303 DIČ: CZ26792303			
Zpracovatel dokumentace Sdružení: MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc IČO: 64610357 DIČ: CZ70994234			
Hlavní inženýr projektu: Ing. Michal Kasaj, AI dopravní stavby, AO: 1302263			
Navrhovatel změny:			Vydání
Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1			1
			V. 1
			Součást projektu

Zpracovatel hodnocení	Ing. Radovan Liberda	Osoba odborně způsobilá k činnostem	
		Telefon	+420 739 575 184
		e-mail	radovan.liberda@arranogroup.cz
		podpis	


Tým hodnotitelů	Ing. Radovan Liberda	Ing. Karolína Coufalová	Ing. Eva Klimková
-----------------	----------------------	-------------------------	-------------------

	<b>Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013</b>		
	<i>Stavba</i>	<b>„Rekonstrukce a doplnění závor na přejezdu P7844 v km 17,407 trati odb. Moravice (mimo) – Svobodné Heřmanice (včetně)“</b>	
	<i>Datum</i>	<b>25.03.2021</b>	<i>Vydání č.</i> <b>V. 1</b>

## OBSAH

<b>1</b>	<b>POPIS ZMĚNY .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>PODKLADY .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>POPIS CELÉ FÁZE HODNOCENÍ A JEHO GRAFICKÉ VYJÁDRĚNÍ .....</b>	<b>6</b>
3.1	SEZNAM SO A PS .....	8
3.2	ROZDĚLENÍ DO CELKŮ PRO ÚČELY TÉTO DOKUMENTACE .....	8
<b>4</b>	<b>ZJIŠTĚNÍ VLIVU NA BEZPEČNOST .....</b>	<b>9</b>
4.1	POPIS HODNOCENÍ VLIVU NA BEZPEČNOST .....	9
4.2	HODNOCENÍ VLIVU NA BEZPEČNOST .....	9
4.3	VÝSLEDEK HODNOCENÍ VLIVU NA BEZPEČNOST .....	12
4.3.1	Změny bez vlivu na bezpečnost .....	12
4.3.2	Změny s vlivem na bezpečnost .....	12
<b>5</b>	<b>URČENÍ VÝZNAMNOSTI ZMĚN .....</b>	<b>13</b>
5.1	POPIS HODNOCENÍ VÝZNAMNOSTI ZMĚNY .....	13
5.2	HODNOCENÍ VÝZNAMNOSTI ZMĚNY .....	13
5.3	VÝSLEDEK HODNOCENÍ VÝZNAMNOSTI ZMĚNY .....	16
<b>6</b>	<b>APLIKACE ŘÍZENÍ RIZIK .....</b>	<b>17</b>
6.1	ZÁZNAM O NEBEZPEČÍ – ŽELEZNIČNÍ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ .....	19
6.2	ZÁZNAM O NEBEZPEČÍ – ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK A SPODEK .....	23
<b>7</b>	<b>ZÁVĚR: .....</b>	<b>27</b>
7.1	APLIKACI ŘÍZENÍ RIZIK PODLÉHALY TYTO OBJEKTY: .....	27
7.2	HODNOCENÍ VLIVU NA BEZPEČNOST: .....	27
7.3	ZÁZNAMY O NEBEZPEČÍ, BYLY VYPRACOVÁNY NA VÝZNAMNÉ ZMĚNY S VLIVEM NA BEZPEČNOST .....	27

ARRANO  
GROUP

	<b>Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013</b>		
	Stavba	<b>„Rekonstrukce a doplnění závor na přejezdu P7844 v km 17,407 trati odb. Moravice (mimo) – Svobodné Heřmanice (včetně)“</b>	
	Datum	25.03.2021	Vydání č. V. 1

## 1 Popis změny

Předmětem stavby je zvýšení bezpečnosti na přejezdu vybudováním nové technologie PZS se závorovými břevny se svítilnami LED a s postupným sklápěním. Dále bude osazen nový technologický domek, osazeny počítače náprav, provedeno zaizolování koleje č. 1 v dopravně Mladecko, bude zřízen kamerový systém na přejezdu. V rámci stavební části bude provedena rekonstrukce žel. svršku a spodku, vč. úpravy GPK a odvodnění, přejezdové konstrukce a živичného povrchu komunikace a propustku v km 17,422.

### Členění stavby na provozní soubory a stavební objekty

Stavba obsahuje technologickou a stavební část, které jsou rozděleny na jednotlivé provozní soubory a stavební objekty takto:

Stavba se bude dělit na následující provozní soubory: KA ČÁST

PS 01-01-31 - PZS v km 17,407 (P7844)  
 PS 01-02-31 - Kamery na přejezdu P7844 v km 17,407  
 SO 01-10-01 - t.ú. odb. Moravice (mimo) - Svobodné Heřmanice (včetně) - železniční svršek  
 SO 01-11-01 - t.ú. odb. Moravice (mimo) - Svobodné Heřmanice (včetně) - železniční spodek  
 SO 01-14-01 - t.ú. odb. Moravice (mimo) - Svobodné Heřmanice (včetně) – výstroj trati  
 SO 01-13-01 - t.ú. odb. Moravice (mimo) - Svobodné Heřmanice (včetně) - železniční přejezd P7844 v km 17,407  
 SO 01-20-01 - t.ú. odb. Moravice (mimo) - Svobodné Heřmanice (včetně) - železniční propustek v km 17,422  
 SO 01-72-01 - Releový domek  
 SO-01-86-01 - Napájení PZS P7844 v km 17,407

ARRANO  
GROUP

## 2 Podklady

### Dokumentace projektu:

Projektová dokumentace na stavbu: **„Rekonstrukce a doplnění závor na přejezdu P7844 v km 17,407 trati odb. Moravice (mimo) – Svobodné Heřmanice (včetně)“**

Stupeň dokumentace: v projektu

Zpracovatel:

**MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.**

Legionářská 1085/8,

779 00 Olomouc

IČO: 64610357

DIČ: CZ70994234

**Hlavní inženýr projektu:** Ing. Michal Kasaj, AI dopravní stavby, AO: 1302263

**Poskytnuta byla:** průvodní zpráva, souhrnná technická zpráva, koordinační situace 1 a 2 část.

### Legislativa:

Nařízení komise EU č. 402/2013

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2004/49/ES, v aktuálním znění (Směrnice 2004/49/ES zrušena směrnicí 2016/798 s účinností od 16. června 2020)

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/57/ES

Vyhláška 177/1995 Sb., stavební a technický řád

Zákon o drahách č. 266/1994 Sb., v platném znění

Vyhláška č. 100/1995 Sb.

Vyhláška 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

### Normy:

ČSN 73 0039 Navrhování objektů na poddolovaném území

ČSN EN 50126

ČSN EN 31010

ČSN 34 26 13 železniční zabezpečovací zařízení. Kolejové obvody a vnější podmínky pro jejich činnost

ČSN 34 26 20 Železniční zabezpečovací zařízení. Staniční a traťové zabezpečovací zařízení

ČSN 37 6605 ed2. Připojování elektrických zařízení celostátních drah na elektrický rozvod

ČSN 33 2000-4-481 Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení

ČSN EN 61140 ed. 2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení

ČSN 73 6301 Projektování železničních drah

TNŽ 73 6949 odvodnění železničních tratí a stanic

ČSN 730420 Přesnost vytyčování staveb

ČSN 736380 Železniční přejezdy a přechody

ČSN 73 6201 Projektování a prostorové uspořádání mostních objektů

ČSN 73 6320 Průjezdové průřezy na drahách

ČSN 73 6310 Navrhování železničních stanic

ČSN 34 2600 ed. 2 (342600) – Drážní zařízení - Železniční zabezpečovací zařízení

ČSN 34 2650 ed.2 Železniční zabezpečovací zařízení - Přejezdová zabezpečovací zařízení

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 76 3006 Označení podzemních vedení výstražnými foliemi

ČSN 33 2000-3 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Stanovení základních charakteristik prostředí

ČSN 33 2000-4 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Bezpečnost

ČSN 33 2000-5 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení – Výběr a stavba elektrických zařízení

ČSN 33 0165

Elektrické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi

ČSN 33 4590

Zařízení elektrické zabezpečovací signalizace

**ČSN 33 2000-1 ed.2** Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

**ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1** Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

**ČSN 33 2000-5-51 ed.3** Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy

**ČSN 33 2000-5-54 ed.3** Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování

**ČSN 34 2600 ed.2** Drážní zařízení – Železniční zabezpečovací zařízení

**ČSN 34 2650 ed.2** Železniční zabezpečovací zařízení – Přejezdová zabezpečovací zařízení

**ČSN 73 6380/Z3** Železniční přejezdy a přechody

**ČSNEN 50110-1 ed.2** Obsluha a práce na elektrických zařízeních

**ČSNEN 50110-2 ed.2** Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 2: Národní dodatky

**SŽDC TNŽ** (Technické normy železnic)

**Ostatní zdroje:**

Postupy a metodiky analýz a hodnocení rizik pro účely zákona o prevenci závažných havárií – VÚBP Praha

TA 69

Stavba místních kabelových sítí

Předpis SŽDC D1

Směrnice SŽDC č 11 a č. 67

SŽDC E2

SŽDC E4

SŽDC E10

SŽDC Ob1

**SŽ Bp1** Pokyny provozovatele dráhy k zajištění bezpečnosti a k ochraně zdraví osob při činnostech a pohybu v jeho prostorách a v prostorách železniční dráhy provozované Správou železnic, státní organizací

**SŽ Bp3** Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách a při stavebních činnostech v prostorách Správy železnic, státní organizace

Předpis SŽDC S2

Předpis SŽDC S3


Předpis SŽDC S5

Předpis SŽDC Z1 je SŽDC (ČD) Z1,– Předpis pro obsluhu staničních a traťových zabezpečovacích zařízení

Předpis SŽDC Z2 je SŽDC (ČD) Z2– Předpis pro obsluhu přejezdových zabezpečovacích zařízení

SŽDC T100 - Předpis pro provozování zabezpečovacích zařízení

ARRANO  
GROUP

	<b>Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013</b>		
	<i>Stavba</i>	<b>„Rekonstrukce a doplnění závor na přejezdu P7844 v km 17,407 trati odb. Moravice (mimo) – Svobodné Heřmanice (včetně)“</b>	
	<i>Datum</i>	<b>25.03.2021</b>	<i>Vydání č.</i> <b>V. 1</b>

### 3 Popis celé fáze hodnocení a jeho grafické vyjádření

Nejdříve se vymezí systém, kterého se bude určování, hodnocení a proces řízení rizik týkat.

V první fázi se provede předběžná analýza jednotlivých změn a určí se její dopad na bezpečnost. Je nutné provést separaci změn, které nemají dopad na bezpečnost. Dále bude posouzena významnost změn s vlivem na bezpečnost, přičemž určení dopadu a posouzení významnosti změn bude provedeno bodovou metodou.

U všech významných změn s vlivem na bezpečnost se vyhotoví záznam o nebezpečí, samostatně vždy pro jedno každé nebezpečí, a následně se provede řízení rizik.

Řízení rizik musí obsahovat:

- Analýzu rizik
- Hodnocení rizik (kategorizace přípustnosti)
- Usměrnění rizik (případná konkrétní úprava změny)

Pokud se musí riziko usměrňovat, je nutné také provést:

- Opakovanou analýzu rizik
- Opakované hodnocení rizik a
- Porovnání úrovní rizik před a po usměrnění

V případě, že je riziko hodnoceno (určení kritérií přijatelnosti rizika) kodexem správné praxe nebo obdobným referenčním systémem bez odchylek, je možné řízení rizik v této fázi ukončit, jelikož jsou již podmínky přijatelnosti stanoveny. Pokud hodnotíme riziko jednoznačným odhadem, je nutné stanovit podmínky pro přijatelná rizika a ostatní usměrnit. Je-li tedy nutné riziko usměrňovat, musí se proces řízení rizik opakovat, aby se prokázalo snížení rizika na přijatelnou úroveň.





Analýza rizik u této stavby bude provedena pomocí brainstormingu a Ishikawova diagramu. Touto způsobem zjistíme možná rizika a jejich závažnost. Ovšem v našem případě, je nutné zde zahrnout určitá kritéria, která vyloučí podhodnocení rizika. Ke klasifikaci nebezpečí se nejdříve najde klíčové slovo popisující následky, které se nejlépe hodí v dané situaci, a poté zjistíme závažnost daných rizik z uvedených nebezpečí.

Výstupem bude klasifikovaný seznam nebezpečí s definovanými úrovněmi závažnosti. Tato metoda bude v případě nedostatečnosti výsledků, doplněna další analytickou metodou. Poté u zjištěných rizik zkontrolujeme a zapíšeme zásady jejich přijatelnosti podle kodexu správné praxe, popř. obdobného referenčního systému. V případě jednoznačného odhadu rizik, stanovíme podmínky přijatelnosti rizika sami. V případě, že riziko nebude přijatelné, provedeme úpravu změny a poté celý proces opakujeme, tak dlouho, dokud nebude riziko přijatelné.

### 3.1 Seznam SO a PS

PS 01-01-31 - PZS v km 17,407 (P7844)

PS 01-02-31 - Kamery na přejezdu P7844 v km 17,407

SO 01-10-01 - t.ú. odb. Moravice (mimo) - Svobodné Heřmanice (včetně) - železniční svršek

SO 01-11-01 - t.ú. odb. Moravice (mimo) - Svobodné Heřmanice (včetně) - železniční spodek

SO 01-14-01 - t.ú. odb. Moravice (mimo) - Svobodné Heřmanice (včetně) – výstroj trati

SO 01-13-01 - t.ú. odb. Moravice (mimo) - Svobodné Heřmanice (včetně) - železniční přejezd P7844 v km 17,407

SO 01-20-01 - t.ú. odb. Moravice (mimo) - Svobodné Heřmanice (včetně) - železniční propustek v km 17,422

SO 01-72-01 - Releový domek

SO-01-86-01 - Napájení PZS P7844 v km 17,407


### 3.2 Rozdělení do celků pro účely této dokumentace

Do celků pro aplikaci řízení rizik nejsou zařazeny PS a SO, které jsou provizorního nebo dočasného charakteru, přeložky kabelů atd.

- **Železniční zabezpečovací zařízení (PS 01-01-31, SO 01-14-01)**
- **Kamery (PS 01-02-31)**
- **Železniční svršek a spodek (SO 01-10-01, SO 01-11-01)**
- **Konstrukce železničního přejezdu (SO 01-13-01)**
- **Propustek (SO 01-20-01)**
- **Releový domek (SO 01-72-01)**
- **Napájení (PZS SO-01-86-01)**

Při zpracování všech projektů drážních staveb je věnována prioritní pozornost tomu, aby byly splněny požadavky právních předpisů na bezbariérové užívání zrekonstruovaných staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.



	<b>Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013</b>		
	<i>Stavba</i>	<b>„Rekonstrukce a doplnění závor na přejezdu P7844 v km 17,407 trati odb. Moravice (mimo) – Svobodné Heřmanice (včetně)“</b>	
	<i>Datum</i>	<b>25.03.2021</b>	<i>Vydání č.</i> <b>V. 1</b>

## 4 Zjištění vlivu na bezpečnost

### 4.1 Popis hodnocení vlivu na bezpečnost

Nejdříve se stanoví podmínky, znaky a bodové hodnocení pro stanovení zda má změna vliv na bezpečnost.

Hodnocení se provede bodově, přičemž určité počty bodů mají dané významy, viz níže u tabulek č. 1 a 2.

Hodnocení bude provedeno tabulkovou metodou s použitím podmiňovacích znaků. V začátku procesu se provede hodnocení, zda systém podléhá kolaudačnímu souhlasu nebo jednomu ze schválení podle určených paragrafů zákona o drahách.

Pokud změna získá alespoň 1 bod, provede se její další hodnocení:

- zda se změna týká železničního systému
- a**
- jestli změna slouží v systému k provozování dráhy.

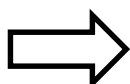
V případě, že v druhé fázi hodnocení získá změna min. 2 body, jedná se o změnu s vlivem na bezpečnost (viz tabulka č. 2) a je tedy nutné zjistit, zda je to změna významná či nevýznamná. Viz bod č. 5 – určení významnosti změn.

### 4.2 Hodnocení vlivu na bezpečnost

#### Podmínky:

- a) podléhá kolaudačnímu souhlasu podle § 122 zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů (dále jen "stavební zákon")
- b) podléhá schválení podle § 43 odst. 3 zákona č. 266/1994 Sb. o drahách, ve znění pozdějších předpisů (dále jen "zákon o drahách")
- c) podléhá schválení podle § 47 zákona o drahách
- d) podléhá schválení podle § 43 odst. 7 v závislosti na §62 vyhlášky 173/1995 Sb., ve znění pozdějších předpisů, kterou se vydává dopravní řád drah
- e) podléhá schválení podle § 43b zákona o drahách

#### Znaky:



postup

#### Bodové hodnocení:

**0** – nesplňuje podmínku

**1** – splňuje podmínku

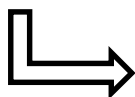
**Seznam hodnocených souborů změn:**

- Železniční zabezpečovací zařízení
- Kamerový systém
- Železniční svršek a spodek
- Konstrukce železničního přejezdu
- Propustek
- Reléový domek
- Trakční a energetická vedení – přípojka PZS

**Hodnocení:**

Podle prvních podmínek viz výše. Má-li změna hodnotu =1 nebo >1, je hodnocena jako změna s vlivem na bezpečnost a provede se, její další hodnocení viz tabulka č. 1.


<b>Změna / podmínky</b>	<b>a)</b>	<b>b)</b>	<b>c)</b>	<b>d)</b>	<b>e)</b>	<b>Součet</b>
Železniční zabezpečovací zařízení	1	0	1	0	0	<b>2</b>
Železniční svršek a spodek	1	0	0	0	0	<b>1</b>
Kamerový systém	1	0	0	0	0	<b>1</b>
Železniční přejezd	1	0	0	0	0	<b>1</b>
Propustek	1	0	0	0	0	<b>1</b>
Reléový domek	1	0	0	0	0	<b>1</b>
Trakční a energetická zařízení – přípojka PZS	1	0	1	0	0	<b>2</b>

**Tabulka č. 1**

**0 bodů – dále se nehodnotí**
**1 = a < bodů – změna podléhá dalšímu hodnocení**

**ARRANO  
GROUP**

Systém/kritérium	Týká se změna železničního systému?	Slouží změna v systému k provozování dráhy?	Součet
Železniční zabezpečovací zařízení	1	1	2
Železniční svršek a spodek	1	1	2
Kamerový systém	0	0	0
Přejezd	1	1	2
Propustek	1	1	2
Releový domek	1	1	2
Trakční a energetická zařízení – přípojka PZS	1	1	2

**2 body** změna **má vliv** na bezpečnost systému  
**0 – 1 bod** změna **nemá vliv** na bezpečnost systému

	<b>Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013</b>			
	<i>Stavba</i>	<b>„Rekonstrukce a doplnění závor na přejezdu P7844 v km 17,407 trati odb. Moravice (mimo) – Svobodné Heřmanice (včetně)“</b>		
	<i>Datum</i>	<b>25.03.2021</b>	<i>Vydání č.</i>	<b>V. 1</b>

### 4.3 Výsledek hodnocení vlivu na bezpečnost

Hodnocením došlo k rozdělení změn s vlivem na bezpečnost a bez vlivu, viz následující body:

#### 4.3.1 Změny bez vlivu na bezpečnost

Na této stavbě se nacházejí tyto změny bez vlivu na bezpečnost:


- Kamerový systém

#### 4.3.2 Změny s vlivem na bezpečnost

- Železniční zabezpečovací zařízení
- Železniční svršek a spodek
- Přejezd
- Propustek
- Releový domek
- Trakční a energetická zařízení – připojení PZS

S těmito změnami je nutné dále pracovat, aby se zjistilo, jak jsou významné.

**ARRANO  
GROUP**

	<b>Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013</b>			
	Stavba	„Rekonstrukce a doplnění závor na přejezdu P7844 v km 17,407 trati odb. Moravice (mimo) – Svobodné Heřmanice (včetně)“		
	Datum	25.03.2021	Vydání č.	V. 1

## 5 Určení významnosti změn

### 5.1 Popis hodnocení významnosti změny

Hodnocení bude provedeno bodovým hodnocením podle šesti kritérií. Hodnocením všech kritérií, lze dosáhnout, maximálního bodového zisku **6 bodů** a minimálního **0 bodů**.

Všechny změny systémy ohodnoceny **více** jak **3 body**, budou automaticky brány, jako změny **významné**.

Všechny změny, které budou mít **méně nebo rovno 3 bodů** jsou **nevýznamné**, avšak **nesmí** mít v bodě **a), b), c)** **rovno nebo více než 0,5 body** a v bodech **d), e), f)** **nesmí** mít **rovno 1 bodu**. V tom případě se jedná o změnu významnou.

#### Změny podléhající dalšímu hodnocení, po návrhu týmu hodnotitelů:

- Železniční zabezpečovací zařízení
- Železniční svršek a spodek
- Přejezd
- Propustek
- Releový domek
- Trakční a energetická zařízení – připojení PZS


### 5.2 Hodnocení významnosti změny

#### Kritéria pro hodnocení významnosti změny:

(a) důsledek selhání: věrohodný nejhorší scénář v případě selhání posuzovaného systému s přihlédnutím k existenci bezpečnostních bariér mimo systém;

Úroveň závažnosti	Důsledek selhání vztaheno k osobám a životnímu prostředí	Dílčí váha závažnosti
Katastrofická	Vážná nehoda (ve smyslu zák. č. 266, §49)	1
Kritická	Nehoda (ve smyslu zák. č. 266, §49)	0,5
Okrajová	Incident (ve smyslu zák. č. 266, §49)	0,25
Nevýznamná	Anomálie od normálního stavu, např. odchylka ve způsobu provozu a obsluhy	0

**Tabulka č. 3**

	<b>Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013</b>			
	Stavba	<b>„Rekonstrukce a doplnění závor na přejezdu P7844 v km 17,407 trati odb. Moravice (mimo) – Svobodné Heřmanice (včetně)“</b>		
	Datum	25.03.2021	Vydání č.	V. 1

(b) nový prvek použitý při zavádění změny: to se týká jak toho, co je inovativní v železničním odvětví, tak i toho, co je nové pouze pro organizaci zavádějící změnu;

Úroveň inovace	Rozsah inovace	Dílčí váha závažnosti
vysoká	Řešení nebo zařízení dosud v železničním odvětví nepoužívané	1
střední	Řešení nebo zařízení používané v železničním odvětví	0,5
malá	Schválené řešení nebo zařízení v železničním odvětví a v ČR, nikoliv u provozovatele, který změnu navrhuje	0,25
Nevýznamná	U provozovatele schválené řešení (nebo zařízení)	0

**Tabulka č. 4**

(c) složitost změny;

Složitost změny	Rozsah změny	Dílčí váha závažnosti
vysoká	Změna prováděná na velkém množství provázaných zařízení subsystému nebo na více subsystémech (např. modernizace trati) a současně se mění způsob obsluhy a údržby (příklad – zavedení systému ETCS L2)	1
střední	Změna prováděná na velkém množství provázaných zařízení subsystému nebo na více subsystémech (např. modernizace trati, modernizace stanice), ale proces obsluhy a údržby nových zařízení včetně provozních předpisů byl již dříve u provozovatele zaveden a jeho principy se nemění	0,5
malá	Změna prováděná současně na více zařízeních subsystému nebo na několika propojených zařízeních subsystému (např. modernizace jednoho nebo několika propojených přejezdových zabezpečovacích zařízení, staničního zabezpečovacího zařízení, traťového zabezpečovacího zařízení), na jednom nebo několika souvisejících stavebních objektech, atd., ale proces obsluhy a údržby byl u provozovatele zaveden a jeho principy se nemění	0,25
Nevýznamná	Změna nebo rekonstrukce, která se provádí na jednom zařízení subsystému nebo jeho části, nemění se proces obsluhy a proces údržby je stejný nebo jednodušší	0

**Tabulka č. 5**

(d) sledování: nemožnost sledovat zavedenou změnu během celé doby životnosti systému a provést vhodné zásahy;

Možnost sledování	Rozsah sledování	Dílčí váha závažnosti
žádná	Nemožné sledování stavů nových prvků, např. trvalé zakrytí prvků stavební konstrukcí, zazdění, zalití betonem, ...	1
částečná	Možnost sledování změny pouze pomocí dosud u provozovatele nezavedených, nákladných nebo složitých diagnostických metod	0,5
Úplná, dálkově	Možnost sledování pomocí diagnostických metod, navržených se změnou nad rámec zavedené preventivní údržby	0,25
Úplná	Snadné sledování stavu pomocí zavedených (standartních) postupů preventivní údržby	0

**Tabulka č. 6**



(e) vratnost: nemožnost navrátit systém do stavu před změnou;

Možnost vratnosti	Rozsah vratnosti	Dílčí váha závažnosti
<b>žádná</b>	Nevratná (z legislativních důvodů, změn vlastnických práv nebo technické nerealizovatelnosti)	<b>1</b>
<b>částečná</b>	Vratná s vynaložením vysokých nákladů a složitých provozních změn	<b>0,5</b>
<b>nákladná</b>	Vratná s uplatněním provozních změn nebo nízkých nákladů	<b>0,25</b>
<b>úplná</b>	Vratná, vratná s vynaložením nízkých nákladů, vratná s uplatněním jednoduchých provozních změn	<b>0</b>

**Tabulka č. 7**

(f) adicionalita: posouzení významnosti změny s přihlédnutím ke všem nedávným změnám

Adicionalita	Významnost změny s přihlédnutím ke všem nedávným změnám	Dílčí váha závažnosti
<b>vysoká</b>	Vliv, který zvyšuje důsledek selhání předchozích změn	<b>1</b>
<b>střední</b>	Vliv nezvyšující důsledek selhání, má pouze vliv na složitosti předchozích změn, vratnost a možnost jejich sledování	<b>0,5</b>
<b>malá</b>	Vliv nezvyšující důsledek žádného předchozího kritéria u dříve posouzených změn	<b>0,25</b>
<b>nevýznamná</b>	Žádný vliv	<b>0</b>


**Tabulka č. 8**

**Hodnocení významnosti změn:**

Systém/kritérium	a)	b)	c)	d)	e)	f)	Součet
Železniční zabezpečovací zařízení	1	0	1	0,25	0,5	0,25	<b>3</b>
Železniční svršek a spodek	1	0	0,25	0,25	0,25	0,25	<b>2</b>
Přejezd	0,25	0	0,25	0,25	0,25	0,25	<b>1,25</b>
Propustek	0,25	0	0,25	0	0,25	0,25	<b>1</b>
Releový domek	0,25	0	0	0	0,25	0	<b>0,5</b>
Trakční a energetická zařízení – přípojka PZS	0,25	0	0,25	0,25	0,25	0,25	<b>1,25</b>

**Tabulka č. 9**

Všechny změny, které mají **víc jak 3 body**, jsou automaticky změny **významné**. Změny s počtem bodů **nižším** nebo **rovným 3 bodů**, **nesmí** mít v bodech a), b), c) hodnotu **vyšší** nebo **rovnou 0,5 body** a v bodech d), e), f) hodnotu **rovnou 1 bodu**.

	<b>Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013</b>		
	<i>Stavba</i>	<b>„Rekonstrukce a doplnění závor na přejezdu P7844 v km 17,407 trati odb. Moravice (mimo) – Svobodné Heřmanice (včetně)“</b>	
	<i>Datum</i>	<b>25.03.2021</b>	<i>Vydání č.</i> <b>V. 1</b>

### 5.3 Výsledek hodnocení významnosti změny

#### Seznam nevýznamných změn s vlivem na bezpečnost:

Na této stavbě se nacházejí tyto významné změny bez vlivu na bezpečnost:

- Přejezd
- Propustek
- Releový domek
- Trakční energetická vedení – přípojka PZS

#### Seznam významných změn s vlivem na bezpečnost:

- Železniční zabezpečovací zařízení
- Železniční svršek a spodek

Na všechny výše uvedené významné změny s vlivem na bezpečnost, musí být dále aplikován proces řízení rizik. Vyhotovení záznamu o nebezpečí a provedení analýzy rizik.



## 6 Aplikace řízení rizik

Jelikož rekonstrukcí stavby „**Rekonstrukce a doplnění závor na přejezdu P7844 v km 17,407 trati odb. Moravice (mimo) – Svobodné Heřmanice (včetně)**“ nastanou změny s vlivem na bezpečnost, je potřeba provést analýzu pro identifikaci nebezpečí a rizik z nich plynoucích.

Tento dokument se bude zabývat jak identifikací nebezpečí a rizik, tak jejich hodnocením a návrhem zásady přijatelnosti rizika, popř. opatřením, pro přijatelnost rizika.

**Nebezpečí a rizika budou identifikována pomocí dvou metod – brainstormingu a Ishikawovým diagramem.**

**Brainstorming** je skupinová kreativní technika. Cílem je generování co nejvíce nápadů na dané téma. Užívá se v celé řadě oblastí - od řešení problémů až po generování vysoce kreativních nápadů. Používá se v managementu, marketingu i při vědecké činnosti.

Tým se během brainstormingu zabýval minimálně těmito otázkami:

- a) určení systému, např. zamýšlený účel;
- b) popřípadě funkce a prvky systému (včetně například lidských, technických a provozních prvků);
- c) hranice systému, včetně ostatních vzájemně se ovlivňujících systémů;
- d) fyzická rozhraní (tj. vzájemně se ovlivňující systémy) a funkční rozhraní (tj. funkční vstup a výstup);
- e) prostředí systému (např. proudění energie a tepla, nárazy, vibrace, elektromagnetické rušení, použití v provozu);

**Ishikawův diagram (Ishikawa diagram)** nazývaný též diagram příčin a následků, diagram rybí kosti, nebo Ishikawa je jednoduchá analytická technika pro zobrazení a následnou analýzu příčin a následků. Princip diagramu Ishikawa vychází z jednoduché kauzality - každý následek (problém) má svou příčinu nebo kombinaci příčin. Jeho cílem je tedy analýza a určení nejpravděpodobnější příčiny řešeného problému.

Dále bude provedeno hodnocení závažnosti daného nebezpečí pomocí čtyřstupňové klasifikace, přičemž jednotlivé stupně mají určitou míru závažnosti.

Jelikož se jedná o železniční systém a provedené změny jsou navrženy v souladu s českou legislativou, provede se hodnocení zásad přijatelnosti rizika podle kodexu správné praxe. V případě, že tato metoda nepokryje veškerá nebezpečí, navrhnou se dodatečná opatření pomocí obdobného referenčního systému nebo jednoznačným odhadem rizika a specifikují se podmínky přijatelnosti rizika.


**Podle Nařízení komise (EU) 402/2013, je určeno:**

**Používání kodexů správné praxe a hodnocení rizik**

Prvním krokem v procesu řízení rizik je určit v dokumentu, který vypracuje navrhovatel, úkoly jednotlivých účastníků a rovněž jejich činnosti v oblasti řízení rizik. Navrhovatel koordinuje úzkou spolupráci mezi jednotlivými dotčenými účastníky podle jejich příslušných úkolů za účelem řízení nebezpečí a zajištění souvisejících bezpečnostních opatření.

Přijatelnost rizik posuzovaného systému se vyhodnotí pomocí jedné či více z těchto zásad přijatelnosti rizik:

- a) používání kodexů správné praxe;
- b) porovnání s obdobnými systémy;
- c) jednoznačný odhad rizik.

	<b>Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013</b>		
	Stavba	<b>„Rekonstrukce a doplnění závor na přejezdu P7844 v km 17,407 trati odb. Moravice (mimo) – Svobodné Heřmanice (včetně)“</b>	
	Datum	25.03.2021	Vydání č. V. 1

#### Identifikace nebezpečí

Navrhovatel pomocí rozsáhlých odborných znalostí příslušného týmu systematicky určuje veškerá přiměřeně předvídatelná nebezpečí pro celý posuzovaný systém, popřípadě jeho funkce a rozhraní.

Všechna zjištěná nebezpečí je nutno zapsat do záznamu o nebezpečí.

Navrhovatel s podporou ostatních dotčených účastníků a na základě požadavků uvedených v bodě analyzuje, zda je jedno či několik nebezpečí náležitě pokryto používáním příslušných kodexů správné praxe.

Kodexy správné praxe musí splňovat přinejmenším tyto požadavky:

- jsou obecně uznávány v železničním odvětví. Pokud tomu tak není, musí být kodexy správné praxe odůvodněny a být přijatelné pro subjekt pro posuzování;
- jsou důležité pro usměrňování uvažovaných nebezpečí v posuzovaném systému;
- jsou veřejně dostupné pro všechny účastníky, kteří je chtějí používat.

Je-li jedno či více nebezpečí usměrňováno kodexy správné praxe, které splňují požadavky viz výše, pak rizika spojená s těmito nebezpečími se považují za přijatelná. To znamená, že:

- tato rizika není nutno dále analyzovat;
- používání kodexů správné praxe je zapsáno v záznamu o nebezpečí jako bezpečnostní požadavek s ohledem na příslušná nebezpečí.

Aby mohlo být provedeno nezávislé posouzení bezpečnosti na železnici, je potřeba, aby bylo podle nařízení komise (EU) 402/2013, vymezen posuzovaný systém a zda zahrnuje tyto činnosti:

- postup pro posuzování rizik, který určí nebezpečí, rizika, související bezpečnostní opatření a výsledné bezpečnostní požadavky, jež musí posuzovaný systém splňovat;
- prokázání shody systému se stanovenými bezpečnostními požadavky a
- řízení všech zjištěných nebezpečí a souvisejících bezpečnostních opatření.

Tento proces řízení rizik se opakuje a je zobrazen ve schématu v dodatku k nařízení komise (EU) 402/2013. Proces končí tehdy, je-li prokázána shoda systému se všemi bezpečnostními požadavky, které jsou nezbytné k přijetí rizik spojených se zjištěným nebezpečím.


Záznam (záznamy) o nebezpečí vytváří nebo aktualizuje (pokud již existují) navrhovatel během období zpracování návrhu a provádění až do přijetí změny nebo do doby předložení zprávy o posouzení bezpečnosti.

Záznam o nebezpečí sleduje pokrok při sledování rizik spojených se zjištěným nebezpečím.

Jelikož jsou tyto záznamy o nebezpečí vytvářeny ve fázi projektové, je nutné je aktualizovat v průběhu výstavby, podle skutečných změn.

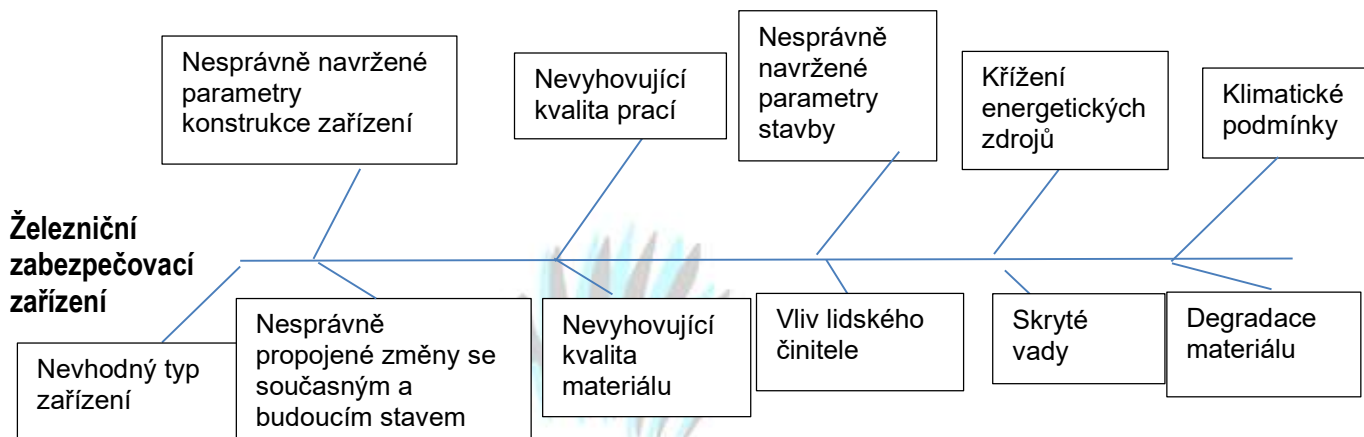
#### Významné změny s vlivem na bezpečnost:

- Železniční zabezpečovací zařízení
- Železniční svršek a spodek

	<b>Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013</b>			
	<i>Stavba</i>	<b>„Rekonstrukce a doplnění závor na přejezdu P7844 v km 17,407 trati odb. Moravice (mimo) – Svobodné Heřmanice (včetně)“</b>		
	<i>Datum</i>	<b>25.03.2021</b>	<i>Vydání č.</i>	<b>V. 1</b>

## 6.1 Záznam o nebezpečí – Železniční zabezpečovací zařízení

Na základě Brainstormingu, bylo identifikováno několik nebezpečí, která mohou nastat, po provedení navrhovaných změn na železničním zabezpečovacím zařízení:



Obrázek č. 2

Výše uvedená nebezpečí mohou vyvolat tato rizika:

- **Nesprávně navržené parametry konstrukce zařízení** – vykolejení, vykolejení s následnou srážkou.
- **Nevhodný typ zařízení** – vykolejení či srážka.
- **Nesprávně propojené změny se současným a budoucím stavem** – vykolejení a následnou srážka, či srážka.
- **Nevyhovující kvalita prací** – vykolejení či srážka.
- **Nevyhovující kvalita materiálu** – vykolejení, srážka.
- **Nesprávně navržené parametry stavby** – vykolejení, srážka.
- **Vliv lidského činitele** – srážka či vykolejení, úraz elektrickým proudem.
- **Klimatické podmínky** – srážka či vykolejení.
- **Křížení energetických zdrojů** – úraz elektrickým proudem, nefunkčnost zařízení vedoucí ke srážce.
- **Skryté vady** – např. porušení výhybky – možná srážka či vykolejení
- **Degradace materiálu** – srážka, vykolejení nebo úraz elektrickým proudem.

Přehled nejzávažnějších rizik plynoucích z výše uvedených nebezpečí:

- **Vykolejení** – zranění či usmrcení osob.
- **Srážka, srážka s následným vykolejením** – zranění či usmrcení osob.
- **Úraz elektrickým proudem** – zranění osob či usmrcení osob.



Nebezpečí	Nutná opatření / zodpovědnost	Kategorie závažnosti	Zásady přijatelnosti	Předpisy	Shoda s bezpečnostními požadavky
Nesprávně navržené parametry konstrukce zařízení	Sledovat vhodnost navržených parametrů stavby v souladu se současným stavem a požadavky v daném místě. Během užívání sledovat zda nedochází k nechtěným vlivům. / projektant, investor, zhotovitel	4	Usměrněno zcela kodexem správné praxe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ČSN 73 0039 Navrhování objektů na poddolovaném území</li> <li>• ČSN 34 26 13 železniční zabezpečovací zařízení. Kolejové obvody a vnější podmínky pro jejich činnost</li> <li>• TNŽ 34 26 20 Železniční zabezpečovací zařízení. Staniční a traťové zabezpečovací zařízení</li> <li>• Zákon o drahách č. 266/1994 Sb., v platném</li> <li>• Vyhláška č. 100/1995 Sb.</li> <li>• Směrnice SŽDC č. 11 a č. 67</li> <li>• SŽDC E4</li> <li>• SŽDC E2</li> <li>• SŽDC Ob1</li> <li>• SŽ Bp 1 a SŽ Bp3</li> <li>• ČSN 73 6301 Projektování železničních drah</li> <li>• Směrnice SŽDC č. 11 a č. 67 a č. 34</li> </ul>	ANO
Nevhodný typ zařízení	Zhotovitel doloží dokumentaci zařízení, kde bude doložena jeho vhodnost pro danou oblast, budou zde stanoveny provozní podmínky, které budou předány provozovateli. Ten je zapracuje do svého pracovního postupu kontrolních prohlídek a údržby. / projektant, investor, zhotovitel	4	Usměrněno zcela kodexem správné praxe		ANO
Nesprávně propojené změny se současným a budoucím stavem	Sledovat vhodnost navržených parametrů stavby v souladu se současným stavem a požadavky v daném místě. Během užívání sledovat zda nedochází k nechtěným vlivům. Sledovat, zda jsou navržené parametry připravené pro budoucí nasazení ETCS. / projektant, investor, zhotovitel	4	Zcela usměrněno kodexem správné praxe		
Nevyhovující kvalita prací	Provozovatel si na základě požadavků výrobce a zkušeností z dané oblasti nastaví ve spolupráci s oddělením provozu a bezpečnosti nastaví podmínky pro kontrolu zařízení, aby mohly být včas identifikovány veškeré abnormality. / investor, hlavní zhotovitel	4	Usměrněno zcela kodexem správné praxe		ANO



Nevyhovující kvalita materiálu	Provozovatel si na základě požadavků výrobce a zkušeností z dané oblasti nastaví ve spolupráci s oddělením provozu a bezpečnosti nastavit podmínky pro kontrolu zařízení, aby mohly být včas identifikovány veškeré abnormality. / investor, hlavní zhotovitel	4	Usměrněno zcela kodexem správné praxe	ANO
Nesprávně navržené parametry stavby	Na přejezdech, kde jsou zřízeny chodníky, musí být provedena akustická signalizace pro nevidomé a na chodníku varovné a bezpečnostní pásy. Závory vybavit zárazkou pro nevidomé. V případě, že nebude na rozhraní (dráha – obec) přechod uzpůsoben pro nevidomé, je doporučeno neaktivovat akustickou signalizaci pro nevidomé na přejezdu. / investor, zhotovitel, projektant	4	Usměrněno zcela kodexem správné praxe	ANO
Vliv lidského činitele	Všechny osoby musí mít potřebnou kvalifikaci od projektu po kolaudaci, musí být pravidelně školeni / investor, projektant, zhotovitel	4	Usměrněno zcela kodexem správné praxe	ANO
Klimatické podmínky	Stanovit v jakém klimatickém období musí proběhnout ověřovací provoz, měření výstupů plynů, pohyby z důvodu poddolování. / projektant, investor, zhotovitel	4	Usměrněno zcela kodexem správné praxe	ANO
Křížení energetických zdrojů	V projektu i během výstavby musí být dodrženy minimální odstupy a krytí jednotlivých energetických zdrojů. Provádět pravidelné kontroly stavu izolace, uložení atd. / projektant, zhotovitel, investor, údržba.	4	Usměrněno zcela kodexem správné praxe	ANO
Skryté vady	Je vhodné nastavit období ověřovacího provozu. Nechat doložit	4	Usměrněno zcela kodexem správné praxe	ANO

	certifikáty, S ohledem na území je nutné nastavit proces pro vhodné odhalování deformit či abnormalit na zařízení. / investor, provozovatel			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vyhláška č 100/1995 Sb.</li> <li>• Směrnice SŽDC č 11 a č. 67 a č. 34</li> <li>• SŽDC E4</li> <li>• SŽDC Ob1</li> <li>• SŽ Bp 1 a SŽ Bp3</li> </ul>	
Degradace materiálu	Před montáží provést prohlídku. Nechat si doložit dokumentaci o ověření kvality použitých materiálů. / TDI investora a zhotovitele Provádět pravidelné kontroly / provozovatel	4	Usměrněno zcela kodexem správné praxe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Směrnice SŽDC č. 67, č. 11 a č. 34</li> <li>• Vyhláška 177/1995 Sb., stavební a technický řád</li> <li>• Předpis SŽDC S2</li> <li>• Předpis SŽDC S3</li> <li>• Předpis SŽDC S5</li> </ul>	ANO

**Tabulka č. 10**
**Kategorie závažnosti:**

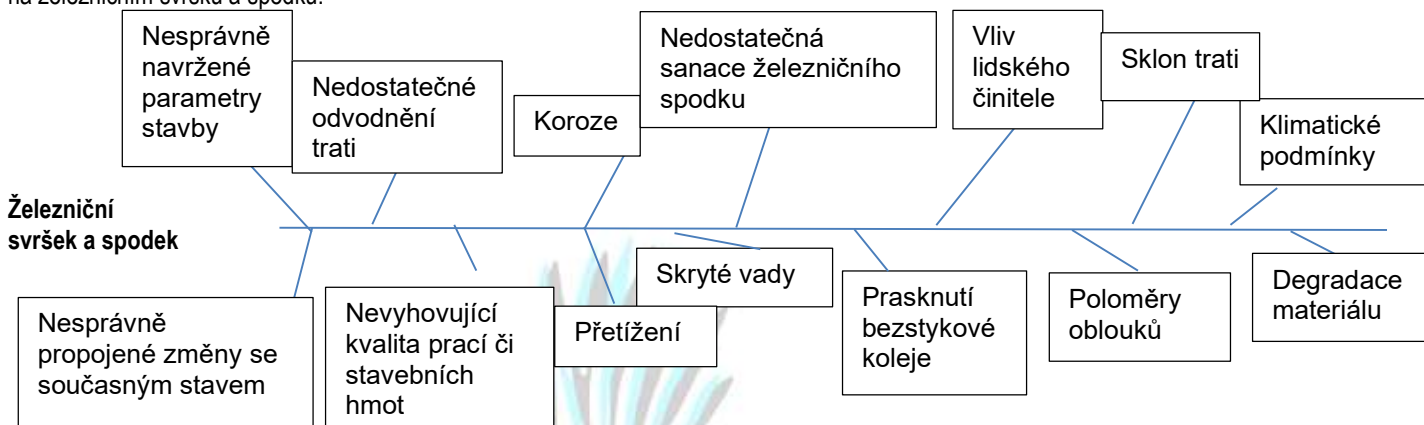
Závažnost u každého nebezpečí je posuzována bodovým hodnocením ve čtyřstupňové klasifikaci:

Úroveň závažnosti	Důsledek selhání vztaheno k osobám a životnímu prostředí	Stupeň závažnosti
<b>Katastrofická</b>	Těžká havárie – těžká zranění, usmrcení většího počtu osob, hmotná škoda velkého rozsahu	<b>4</b>
<b>Kritická</b>	Vážná nehoda – lehká zranění většího počtu osob, těžké zranění nebo usmrcení menšího počtu osob, větší hmotné škody	<b>3</b>
<b>Okrajová</b>	Nehoda – hmotná škoda, zranění menšího počtu osob (max. 2 osoby)	<b>2</b>
<b>Nevýznamná</b>	Anomálie – odchylka od normálního provozního stavu	<b>1</b>

**Tabulka č. 11**

## 6.2 Záznam o nebezpečí – Železniční svršek a spodek


Na základě Brainstormingu a Ishikawova diagramu, bylo identifikováno několik nebezpečí, která mohou nastat, po provedení navrhovaných změn na železničním svršku a spodku:



**Obrázek č. 3**

**Výše uvedená nebezpečí mohou vyvolat tato rizika:**

- **Nesprávně navržené parametry stavby** – vykolejení a následná srážka.
- **Nesprávně propojené změny se současným stavem** – vykolejení a následnou srážku.
- **Nedostatečné odvodnění trati** – vykolejení vlaku a zranění osob, vykolejení s následnou srážkou.
- **Nevyhovující kvalita prací či stavebních hmot** – vykolejení, které může vést ke srážce s železničním vozidlem, silničním vozidlem nebo osobou.
- **Přetížení** – poškození systému – vykolejení.
- **Prasknutí bezстыkové koleje** – vykolejení vlaku a zranění osob, vykolejení s následnou srážkou.
- **Koroze** – narušení železničního svršku – vykolejení a následná srážka s překážkou, silničním vozidlem či osobou.
- **Nedostatečná sanace železničního spodku** – vlivem narušení železničního spodku může dojít k narušení železničního svršku a k vykolejení drážního vozidla vedoucí k možné srážce s druhým drážním vozidlem.
- **Poloměry oblouků** – vlivem těchto parametrů, může dojít ke srážce či vykolejení vlaku
- **Sklon trati** – vlivem těchto parametrů, může dojít ke srážce či vykolejení vlaku.
- **Vliv lidského činitele** – přehlédnutí snížení rychlosti na určitých úsecích – vykolejení a následná srážka.
- **Skryté vady** – vykolejení.
- **Klimatické podmínky** – vykolejení.
- **Degradace materiálu** – vykolejení a následnou srážku.

	<b>Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013</b>			
	Stavba	<b>„Rekonstrukce a doplnění závor na přejezdu P7844 v km 17,407 trati odb. Moravice (mimo) – Svobodné Heřmanice (včetně)“</b>		
	Datum	25.03.2021	Vydání č.	V. 1

**Přehled nejzávažnějších rizik plynoucích z výše uvedených nebezpečí:**


- Vykoľejení vlivem koroze, přetížením, degradací materiálu, lidského činitele, srážky s druhým drážním vozidlem, osobami z důvodů přejezdu, přehlédnutím signalizace.
- Srážka s překážkou, osobou či následkem vykoľejení.
- Zranění osob či usmrcení osob

Nebezpečí	Nutná opatření / zodpovědnost	Kategorie závažnosti	Zásady přijatelnosti	Předpisy	Shoda s bezpečnostními parametry
Nesprávně navržené parametry stavby	Sledovat vhodnost návrhu v kontextu s již provedenými změnami / Projektant, zhotovitel	4	Zcela usměrněno kodexem správné praxe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ČSN 73 6301 Projektování železničních drah</li> <li>• ČSN 73 0039 Navrhování objektů na poddolovaném území</li> <li>• TNŽ 73 6949 odvodnění železničních tratí a stanic</li> <li>• Zákon o drahách č. 266/1994 Sb., v platném</li> <li>• Vyhláška 177/1995 Sb., v platném znění</li> <li>• Vyhláška č. 100/1995 Sb.</li> <li>• Směrnice SŽDC č. 11 a č. 67</li> <li>• Předpis SŽDC D1</li> <li>• Směrnice SŽDC č. 11 a č. 67</li> <li>• SŽDC E4</li> <li>• SŽDC Ob1</li> <li>• SŽ Bp 1 a SŽ Bp3</li> <li>• CSN 72 1006</li> <li>• ČSN 03 8375</li> </ul>	ANO
Nesprávně propojené změny se současným stavem	Sledovat vhodnost navržených parametrů stavby v souladu se současným stavem a požadavky v daném místě. Během užívání sledovat zda nedochází k nechtěným vlivům. / projektant, investor, zhotovitel	4	Zcela usměrněno kodexem správné praxe		ANO
Nedostatečné odvodnění trati	Nastavit pravidelné kontroly a čištění odvodnění. / Projektant, zhotovitel, investor	4	Zcela usměrněno kodexem správné praxe		ANO
Nevyhovující kvalita prací či stavebních hmot	Může způsobit poškození trati, např. prasknutí bezстыkové koleje, Průběžně kontrolovat kvalitu stavebních hmot / Kontroluje průběžně TDI investora a zhotovitele	4	Zcela usměrněno kodexem správné praxe		ANO
Přetížení	Navrhnout vhodné řešení pro místní maximální zatížení a v provozu jej dodržovat. Také provádět pravidelné kontroly. / projektant, investor	4	Zcela usměrněno kodexem správné praxe		ANO
Prasknutí bezстыkové koleje	V realizaci sledovat proveditelnost změny a vhodnost řešení pro danou oblast/ projektant, investor,	4	Zcela usměrněno kodexem správné praxe		ANO
Koroze	Navrhnout správné ošetření či vhodné typy kovových částí železnic. Provést pravidelné kontroly a předcházet nebezpečným stavům. / Projektant, investor, údržba, provozovatel	4	Zcela usměrněno kodexem správné praxe		ANO

Nedostatečná sanace železničního spodku	S ohledem na místní klimatické podmínky a okolní krajinu navrhnout dostatečnou sanaci. Během realizace kontrolovat zda je návrh vhodný i po odhalení skutečného stavu. / projektant, investor.	4	Zcela usměrněno kodexem správné praxe	ANO
Poloměr oblouků	V realizaci sledovat proveditelnost v návaznosti na ostatní změny – zvýšení rychlosti, rozšíření trati atd.. / projektant, investor, údržba, provozovatel	4	Zcela usměrněno kodexem správné praxe	ANO
Sklon trati	V realizaci sledovat proveditelnost v návaznosti na ostatní změny – zvýšení rychlosti. / projektant, investor, údržba, provozovatel	4	Zcela usměrněno kodexem správné praxe	ANO
Vliv lidského činitele	Všechny osoby musí mít potřebnou kvalifikaci od projektu po kolaudaci, musí být pravidelně školeni / investor, projektant, zhotovitel	3	Zcela usměrněno kodexem správné praxe	ANO
Skryté vady	Provádět kontroly dodaného materiálu a průvodních dokladů/ investor, údržba, provozovatel	4	Zcela usměrněno kodexem správné praxe	ANO
Klimatické podmínky	Stanovit vhodný typ zařízení pro danou oblast, sledovat vývoj počasí a případně provádět určitá opatření / projektant, investor, zhotovitel	4	Zcela usměrněno kodexem správné praxe	ANO
Degradace materiálu	Před montáží provést prohlídku a dále během provozu stanovit periodické prohlídky trati / TDI investora a zhotovitele, údržba, provozovatel	4	Zcela usměrněno kodexem správné praxe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vyhláška 177/1995 Sb., stavební a technický řád</li> <li>• Předpis SŽDC S2</li> <li>• Předpis SŽDC S3</li> <li>• Předpis SŽDC S5</li> </ul>

**Tabulka č. 12**



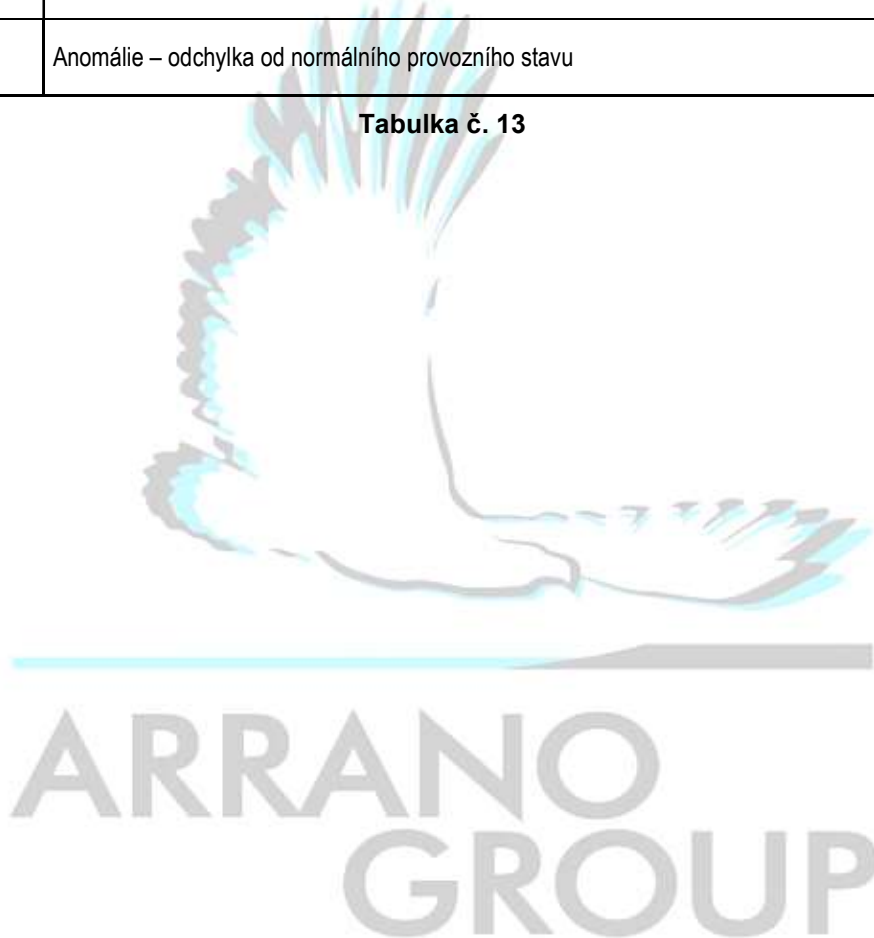
	<b>Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013</b>		
	<i>Stavba</i>	<b>„Rekonstrukce a doplnění závor na přejezdu P7844 v km 17,407 trati odb. Moravice (mimo) – Svobodné Heřmanice (včetně)“</b>	
	<i>Datum</i>	<b>25.03.2021</b>	<i>Vydání č.</i> <b>V. 1</b>

#### Kategorie závažnosti:


Závažnost u každého nebezpečí je posuzována bodovým hodnocením ve čtyřstupňové klasifikaci:

Úroveň závažnosti	Důsledek selhání vztaženo k osobám a životnímu prostředí	Stupeň závažnosti
<b>Katastrofická</b>	Těžká havárie – těžká zranění, usmrcení většího počtu osob, hmotná škoda velkého rozsahu	<b>4</b>
<b>Kritická</b>	Vážná nehoda – lehká zranění většího počtu osob, těžké zranění nebo usmrcení menšího počtu osob, větší hmotné škody	<b>3</b>
<b>Okrajová</b>	Nehoda – hmotná škoda, zranění menšího počtu osob (max. 2 osoby)	<b>2</b>
<b>Nevýznamná</b>	Anomálie – odchylka od normálního provozního stavu	<b>1</b>

**Tabulka č. 13**





	<b>Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013</b>		
	Stavba	<b>„Rekonstrukce a doplnění závor na přejezdu P7844 v km 17,407 trati odb. Moravice (mimo) – Svobodné Heřmanice (včetně)“</b>	
	Datum	25.03.2021	Vydání č. V. 1

## 7 Závěr:

### 7.1 Aplikaci řízení rizik podléhaly tyto objekty:

- Železniční zabezpečovací zařízení
- Kamerový systém
- Železniční svršek a spodek)
- Konstrukce železničního přejezdu
- Propustek
- Releový domek
- Trakční a energetická vedení – přípojka PZS

### 7.2 Hodnocení vlivu na bezpečnost:

Níže uvedené změny, jsou určeny jako změny s vlivem na bezpečnost.

- Železniční zabezpečovací zařízení
- Železniční svršek a spodek
- Konstrukce železničního přejezdu
- Propustek
- Releový domek
- Trakční a energetická vedení – přípojka PZS

### 7.3 Záznamy o nebezpečí, byly vypracovány na významné změny s vlivem na bezpečnost

- Železniční zabezpečovací zařízení
- Železniční svršek a spodek

Na tyto skupiny změn, byly zpracovány záznamy o nebezpečí. Nebezpečí a následná rizika byla hodnocena čtyřstupňovou klasifikací, kde 4 znamená nejvyšší stupeň rizikovitosti a 1 nejnižší.


**Z těchto záznamů vyplývá, že byla hodnocena tato nebezpečí:**

- Nesprávně navržené parametry konstrukce zařízení – vykolejení, vykolejení s následnou srážkou.
- Nevhodný typ zařízení – vykolejení či srážka.
- Nevhodný typ konstrukce – vykolejení, a zranění či usmrcení osob.
- Nesprávně navržené parametry opravy – vykolejení. Nedodržení požadované prostorové průchodnosti – usmrcení osob.
- Nesprávně navržené parametry stavby – vykolejení a následná srážka, srážka.
- Nevyhovující kvalita prací, stavebních hmot či materiálu – vykolejení, které může vést ke srážce s železničním vozidlem, silničním vozidlem nebo osobou.
- Nesprávně propojené změny se současným stavem – vykolejení a následnou srážku.

- **Nesprávně propojené změny se současným a budoucím stavem** – vykolejení a následnou srážka, či srážka.
- **Nedostatečné odvodnění trati** – vykolejení vlaku a zranění osob, vykolejení s následnou srážkou. Poškození trati či svahů v blízkosti trati. Vykolejení či srážka. Usmrcení osob
- **Přetížení** – poškození systému – vykolejení.
- **Prasknutí bezstykové koleje** – vykolejení vlaku a zranění osob, vykolejení s následnou srážkou.
- **Koroze** – narušení železničního svršku – vykolejení a následná srážka s překážkou, silničním vozidlem či osobou. Poškození konstrukce – vykolejení.
- **Nedostatečná sanace železničního spodku** – vlivem narušení železničního spodku může dojít k narušení železničního svršku a k vykolejení drážního vozidla vedoucí k možné srážce s druhým drážním vozidlem.
- **Poloměry oblouků** – vlivem těchto parametrů, může dojít ke srážce či vykolejení vlaku
- **Sklon trati** – vlivem těchto parametrů, může dojít ke srážce či vykolejení vlaku.
- **Křížení energetických zdrojů** – úraz elektrickým proudem, nefunkčnost zařízení vedoucí ke srážce.
- **Chybějící či nedostatečný volný mostní průřez (VMP)** – Zranění či usmrcení osob.
- **Nedostatečná sanace** – poškození konstrukce mostu následné vykolejení drážního vozidla a možné usmrcení osob.
- **Nedostatečné kotvení** – Vykolejení či srážka s překážkou. Usmrcení osob.
- **Klimatické podmínky** – srážka či vykojení. Přehlédnutí snížení rychlosti na určitých úsecích – vykolejení a následná srážka.
- **Skryté vady** – např. porušení výhybky – možná srážka či vykolejení. Vykolejení a následná srážka s protijedoucím vlakem.
- **Vliv lidského činitele** – srážka či vykolejení, úraz elektrickým proudem. Srážka s osobou.
- **Degradace materiálu** – srážka, vykolejení, vykolejení s následnou srážkou nebo úraz elektrickým proudem. Zranění či usmrcení osob.

**A z nich plynoucí nejzávažnější rizika:**

- Vykolejení vlivem koroze, přetížením, degradací materiálu, lidského činitele, srážky s druhým drážním vozidlem, osobami, přehlédnutím signalizace, poškození konstrukce, přetížením, porušení konstrukce mostu, nedostatečnými opravnými pracemi nebo nevhodně provedenými, klimatických podmínek, skrytými vadami.
- Srážka s překážkou, osobou či následkem vykolejení.
- Zranění osob či usmrcení osob

	<b>Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013</b>		
	<i>Stavba</i>	<b>„Rekonstrukce a doplnění závor na přejezdu P7844 v km 17,407 trati odb. Moravice (mimo) – Svobodné Heřmanice (včetně)“</b>	
	<i>Datum</i>	<b>25.03.2021</b>	<i>Vydání č.</i> <b>V. 1</b>

**Nejčastější hodnocení v jednotlivých skupinách:**

Nebezpečí, byla nejčastěji hodnocena stupněm rizikovosti tedy č. 4 a č. 3.

Ve skupinách takto:

- *Železniční zabezpečovací zařízení – převážně 4 stupeň.*
- *Železniční svršek a spodek – převážně 4 stupeň.*

Všechna nebezpečí a rizika z nich plynoucí, jsou na této stavbě **USMĚRNĚNY KODEXEM SPRÁVNÉ PRAXE**. Jelikož je dokumentace vypracována ve fázi projektu, je nutné tuto aplikaci zopakovat ještě v průběhu výstavby a po dokončení stavby podle skutečného provedení stavby a zohlednit všechny změny oproti projektu.

