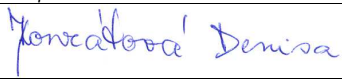




Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013

Název stavby:

„Zřízení přístřešku pro cestující na zastávce Hrachovec“

Vypracoval:	Jméno, příjmení, titul Ing. Denisa Konrátová	Datum 16. 3. 2018	Podpis 
Schválil:			
Č. zakázky/naše značka	Číslo vydání/paré		
Zpracovatel dokumentu	<p>Ing. Denisa Konrátová Arrano Group s.r.o., Střední Novosadská 10 779 00 Olomouc - Nové Sady IČO: 26792303 DIČ: CZ26792303</p> 		
Zpracovatel dokumentace	<p>MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc IČ: 64610357</p> <p>Hlavní inženýr projektu: Ing. Stanislav Vávra, číslo autorizace 0002553</p>		
Navrhovatel změny:	<p>Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1</p>  <p>Stavební správa východ se sídlem v Olomouci Adresa: Nerudova 1, 772 58 Olomouc</p>		
		Vydání 1	V. 1
		Součást projektu	


Zpracovatel hodnocení	Ing. Denisa Konrátová	Osoba odborně způsobilá k činnostem	
		Telefon	+420 739 201 364
		e-mail	Denisa.konratova@arranogroup.cz
		podpis	

Tým hodnotitelů	Ing. Denisa Konrátová	Bc. Radovan Liberda	Jan Junghans
-----------------	-----------------------	---------------------	--------------

OBSAH

1	POPIS ZMĚNY	3
2	PODKLADY.....	4
3	POPIS CELÉ FÁZE HODNOCENÍ A JEHO GRAFICKÉ VYJÁDŘENÍ	6
3.1	SEZNAM SO A PS	8
3.2	ROZDĚLENÍ DO CELKŮ PRO ÚČELY TÉTO DOKUMENTACE	8
4	ZJIŠTĚNÍ Vlivu NA BEZPEČNOST	9
4.1	POPIS HODNOCENÍ Vlivu NA BEZPEČNOST	9
4.2	HODNOCENÍ Vlivu NA BEZPEČNOST.....	9
4.3	VÝSLEDEK HODNOCENÍ Vlivu NA BEZPEČNOST	11
4.3.1	<i>Změny bez vlivu na bezpečnost</i>	<i>11</i>
4.3.2	<i>Změny s vlivem na bezpečnost</i>	<i>11</i>
5	URČENÍ VÝZNAMNOSTI ZMĚN.....	12
5.1	POPIS HODNOCENÍ VÝZNAMNOSTI ZMĚNY.....	12
5.2	HODNOCENÍ VÝZNAMNOSTI ZMĚNY	12
5.3	VÝSLEDEK HODNOCENÍ VÝZNAMNOSTI ZMĚNY	15
6	APLIKACE ŘÍZENÍ RIZIK.....	16
6.1	ZÁZNAM O NEBEZPEČÍ – NÁSTUPÍŠTĚ.....	18
7	ZÁVĚR:	22
7.1	APLIKACI ŘÍZENÍ RIZIK PODLÉHALY TYTO OBJEKTY:	22
7.2	HODNOCENÍ Vlivu NA BEZPEČNOST:.....	22
7.3	ZÁZNAMY O NEBEZPEČÍ, BYLY VYPRACOVÁNY NA VÝZNAMNÉ ZMĚNY S Vlivem NA BEZPEČNOST	22

ARRANO
GROUP

	Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013			
	<i>Stavba</i>	„Zřízení přístřešku pro cestující na zastávce Hrachovec“		
	<i>Datum</i>	16. 3. 2018	<i>Vydání č.</i>	V. 1

1 Popis změny

Stavba „Zřízení přístřešku pro cestující na zastávce Hrachovec“ řeší na zastávce Hrachovec rekonstrukci stávajícího nástupiště v délce 100m. Dále stavba řeší odstranění nevyužívaných částí nástupiště a směrovou a výškovou úpravu přiléhající koleje v nejnútnejším rozsahu.

Součástí stavby je zbudování nového přístřešku pro cestující na zastávce. Dle vyhlášky č.177/1995 Sb., § 21, „Vybavenost železniční stanice a železniční zastávky“ musí být žel. zastávky vybaveny prostory pro cestující a jejich ochranu před povětrnostními vlivy, případně pro odbavování cestujících. Součástí stavby je také napojení rekonstruovaného nástupiště na stávající přístupový chodník, vedený od nástupiště ke stávající autobusové zastávce, a napojení nástupiště navrženým chodníkem ke stávající místní komunikaci, která kříží kolej u nástupiště.

Oboustranný přístup na nástupiště je navržen bezbariérový, v souladu s vyhl. č. 398/2009 Sb. Předmětem stavby je také rekonstrukce venkovního osvětlení zastávky, rekonstrukce přípojky NN a přeložka slaboproudé sdělovací sítě SŽDC, ve správě ČD – Telematika a.s., v nutném rozsahu pro provedení stavby.

Základní obvod stavby je dán prostorovou polohou všech stavebních objektů:

- Začátek stavby je v km 3,268 000
- Konec stavby je v km 3,450 000

Rozsah kolejových úprav je navržen od km 3,281 342 do km 3,427 706 (km polohy zahrnují i směrovou a výškovou úpravu stávajících kolejí pro navázání do stávající geometrické polohy kolejí).

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:

E. Stavební část

E.1 Inženýrské objekty

E.1.2 Nástupiště

SO 01 Rekonstrukce nástupiště

E.1.5 Ostatní inženýrské objekty (inženýrské sítě)

SO 02 Přeložka sdělovacích kabelů SŽDC

E.2 Pozemní stavební objekty

E.2.2 Zastřešení nástupišť, přístřešky na nástupištích

SO 03 Přístřešek na zastávce Hrachovec

E.3 Trakční a energetická zařízení

E.3.6 Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládaní odpojovačů

SO 04 Rekonstrukce přípojky NN

SO 05 Rekonstrukce venkovního osvětlení

2 Podklady

Dokumentace projektu:

Projektová dokumentace na stavbu: „Zřízení přístřešku pro cestující na zastávce Hrachovec“

Stupeň dokumentace:

v projektu

Zpracovatel:

MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.

Legionářská 1085/8,

779 00 Olomouc

IČ: 64610357

Hlavní inženýr projektu: Ing. Stanislav Vávra, číslo autorizace 0002553

Poskytnuta byla: Průvodní zpráva, souhrnná část.

Legislativa:

Nařízení komise EU č. 402/2013

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2004/49/ES

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 369/2001 Sb.

Normy:

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

Ostatní zdroje:

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

Předpis SŽDC S4

Železniční spodek

TA 69

Stavba místních kabelových sítí

Technické kvalitativní podmínky staveb Českých drah:

TKP 7

Chráničky a kolektory

TKP 25

Protikorozní ochrana úložných zařízení a konstrukcí

TKP 28

Sdělovací zařízení

Předpis SŽDC D1

Směrnice SŽDC č 11 a č. 67

SŽDC E2

SŽDC E4

SŽDC E10

SŽDC Ob1

SŽDC Bp 1

Předpis SŽDC S2

Předpis SŽDC S3


Předpis SŽDC S5

Předpis SŽDC Z1 – Předpis pro obsluhu staničních a traťových zabezpečovacích zařízení

Předpis SŽDC Z2 – Předpis pro obsluhu přejezdových zabezpečovacích zařízení



ARRANO
GROUP

	Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013			
	<i>Stavba</i>	„Zřízení přístřešku pro cestující na zastávce Hrachovec“		
	<i>Datum</i>	16. 3. 2018	<i>Vydání č.</i>	V. 1

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.

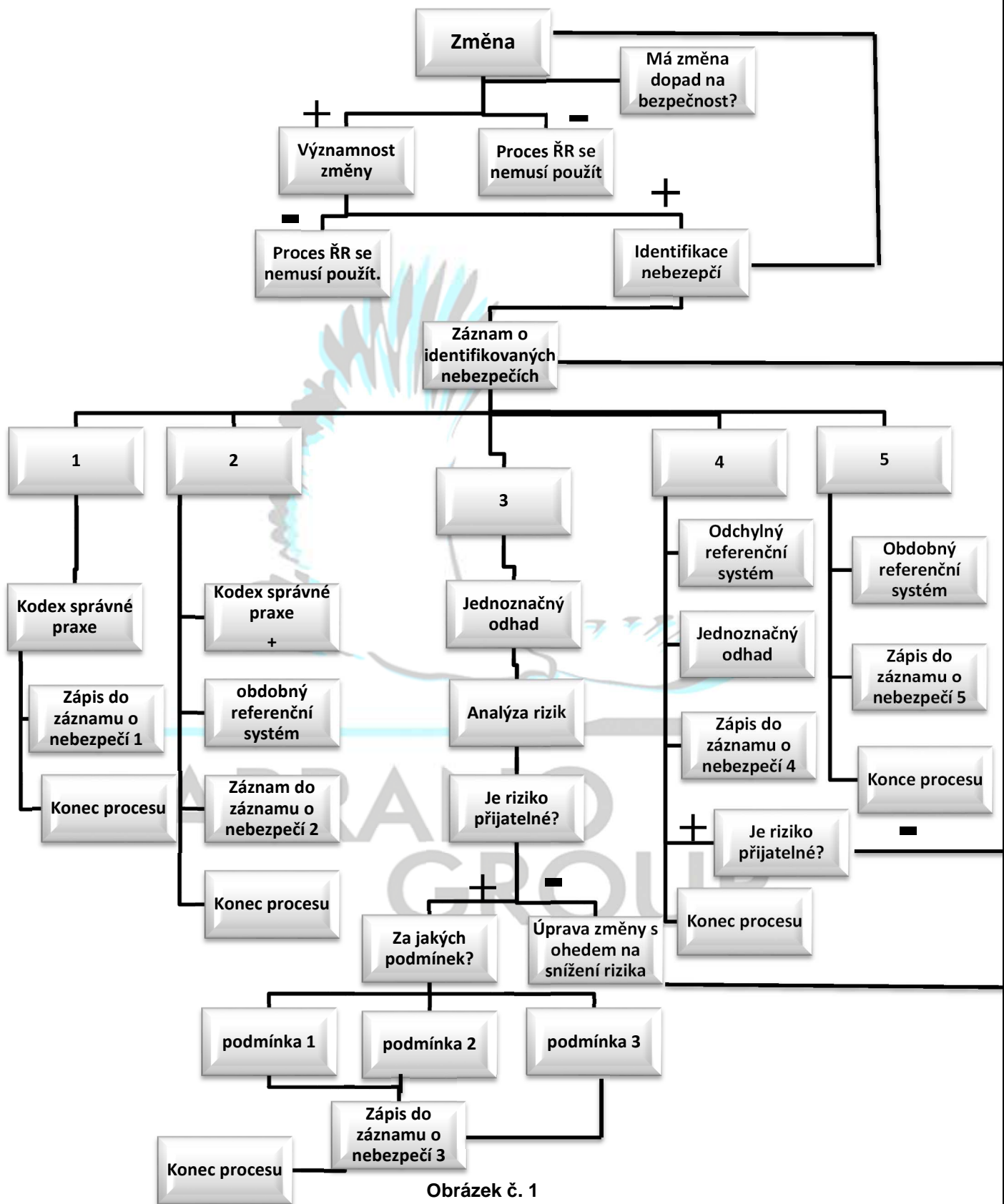
Řízení rizik musí obsahovat:

- 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 úrovně 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.



Obrázek č. 1

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

E. Stavební část

E.1 Inženýrské objekty

E.1.2 Nástupiště

SO 01 Rekonstrukce nástupiště

E.1.5 Ostatní inženýrské objekty (inženýrské sítě)

SO 02 Přeložka sdělovacích kabelů SŽDC

E.2 Pozemní stavební objekty

E.2.2 Zastřešení nástupišť, přístřešky na nástupištích

SO 03 Přístřešek na zastávce Hrachovec

E.3 Trakční a energetická zařízení

E.3.6 Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládaní odpojovačů

SO 04 Rekonstrukce přípojky NN


SO 05 Rekonstrukce venkovního osvětlení

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.

- **Nástupiště**
- **Ostatní inženýrské objekty (inženýrské sítě)**
- **Zastřešení nástupišť, přístřešky na nástupištích**
- **Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládaní odpojovačů**

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.

	Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013			
	<i>Stavba</i>	„Zřízení přístřešku pro cestující na zastávce Hrachovec“		
	<i>Datum</i>	16. 3. 2018	<i>Vydání č.</i>	V. 1

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.

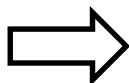
V případě, že v druhé fázi hodnocení získá změna min. 2 body, jedná se o změnu s vlivem na bezpečnost (viz tabulka č. 2) a je tedy nutné zjistit, zda je to změna významná či nevýznamná. Viz bod č. 5 – určení významnosti změn.

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

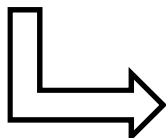
Seznam hodnocených souborů změn:

- Nástupiště
- Ostatní inženýrské objekty (inženýrské sítě)
- Zastřešení nástupišť, přístřešky na nástupišťích
- Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů

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.

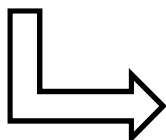
Změna / podmínky	a)	b)	c)	d)	e)	Součet
Nástupiště	1	0	0	0	0	1
Ostatní inženýrské objekty (inženýrské sítě)	1	0	1	0	0	2
Zastřešení nástupišť, přístřešky na nástupišťích	1	0	0	0	0	1
Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů	1	0	1	0	0	2

Tabulka č. 1


0 bodů – dále se **nehodnotí**


1 = a < bodů – změna podléhá **dalšímu hodnocení**

Systém/kritérium	Týká se změna železničního systému?	Slouží změna v systému k provozování dráhy?	Součet
Nástupiště	1	1	2
Ostatní inženýrské objekty (inženýrské sítě)	1	1	2
Zastřešení nástupišť, přístřešky na nástupišťích	1	1	2
Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů	1	1	2

Tabulka č. 2


2 body změna **má vliv** na bezpečnost systému

0 – 1 bod změna **nemá vliv** na bezpečnost systému

	Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013			
	<i>Stavba</i>	„Zřízení přístřešku pro cestující na zastávce Hrachovec“		
	<i>Datum</i>	16. 3. 2018	<i>Vydání č.</i>	V. 1

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 nenacházejí změny bez vlivu na bezpečnost.

4.3.2 Změny s vlivem na bezpečnost

- Nástupiště
- Ostatní inženýrské objekty (inženýrské sítě)
- Zastřešení nástupišť, přístřešky na nástupišťích
- Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládaní odpojovačů

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

ARRANO
GROUP

	Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013			
	Stavba	„Zřízení přístřešku pro cestující na zastávce Hrachovec“		
	Datum	16. 3. 2018	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 **22 bodů** a minimálního **6 bodů**.

Všechny změny systémy ohodnoceny **více jak 12 body**, budou automaticky brány, jako změny **významné**.

Všechny změny, které budou mít **méně nebo rovno 12 bodů** jsou **nevýznamné**, avšak **nesmí** mít v bodě **a) více než 3 body** a v bodech **b) nebo f) překročit** hranici **2 bodů**. V tom případě se jedná o změnu významnou.

Změny podléhající dalšímu hodnocení:

- Nástupiště
- Ostatní inženýrské objekty (inženýrské sítě)
- Zastřešení nástupišť, přístřešky na nástupišťích
- Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů

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	Bodové hodnocení
Katastrofická	Závažná nehoda, tj. úmrtí více osob (5 a více), značná škoda velkého rozsahu	4
Kritická	Nehoda, tj. následkem je smrt, těžké ublížení na zdraví nebo značná hmotná škoda	3
Okrajová	Ohrožení, lehký úraz	2
Nevýznamná	Anomálie od normálního stavu, např. odchylka ve způsobu provozu a obsluhy	1

Tabulka č. 3

(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	Bodové hodnocení
vysoká	Zařízení neschválené v železničním odvětví	4
střední	Zařízení nebo řešení schválené v železničním odvětví, nikoliv v ČR	3
malá	Schválené zařízení v železničním odvětví v ČR, nikoliv v organizaci provádějící provoz a údržbu	2
Nevýznamná	Schválené zařízení (nebo řešení) v železničním odvětví i v organizační jednotce zajišťující údržbu	1

Tabulka č. 4

(c) složitost změny;

Složitost změny	Rozsah změny	Bodové hodnocení
vysoká	Změna prováděná na velkém množství provázaných technologických celků a současně se mění způsob a obsluhy a údržby	4
střední	Změna prováděná současně na větším množství provázaných technologických celků, ale proces obsluhy a údržby nových zařízení včetně provozních předpisů, byl již dříve v organizaci zaveden a jeho principy se nemění	3
malá	Změna na omezeném množství samostatných technologických celků bez složitých vazeb na ostatní celky	2
Nevýznamná	Změna nebo rekonstrukce, která se dotýká jednoho nebo malého množství samostatných technologických celků, bez vazeb na další celky, nemění se proces obsluhy a proces údržby je stejný nebo jednodušší	1

Tabulka č. 5

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

Možnost sledování	Rozsah sledování	Bodové hodnocení
žádná	Nemožné sledování stavů nových prvků, např. trvalé zakrytí prvků stavební konstrukcí	4
částečná	Možnost sledování při pravidelných prohlídkách s nutností demontáže krytů, apod. nebo pomocí měření stavů, např. izolační stav kabelů	3
úplná	Snadné sledování pomocí periodických prohlídek bez nutnosti demontáže krytů, poklopů, apod. nebo s možností sledování obsluhou	2
Úplná, dálkově	Snadné sledování stavu pomocí periodických a plánovaných prohlídek a s možností sledování pomocí dálkové diagnostiky	1

Tabulka č. 6

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

Možnost vratnosti	Rozsah vratnosti	Bodové hodnocení
žádná	Nevratná (z legislativních důvodů, změn vlastnických práv nebo technické nerealizovatelnosti)	4
částečná	Vratná s vynaložením investic a složitých provozních změn	3
nákladná	Vratná s vynaložením investic a jednoduchých provozních změn	2
úplná	Vratná bez vynaložení investic	1

Tabulka č. 7

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

Adicionalita	Významnost změny s přihlédnutím ke všem nedávným změnám	Bodové hodnocení
vysoká	Vliv, který zvyšuje důsledek selhání předchozích změn	4
střední	Vliv nezvyšující důsledek selhání, má pouze vliv na složitosti předchozích změn, vratnost a možnost jejich sledování	3
malá	Vliv nezvyšující důsledek žádného předchozího kritéria u dříve posouzených změn	2
nevýznamná	Žádný vliv	1


Tabulka č. 8

Hodnocení významnosti změn:

Systém/kritérium	a)	b)	c)	d)	e)	f)	Součet
Nástupiště	4	1	2	2	2	1	12
Ostatní inženýrské objekty (inženýrské sítě)	3	1	2	3	2	1	12
Zastřešení nástupišť, přístřešky na nástupištích	3	1	1	2	1	1	9
Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů	3	1	2	3	2	1	12

Tabulka č. 9

Všechny změny, které mají **víc jak 12 bodů**, jsou automaticky změny **významné**. Změny s počtem bodů **nižším** nebo **rovným 12 bodům**, **nesmí** mít v bodech **a)** hodnotu **vyšší než 3 body** a v bodech **b)** nebo **f)** hodnotu **vyšší než 2 body**.

	Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013			
	<i>Stavba</i>	„Zřízení přístřešku pro cestující na zastávce Hrachovec“		
	<i>Datum</i>	16. 3. 2018	<i>Vydání č.</i>	V. 1

5.3 Výsledek hodnocení významnosti změny

Seznam nevýznamných změn s vlivem na bezpečnost:


- Ostatní inženýrské objekty (inženýrské sítě)
- Zastřešení nástupišť, přístřešky na nástupišťích
- Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládaní odpojovačů

Seznam významných změn s vlivem na bezpečnost:

- Nástupiště

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.



	Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013			
	Stavba	„Zřízení přístřešku pro cestující na zastávce Hrachovec“		
	Datum	16. 3. 2018	Vydání č.	V. 1

6 Aplikace řízení rizik

Jelikož rekonstrukcí stavby „Zřízení přístřešku pro cestující na zastávce Hrachovec“ 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:

- určení systému, např. zamýšlený účel;
- popřípadě funkce a prvky systému (včetně například lidských, technických a provozních prvků);
- hranice systému, včetně ostatních vzájemně se ovlivňujících systémů;
- fyzická rozhraní (tj. vzájemně se ovlivňující systémy) a funkční rozhraní (tj. funkční vstup a výstup);
- 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 v rámci běžné rekonstrukce, 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:

- používání kodexů správné praxe;

	Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013			
	Stavba	„Zřízení přístřešku pro cestující na zastávce Hrachovec“		
	Datum	16. 3. 2018	Vydání č.	V. 1

- b) porovnání s obdobnými systémy;
- c) jednoznačný odhad rizik.

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:

- a) jsou obecně uznávány v železničním odvětví. Pokud tomu tak není, musí být kodexy správné praxe odůvodněny a být přijatelné pro subjekt pro posuzování;
- b) jsou důležité pro usměrňování uvažovaných nebezpečí v posuzovaném systému;
- c) 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:

- a) tato rizika není nutno dále analyzovat;
- b) 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:

- a)** postup pro posuzování rizik, který určí nebezpečí, rizika, související bezpečnostní opatření a výsledné bezpečnostní požadavky, jež musí posuzovaný systém splňovat;
- b)** prokázání shody systému se stanovenými bezpečnostními požadavky a
- c)** 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.

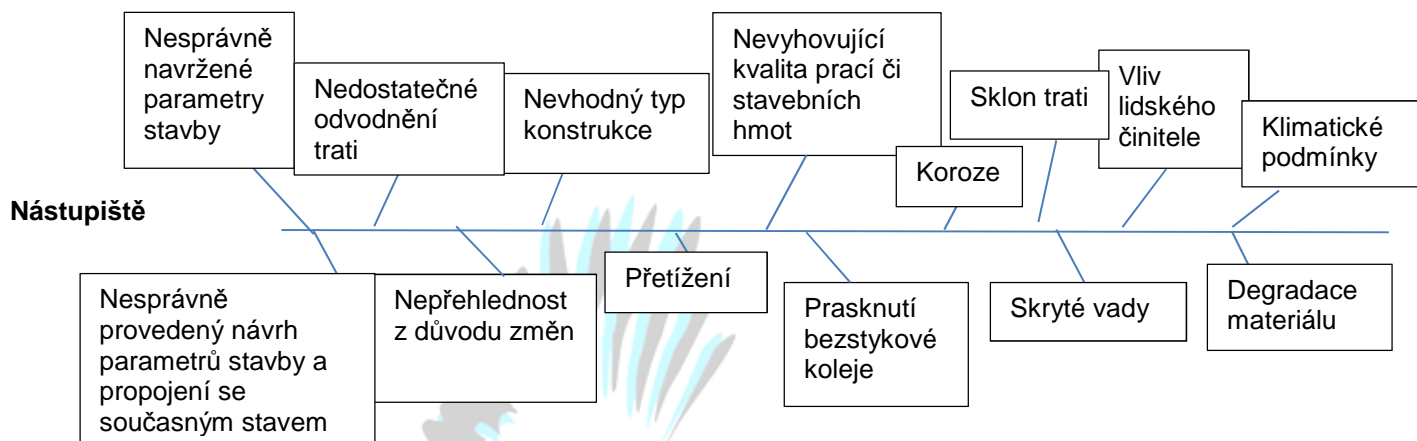
Významné změny s vlivem na bezpečnost:

- Nástupišť

	Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013			
	Stavba	„Zřízení přístřešku pro cestující na zastávce Hrachovec“		
	Datum	16. 3. 2018	Vydání č.	V. 1

6.1 Záznam o nebezpečí – Nástupiště

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



Obrázek č. 2

Výše uvedená nebezpečí mohou vyvolat tato rizika:

- **Nesprávně navržené parametry stavby** – vykolejení a následná srážka.
- **Nesprávně provedený návrh parametrů stavby a propojení se současným stavem** – vykolejení a následnou srážku.
- **Nedostatečné odvodnění trati** – vykolejení vlaku a zranění osob, vykolejení s následnou srážkou.
- **Nevhodný typ konstrukce** – vykolejení a následné srážce se silniční dopravou či osobami
- **Nepřehlednost z důvodu změn** – může dojít ke srážce s vozidlem, osobami a případnému vykolejení následkem srážky.
- **Nevyhovující kvalita prací či stavebních hmot** – vykolejení, které může vést ke srážce se 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 či osobou.
- **Sklon trati** – vlivem těchto parametrů, může dojít ke srážce či vykolejení vlaku.
- **Vliv lidského činitele** – vykolejení a následná srážka.
- **Skryté vady** – vykolejení.
- **Klimatické podmínky** – vykolejení.
- **Degradace materiálu** – vykolejení a následnou srážku.

Přehled nejzávažnějších rizik plynoucích z výše uvedených nebezpečí:

- Vykolejení vlivem přetížením pro danou trať, korozi, degradaci materiálu, lidského činitele, srážkami s překážkou či osobami – nástupiště, změnami na trati
- Srážka s překážkou, osobou či následkem vykolejení.
- Zranění osob či usmrcení osob

Nebezpečí	Nutná opatření / zodpovědnost	Kategorie závažnosti	Zásady přijatelnosti	Předpisy	Prokázána shoda s bezpečnostními požadavky
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"> • ČSN 73 6301 Projektování železničních drah • TNŽ 73 6949 odvodnění železničních tratí a stanic • Zákon o drahách č. 266/1994 Sb., v platném • Vyhláška 177/1995 Sb., v platném znění • Vyhláška č. 100/1995 Sb. • Směrnice SŽDC č 11 a č. 67 • Předpis SŽDC D1 • Směrnice SŽDC č 11 a č. 67 • SŽDC E4 • SŽDC Ob1 • SŽDC Bp 1 • CSN 72 1006 • ČSN 03 8375 	ANO
Nesprávně navržené parametry stavby se současným stavem	Sledovat provádění prací a ladění s projektem návrhu v kontextu se současným stavem / Projektant, zhotovitel, investor	4	Zcela usměrněno kodexem správné praxe		ANO
Nedostatečné odvodnění trati	Sledovat provádění prací, zda je navržené řešení dostatečné pro tuto oblast. / Projektant, zhotovitel, investor	4	Zcela usměrněno kodexem správné praxe		ANO
Nevhodný typ konstrukce	V realizaci sledovat proveditelnost v návaznosti na ostatní změny / projektant, investor, zhotovitel	4	Zcela usměrněno kodexem správné praxe		ANO
Nepřehlednost z důvodu změn	Sledovat provádění změn v realizaci, zda změny nevytvářejí druhotná rizika. / 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 či materiálu / Kontroluje průběžně TDI investora a zhotovitele	4	Zcela usměrněno kodexem správné praxe		ANO
Přetížení	Navrhnout vhodné řešení pro místní maximální zatížení / projektant, investor	4	Zcela usměrněno kodexem správné praxe		ANO

ARRANO GROUP s.r.o., specialista na bezpečnost

Adresa sídla: Střední Novosadská 10, 779 00 Olomouc - Nové Sady,

Vedoucí sekretariátu: Kateřina Stiborová tel.:733 190 462, e-mail: katerina.stiborova@arranogroup.cz

IČO: 26792303 ; DIČ: CZ26792303 www.arranogroup.cz

Prasknutí bezstykové 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 žel. svršku. Provádět pravidelné kontroly a předcházet nebezpečným stavům. / Projektant, investor	4	Zcela usměrněno kodexem správné praxe		ANO
Sklon trati	V realizaci sledovat proveditelnost v návaznosti na ostatní změny – zvýšení rychlosti. / projektant, investor	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	4	Zcela usměrněno kodexem správné praxe		ANO
Klimatické podmínky	V projektu 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 / TDI investora a zhotovitele	4	Zcela usměrněno kodexem správné praxe	<ul style="list-style-type: none"> • Vyhláška 177/1995 Sb., stavební a technický řád • Předpis SŽDC S2 • Předpis SŽDC S3 • Předpis SŽDC S5 	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
Katastrofická	Těžká havárie – těžká zranění, usmrcení většího počtu osob, hmotná škoda velkého rozsahu	4
Kritická	Vážná nehoda – lehká zranění většího počtu osob, těžké zranění nebo usmrcení menšího počtu osob, větší hmotné škody	3
Okrajová	Nehoda – hmotná škoda, zranění menšího počtu osob (max. 2 osoby)	2
Nevýznamná	Anomálie – odchylka od normálního provozního stavu	1

Tabulka č. 11

	Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013			
	<i>Stavba</i>	„Zřízení přístřešku pro cestující na zastávce Hrachovec“		
	<i>Datum</i>	16. 3. 2018	<i>Vydání č.</i>	V. 1

7 Závěr:

7.1 Aplikaci řízení rizik podléhaly tyto objekty:

- Nástupiště
- Ostatní inženýrské objekty (inženýrské sítě)
- Zastřešení nástupišť, přístřešky na nástupišťích
- Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládaní odpojovačů

7.2 Hodnocení vlivu na bezpečnost:

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

- Nástupiště
- Ostatní inženýrské objekty (inženýrské sítě)
- Zastřešení nástupišť, přístřešky na nástupišťích
- Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládaní odpojovačů

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

- Nástupiště

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

Z těchto záznamů vyplývá, že byla hodnocena tato nebezpečí:

- **Nesprávně navržené parametry stavby** – vykolejení a následná srážka.
- **Nesprávně provedený návrh parametrů stavby a propojení se současným stavem** – vykolejení a následnou srážku.
- **Nedostatečné odvodnění trati** – vykolejení vlaku a zranění osob, vykolejení s následnou srážkou.
- **Nevhodný typ konstrukce** – vykolejení a následné srážce se silniční dopravou či osobami
- **Nepřehlednost z důvodu změn** – může dojít ke srážce s vozidlem, osobami a případnému vykolejení následkem srážky.
- **Nevyhovující kvalita prací či stavebních hmot** – vykolejení, které může vést ke srážce se silničním vozidlem nebo osobou.
- **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 či osobou.

ARRANO GROUP s.r.o., specialista na bezpečnost

Adresa sídla: Střední Novosadská 10, 779 00 Olomouc - Nové Sady,

Vedoucí sekretariátu: Kateřina Stiborová tel.: 733 190 462, e-mail: katerina.stiborova@arranogroup.cz

IČO: 26792303 ; DIČ: CZ26792303 www.arranogroup.cz

- **Sklon trati** – vlivem těchto parametrů, může dojít ke srážce či vykolejení vlaku.
- **Vliv lidského činitele** – vykolejení a následná srážka.
- **Skryté vady** – vykolejení.
- **Klimatické podmínky** – vykolejení.
- **Degradace materiálu** – vykolejení a následnou srážku.

Přehled nejzávažnějších rizik plynoucích z výše uvedených nebezpečí:

A z nich plynoucích nejzávažnější rizika:

- Vykolejení vlivem přetížením pro danou trať, korozi, degradaci materiálu, lidského činitele, srážkami s překážkou či osobami – nástupiště, změnami na trati
- Srážka s překážkou, osobou či následkem vykolejení.
- Zranění osob či usmrcení osob

Nejčastější hodnocení v jednotlivých skupinách:

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

Ve skupinách takto:

- **Nástupiště – převážně 4 stupeň**

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

ARRANO
GROUP