



			ČÍSLO SOUPRAVY:
		AKTUALIZACE 10/2020	
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	

	<b>EXPROJEKT s.r.o.</b> <b>Heršpická 758/13</b> <b>619 00 Brno</b>	tel. : +420 533 312 000 E-mail: info@exprojekt.cz ID: dh84e85
---	--	---

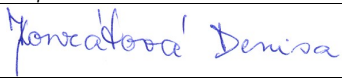


	<b>Arrano Group s.r.o.</b> <b>Střední novosadská 7/10</b> <b>779 00 Olomouc</b>
---	---

OBJEDNATEL:	 Správa železnic, státní organizace Stavební správa východ, Nerudova 1, 779 00 Olomouc		
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU Ing. Igor Kekely Ing. Ivana Havlíková, Ph.D.	ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO Ing. Denisa Konráťová	VYPRACOVAL Ing. Denisa Konráťová	KONTROLOVAL Ing. Denisa Konráťová
KRAJ: Zlínský	POVĚŘENÝ OÚ: Holešov		STUPEŇ: DSP
Rekonstrukce žst. Holešov			ZAK. ČÍSLO 001-2019
			MĚŘÍTKO
Aplikace procesu řízení rizik			DATUM: 03/2020
			ČÁST DOKUM. B.21.10.1

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

Název stavby:

## „Rekonstrukce žst. Holešov“

Vypracoval:	Jméno, příjmení, titul	Datum	Podpis
	Ing. Denisa Konrátová	24. 9. 2020	
Schválil:			
Č. zakázky/naše značka	Zpracovatel dokumentu		Číslo vydání/paré
	<p><b>Ing. Denisa Konrátová</b> <b>Arrano Group s.r.o.,</b> Střední Novosadská 10 779 00 Olomouc - Nové Sady IČO: 26792303 DIČ: CZ26792303</p> 		
Zpracovatel dokumentace	<p><b>EXprojekt s.r.o.</b> Heršpická 758/13 619 00 Brno IČ: 29285801</p> <p><b>Hlavní inženýr projektu: Ing. Igor Kekely, evidenční číslo: 1004879</b></p>		
Navrhovatel změny:	Vydání		
<p><b>Správa železnic, státní organizace</b> Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1</p> 	1		V. 2
	Součást projektu		

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

Tým hodnotitelů	Ing. Denisa Konrátová	Ing. Radovan Liberda	Ing. Eva Klimková
-----------------	-----------------------	----------------------	-------------------

## OBSAH

<b>1</b>	<b>POPIS ZMĚNY .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>PODKLADY .....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>POPIS CELÉ FÁZE HODNOCENÍ A JEHO GRAFICKÉ VYJÁDŘENÍ .....</b>	<b>8</b>
3.1	SEZNAM SO A PS .....	10
3.2	ROZDĚLENÍ DO CELKŮ PRO ÚČELY TÉTO DOKUMENTACE .....	12
<b>4</b>	<b>ZJIŠTĚNÍ VLIVU NA BEZPEČNOST .....</b>	<b>13</b>
4.1	POPIS HODNOCENÍ VLIVU NA BEZPEČNOST .....	13
4.2	HODNOCENÍ VLIVU NA BEZPEČNOST .....	13
4.3	VÝSLEDEK HODNOCENÍ VLIVU NA BEZPEČNOST .....	15
4.3.1	Změny bez vlivu na bezpečnost .....	15
4.3.2	Změny s vlivem na bezpečnost .....	15
<b>5</b>	<b>URČENÍ VÝZNAMNOSTI ZMĚN .....</b>	<b>16</b>
5.1	POPIS HODNOCENÍ VÝZNAMNOSTI ZMĚNY .....	16
5.2	HODNOCENÍ VÝZNAMNOSTI ZMĚNY .....	16
5.3	VÝSLEDEK HODNOCENÍ VÝZNAMNOSTI ZMĚNY .....	19
<b>6</b>	<b>APLIKACE ŘÍZENÍ RIZIK .....</b>	<b>20</b>
6.1	ZÁZNAM O NEBEZPEČÍ – ŽELEZNIČNÍ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ .....	22
6.2	ZÁZNAM O NEBEZPEČÍ – KOLEJOVÝ SVRŠEK A SPODEK .....	25
<b>7</b>	<b>ZÁVĚR: .....</b>	<b>29</b>
7.1	APLIKACI ŘÍZENÍ RIZIK PODLÉHALY TYTO OBJEKTY: .....	29
7.2	HODNOCENÍ VLIVU NA BEZPEČNOST: .....	29
7.3	ZÁZNAMY O NEBEZPEČÍ, BYLY VYPRACOVÁNY NA VÝZNAMNÉ ZMĚNY S VLIVEM NA BEZPEČNOST .....	30

ARRANO  
GROUP

## 1 Popis změny

Město Holešov, k. ú. Holešov a Všetuly (kabelová trasa dále v k.ú. Dobrotice, Jankovice u Holešova, Hlinsko pod Hostýnem, Bílavsko, Bystřice pod Hostýnem), čísla dotčených pozemků viz odstavec A7, resp. v části „I. Geodetická dokumentace“.

Předmětem stavby je rekonstrukce železniční stanice Holešov s cílem zvýšení bezpečnosti cestujících včetně zajištění bezbariérového přístupu, zvýšení bezpečnosti železničního provozu, zajištění spolehlivého železničního provozu a splnění požadavků platné legislativy.

V rámci stavby bude zrušena stávající kolej č. 2, v její ose bude upraveno nástupiště č. 2 jako poloostrovní jednostranné. Nová dopravní kolej č. 2 povede zhruba v ose stávající manipulační koleje č. 4. U nové koleje č. 2 bude vnější nástupiště č. 1. Rekonstruovány budou (dle nového číslování) dopravní koleje č. 1, 2, 3 a manipulační koleje č. 2a, 4, 5. Koleje č. 2b, 7 a vlečka společnosti TON a.s. budou pouze napojeny na rekonstruovaný stav s úpravou GPK v nejnútnejším rozsahu. Nepotřebné manipulační koleje č. 4, 5a a účelové koleje č. 8, 8a (dle stávajícího číslování) budou zrušeny bez náhrady.

Jelikož se stavba nachází v ochranném pásmu vodního zdroje Holešov, bylo požadováno jeho správcem (Vodovody a kanalizace Kroměříž, a.s.) zajištění vodotěsnosti železničního spodku pomocí těsnicích vrstev z jílovité zeminy pro odvod veškeré vody z kolejiště na odlučovač ropných látek, kde dojde k jejímu přečištění. Poté teprve lze takto přečištěnou vodu zasáknout.

Dále bude zřízeno vnější nástupiště u koleje č. 2 a poloostrovní jednostranné nástupiště mezi kolejemi č. 1 a 2.

Z důvodu umístění zabezpečovací, sdělovací a silnoproudé technologie ve výpravní budově dojde ke stavebním úpravám. Dotčeny budou místnosti č. 127, 136, 134, 143 a 135.

V rámci stavby bude zřízeno nové staniční zabezpečovací zařízení 3. kategorie dle SŽDC (ČD) TNŽ 34 2620 typu Elektronické stavědlo s ovládáním pomocí JOP, umožňující následné připojení do DOZ (není součástí stavby). V oboru sdělovacího zařízení je do stavby zahrnuta výstavba nového traťového kabelu a optického kabelu, dále výstavba přenosového systému, výstavba místních kabelizací, vybudování rozhlasu pro cestující, informačního zařízení, kamerového systému a dalšího drobného sdělovacího zařízení, potřebného pro provoz dopravy. Pro napájení žst. Holešov bude zřízena nová trafostanice včetně jejího uzemnění. Dále bude vybudován elektrický ohřev výhybek na vybraných výhybkách ve stanici, osvětlení stanice pomocí pěti nových osvětlovacích věží opatřených celkem 11-ti světly s technologií LED (ze stávající příhradové osvětlovací věže, v minulosti označené OV1, budou demontována svítidla a rozváděče a nově bude sloužit pouze jako stožár pro antény cizích operátorů) a dvou osvětlovacích stožárů zajišťujících dostatečnou osvětlenost centrálního přechodu a přístupové cesty vedle VB. V neposlední řadě budou rekonstruovány stávající kabelové rozvody NN a bude řešeno jejich napojení z nové kioskové trafostanice.

V neposlední řadě dojde v rozsahu od ev. km 22,147 (železniční přejezd P 7256) po ev. km 23,340 (vjezdové návěstidlo) a od ev. km 24,660 (odjezdové návěstidlo) po ev. km 35,075 (výpravní budova Bystřice pod Hostýnem) k obnově stávající kabelizace.

Jedná se o železniční stanici Holešov s navazující jednokolejnou neelektrizovanou železniční tratí Kojetín – Valašské Meziříčí. Dle Prohlášení o dráze se jedná o regionální trať.

Organizování a provozování drážní dopravy na trati Kojetín – Valašské Meziříčí je dle předpisu SŽDC D1 Dopravní a návěstní předpis a jedná se o jednokolejnou neelektrizovanou trať.

Realizace stavby je uvažována v období 04-10/2021 s tím, že nepřetržitá výluka koleje v úseku Hulín – Bystřice pod Hostýnem je navržena do období letních prázdnin (v délce 56 dnů). Zbytek stavebních prací bude probíhat bez nároku na výluku.

### 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:

D	TECHNOLOGICKÁ ČÁST	
D.1	ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ	
D.1.1	Staniční zabezpečovací zařízení	
D.1.1.1	PS 01-28-201.1	Žst. Holešov, definitivní staniční zabezpečovací zařízení
D.1.1.2	PS 01-28-201.2	Žst. Holešov, klimatizace
D.1.1.3	PS 01-28-201.3	Žst. Holešov, provizorní zabezpečovací zařízení

<b>D.1.2</b>		<b>Traťové zabezpečovací zařízení</b>
D.1.2.1	PS 03-28-202	T.ú. Třebětice – Holešov, úprava traťového zabezpečovacího zařízení
D.1.2.2	PS 04-28-203	T.ú. Holešov – Bystřice p. H., traťové zabezpečovací zařízení
<b>D.2</b>		<b>SDĚLOVACÍ ZAŘÍZENÍ</b>
<b>D.2.1</b>		<b>Místní kabelizace</b>
D.2.1.1	PS 01-14-03	Žst. Holešov, místní kabelizace
<b>D.2.2</b>		<b>Rozhlasové zařízení</b>
D.2.2.1	PS 01-14-09	Žst. Holešov, rozhlasové zařízení
<b>D.2.3</b>		<b>Integrovaná telekomunikační zařízení</b>
D.2.3.1	PS 01-14-06	Žst. Holešov, telefonní zapojovač
<b>D.2.4</b>		<b>Elektrická požární a zabezpečovací signalizace</b>
D.2.4.2	PS 01-14-08	Žst. Holešov, EZS a LDP
<b>D.2.5</b>		<b>Dálkový kabel, dálkový optický kabel, závěsný optický kabel</b>
D.2.5.1	PS 04-14-01	T.ú. Holešov – Bystřice p. H., traťový kabel
D.2.5.2	PS 04-14-02	T.ú. Holešov – Bystřice p. H., DOK
<b>D.2.7</b>		<b>Informační systém pro cestující</b>
D.2.7.1	PS 01-14-10	Žst. Holešov, informační zařízení
D.2.7.2	PS 01-14-11	Žst. Holešov, kamerový systém
<b>D.2.8</b>		<b>Traťové rádiové spojení</b>
D.2.8.1	PS 01-14-12	Úprava stávajících radiových systémů
<b>D.2.9</b>		<b>Jiná sdělovací zařízení</b>
D.2.9.1	PS 01-14-04	Žst. Holešov, přenosové zařízení
D.2.9.2	PS 01-14-05	Žst. Holešov, sdělovací zařízení
D.2.9.3	PS 01-14-13	Žst. Holešov, dálková diagnostika TS ŽDC
D.2.9.3.1	PS 01-14-13.1	Žst. Holešov, dálková diagnostika TS ŽDC - silnoprúdové zařízení
D.2.9.3.2	PS 01-14-13.2	Žst. Holešov, dálková diagnostika TS ŽDC - sdělovací zařízení
<b>D.3</b>		<b>SILNOPROUDÁ TECHNOLOGIE</b>
<b>D.3.5</b>		<b>Technologie transformačních stanic VN/NN (energetika)</b>
D.3.5.1	PS 01-13-01	Žst. Holešov, trafostanice 22/0,4 kV
<b>E</b>		<b>STAVEBNÍ ČÁST</b>
<b>E.1</b>		<b>INŽENÝRSKÉ OBJEKTY</b>
<b>E.1.1</b>		<b>Kolejový svršek a spodek</b>
E.1.1.1	SO 01-16-01	Železniční spodek
E.1.1.2	SO 01-17-01	Železniční svršek
E.1.1.3	SO 01-17-02	Výstroj trati
E.1.1.4	SO 01-16-03	Úpravy odvodnění
<b>E.1.2</b>		<b>Nástupiště</b>
E.1.2.1	SO 01-16-02	Nástupiště

<b>E.1.5</b>		<b>Ostatní inženýrské objekty (inženýrské sítě a hydrotechnické objekty)</b>
E.1.5.1	SO 01-10-01	Žst. Holešov, přeložky a ochrany drážních sdělovacích kabelů
E.1.5.2	SO 01-10-02	Žst. Holešov, přeložky a ochrany mimodrážních sdělovacích kabelů
E.1.5.2.1	SO 01-10-02.1	Žst. Holešov, přeložky kabelů společnosti UPC
E.1.5.2.2	SO 01-10-02.2	Žst. Holešov, přeložky kabelů společnosti INTERNEXT 2000
E.1.5.2.3	SO 01-10-02.3	Žst. Holešov, přeložky kabelů společnosti AVONET
E.1.5.3	SO 01-10-03	Žst. Holešov, přeložky a ochrany kabelů ČD-Telematiky
<b>E.1.8</b>		<b>Pozemní komunikace</b>
E.1.8.1	SO 01-17-03	Hrana nákladiště
E.1.8.2	SO 01-17-04	Úrovňové přechody pro pěší
E.1.8.3	SO 01-17-05	Úprava zpevněných ploch
E.1.8.3.1	SO 01-17-05.1	Úprava zpevněných ploch - areál ST Zlín
<b>E.2</b>	<b>POZEMNÍ STAVEBNÍ OBJEKTY A TECHNICKÉ VYBAVENÍ POZEMNÍCH STAVBENÍCH OBJEKTŮ</b>	
<b>E.2.1</b>		<b>Pozemní objekty budov (provozní, technologické, skladové)</b>
E.2.1.1	SO 01-15-02	Stavební úpravy ve výpravní budově
E.2.1.2	SO 01-15-02.2	Úpravy elektroinstalace ve VB
E.2.1.3	SO 01-15-02.3	Přemístění klimatizace sděl. zařízení
E.2.1.4	SO 01-15-03	Kabelovod
<b>E.2.1.5</b>	SO 01-15-05	Skladovací hala
<b>E.2.2</b>		<b>Zastřešení nástupišť, přístřešky na nástupišťích</b>
E.2.2.1	SO 01-15-04	Železniční přístřešek
<b>E.2.4</b>		<b>Orientační systém</b>
E.2.4.1	SO 01-15-01	Orientační systém
<b>E.2.5</b>		<b>Demolice</b>
<b>E.2.5.1</b>	SO 01-15-06	Demolice
<b>E.3</b>	<b>TRAKČNÍ A ENERGETICKÁ ZAŘÍZENÍ</b>	
<b>E.3.4</b>		<b>Ohřev výměn (elektrický, plynový)</b>
E.3.4.1	SO 01-06-01	Žst. Holešov, EOv
<b>E.3.6</b>		<b>Rozvody VN, NN, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů</b>
E.3.6.1	SO 01-06-02	Žst. Holešov, rekonstrukce venkovního osvětlení
<b>E.3.6.1.1</b>	SO 01-06-02.1	Osvětlení chodníku
E.3.6.2	SO 01-06-03	Žst. Holešov, úprava rozvodů nn
<b>E.3.8</b>		<b>Vnější uzemnění</b>
E.3.8.1	SO 01-06-05	Žst. Holešov, uzemnění trafostanice 22/0,4 kV



## 2 Podklady

### Dokumentace projektu:

Projektová dokumentace na stavbu: **„Rekonstrukce žst. Holešov“**

Stupeň dokumentace:

v projektu

Zpracovatel:

**EXprojekt s.r.o.**

Heršpická 758/13

619 00 Brno

IČ: 29285801

**Hlavní inženýr projektu: Ing. Igor Kekely, evidenční číslo: 1004879**

**Poskytnuta byla:** Průvodní zpráva, souhrnná část, situace.

### 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 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

	<b>Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013</b>			
	<i>Stavba</i>	<b>„Rekonstrukce žst. Holešov“</b>		
	<i>Datum</i>	<b>24. 9. 2020</b>	<i>Vydání č.</i>	<b>V. 2</b>

**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

Předpis SŽDC D1

Směrnice SŽDC č 11 a č. 67

SŽDC E2

SŽDC E4

SŽDC E10

SŽDC Ob1 díl II Vydávání povolení ke vstupu do míst veřejnosti nepřístupných. Průkaz pro cizí subjekt

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

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

SŽDC Bp 1


Předpis SŽDC S2

Předpis SŽDC S3

Předpis SŽDC S5





	<b>Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013</b>		
	<i>Stavba</i>	<b>„Rekonstrukce žst. Holešov“</b>	
	<i>Datum</i>	<b>24. 9. 2020</b>	<i>Vydání č.</i> <b>V. 2</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.

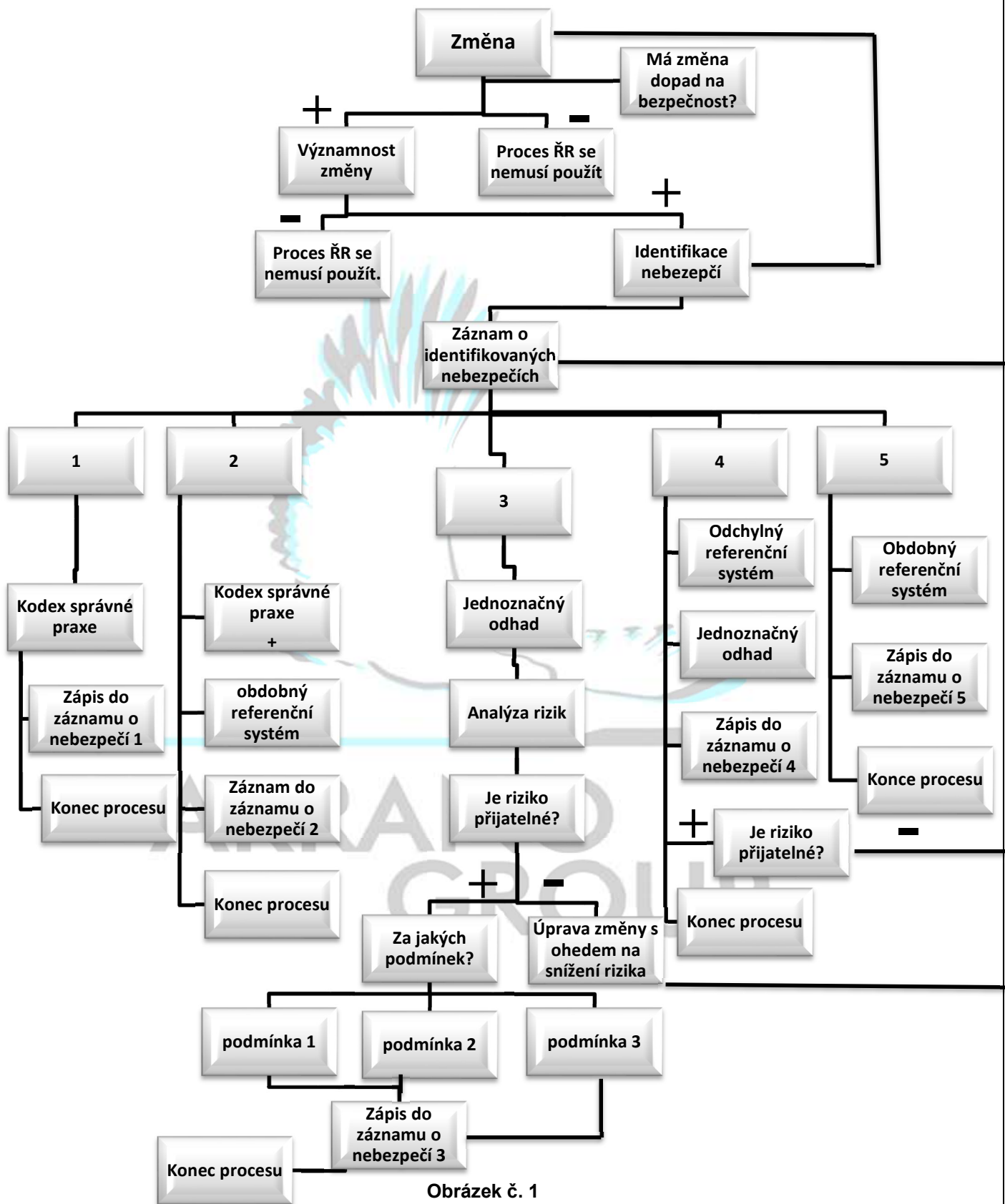
Řízení rizik musí obsahovat:

- 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.



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

D	TECHNOLOGICKÁ ČÁST	
D.1	ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ	
D.1.1	Staniční zabezpečovací zařízení	
D.1.1.1	PS 01-28-201.1	Žst. Holešov, definitivní staniční zabezpečovací zařízení
D.1.1.2	PS 01-28-201.2	Žst. Holešov, klimatizace
D.1.1.3	PS 01-28-201.3	Žst. Holešov, provizorní zabezpečovací zařízení
D.1.2	Traťové zabezpečovací zařízení	
D.1.2.1	PS 03-28-202	T.ú. Třebětice – Holešov, úprava traťového zabezpečovacího zařízení
D.1.2.2	PS 04-28-203	T.ú. Holešov – Bystřice p. H., traťové zabezpečovací zařízení
D.2	SDĚLOVACÍ ZAŘÍZENÍ	
D.2.1	Místní kabelizace	
D.2.1.1	PS 01-14-03	Žst. Holešov, místní kabelizace
D.2.2	Rozhlasové zařízení	
D.2.2.1	PS 01-14-09	Žst. Holešov, rozhlasové zařízení
D.2.3	Integrovaná telekomunikační zařízení	
D.2.3.1	PS 01-14-06	Žst. Holešov, telefonní zapojovač
D.2.4	Elektrická požární a zabezpečovací signalizace	
D.2.4.2	PS 01-14-08	Žst. Holešov, EZS a LDP
D.2.5	Dálkový kabel, dálkový optický kabel, závěsný optický kabel	
D.2.5.1	PS 04-14-01	T.ú. Holešov – Bystřice p. H., traťový kabel
D.2.5.2	PS 04-14-02	T.ú. Holešov – Bystřice p. H., DOK
D.2.7	Informační systém pro cestující	
D.2.7.1	PS 01-14-10	Žst. Holešov, informační zařízení
D.2.7.2	PS 01-14-11	Žst. Holešov, kamerový systém
D.2.8	Traťové rádiové spojení	
D.2.8.1	PS 01-14-12	Úprava stávajících radiových systémů
D.2.9	Jiná sdělovací zařízení	
D.2.9.1	PS 01-14-04	Žst. Holešov, přenosové zařízení
D.2.9.2	PS 01-14-05	Žst. Holešov, sdělovací zařízení
D.2.9.3	PS 01-14-13	Žst. Holešov, dálková diagnostika TS ŽDC
D.2.9.3.1	PS 01-14-13.1	Žst. Holešov, dálková diagnostika TS ŽDC - silnoproudá zařízení
D.2.9.3.2	PS 01-14-13.2	Žst. Holešov, dálková diagnostika TS ŽDC - sdělovací zařízení

<b>D.3</b>	<b>SILNOPROUDÁ TECHNOLOGIE</b>	
<b>D.3.5</b>	<b>Technologie transformačních stanic VN/NN (energetika)</b>	
D.3.5.1	PS 01-13-01	Žst. Holešov, trafostanice 22/0,4 kV
<b>E</b>	<b>STAVEBNÍ ČÁST</b>	
<b>E.1</b>	<b>INŽENÝRSKÉ OBJEKTY</b>	
<b>E.1.1</b>	<b>Kolejový svršek a spodek</b>	
E.1.1.1	SO 01-16-01	Železniční spodek
E.1.1.2	SO 01-17-01	Železniční svršek
E.1.1.3	SO 01-17-02	Výstroj trati
E.1.1.4	SO 01-16-03	Úpravy odvodnění
<b>E.1.2</b>	<b>Nástupiště</b>	
E.1.2.1	SO 01-16-02	Nástupiště
<b>E.1.5</b>	<b>Ostatní inženýrské objekty (inženýrské sítě a hydrotechnické objekty)</b>	
E.1.5.1	SO 01-10-01	Žst. Holešov, přeložky a ochrany drážních sdělovacích kabelů
E.1.5.2	SO 01-10-02	Žst. Holešov, přeložky a ochrany mimodrážních sdělovacích kabelů
E.1.5.2.1	SO 01-10-02.1	Žst. Holešov, přeložky kabelů společnosti UPC
E.1.5.2.2	SO 01-10-02.2	Žst. Holešov, přeložky kabelů společnosti INTERNEXT 2000
E.1.5.2.3	SO 01-10-02.3	Žst. Holešov, přeložky kabelů společnosti AVONET
E.1.5.3	SO 01-10-03	Žst. Holešov, přeložky a ochrany kabelů ČD-Telematiky
<b>E.1.8</b>	<b>Pozemní komunikace</b>	
E.1.8.1	SO 01-17-03	Hrana nákladiště
E.1.8.2	SO 01-17-04	Úrovňové přechody pro pěší
E.1.8.3	SO 01-17-05	Úprava zpevněných ploch
<b>E.1.8.3.1</b>	<b>SO 01-17-05.1</b>	<b>Úprava zpevněných ploch - areál ST Zlín</b>
<b>E.2</b>	<b>POZEMNÍ STAVEBNÍ OBJEKTY A TECHNICKÉ VYBAVENÍ POZEMNÍCH STAVBENÍCH OBJEKTŮ</b>	
<b>E.2.1</b>	<b>Pozemní objekty budov (provozní, technologické, skladové)</b>	
E.2.1.1	SO 01-15-02	Stavební úpravy ve výpravní budově
E.2.1.2	SO 01-15-02.2	Úpravy elektroinstalace ve VB
E.2.1.3	SO 01-15-02.3	Přemístění klimatizace sděl. zařízení
E.2.1.4	SO 01-15-03	Kabelovod
<b>E.2.1.5</b>	<b>SO 01-15-05</b>	<b>Skladovací hala</b>
<b>E.2.2</b>	<b>Zastřešení nástupišť, přístřešky na nástupištích</b>	
E.2.2.1	SO 01-15-04	Železniční přístřešek
<b>E.2.4</b>	<b>Orientační systém</b>	
E.2.4.1	SO 01-15-01	Orientační systém
<b>E.2.5</b>	<b>Demolice</b>	
<b>E.2.5.1</b>	<b>SO 01-15-06</b>	<b>Demolice</b>


<b>E.3</b>	<b>TRAKČNÍ A ENERGETICKÁ ZAŘÍZENÍ</b>	
<b>E.3.4</b>		<b>Ohřev výměn (elektrický, plynový)</b>
E.3.4.1	SO 01-06-01	Žst. Holešov, EOv
<b>E.3.6</b>		<b>Rozvody VN, NN, osvětlení a dálkové ovládaní odpojovačů</b>
E.3.6.1	SO 01-06-02	Žst. Holešov, rekonstrukce venkovního osvětlení
<b>E.3.6.1.1</b>	<b>SO 01-06-02.1</b>	<b>Osvětlení chodníku</b>
E.3.6.2	SO 01-06-03	Žst. Holešov, úprava rozvodů nn
<b>E.3.8</b>		<b>Vnější uzemnění</b>
E.3.8.1	SO 01-06-05	Žst. Holešov, uzemnění trafostanice 22/0,4 kV

### 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
- Železniční sdělovací zařízení
- Silnoproudá technologie včetně DŘT
- Kolejový svršek a spodek
- Nástupiště
- Ostatní inženýrské objekty (inženýrské sítě a hydrotechnické objekty)
- Pozemní komunikace
- Pozemní stavební objekty a technické vybavení pozemních stavebních objektů
- Ohřev výměn (elektrický, plynový)
- Rozvody VN, NN, osvětlení a dálkové ovládaní odpojovačů
- Vnější uzemnění

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 žst. Holešov“</b>	
	<i>Datum</i>	<b>24. 9. 2020</b>	<i>Vydání č.</i> <b>V. 2</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.

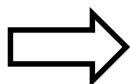
V případě, že v druhé fázi hodnocení získá změna min. 2 body, jedná se o změnu s vlivem na bezpečnost (viz tabulka č. 2) a je tedy nutné zjistit, zda je to změna významná či nevýznamná. Viz bod č. 5 – určení významnosti změn.

### 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



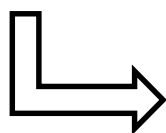
**Seznam hodnocených souborů změn:**

- Železniční zabezpečovací zařízení
- Železniční sdělovací zařízení
- Silnoproudá technologie včetně DŘT
- Kolejový svršek a spodek
- Nástupiště
- Ostatní inženýrské objekty (inženýrské sítě a hydrotechnické objekty)
- Pozemní komunikace
- Pozemní stavební objekty a technické vybavení pozemních stavebních objektů
- Ohřev výměn (elektrický, plynový)
- Rozvody VN, NN, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů
- Vnější uzemnění

**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 sdělovací zařízení	1	0	1	0	0	<b>2</b>
Silnoproudá technologie včetně DŘT	1	0	1	0	0	<b>2</b>
Kolejový svršek a spodek	1	0	0	0	0	<b>1</b>
Nástupiště	1	0	0	0	0	<b>1</b>
Ostatní inženýrské objekty (inženýrské sítě a hydrotechnické objekty)	1	0	1	0	0	<b>2</b>
Pozemní komunikace	1	0	0	0	0	<b>1</b>
Pozemní stavební objekty a technické vybavení pozemních stavebních objektů	1	0	1	0	0	<b>2</b>
Ohřev výměn (elektrický, plynový)	1	0	1	0	0	<b>2</b>
Rozvody VN, NN, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů	1	0	1	0	0	<b>2</b>
Vnější uzemnění	1	0	1	0	0	<b>2</b>

**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
Železniční zabezpečovací zařízení	1	1	2
Železniční sdělovací zařízení	1	1	2
Silnoproudá technologie včetně DŘT	1	1	2
Kolejový svršek a spodek	1	1	2
Nástupiště	1	1	2
Ostatní inženýrské objekty (inženýrské sítě a hydrotechnické objekty)	1	1	2
Pozemní komunikace	1	0	1
Pozemní stavební objekty a technické vybavení pozemních stavebních objektů	1	0	1
Ohřev výměn (elektrický, plynový)	1	1	2
Rozvody VN, NN, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů	1	1	2
Vnější uzemnění	1	1	2

**Tabulka č. 2**


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

### 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:

- Pozemní komunikace
- Pozemní stavební objekty a technické vybavení pozemních stavebních objektů

#### 4.3.2 Změny s vlivem na bezpečnost

- Železniční zabezpečovací zařízení
- Železniční sdělovací zařízení
- Silnoproudá technologie včetně DŘT
- Kolejový svršek a spodek
- Nástupiště
- Ostatní inženýrské objekty (inženýrské sítě a hydrotechnické objekty)
- Ohřev výměn (elektrický, plynový)
- Rozvody VN, NN, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů
- Vnější uzemnění

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

	<b>Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013</b>			
	Stavba	„Rekonstrukce žst. Holešov“		
	Datum	24. 9. 2020	Vydání č.	V. 2

## 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 sdělovací zařízení
- Silnoproudá technologie včetně DŘT
- Kolejový svršek a spodek
- Nástupiště
- Ostatní inženýrské objekty (inženýrské sítě a hydrotechnické objekty)
- Ohřev výměn (elektrický, plynový)
- Rozvody VN, NN, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů
- Vnější uzemnění

### 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) 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
<b>vysoká</b>	Řešení nebo zařízení dosud v železničním odvětví nepoužívané	<b>1</b>
<b>střední</b>	Řešení nebo zařízení používané v železničním odvětví	<b>0,5</b>
<b>malá</b>	Schválené řešení nebo zařízení v železničním odvětví a v ČR, nikoliv u provozovatele, který změnu navrhuje	<b>0,25</b>
<b>Nevýznamná</b>	U provozovatele schválené řešení (nebo zařízení)	<b>0</b>

**Tabulka č. 4**

(c) složitost změny;

Složitost změny	Rozsah změny	Dílčí váha závažnosti
<b>vysoká</b>	Změna prováděná na velkém množství provázaných zařízení subsystému nebo na více subsystémech (např. modernizace trati) a současně se mění způsob obsluhy a údržby (příklad – zavedených systému ETCS L2)	<b>1</b>
<b>střední</b>	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	<b>0,5</b>
<b>malá</b>	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	<b>0,25</b>
<b>Nevýznamná</b>	Změna nebo rekonstrukce, která se provádí na jednom zařízení subsystému nebo jeho části, nemění se proces obsluhy a proces údržby je stejný nebo jednodušší	<b>0</b>

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

**Tabulka č. 6**

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

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

**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
vysoká	Vliv, který zvyšuje důsledek selhání předchozích změn	1
střední	Vliv nezvyšující důsledek selhání, má pouze vliv na složitosti předchozích změn, vratnost a možnost jejich sledování	0,5
malá	Vliv nezvyšující důsledek žádného předchozího kritéria u dříve posouzených změn	0,25
nevýznamná	Žádný vliv	0


**Tabulka č. 8**

**Hodnocení významnosti změn:**

Systém/kritérium	a)	b)	c)	d)	e)	f)	Součet
Železniční zabezpečovací zařízení	1	0	0,25	0,25	0,25	0	1,75
Železniční sdělovací zařízení	0,25	0	0,25	0,25	0,25	0	1
Silnoproudá technologie včetně DŘT	0,25	0	0	0	0,25	0	0,5
Kolejový svršek a spodek	1	0	0	0	0,25	0	1,25
Nástupiště	0,25	0	0	0	0,25	0	0,5
Ostatní inženýrské objekty (inženýrské sítě a hydrotechnické objekty)	0,25	0	0	0	0,25	0	0,5
Ohřev výměn (elektrický, plynový)	0,25	0	0	0	0	0	0,25
Rozvody VN, NN, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů	0,25	0	0	0	0	0	0,25
Vnější uzemnění	0,25	0	0	0	0	0	0,25

**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>	„Rekonstrukce žst. Holešov“		
	<i>Datum</i>	24. 9. 2020	<i>Vydání č.</i>	V. 2

### 5.3 Výsledek hodnocení významnosti změny

#### Seznam významných změn bez vlivu na bezpečnost:

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

- Železniční sdělovací zařízení
- Silnoproudá technologie včetně DŘT
- Nástupiště
- Ostatní inženýrské objekty (inženýrské sítě a hydrotechnické objekty)
- Ohřev výměn (elektrický, plynový)
- Rozvody VN, NN, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů
- Vnější uzemnění


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

- Železniční zabezpečovací zařízení
- Kolejový 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.

ARRANO  
GROUP



	<b>Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013</b>			
	Stavba	„Rekonstrukce žst. Holešov“		
	Datum	24. 9. 2020	Vydání č.	V. 2

## 6 Aplikace řízení rizik

Jelikož rekonstrukcí stavby „Rekonstrukce žst. Holešov“ 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;
- porovnání s obdobnými systémy;
- jednoznačný odhad rizik.

	<b>Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013</b>			
	<i>Stavba</i>	<b>„Rekonstrukce žst. Holešov“</b>		
	<i>Datum</i>	<b>24. 9. 2020</b>	<i>Vydání č.</i>	<b>V. 2</b>

### 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.

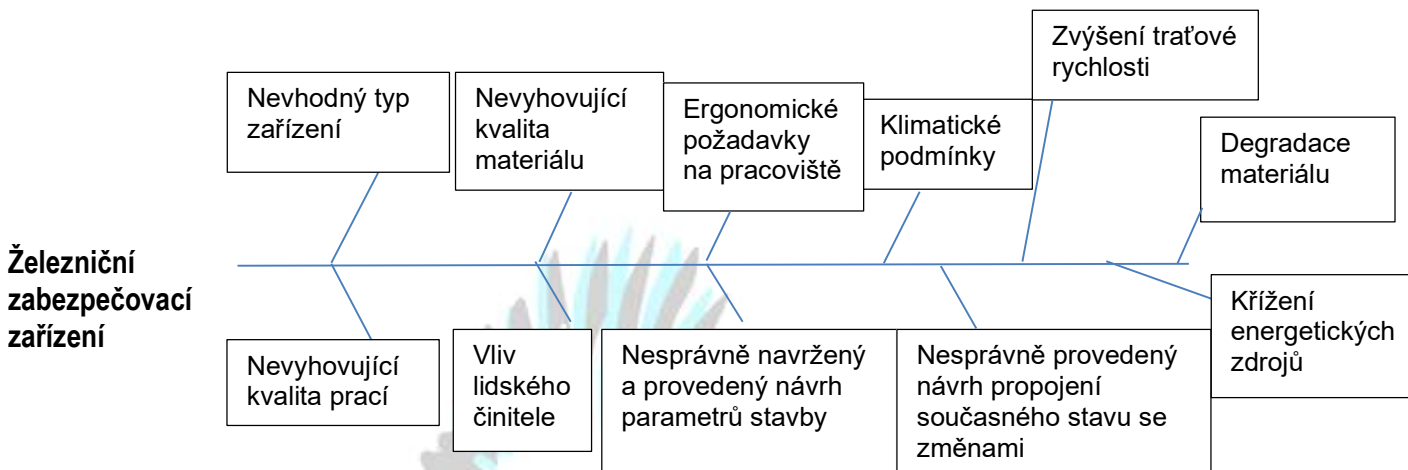
Jelikož jsou tyto záznamy o nebezpečí vytvářeny ve fázi projektové, je nutné je aktualizovat v průběhu výstavby, podle skutečných změn.

### Významné změny s vlivem na bezpečnost:

- Železniční zabezpečovací zařízení
- Kolejový svršek a spodek

## 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 provedený návrh propojení současného stavu se změnami** – vykolejení, vykolejení s následnou srážkou a srážka s druhým drážním vozidlem.
- **Nevhodný typ zařízení** – vykolejení či srážka.
- **Nevyhovující kvalita prací** – vykolejení či srážka.
- **Nevyhovující kvalita materiálu** – vykolejení, srážka.
- **Ergonomické požadavky na pracoviště** – nesoustředění obsluhy – možná srážka dvou drážních vozidel.
- **Nesprávně navržený a provedený návrh parametrů stavby** – srážka popřípadě i vykolejení.
- **Vliv lidského činitele** – srážka či vykolejení, úraz elektrickým proudem.
- **Klimatické podmínky** – srážka či vykolejení.
- **Zvýšení traťové rychlosti** - srážka případně i vykolejení.
- **Křížení energetických zdrojů** – úraz elektrickým proudem, nefunkčnost zařízení vedoucí ke srážce.
- **Degradace materiálu** – srážka, vykolejení nebo úraz elektrickým proudem.

Přehled nejzávažnějších rizik plynoucích z výše uvedených nebezpečí:

- **Vykolejení**
- **Srážka**
- **Úraz elektrickým proudem** – zranění osob či usmrcení osob

Nebezpečí	Nutná opatření / zodpovědnost	Kategorie závažnosti	Zásady přijatelnosti	Předpisy	Splnění bezpečnostních požadavků
Nevhodný typ konstrukce	V realizaci sledovat proveditelnost v návaznosti na ostatní změny / projektant, investor, zhotovitel	4	Usměrněno zcela kodexem správné praxe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ČSN 34 26 13 železniční zabezpečovací zařízení. Kolejové obvody a vnější podmínky pro jejich činnost</li> <li>• ČSN 34 26 20 Železniční zabezpečovací zařízení. Staniční a traťové zabezpečovací zařízení</li> <li>• ČSN EN ISO 9241 – Ergonomické požadavky na kancelářské práce se zobrazovacími terminály</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 díl II Vydávání povolení ke vstupu do míst veřejnosti nepřístupných. Průkaz pro cizí subjekt</li> <li>• SŽDC Bp 1</li> <li>• ČSN 72 1006</li> <li>• ČSN 03 8375</li> <li>• SŽDC (ČD) Z1, – Předpis pro obsluhu staničních a traťových zabezpečovacích zařízení</li> <li>• SŽDC (ČD) Z2 – Předpis pro obsluhu přejezdových zabezpečovacích zařízení</li> <li>• ČSN 73 6301</li> </ul>	ANO
Nevyhovující kvalita prací	Průběžně sledovat postup prací / investor, hlavní zhotovitel	4	Usměrněno zcela kodexem správné praxe		ANO
Nevyhovující kvalita materiálu	Kontrola kvality materiálu a dokládání dokladů / hlavní zhotovitel, investor	4	Usměrněno zcela kodexem správné praxe		ANO
Ergonomické požadavky na pracoviště	Uspořádat pracoviště dle ergonomických požadavků/ projektant investora	4	Usměrněno zcela kodexem správné praxe		ANO
Nesprávně provedený návrh propojení současného stavu se změnami	Nevhodně navrženo propojení nového a starého stavu stavby.	4	Zcela usměrněno kodexem správné praxe		ANO
Nesprávně provedený návrh parametrů stavby	Během výstavby kontrolovat práce na daných objektech či souborech / investor, zhotovitel, projektant	4	Usměrněno zcela kodexem správné praxe		ANO
Zvýšení traťové rychlosti	Zvážit veškeré současné i budoucí překážky pro zvýšení rychlosti. Zajisti dostatečné značení a jiné podmínky pro průjezd stanic. / projektant, investor, 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	4	Usměrněno zcela kodexem správné praxe		ANO

				Projektování železničních drah • Zákon o drahách č. 266/1994 Sb., v platném • Vyhláška č. 100/1995 Sb. • Směrnice SŽDC č. 11 a č. 67	
Klimatické podmínky	V projektu stanovit vhodný typ zařízení pro danou oblast, sledovat vývoj počasí a případně provádět určitá opatření / projektant, investor, zhotovitel	3	Usměrněno zcela kodexem správné praxe	• ČSN 34 26 20 Železniční zabezpečovací zařízení. Staniční a traťové zabezpečovací zařízení • Zákon o drahách č. 266/1994 Sb., v platném • Vyhláška č. 100/1995 Sb. • Směrnice SŽDC č. 11 a č. 67	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	• Zákon o drahách č. 266/1994 Sb., v platném • Vyhláška č. 100/1995 Sb. • Směrnice SŽDC č. 11 a č. 67 • SŽDC E4 • SŽDC Ob1díl II • SŽDC Bp 1	ANO
Degradace materiálu	Před montáží provést prohlídku / TDI investora a zhotovitele Provádět pravidelné kontroly / provozní jednotka investora	4	Usměrněno zcela kodexem správné praxe	• 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:

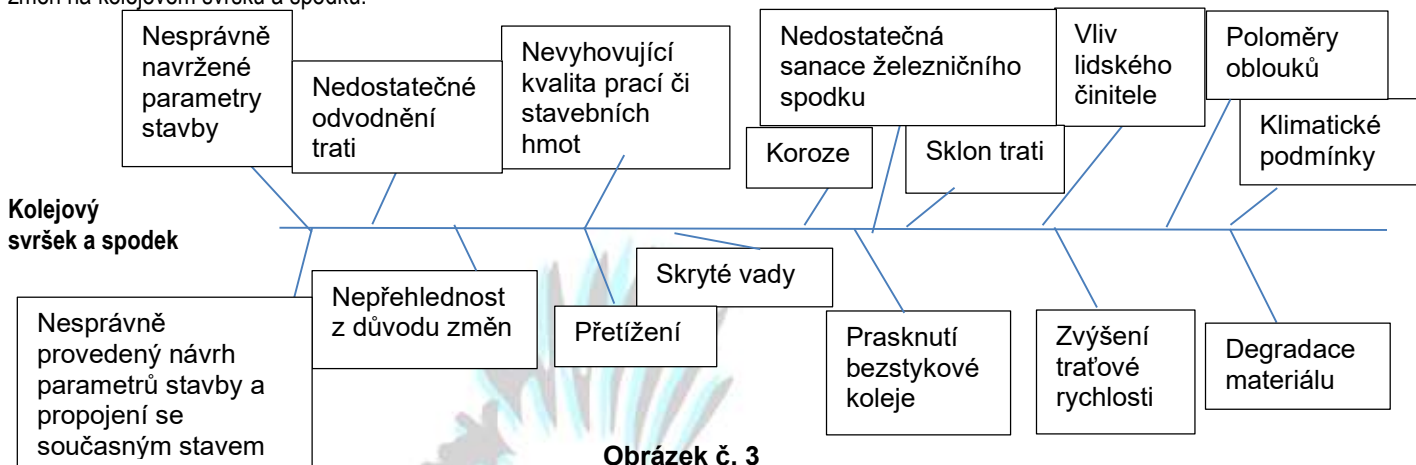
Úroveň závažnosti	Důsledek selhání vztaženo k osobám a životnímu prostředí	Stupeň závažnosti
<b>Katastrofická</b>	Těžká havárie – těžká zranění, usmrcení většího počtu osob, hmotná škoda velkého rozsahu	<b>4</b>
<b>Kritická</b>	Vážná nehoda – lehká zranění většího počtu osob, těžké zranění nebo usmrcení 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. 11**



## 6.2 Záznam o nebezpečí – Kolejový svršek a spodek

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



Obrázek č. 3

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.
- **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 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.
- **Zvýšení traťové rychlosti** – vykolejení vlaku a následnou srážku jak s překážkou, tak s druhým drážním vozidlem.
- **Klimatické podmínky** – vykolejení.
- **Degradace materiálu** – vykolejení a následnou srážku.




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

- Vykolejení vlivem vysoké rychlosti pro danou trať, korozi, přetížením, degradací materiálu, lidského činitele (přehlédnutí signalizace), srážky s druhým drážním vozidlem, osobami z důvodů přejezdu, přehlédnutím signalizace.
- Srážka s překážkou, osobou či následkem vykolejení.
- Zranění osob či usmrcení osob

Nebezpečí	Nutná opatření / zodpovědnost	Kategorie závažnosti	Zásady přijatelnosti	Předpisy	Splnění bezpečnostních požadavků
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>• 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 díl II Vydávání povolení ke vstupu do míst veřejnosti nepřístupných. Průkaz pro cizí subjekt</li> <li>• SŽDC Bp 1</li> <li>• ČSN 72 1006</li> <li>• ČSN 03 8375</li> <li>• ČSN 34 26 13 železniční zabezpečovací zařízení. Kolejové obvody a vnější podmínky pro jejich činnost</li> </ul>	ANO
Nesprávně provedený návrh parametrů 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
Nepřehlednost z důvodu změn	Sledovat provádění změn v realizaci / 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 / 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 žel. svršku. Provádět 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. /	4	Zcela usměrněno kodexem správné praxe		ANO

	projektant, investor.				
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	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
Zvýšení traťové rychlosti	Určit úseky, kde musí být rychlost omezena / projektant, investor, údržba, provozovatel	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>	ANO

**Tabulka č. 12**

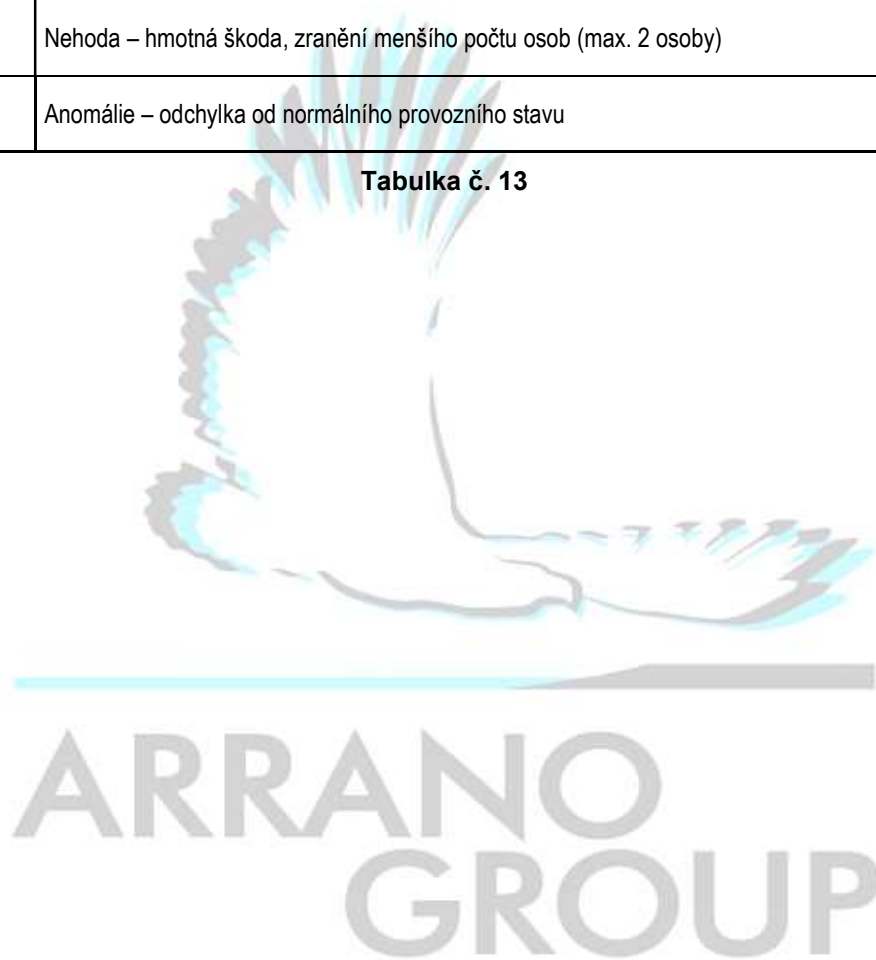
	<b>Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013</b>			
	<i>Stavba</i>	„Rekonstrukce žst. Holešov“		
	<i>Datum</i>	24. 9. 2020	<i>Vydání č.</i>	V. 2


### 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. 13**



	<b>Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013</b>			
	<i>Stavba</i>	<b>„Rekonstrukce žst. Holešov“</b>		
	<i>Datum</i>	<b>24. 9. 2020</b>	<i>Vydání č.</i>	<b>V. 2</b>

## 7 Závěr:


### 7.1 Aplikaci řízení rizik podléhaly tyto objekty:

- Železniční zabezpečovací zařízení
- Železniční sdělovací zařízení
- Silnoproudá technologie včetně DŘT
- Kolejový svršek a spodek
- Nástupiště
- Ostatní inženýrské objekty (inženýrské sítě a hydrotechnické objekty)
- Pozemní komunikace
- Pozemní stavební objekty a technické vybavení pozemních stavebních objektů
- Ohřev výměn (elektrický, plynový)
- Rozvody VN, NN, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů
- Vnější uzemnění

### 7.2 Hodnocení vlivu na bezpečnost:

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

- Železniční zabezpečovací zařízení
- Železniční sdělovací zařízení
- Silnoproudá technologie včetně DŘT
- Kolejový svršek a spodek
- Nástupiště
- Ostatní inženýrské objekty (inženýrské sítě a hydrotechnické objekty)
- Ohřev výměn (elektrický, plynový)
- Rozvody VN, NN, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů
- Vnější uzemnění

	<b>Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013</b>			
	<i>Stavba</i>	<b>„Rekonstrukce žst. Holešov“</b>		
	<i>Datum</i>	<b>24. 9. 2020</b>	<i>Vydání č.</i>	<b>V. 2</b>


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

- Železniční zabezpečovací zařízení
- Kolejový 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 provedený návrh propojení současného stavu se změnami** – vykolejení, vykolejení s následnou srážkou a srážka s druhým drážním vozidlem.
- **Nesprávně provedený návrh parametrů stavby a propojení se současným stavem** – vykolejení a následnou srážka.
- **Nesprávně navržené parametry stavby** – vykolejení a následná srážka.
- **Nevhodný typ zařízení** – vykolejení či srážka.
- **Nevyhovující kvalita prací** – vykolejení či srážka.
- **Nevyhovující kvalita materiálu či stavebních hmot** – vykolejení, srážka.
- **Ergonomické požadavky na pracoviště** – nesoustředění obsluhy – možná srážka dvou drážních vozidel.
- **Nesprávně navržený a provedený návrh parametrů stavby** – srážka popřípadě i vykolejení.
- **Nedostatečné odvodnění trati** – vykolejení vlaku a zranění osob, vykolejení s následnou srážkou.
- **Nepřehlednost z důvodu změn** – může dojít ke srážce s vozidlem, osobami a případnému vykolejení následkem srážky.
- **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.
- **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.
- **Skryté vady** – vykolejení.
- **Zvýšení traťové rychlosti** – vykolejení vlaku a následnou srážku jak s překážkou, tak s druhým drážním vozidlem. Srážka, případně i vykolejení.
- **Vliv lidského činitele** – srážka či vykolejení, úraz elektrickým proudem. Přehlédnutí snížení rychlosti na určitých úsecích – vykolejení a následná srážka.
- **Klimatické podmínky** – srážka či vykojení.

	<b>Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013</b>			
	<i>Stavba</i>	<b>„Rekonstrukce žst. Holešov“</b>		
	<i>Datum</i>	<b>24. 9. 2020</b>	<i>Vydání č.</i>	<b>V. 2</b>

- **Zvýšení traťové rychlosti** -
- **Křížení energetických zdrojů** – úraz elektrickým proudem, nefunkčnost zařízení vedoucí ke srážce.
- **Degradace materiálu** – srážka, vykolejení či vykolejení s následnou srážkou nebo úraz elektrickým proudem.

#### A z nich plynoucí nejzávažnější rizika:

- Vykolejení vlivem vysoké rychlosti pro danou trať, korozi, přetížením, degradací materiálu, lidského činitele (přehlédnutí signalizace), srážky s druhým drážním vozidlem, osobami z důvodů přejezdu, přehlédnutím signalizace.
- Srážka s překážkou, osobou či následkem vykolejení.
- Zranění osob či usmrcení osob
- Úraz elektrickým proudem – zranění osob či usmrcení osob

#### Nejčastější hodnocení v jednotlivých skupinách:

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

Ve skupinách takto:

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