



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Doprava

Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury



			ČÍSLO SOUPRAVY:
		PO PŘIPOMÍNKOVÉM ŘÍZENÍ	
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	



Olšanská 1a
130 80 Praha 3
Česká republika
tel.: +420 267 094 305
IDDS: gl4w9x7
e-mail : info@sudopeu.cz



Olšanská 1a
130 80 Praha 3
Česká republika
tel.: +420 267 094 111
IDDS: nd9sqfy
e-mail : praha@sudop.cz



MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
LEGIONÁŘSKÁ 1085/8 , 779 00 Olomouc

tel.: +420 585 570 444
IDS: kjee9md
e-mail: moravia@moravia.cz
http://www.moravia.cz

OBJEDNATEL



Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
v zastoupení: SŽDC, s.o., Stavební správa východ, Nerudova 1, 772 58 Olomouc

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. PETR JEMELKA	G. ŘEDITEL MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. ING. VÁCLAV KRATOCHVÍL	
ODPOVĚDNÝ PROJ. OBJ., PS	NAVRHL, VYPRACOVAL	EXTERNÍ SUBDODAVATEL	
	Ing. Denisa Konrádová	Arrano Group s.r.o.	
KRAJ: OLOMOUCKÝ	POVĚŘENÝ OÚ: DLE PŘÍLOH	OBEC: DLE PŘÍLOH	
"Elektrizace a zkapacitnění trati Šumperk - Libina (mimo)"		ZAK. ČÍSLO MCO	17-107-232-PS
		ÚČEL	DSP
		DATUM	ÚNOR 2019
		FORMÁT	
		MĚŘÍTKO	
Dokumentace procesu řízení rizik dle CSM		ČÁST B.15.1	POŘ.Č.

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

Název stavby:

„Elektrizace a zkapacitnění trati Šumperk – Libina (mimo)“

	Jméno, příjmení, titul	Datum	Podpis
Vypracoval:	Ing. Denisa Konráťová	26. 3. 2019	<i>Konratova Denisa</i>
Schválil:			

Č. zakázky/naše značka

Číslo vydání/paré

Zpracovatel dokumentu

Ing. Denisa Konráťová
Arrano Group s.r.o.,
Střední Novosadská 10
779 00 Olomouc - Nové Sady
IČO: 26792303 DIČ: CZ26792303



Zpracovatel dokumentace

Moravia Consult Olomouc a.s.
Legionářská 1085/8,
779 00 Olomouc
IČ: 646 10 357

SUDOP Praha a.s.
Olšanská 2643/1a,
Praha 3 – Žižkov, PSČ 130 00
IČ: 25793349

SUDOP EU a.s.
Olšanská 2643/1a,
Praha 3 – Žižkov, PSČ 130 00
IČ: 05165024

Hlavní inženýr projektu: Ing. Lumír Holešovský, evidenční číslo: 1300156

Navrhovatel změny:

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1



Vydání

1

V. 1

Součást projektu

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

Tým hodnotitelů	Ing. Denisa Konráťová	Ing. Radovan Liberda	Jan Junghans
-----------------	-----------------------	----------------------	--------------

OBSAH

1	POPIS ZMĚNY	3
2	PODKLADY	8
3	POPIS CELÉ FÁZE HODNOCENÍ A JEHO GRAFICKÉ VYJÁDRĚNÍ	10
3.1	SEZNAM SO A PS	12
3.2	ROZDĚLENÍ DO CELKŮ PRO ÚČELY TÉTO DOKUMENTACE	16
4	ZJIŠTĚNÍ VLIVU NA BEZPEČNOST	17
4.1	POPIS HODNOCENÍ VLIVU NA BEZPEČNOST	17
4.2	HODNOCENÍ VLIVU NA BEZPEČNOST	17
4.3	VÝSLEDEK HODNOCENÍ VLIVU NA BEZPEČNOST	21
4.3.1	Změny bez vlivu na bezpečnost	21
4.3.2	Změny s vlivem na bezpečnost	21
5	URČENÍ VÝZNAMNOSTI ZMĚN	22
5.1	POPIS HODNOCENÍ VÝZNAMNOSTI ZMĚNY	22
5.2	HODNOCENÍ VÝZNAMNOSTI ZMĚNY	23
5.3	VÝSLEDEK HODNOCENÍ VÝZNAMNOSTI ZMĚNY	26
6	APLIKACE ŘÍZENÍ RIZIK	27
6.1	ZÁZNAM O NEBEZPEČÍ – ŽELEZNIČNÍ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ	29
6.2	ZÁZNAM O NEBEZPEČÍ – ŽELEZNIČNÍ SDĚLOVACÍ ZAŘÍZENÍ	32
6.3	ZÁZNAM O NEBEZPEČÍ – OSTATNÍ TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ – AVV	35
6.4	ZÁZNAM O NEBEZPEČÍ – ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK A SPODEK	38
6.5	ZÁZNAM O NEBEZPEČÍ – MOSTY, PROPUSTKY, ZDI	42
7	ZÁVĚR:	45
7.1	APLIKACI ŘÍZENÍ RIZIK PODLÉHALY TYTO OBJEKTY:	45
7.2	HODNOCENÍ VLIVU NA BEZPEČNOST:	45
7.3	ZÁZNAMY O NEBEZPEČÍ, BYLY VYPRACOVÁNY NA VÝZNAMNÉ ZMĚNY S VLIVEM NA BEZPEČNOST	46

1 Popis změny

Posuzovaný stavební záměr představuje stávající železniční trať mezi železniční stanicí Libina a Šumperk.

Železniční trať Uničov – Libina a dále na Šumperk vede rovinatou, zemědělsky intenzivně obhospodařovanou krajinou, s minimální přítomností hodnotných společenstev. Mezi Novou Hradečnou a Novým Malínem trať prochází jesenickým podhůřím, polní ekosystémy jsou zde nahrazeny lučními porosty a pastvinami.

Železnice se nachází v Olomouckém kraji. Nadmořská výška lokality se pohybuje mezi 236 až 414 m. n.m.

Partie kolem trati jsou zastavěny, jednotlivé obce na sebe těsně nenavazují, jsou propojeny silnicemi druhé a třetí třídy a právě pojednávanou železniční tratí. Spojuje dvě větší města – Uničov a Šumperk. Trať umožňuje přímé napojení pěti obcí a dalších pěti blízkých obcí na města Šumperk, Uničov, Šternberk, Olomouc a dále na celou železniční síť.

Organizování a provozování drážní dopravy na trati je dle předpisu SŽDC D1. Trať je jednokolejová a není elektrizovaná.

Začátek stavby je situován v Žst. Libina v km 28,902. Začátek kolejových úprav je v Žst. Libina v km 29,169. Konec stavby je v km 43,848211 ve VB Žst. Šumperk, kde je napojena kabelizace. Konec kolejových úprav je v km 43,362 114.

Stavební záměr se z převážné většiny nachází v ochranném pásmu dráhy.

Stavebním pozemkem bude především stávajícího tělesa dráhy, tedy vlastní plocha traťového či staničního kolejíště. V nezbytně nutných případech, se stanou stavebními pozemky i pozemky v cizím vlastnictví, nebo jejich části, navazující na pozemky dráhy. Zásah do pozemků, které nejsou ve vlastnictví dráhy bude pouze dočasný, okrajový a plně reverzibilní.

Základní určení rozsahu stavby „Elektrizace a zkapacitnění trati Šumperk - Libina (mimo)“ vychází ze zadávacích požadavků na zpracování této dokumentace, včetně závěrů Posuzovacího protokolu a Schvalovacího protokolu. Detailní rozsah je rozpracován v provozních souborech a stavebních objektech.

Stavba „Elektrizace a zkapacitnění trati Šumperk – Libina (mimo)“ je liniovou dopravní stavbou, jejíž základním účelem je optimalizace a elektrizace trati. Účelem stavby je především zvýšení rychlosti na trati, zvýšení bezpečnosti a komfortu pro cestující bezpečnost.

Z těchto důvodů jsou upravovány koleje, mosty a propustky a železniční stanice. Mohly být navrženy jen takové úpravy, které jsou ekonomicky zdůvodnitelné.

Dopravní technologie je zaměřena na celý traťový úsek Uničov – Šumperk, kde je zadána rekonstrukce stanic, peronizace těchto stanic i zastávek s nástupištní hranou 550 mm nad TK, zvýšení traťové rychlosti do 100 km/h., zvýšení propustné výkonnosti na výhledovou dopravu, elektrizaci a nové traťové i staniční zabezpečovací zařízení. Žst. Nový malín bude zapracována do DOZ Šumperk – Olomouc. Stanice bude ovládána z RDP zřízené v Žst. Olomouc hlavní nádraží na ústředním stavědle v související stavbě t. ú. Uničov – Olomouc. Hranice DOZ je vjezdové návěstidlo S v Žst. Šumperk.

Především se jedná o rekonstrukci vlastní kolejové dráhy, tj. nutnou rekonstrukci železničního svršku a spodku i dotčených mostních objektů a propustků. Stavbou dále dojde k elektrizaci a k modernizaci technologických vybavení a zařízení. Jedná se zejména o zařízení zabezpečovací, sdělovací a energetická.

Cílem stavby je soubor investičních opatření pro:

- Optimalizaci technického stavu a parametrů trati č. 290 Olomouc – Šumperk – v části trati Šumperk – Uničov (mimo).
- Elektrizaci (stejnoseměrná 3kV) celé trati z Šumperka do Uničova, vč. PEÚ.
- Návrh tratě pro zavedení taktové osobní dopravy.
- Maximalizaci traťové rychlosti převážně na stávajícím tělese dráhy až do hodnoty 100 km/h, resp. ne méně než 70-80 km/h.
- Zvýšení konkurenceschopnosti, resp. možnost zavedení páteřních spěšných vlaků Olomouc – Šternberk – Uničov – Šumperk.
- Snížení negativních vlivů z železniční dopravy na předmětné trati na životní prostředí a zdraví obyvatelstva.
- Zlepšení podmínek pro nástup a výstup cestujících zřízením nástupišť s hranou 550 mm nad TK.
- Zvýšení bezpečnosti železničního provozu a cestujících.
- Zajištění bezbariérového přístupu pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

Stávající regionální trať č. 290 (dle KJŘ) Šumperk – Olomouc (část Šumperk – Libina (mimo) v úseku mezi Žst. Šumperk a Žst. Libina má ve stávajícím stavu jednu zastávku Hrabíšín a nákladíště, zastávku Nový Malín. Po elektrizaci a zkapacitnění trati bude mít jednu železniční stanici Nový Malín (v obvodu stanice zastávku) a jednu zastávku Hrabíšín.

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 ŽELEZNIČNÍ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ
D.1.1 Staniční zabezpečovací zařízení (SZZ)

- PS 15-28-01 Žst. Nový Malín, SZZ
- PS 15-28-01.1 Žst. Nový Malín, SZZ
- PS 15-28-01.2 Žst. Nový Malín, SZZ – technologický objekt
- PS 15-28-01.3 Žst. Nový Malín, SZZ – trafostanice 22/0,4 kV
- PS 16-28-02 Žst. Šumperk, úvazka TZZ

D.1.2 Traťové zabezpečovací zařízení (TZZ)

- PS 14-28-01 Libina - Nový Malín, TZZ
- PS 16-28-01 Nový Malín - Šumperk, TZZ

D.2 ŽELEZNIČNÍ SDĚLOVACÍ ZAŘÍZENÍ
D.2.1 Kabelizace (místní, dálková) včetně přenosových systému

- PS 15-14-01 Žst. Nový Malín místní kabelizace
- PS 80-14-01 Uničov - Šumperk, TK - 1. část
- PS 80-14-02 Uničov - Šumperk, DOK - 1. část
- PS 80-14-03 Uničov - Šumperk, přenosové zařízení - 1. část

D.2.2 Vnitřní sdělovací zařízení (vnitřní instalace, ITZ, EPS, EZS, atd.)

- PS 15-14-02 Žst. Nový Malín, sdělovací zařízení
- PS 15-14-04 Žst. Nový Malín, EZS
- PS 14-14-02 TMP Hrabíšín, sdělovací zařízení
- PS 14-14-03 TMP Hrabíšín, EPS
- PS 14-14-04 TMP Hrabíšín, EZS

D.2.3 Informační zařízení (rozhlas pro cest., informační a kamerový systém)

- PS 15-14-05 Žst. Nový Malín, informační zařízení
- PS 15-14-06 Žst. Nový Malín, kamerový systém
- PS 14-14-06 TMP Hrabíšín, kamerový systém
- PS 80-14-04 Uničov - Šumperk, informační zařízení na zastávkách - 1. část

D.2.4 Radiové spojení (TRS, SOE, GSM-r)

- PS 80-14-05 Uničov - Šumperk, TRS - 1. část

D.2.5 Dálková kontrola a ovládání vybraných sdělovacích zařízení

- PS 80-14-07 Dohledové pracoviště kamerové systémy - 1. část
- PS 80-14-08 DO sdělovacího a informačního zařízení - 1. část
- PS 80-14-09 Uničov - Šumperk, DDTS ŽDC - 1. část

D.3 SILNOPROUDÁ TECHNOLOGIE VČETNĚ DŘT
D.3.1 Dispečerská řídicí technika (DŘT)

- PS 10-05-01 TMP Hrabíšín, zařízení DŘT, SKŘ a MŘS
- PS 16-05-01 TNS Šumperk, doplnění zařízení DŘT, SKŘ a MŘS
- PS 16-05-02 Žst. Šumperk, doplnění DŘT
- PS 16-05-02.1 Žst. Šumperk, doplnění DŘT
- PS 16-05-02.1 Žst. Šumperk, doplnění DŘT – DŘT Nový Malín
- PS 80-05-02 ED Přerov, doplnění DŘT a řídicího systému - 1. část
- PS 80-09-01 Uničov - Šumperk, DDTS ŽDC - silnoproudá zařízení - 1. část

D.3.3 Silnoproudá technologie trak. napáj. stanic (měnění, trak. transform.)

- PS 10-09-01 TMP Hrabíšín, technologie - střídavá část 22kV včetně transformátorů
- PS 10-09-02 TMP Hrabíšín, technologie - stejnosměrná část 3kV-DC
- PS 10-09-03 TMP Hrabíšín, technologie - vlastní spotřeba
- PS 16-09-01 TNS Šumperk, technologie - střídavá část 22kV včetně transformátorů - doplnění
- PS 16-09-02 TNS Šumperk, technologie - vlastní spotřeba - doplnění

D.4 OSTATNÍ TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ
D.4.2 Měření s regulace (MaR), aut. syst. (ASŘ), elekt. pož. signal. (EPS)

PS 80-28-02 Uničov - Šumperk, AVV - 1. část

E. STAVEBNÍ ČÁST
E. 1 INŽENÝRSKÉ OBJEKTY
E.1.1 Železniční svršek a spodek
E.1.1.1 Železniční svršek

SO 14-17-01 Libina - Nový Malín, železniční svršek

SO 15-17-01 Žst. Nový Malín, železniční svršek

SO 16-17-01 Nový Malín - Šumperk, železniční svršek

SO 80-17-01 Uničov - Šumperk, výstroj trati - 1. část

E.1.1.2 Železniční spodek

SO 14-16-01 Libina - Nový Malín, železniční spodek

SO 15-16-01 Žst. Nový Malín, železniční spodek

SO 16-16-01 Nový Malín - Šumperk, železniční spodek

SO 80-34-01 Uničov - Šumperk, kácení zeleně a náhradní výsadba - 1. část

E.1.2 Nástupiště

SO 14-16-02 Zat. Hrašíšín, nástupiště

SO 15-16-02 Žst. Nový Malín, nástupiště

E.1.3 Železniční přejezdy

SO 14-17-02 Libina - Nový Malín, žel. přejezd v ev. km 31,964 - polní cesta

SO 14-17-03 Libina - Nový Malín, žel. přejezd v ev. km 37,947 - polní cesta

SO 14-17-04 Libina - Nový Malín, žel. přejezd v ev. km 38,175 - silnice III/44631

SO 15-17-02 Žst. Nový Malín, žel. přejezd v ev. km 38,682 - silnice III/44632

SO 16-17-02 Nový Malín - Šumperk, žel. přejezd v ev. km 39,058 - polní cesta, zrušení

SO 16-17-03 Nový Malín - Šumperk, žel. přejezd v ev. km 40,667 - polní cesta

SO 16-17-04 Nový Malín - Šumperk, žel. přejezd v ev. km 42,100 - silnice III/44638

SO 16-17-05 Nový Malín - Šumperk, žel. přejezd v ev. km 42,562 - silnice III/44636

SO 16-17-06 Nový Malín - Šumperk, žel. přejezd v ev. km 42,833 - m.k., ul. Hybešova

E.1.4 Mosty, propustky, zdi

SO 14-19-01 Libina - Nový Malín, lávka pro pěší v ev. km 29,580

SO 14-19-01.1 Libina - Nový Malín, lávka pro pěší v ev. km 29,580

SO 14-19-01.2 Libina - Nový Malín, lávka pro pěší v ev. km 29,580, osvětlení

SO 14-19-02 Libina - Nový Malín, žel. propustek v ev. km 29,726 - zrušení

SO 14-19-03 Libina - Nový Malín, žel. most v ev. km 29,816

SO 14-19-04 Libina - Nový Malín, žel. most v ev. km 29,959

SO 14-19-05 Libina - Nový Malín, žel. propustek v ev. km 30,174

SO 14-19-06 Libina - Nový Malín, žel. propustek v ev. km 30,314

SO 14-19-07 Libina - Nový Malín, žel. propustek v ev. km 30,617

SO 14-19-08 Libina - Nový Malín, žel. most v ev. km 30,843

SO 14-19-09 Libina - Nový Malín, žel. propustek v ev. km 31,172

SO 14-19-10 Libina - Nový Malín, žel. propustek v ev. km 31,243

SO 14-19-11 Libina - Nový Malín, žel. most v ev. km 31,335

SO 14-19-12 Libina - Nový Malín, žel. propustek v ev. km 31,534

SO 14-19-13 Libina - Nový Malín, žel. propustek v ev. km 31,628

SO 14-19-14 Libina - Nový Malín, žel. propustek v ev. km 31,889

SO 14-19-15 Libina - Nový Malín, žel. propustek v ev. km 32,294

SO 14-19-16 Libina - Nový Malín, žel. propustek v ev. km 32,361

SO 14-19-17 Libina - Nový Malín, žel. propustek v ev. km 32,831

SO 14-19-18 Libina - Nový Malín, přestavba žel. propustku na most v ev. km 33,116

SO 14-19-19 Libina - Nový Malín, silniční nadjezd v ev. km 33,230

SO 14-19-20 Libina - Nový Malín, žel. propustek v ev. km 33,478

SO 14-19-21 Libina - Nový Malín, žel. propustek v ev. km 33,518

SO 14-19-22 Libina - Nový Malín, žel. propustek v ev. km 33,595

SO 14-19-23 Libina - Nový Malín, žel. most v ev. km 33,790

SO 14-19-24 Libina - Nový Malín, silniční nadjezd v ev. km 34,130

SO 14-19-25 Libina - Nový Malín, žel. propustek v ev. km 34,375
 SO 14-19-26 Libina - Nový Malín, žel. propustek v ev. km 34,438
 SO 14-19-27 Libina - Nový Malín, žel. most v ev. km 34,628
 SO 14-19-28 Libina - Nový Malín, žel. propustek v ev. km 35,011
 SO 14-19-29 Libina - Nový Malín, žel. most v ev. km 35,239
 SO 14-19-30 Libina - Nový Malín, silniční nadjezd v ev. km 35,470
 SO 14-19-31 Libina - Nový Malín, žel. most v ev. km 35,700
 SO 14-19-32 Libina - Nový Malín, žel. propustek v ev. km 35,887
 SO 14-19-33 Libina - Nový Malín, žel. most v ev. km 35,953
 SO 14-19-34 Libina - Nový Malín, žel. most v ev. km 36,129
 SO 14-19-35 Libina - Nový Malín, žel. propustek v ev. km 36,789
 SO 14-19-36 Libina - Nový Malín, žel. propustek v ev. km 37,069
 SO 14-19-37 Libina - Nový Malín, žel. propustek v ev. km 37,377
 SO 14-19-38 Libina - Nový Malín, žel. most v ev. km 37,578
 SO 14-19-39 Libina - Nový Malín, žel. most v ev. km 38,154
 SO 15-19-01 Žst. Nový Malín, žel. propustek v ev. km 38,275
 SO 15-19-02 Žst. Nový Malín, žel. propustek v ev. km 38,610
 SO 16-19-01 Nový Malín - Šumperk, žel. propustek v ev. km 38,944
 SO 16-19-02 Nový Malín - Šumperk, žel. propustek v ev. km 38,989
 SO 16-19-03 Nový Malín - Šumperk, žel. most v ev. km 39,123
 SO 16-19-04 Nový Malín - Šumperk, žel. propustek v ev. km 39,349
 SO 16-19-05 Nový Malín - Šumperk, žel. most v ev. km 39,829
 SO 16-19-06 Nový Malín - Šumperk, žel. most v ev. km 40,335
 SO 16-19-07 Nový Malín - Šumperk, žel. most v ev. km 40,955
 SO 16-19-08 Nový Malín - Šumperk, žel. propustek v ev. km 41,677
 SO 16-19-09 Nový Malín - Šumperk, žel. propustek v ev. km 42,080
 SO 16-19-10 Nový Malín - Šumperk, žel. propustek v ev. km 42,110
 SO 16-19-11 Nový Malín - Šumperk, žel. most v ev. km 42,764
 SO 16-19-12 Nový Malín - Šumperk, žel. most v ev. km 42,811
 SO 80-19-01 Uničov - Šumperk, rušení nenalazených propustků - 1. část

E.1.6 Potrubní vedení (voda, plyn, kanalizace)

SO 14-27-01 Zast. Hrabšíšín, trakční měnárna, kanalizace
 SO 14-27-02 Zast. Hrabšíšín, trakční měnárna, využití dešťových vod
 SO 80-27-01 Uničov - Šumperk, ochrana vodovodů a kanalizací - 1. část
 SO 80-27-02 Uničov - Šumperk, ochrana a přeložky plynovodů - 1. část

E.1.8 Pozemní komunikace

SO 14-18-01 TMP Hrabšíšín, zpevněné plochy
 SO 16-18-01 Nový Malín - Šumperk, úprava silnice III/44638 pod žel. mostem v ev. km 40,955

E. 2 POZEMNÍ STAVEBNÍ OBJEKTY
E.2.1 Pozemní objekty budov (průmyslné, technologické, skladové)

SO 16-15-02 Žst. Šumperk, objekt trafostanice v areálu TNS

E.2.2 Zastřešení nástupišť, přístřešky na nástupištích

SO 14-15-02 Zast. Hrabšíšín, přístřešek pro cestující
 SO 15-15-02 Žst. Nový Malín, přístřešek pro cestující

E.2.4 Orientační systém

SO 14-15-03 Zast. Hrabšíšín, orientační systém
 SO 15-15-03 Žst. Nový Malín, orientační systém

E.2.5 Demolice

SO 14-15-04 Libina - Nový Malín, demolice

E. 3 TRAKČNÍ A ENERGETICKÁ ZAŘÍZENÍ
E.3.1 Trakční vedení

SO 14-01-01 Libina - Nový Malín, trakční vedení
 SO 14-01-03 Libina - Nový Malín, zavěšení kabelu 22kV na TP
 SO 14-01-04 Libina - Nový Malín, TNS Hrabšíšín, připojení napájecího vedení na TV
 SO 14-01-05 Libina - Nový Malín, TNS Hrabšíšín, připojení zpětného vedení na TV
 SO 15-01-01 Žst. Nový Malín, trakční vedení

- SO 15-01-03 Žst. Nový Malín, zavěšení kabelu 22kV na TP
- SO 16-01-01 Nový Malín - Šumperk, trakční vedení
- SO 16-01-03 Nový Malín - Šumperk, zavěšení kabelu 22kV na TP
- SO 16-01-04 Nový Malín - Šumperk, TNS Šumperk, připojení napájecího vedení na TV

E.3.2 Napájecí stanice (měnárna, trakční transformovna) - stavební část

- SO 14-15-01 Zast. Hrabíšín, TMP
- SO 14-15-05 Zast. Hrabíšín, TMP, oplocení areálu
- SO 16-15-01 Žst. Šumperk, stavební úpravy TM

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

- SO 14-06-01 Libina - Nový Malín, železniční přejezd v ev. km 31,964 - napájení
- SO 14-06-02 Zast. Hrabíšín, přípojka nn - SŽDC
- SO 14-06-03 Zast. Hrabíšín, osvětlení nástupiště
- SO 14-06-04 Zast. Hrabíšín, úprava rozvodů nn
- SO 14-06-06 TMP Hrabíšín, DOÚO
- SO 14-06-07 TMP Hrabíšín, indikátor stáhněte sběrač
- SO 14-06-08 TMP Hrabíšín, venkovní osvětlení areálu
- SO 14-06-09 Libina - Nový Malín, železniční přejezd v ev. km 37,947 - napájení
- SO 14-06-10 Libina - Nový Malín, železniční přejezd v ev. km 38,175 - napájení
- SO 14-12-01 Libina - Nový Malín, závěsný kabel vn 22 kV
- SO 15-06-01 Žst. Nový Malín, osvětlení nástupiště
- SO 15-06-02 Žst. Nový Malín, úprava rozvodů nn
- SO 15-06-03 Žst. Nový Malín, úprava přípojky nn
- SO 16-06-03 Nový Malín - Šumperk, železniční přejezd v ev. km 40,667 - napájení
- SO 16-06-04 Nový Malín - Šumperk, železniční přejezd v ev. km 42,100 - napájení
- SO 16-06-05 Nový Malín - Šumperk, železniční přejezd v ev. km 42,562 - napájení
- SO 16-06-06 Nový Malín - Šumperk, železniční přejezd v ev. km 42,833 - napájení
- SO 16-12-01 Nový Malín - Šumperk, závěsný kabel vn 22 kV
- SO 16-06-07 Žst. Šumperk, úprava DOÚO
- SO 16-06-08 Žst. Šumperk, TNS - indikátor stáhněte sběrač
- SO 16-06-09 Žst. Šumperk, TNS - přeložky nn a vn
- SO 16-06-10 Žst. Šumperk, TNS - venkovní osvětlení areálu
- SO 16-12-02 Žst. Šumperk, TNS - úprava přípojky vn 22 kV pro měnárnu Šumperk
- SO 16-12-03 Žst. Šumperk, TNS - kabelový rozvod vn 22kV

E.3.7 Ukolejnění kovových konstrukcí

- SO 14-01-02 Libina - Nový Malín, ukolejnění
- SO 15-01-02 Žst. Nový Malín, ukolejnění
- SO 16-01-02 Nový Malín - Šumperk, ukolejnění

E.3.8 Vnější uzemnění

- SO 14-06-11 Zast. Hrabíšín, TMP - vnější uzemnění
- SO 15-06-04 Žst. Nový Malín, uzemnění silnoproudé technologie
- SO 16-06-11 Žst. Šumperk, TNS - vnější uzemnění - doplnění

E.3.9 Přeložky a úpravy silnoproudých a sdělovacích zařízení mimodrážních
E.3.9.1 Přeložky a úpravy silnoproudých zařízení mimodrážních

- SO 80-50-01 Uničov - Šumperk, přeložky vedení a kabelů ČEZ - 1. část
- Libina - Nový Malín, přeložka kabelu nn ČEZ v km 29,804
- Libina - Nový Malín, přeložka vedení nn ČEZ v km 38,168
- Žst. Nový Malín, přeložka vedení vn ČEZ v km 38,629
- Žst. Nový Malín, přeložka vedení nn ČEZ v km 38,675
- Nový Malín - Šumperk, přeložka vedení vn ČEZ v km 42,070
- Nový Malín - Šumperk, přeložka vedení vn ČEZ v km 42,124
- Nový Malín - Šumperk, přeložka kabelu nn ČEZ v km 42,860
- Nový Malín - Šumperk, přeložka kabelu vn a nn ČEZ v km 42,897

E.3.9.2 Přeložky mimodrážních sdělovacích vedení

- SO 80-10-01 Uničov - Šumperk, přeložky mimodrážních sdělovacích vedení - 1. část

2 Podklady

Dokumentace projektu:

Projektová dokumentace na stavbu: „Elektrizace a zkapacitnění trati Šumperk – Libina (mimo)“

Stupeň dokumentace: v projektu

Zpracovatel: **Moravia Consult Olomouc a.s.**
Legionářská 1085/8,
779 00 Olomouc
IČ: 646 10 357

SUDOP Praha a.s.
Olšanská 2643/1a,
Praha 3 – Žižkov, PSČ 130 00
IČ: 25793349

SUDOP EU a.s.
Olšanská 2643/1a,
Praha 3 – Žižkov, PSČ 130 00
IČ: 05165024

Hlavní inženýr projektu: Ing. Lumír Holešovský, evidenční číslo: 1300156

Poskytnuta byla: Průvodní zpráva, souhrnná část, koordinační 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

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

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>	„Elektrizace a zkapacitnění trati Šumperk – Libina (mimo)“		
	<i>Datum</i>	26. 3. 2019	<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.

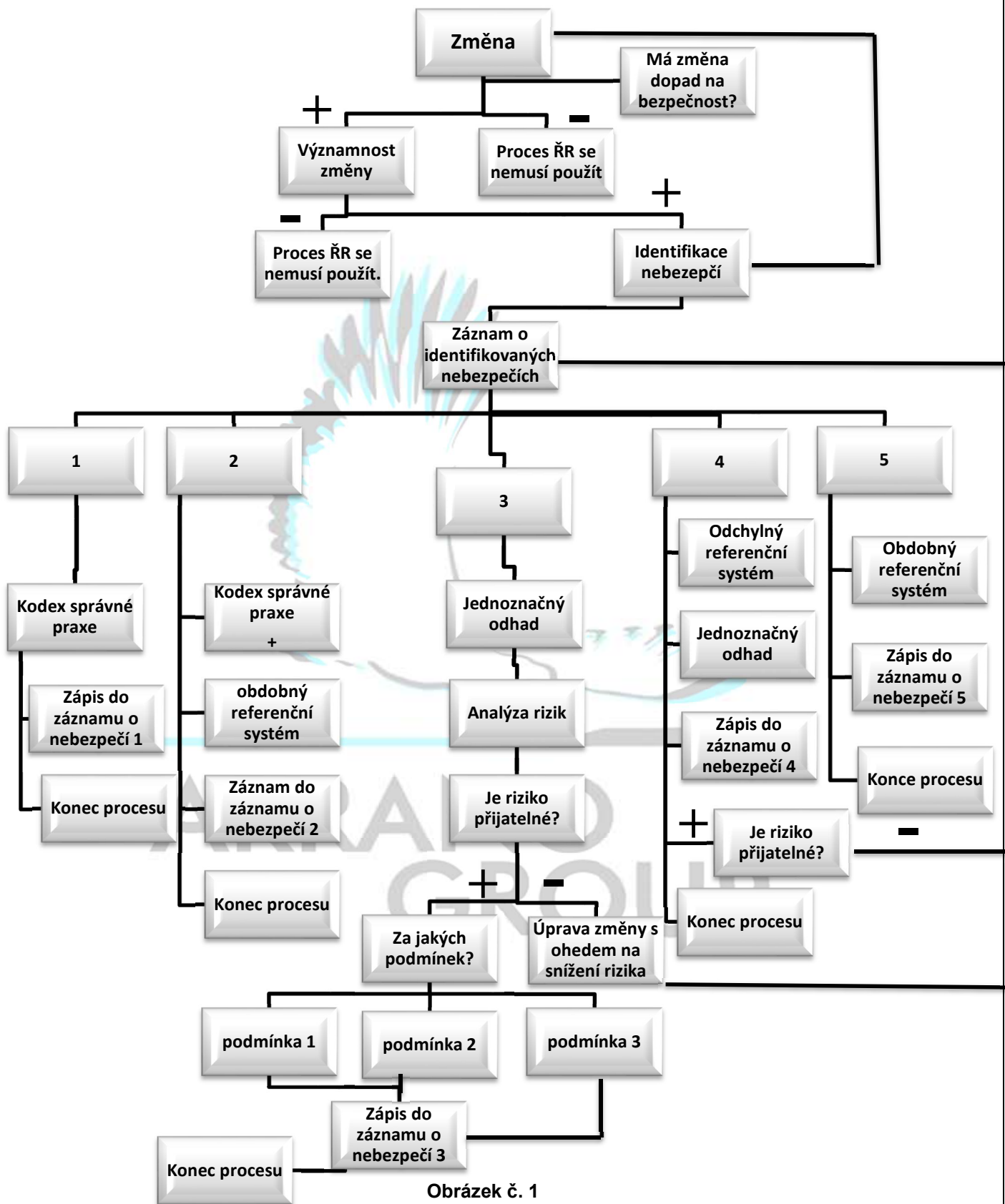
Řízení rizik musí obsahovat:

- 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

D TECHNOLOGICKÁ ČÁST

D.1 ŽELEZNIČNÍ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ

D.1.1 Staniční zabezpečovací zařízení (SZZ)

- PS 15-28-01 Žst. Nový Malín, SZZ
- PS 15-28-01.1 Žst. Nový Malín, SZZ
- PS 15-28-01.2 Žst. Nový Malín, SZZ – technologický objekt
- PS 15-28-01.3 Žst. Nový Malín, SZZ – trafostanice 22/0,4 kV
- PS 16-28-02 Žst. Šumperk, úvazka TZZ

D.1.2 Traťové zabezpečovací zařízení (TZZ)

- PS 14-28-01 Libina - Nový Malín, TZZ
- PS 16-28-01 Nový Malín - Šumperk, TZZ

D.2 ŽELEZNIČNÍ SDĚLOVACÍ ZAŘÍZENÍ

D.2.1 Kabelizace (místní, dálková) včetně přenosových systému

- PS 15-14-01 Žst. Nový Malín místní kabelizace
- PS 80-14-01 Uničov - Šumperk, TK - 1. část
- PS 80-14-02 Uničov - Šumperk, DOK - 1.část
- PS 80-14-03 Uničov - Šumperk, přenosové zařízení - 1.část

D.2.2 Vnitřní sdělovací zařízení (vnitřní instalace, ITZ, EPS, EZS, atd.)

- PS 15-14-02 Žst. Nový Malín, sdělovací zařízení
- PS 15-14-04 Žst. Nový Malín, EZS
- PS 14-14-02 TMP Hrabšín, sdělovací zařízení
- PS 14-14-03 TMP Hrabšín, EPS
- PS 14-14-04 TMP Hrabšín, EZS

D.2.3 Informační zařízení (rozhlas pro cest., informační a kamerový systém)

- PS 15-14-05 Žst. Nový Malín, informační zařízení
- PS 15-14-06 Žst. Nový Malín, kamerový systém
- PS 14-14-06 TMP Hrabšín, kamerový systém
- PS 80-14-04 Uničov - Šumperk, informační zařízení na zastávkách - 1. část

D.2.4 Radiové spojení (TRS, SOE, GSM-r)

- PS 80-14-05 Uničov - Šumperk, TRS - 1. část

D.2.5 Dálková kontrola a ovládání vybraných sdělovacích zařízení

- PS 80-14-07 Dohledové pracoviště kamerové systémy - 1. část
- PS 80-14-08 DO sdělovacího a informačního zařízení - 1. část
- PS 80-14-09 Uničov - Šumperk, DDTS ŽDC - 1. část

D.3 SILNOPROUDÁ TECHNOLOGIE VČETNĚ DŘT

D.3.1 Dispečerská řídicí technika (DŘT)

- PS 10-05-01 TMP Hrabšín, zařízení DŘT, SKŘ a MŘS
- PS 16-05-01 TNS Šumperk, doplnění zařízení DŘT, SKŘ a MŘS
- PS 16-05-02 Žst.Šumperk, doplnění DŘT
- PS 16-05-02.1 Žst.Šumperk, doplnění DŘT
- PS 16-05-02.1 Žst.Šumperk, doplnění DŘT – DŘT Nový Malín
- PS 80-05-02 ED Přerov, doplnění DŘT a řídicího systému - 1. část
- PS 80-09-01 Uničov - Šumperk, DDTS ŽDC - silnoprúdová zařízení - 1. část

D.3.3 Silnoprúdová technologie trak. napáj. stanic (měniren, trak. transform.)

- PS 10-09-01 TMP Hrabšín, technologie - střídavá část 22kV včetně transformátorů
- PS 10-09-02 TMP Hrabšín, technologie - stejnosměrná část 3kV-DC

PS 10-09-03 TMP Hrabšíň, technologie - vlastní spotřeba

PS 16-09-01 TNS Šumperk, technologie - střídavá část 22kV včetně transformátorů - doplnění

PS 16-09-02 TNS Šumperk, technologie - vlastní spotřeba - doplnění

D.4 OSTATNÍ TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

D.4.2 Měření s regulace (MaR), aut. syst. (ASŘ), elekt. pož. signal. (EPS)

PS 80-28-02 Uničov - Šumperk, AVV - 1. část

E. STAVEBNÍ ČÁST

E. 1 INŽENÝRSKÉ OBJEKTY

E.1.1 Železniční svršek a spodek

E.1.1.1 Železniční svršek

SO 14-17-01 Libina - Nový Malín, železniční svršek

SO 15-17-01 Žst. Nový Malín, železniční svršek

SO 16-17-01 Nový Malín - Šumperk, železniční svršek

SO 80-17-01 Uničov - Šumperk, výstroj trati - 1. část

E.1.1.2 Železniční spodek

SO 14-16-01 Libina - Nový Malín, železniční spodek

SO 15-16-01 Žst. Nový Malín, železniční spodek

SO 16-16-01 Nový Malín - Šumperk, železniční spodek

SO 80-34-01 Uničov - Šumperk, kácení zeleně a náhradní výsadba - 1. část

E.1.2 Nástupiště

SO 14-16-02 Zat. Hrabšíň, nástupiště

SO 15-16-02 Žst. Nový Malín, nástupiště

E.1.3 Železniční přejezdy

SO 14-17-02 Libina - Nový Malín, žel. přejezd v ev. km 31,964 - polní cesta

SO 14-17-03 Libina - Nový Malín, žel. přejezd v ev. km 37,947 - polní cesta

SO 14-17-04 Libina - Nový Malín, žel. přejezd v ev. km 38,175 - silnice III/44631

SO 15-17-02 Žst. Nový Malín, žel. přejezd v ev. km 38,682 - silnice III/44632

SO 16-17-02 Nový Malín - Šumperk, žel. přejezd v ev. km 39,058 - polní cesta, zrušení

SO 16-17-03 Nový Malín - Šumperk, žel. přejezd v ev. km 40,667 - polní cesta

SO 16-17-04 Nový Malín - Šumperk, žel. přejezd v ev. km 42,100 - silnice III/44638

SO 16-17-05 Nový Malín - Šumperk, žel. přejezd v ev. km 42,562 - silnice III/44636

SO 16-17-06 Nový Malín - Šumperk, žel. přejezd v ev. km 42,833 - m.k., ul. Hybešova

E.1.4 Mosty, propustky, zdi

SO 14-19-01 Libina - Nový Malín, lávka pro pěší v ev. km 29,580

SO 14-19-01.1 Libina - Nový Malín, lávka pro pěší v ev. km 29,580

SO 14-19-01.2 Libina - Nový Malín, lávka pro pěší v ev. km 29,580, osvětlení

SO 14-19-02 Libina - Nový Malín, žel. propustek v ev. km 29,726 - zrušení

SO 14-19-03 Libina - Nový Malín, žel. most v ev. km 29,816

SO 14-19-04 Libina - Nový Malín, žel. most v ev. km 29,959

SO 14-19-05 Libina - Nový Malín, žel. propustek v ev. km 30,174

SO 14-19-06 Libina - Nový Malín, žel. propustek v ev. km 30,314

SO 14-19-07 Libina - Nový Malín, žel. propustek v ev. km 30,617

SO 14-19-08 Libina - Nový Malín, žel. most v ev. km 30,843

SO 14-19-09 Libina - Nový Malín, žel. propustek v ev. km 31,172

SO 14-19-10 Libina - Nový Malín, žel. propustek v ev. km 31,243

SO 14-19-11 Libina - Nový Malín, žel. most v ev. km 31,335

SO 14-19-12 Libina - Nový Malín, žel. propustek v ev. km 31,534

SO 14-19-13 Libina - Nový Malín, žel. propustek v ev. km 31,628

SO 14-19-14 Libina - Nový Malín, žel. propustek v ev. km 31,889

SO 14-19-15 Libina - Nový Malín, žel. propustek v ev. km 32,294

SO 14-19-16 Libina - Nový Malín, žel. propustek v ev. km 32,361

SO 14-19-17 Libina - Nový Malín, žel. propustek v ev. km 32,831

SO 14-19-18 Libina - Nový Malín, přestavba žel. propustku na most v ev. km 33,116

SO 14-19-19 Libina - Nový Malín, silniční nadjezd v ev. km 33,230

SO 14-19-20 Libina - Nový Malín, žel. propustek v ev. km 33,478

SO 14-19-21 Libina - Nový Malín, žel. propustek v ev. km 33,518
 SO 14-19-22 Libina - Nový Malín, žel. propustek v ev. km 33,595
 SO 14-19-23 Libina - Nový Malín, žel. most v ev. km 33,790
 SO 14-19-24 Libina - Nový Malín, silniční nadjezd v ev. km 34,130
 SO 14-19-25 Libina - Nový Malín, žel. propustek v ev. km 34,375
 SO 14-19-26 Libina - Nový Malín, žel. propustek v ev. km 34,438
 SO 14-19-27 Libina - Nový Malín, žel. most v ev. km 34,628
 SO 14-19-28 Libina - Nový Malín, žel. propustek v ev. km 35,011
 SO 14-19-29 Libina - Nový Malín, žel. most v ev. km 35,239
 SO 14-19-30 Libina - Nový Malín, silniční nadjezd v ev. km 35,470
 SO 14-19-31 Libina - Nový Malín, žel. most v ev. km 35,700
 SO 14-19-32 Libina - Nový Malín, žel. propustek v ev. km 35,887
 SO 14-19-33 Libina - Nový Malín, žel. most v ev. km 35,953
 SO 14-19-34 Libina - Nový Malín, žel. most v ev. km 36,129
 SO 14-19-35 Libina - Nový Malín, žel. propustek v ev. km 36,789
 SO 14-19-36 Libina - Nový Malín, žel. propustek v ev. km 37,069
 SO 14-19-37 Libina - Nový Malín, žel. propustek v ev. km 37,377
 SO 14-19-38 Libina - Nový Malín, žel. most v ev. km 37,578
 SO 14-19-39 Libina - Nový Malín, žel. most v ev. km 38,154
 SO 15-19-01 Žst. Nový Malín, žel. propustek v ev. km 38,275
 SO 15-19-02 Žst. Nový Malín, žel. propustek v ev. km 38,610
 SO 16-19-01 Nový Malín - Šumperk, žel. propustek v ev. km 38,944
 SO 16-19-02 Nový Malín - Šumperk, žel. propustek v ev. km 38,989
 SO 16-19-03 Nový Malín - Šumperk, žel. most v ev. km 39,123
 SO 16-19-04 Nový Malín - Šumperk, žel. propustek v ev. km 39,349
 SO 16-19-05 Nový Malín - Šumperk, žel. most v ev. km 39,829
 SO 16-19-06 Nový Malín - Šumperk, žel. most v ev. km 40,335
 SO 16-19-07 Nový Malín - Šumperk, žel. most v ev. km 40,955
 SO 16-19-08 Nový Malín - Šumperk, žel. propustek v ev. km 41,677
 SO 16-19-09 Nový Malín - Šumperk, žel. propustek v ev. km 42,080
 SO 16-19-10 Nový Malín - Šumperk, žel. propustek v ev. km 42,110
 SO 16-19-11 Nový Malín - Šumperk, žel. most v ev. km 42,764
 SO 16-19-12 Nový Malín - Šumperk, žel. most v ev. km 42,811
 SO 80-19-01 Uničov - Šumperk, rušení nenalazených propustků - 1. část

E.1.6 Potrubní vedení (voda, plyn, kanalizace)

SO 14-27-01 Zast. Hrabšín, trakční měnírna, kanalizace
 SO 14-27-02 Zast. Hrabšín, trakční měnírna, využití dešťových vod
 SO 80-27-01 Uničov - Šumperk, ochrana vodovodů a kanalizací - 1. část
 SO 80-27-02 Uničov - Šumperk, ochrana a přeložky plynovodů - 1. část

E.1.8 Pozemní komunikace

SO 14-18-01 TMP Hrabšín, zpevněné plochy
 SO 16-18-01 Nový Malín - Šumperk, úprava silnice III/44638 pod žel. mostem v ev. km 40,955

E. 2 POZEMNÍ STAVEBNÍ OBJEKTY
E.2.1 Pozemní objekty budov (provozní, technologické, skladové)

SO 16-15-02 Žst. Šumperk, objekt trafostanice v areálu TNS

E.2.2 Zastřešení nástupišť, přístřešky na nástupištích

SO 14-15-02 Zast. Hrabšín, přístřešek pro cestující
 SO 15-15-02 Žst. Nový Malín, přístřešek pro cestující

E.2.4 Orientační systém

SO 14-15-03 Zast. Hrabšín, orientační systém
 SO 15-15-03 Žst. Nový Malín, orientační systém

E.2.5 Demolice

SO 14-15-04 Libina - Nový Malín, demolice

E. 3 TRAKČNÍ A ENERGETICKÁ ZAŘÍZENÍ
E.3.1 Trakční vedení

SO 14-01-01 Libina - Nový Malín, trakční vedení

SO 14-01-03 Libina - Nový Malín, zavěšení kabelu 22kV na TP
 SO 14-01-04 Libina - Nový Malín, TNS Hrabší, připojení napájecího vedení na TV
 SO 14-01-05 Libina - Nový Malín, TNS Hrabší, připojení zpětného vedení na TV
 SO 15-01-01 Žst. Nový Malín, trakční vedení
 SO 15-01-03 Žst. Nový Malín, zavěšení kabelu 22kV na TP
 SO 16-01-01 Nový Malín - Šumperk, trakční vedení
 SO 16-01-03 Nový Malín - Šumperk, zavěšení kabelu 22kV na TP
 SO 16-01-04 Nový Malín - Šumperk, TNS Šumperk, připojení napájecího vedení na TV

E.3.2 Napájecí stanice (měnárna, trakční transformovna) - stavební část

SO 14-15-01 Zast. Hrabší, TMP
 SO 14-15-05 Zast. Hrabší, TMP, oplocení areálu
 SO 16-15-01 Žst. Šumperk, stavební úpravy TM

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

SO 14-06-01 Libina - Nový Malín, železniční přejezd v ev. km 31,964 - napájení
 SO 14-06-02 Zast. Hrabší, přípojka nn - SŽDC
 SO 14-06-03 Zast. Hrabší, osvětlení nástupiště
 SO 14-06-04 Zast. Hrabší, úprava rozvodů nn
 SO 14-06-06 TMP Hrabší, DOÚO
 SO 14-06-07 TMP Hrabší, indikátor stáhněte sběrač
 SO 14-06-08 TMP Hrabší, venkovní osvětlení areálu
 SO 14-06-09 Libina - Nový Malín, železniční přejezd v ev. km 37,947 - napájení
 SO 14-06-10 Libina - Nový Malín, železniční přejezd v ev. km 38,175 - napájení
 SO 14-12-01 Libina - Nový Malín, závěsný kabel vn 22 kV
 SO 15-06-01 Žst. Nový Malín, osvětlení nástupiště
 SO 15-06-02 Žst. Nový Malín, úprava rozvodů nn
 SO 15-06-03 Žst. Nový Malín, úprava přípojky nn
 SO 16-06-03 Nový Malín - Šumperk, železniční přejezd v ev. km 40,667 - napájení
 SO 16-06-04 Nový Malín - Šumperk, železniční přejezd v ev. km 42,100 - napájení
 SO 16-06-05 Nový Malín - Šumperk, železniční přejezd v ev. km 42,562 - napájení
 SO 16-06-06 Nový Malín - Šumperk, železniční přejezd v ev. km 42,833 - napájení
 SO 16-12-01 Nový Malín - Šumperk, závěsný kabel vn 22 kV
 SO 16-06-07 Žst. Šumperk, úprava DOÚO
 SO 16-06-08 Žst. Šumperk, TNS - indikátor stáhněte sběrač
 SO 16-06-09 Žst. Šumperk, TNS - přeložky nn a vn
 SO 16-06-10 Žst. Šumperk, TNS - venkovní osvětlení areálu
 SO 16-12-02 Žst. Šumperk, TNS - úprava přípojky vn 22 kV pro měnárnu Šumperk
 SO 16-12-03 Žst. Šumperk, TNS - kabelový rozvod vn 22kV

E.3.7 Ukolejnění kovových konstrukcí


SO 14-01-02 Libina - Nový Malín, ukolejnění
 SO 15-01-02 Žst. Nový Malín, ukolejnění
 SO 16-01-02 Nový Malín - Šumperk, ukolejnění

E.3.8 Vnější uzemnění

SO 14-06-11 Zast. Hrabší, TMP - vnější uzemnění
 SO 15-06-04 Žst. Nový Malín, uzemnění silnoproudé technologie
 SO 16-06-11 Žst. Šumperk, TNS - vnější uzemnění - doplnění

E.3.9 Přeložky a úpravy silnoproudých a sdělovacích zařízení mimodrážních
E.3.9.1 Přeložky a úpravy silnoproudých zařízení mimodrážních

SO 80-50-01 Uničov - Šumperk, přeložky vedení a kabelů ČEZ - 1. část
 Libina - Nový Malín, přeložka kabelu nn ČEZ v km 29,804
 Libina - Nový Malín, přeložka vedení nn ČEZ v km 38,168
 Žst. Nový Malín, přeložka vedení vn ČEZ v km 38,629
 Žst. Nový Malín, přeložka vedení nn ČEZ v km 38,675
 Nový Malín - Šumperk, přeložka vedení vn ČEZ v km 42,070
 Nový Malín - Šumperk, přeložka vedení vn ČEZ v km 42,124
 Nový Malín - Šumperk, přeložka kabelu nn ČEZ v km 42,860
 Nový Malín - Šumperk, přeložka kabelu vn a nn ČEZ v km 42,897

	Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013			
	<i>Stavba</i>	„Elektrizace a zkapacitnění trati Šumperk – Libina (mimo)“		
	<i>Datum</i>	26. 3. 2019	<i>Vydání č.</i>	V. 1

E.3.9.2 Přeložky mimodrážních sdělovacích vedení
SO 80-10-01 Uničov - Šumperk, přeložky mimodrážních sdělovacích vedení - 1. část


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
- Ostatní technologická zařízení
- Železniční svršek a spodek
- Nástupišť
- Železniční přejezdy
- Mosty, propustky, zdi
- Potrubní vedení (voda, plyn, kanalizace)
- Pozemní komunikace
- Pozemní stavební objekty
- Trakční vedení
- Napájecí stanice (měnárna, trakční transformovna) - stavební část
- Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů
- Ukolejnění kovových konstrukcí
- Vnější uzemnění
- Přeložky a úpravy silnoproudých a sdělovacích zařízení mimodrážních

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.

ARRANO
GROUP

	Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013			
	<i>Stavba</i>	„Elektrizace a zkapacitnění trati Šumperk – Libina (mimo)“		
	<i>Datum</i>	26. 3. 2019	<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.

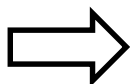
V případě, že v druhé fázi hodnocení získá změna min. 2 body, jedná se o změnu s vlivem na bezpečnost (viz tabulka č. 2) a je tedy nutné zjistit, zda je to změna významná či nevýznamná. Viz bod č. 5 – určení významnosti změn.

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

	Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013			
	<i>Stavba</i>	„Elektrizace a zkapacitnění trati Šumperk – Libina (mimo)“		
	<i>Datum</i>	26. 3. 2019	<i>Vydání č.</i>	V. 1

Seznam hodnocených souborů změn:

- Železniční zabezpečovací zařízení
- Železniční sdělovací zařízení
- Silnoproudá technologie včetně DŘT
- Ostatní technologická zařízení
- Železniční svršek a spodek
- Nástupiště
- Železniční přejezdy
- Mosty, propustky, zdi
- Potrubní vedení (voda, plyn, kanalizace)
- Pozemní komunikace
- Pozemní stavební objekty
- Trakční vedení
- Napájecí stanice (měnárna, trakční transformovna) - stavební část
- Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů
- Ukolejnění kovových konstrukcí
- Vnější uzemnění
- Přeložky a úpravy silnoproudých a sdělovacích zařízení mimodrážních

ARRANO
GROUP

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.

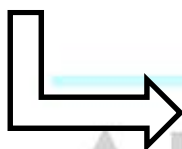
Změna / podmínky	a)	b)	c)	d)	e)	Součet
Železniční zabezpečovací zařízení	1	0	1	0	0	2
Železniční sdělovací zařízení	1	0	1	0	0	2
Silnoproudá technologie včetně DŘT	1	0	1	0	0	2
Ostatní technologická zařízení	1	0	1	0	0	2
Železniční svršek a spodek	1	0	0	0	0	1
Nástupiště	1	0	0	0	0	1
Železniční přejezdy	1	0	0	0	0	1
Mosty, propustky, zdi	1	0	0	0	0	1
Potrubní vedení (voda, plyn, kanalizace)	1	0	0	0	0	1
Pozemní komunikace	1	0	0	0	0	1
Pozemní stavební objekty	1	0	0	0	0	2
Trakční vedení	1	0	1	0	0	2
Napájecí stanice (měnirna, trakční transformovna) - stavební část	1	0	1	0	0	2
Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů	1	0	1	0	0	2
Ukolejnění kovových konstrukcí	1	0	1	0	0	2
Vnější uzemnění	1	0	1	0	0	2
Přeložky a úpravy silnoproudých a sdělovacích zařízení mimodrážních	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
Železniční zabezpečovací zařízení	1	1	2
Železniční sdělovací zařízení	1	1	2
Silnoproudá technologie včetně DŘT	1	1	2
Ostatní technologická zařízení	1	1	2
Železniční svršek a spodek	1	1	2
Nástupiště	1	1	2
Železniční přejezdy	1	1	2
Mosty, propustky, zdi	1	1	2
Potrubní vedení (voda, plyn, kanalizace)	1	0	1
Pozemní komunikace	0	0	0
Pozemní stavební objekty	1	0	1
Trakční vedení	1	1	2
Napájecí stanice (měnič, trakční transformovna) - stavební část	1	1	2
Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů	1	1	2
Ukolejnění kovových konstrukcí	1	1	2
Vnější uzemnění	1	1	2
Přeložky a úpravy silnoproudých a sdělovacích zařízení mimodrážních	0	1	1

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>	„Elektrizace a zkapacitnění trati Šumperk – Libina (mimo)“		
	<i>Datum</i>	26. 3. 2019	<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 nacházejí tyto změny bez vlivu na bezpečnost:

- Potrubní vedení (voda, plyn, kanalizace)
- Pozemní komunikace
- Pozemní stavební objekty
- Přeložky a úpravy silnoproudých a sdělovacích zařízení mimodrážních

4.3.2 Změny s vlivem na bezpečnost

- Železniční zabezpečovací zařízení
- Železniční sdělovací zařízení
- Silnoproudá technologie včetně DŘT
- Ostatní technologická zařízení
- Železniční svršek a spodek
- Nástupiště
- Železniční přejezdy
- Mosty, propustky, zdi
- Trakční vedení
- Napájecí stanice (měnírna, trakční transformovna) - stavební část
- Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů
- Ukolejnění kovových konstrukcí
- Vnější uzemnění

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

	Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013			
	<i>Stavba</i>	„Elektrizace a zkapacitnění trati Šumperk – Libina (mimo)“		
	<i>Datum</i>	26. 3. 2019	<i>Vydání č.</i>	V. 1

5 Určení významnosti změn

5.1 Popis hodnocení významnosti změny

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

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

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

Změny podléhající dalšímu hodnocení, po návrhu týmu hodnotitelů:

- Železniční zabezpečovací zařízení
- Železniční sdělovací zařízení
- Silnoproudá technologie včetně DŘT
- Ostatní technologická zařízení
- Železniční svršek a spodek
- Nástupiště
- Železniční přejezdy
- Mosty, propustky, zdi
- Trakční vedení
- Napájecí stanice (měnirna, trakční transformovna) - stavební část
- Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů
- Ukolejnění kovových konstrukcí
- 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 vztaženo 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
vysoká	Řešení nebo zařízení dosud v železničním odvětví nepoužívané	1
střední	Řešení nebo zařízení používané v železničním odvětví	0,5
malá	Schválené řešení nebo zařízení v železničním odvětví a v ČR, nikoliv u provozovatele, který změnu navrhuje	0,25
Nevýznamná	U provozovatele schválené řešení (nebo zařízení)	0

Tabulka č. 4

	Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013			
	<i>Stavba</i>	„Elektrizace a zkapacitnění trati Šumperk – Libina (mimo)“		
	<i>Datum</i>	26. 3. 2019	<i>Vydání č.</i>	V. 1

(c) složitost změny;

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

Tabulka č. 5

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

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

Tabulka č. 6

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

Možnost vratnosti	Rozsah vratnosti	Dílčí váha závažnosti
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	0,5	0,5	2,5
Železniční sdělovací zařízení	0,5	0	0,25	0,25	0,5	0,5	1,25
Silnoproudá technologie včetně DŘT	0,25	0	0,5	0,25	0,25	0,25	1,5
Ostatní technologická zařízení	1	0	0,25	0,25	0,25	0,25	2
Železniční svrsek a spodek	1	0	0,25	0,25	0,25	0,25	2
Nástupiště	0,25	0	0,25	0	0,25	0	0,75
Železniční přejezdy	0,25	0	0,25	0	0,25	0,25	1
Mosty, propustky, zdi	1	0	0,25	0	0,25	0,25	1,75
Trakční vedení	0,25	0	0,25	0	0,25	0	0,75
Napájecí stanice (měnič, trakční transformovna) - stavební část	0,25	0	0	0	0	0	0,25
Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů	0,25	0	0,25	0	0,25	0	0,75
Ukolejnění kovových konstrukcí	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**.

	Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013			
	<i>Stavba</i>	„Elektrizace a zkapacitnění trati Šumperk – Libina (mimo)“		
	<i>Datum</i>	26. 3. 2019	<i>Vydání č.</i>	V. 1

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:


- Silnoproudá technologie včetně DŘT
- Nástupiště
- Železniční přejezdy
- Trakční vedení
- Napájecí stanice (měnárna, trakční transformovna) - stavební část
- Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů
- Ukolejnění kovových konstrukcí
- Vnější uzemnění

Seznam významných změn s vlivem na bezpečnost:

- Železniční zabezpečovací zařízení
- Železniční sdělovací zařízení
- Ostatní technologická zařízení
- Železniční svršek a spodek
- Mosty, propustky, zdi

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

	Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013			
	Stavba	„Elektrizace a zkapacitnění trati Šumperk – Libina (mimo)“		
	Datum	26. 3. 2019	Vydání č.	V. 1

6 Aplikace řízení rizik

Jelikož rekonstrukcí stavby „Elektrizace a zkapacitnění trati Šumperk – Libina (mimo)“ 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.

	Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013			
	<i>Stavba</i>	„Elektrizace a zkapacitnění trati Šumperk – Libina (mimo)“		
	<i>Datum</i>	26. 3. 2019	<i>Vydání č.</i>	V. 1

Identifikace nebezpečí

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

Všechna zjištěná nebezpečí je nutno zapsat do záznamu o nebezpečí.

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

Kodexy správné praxe musí splňovat přinejmenším tyto požadavky:

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

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

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

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

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

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

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

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

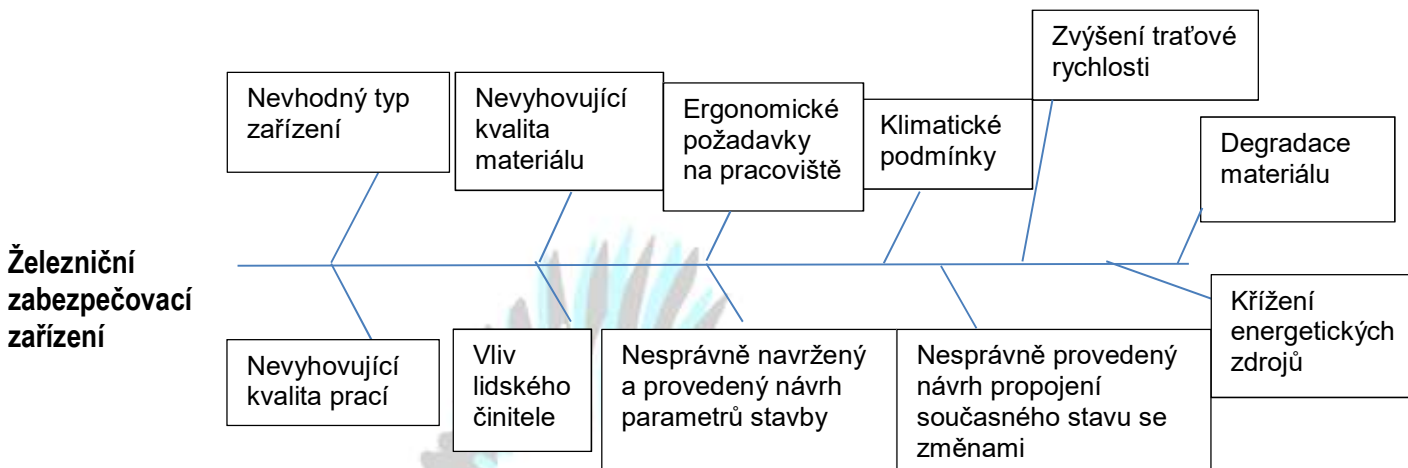
Jelikož jsou tyto záznamy o nebezpečí vytvářeny ve fázi projektové, je nutné je aktualizovat v průběhu výstavby, podle skutečných změn.

Významné změny s vlivem na bezpečnost:

- Železniční zabezpečovací zařízení
- Železniční sdělovací zařízení
- Ostatní technologické zařízení
- Železniční svršek a spodek
- Mosty, propustky, zdi

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"> • 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 EN ISO 9241 – Ergonomické požadavky na kancelářské práce se zobrazovacími terminály • Zákon o drahách č. 266/1994 Sb., v platném • Vyhláška č. 100/1995 Sb. • Směrnice SŽDC č. 11 a č. 67 • SŽDC E4 • SŽDC E2 • SŽDC Ob1 • SŽDC Bp 1 • ČSN 73 6301 Projektování železničních drah • Zákon o drahách č. 266/1994 Sb., v platném • Vyhláška č. 100/1995 Sb. • Směrnice SŽDC č. 11 a č. 67 	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
Vliv lidského činitele	Všechny osoby musí mít potřebnou kvalifikaci od projektu po kolaudaci, musí být pravidelně školeni / investor, projektant, zhotovitel	4	Usměrněno zcela kodexem správné praxe		ANO
Klimatické podmínky	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	<ul style="list-style-type: none"> • ČSN 34 26 13 železniční zabezpečovací zařízení. Kolejové obvody a vnější podmínky pro jejich činnost • ČSN 34 26 20 Železniční 	ANO
Křížení energetických zdrojů	V projektu i během výstavby musí být dodrženy minimální	4	Usměrněno zcela kodexem správné praxe		ANO

	odstupy a krytí jednotlivých energetických zdrojů. Provádět pravidelné kontroly stavu izolace, uložení atd. / projektant, zhotovitel, investor, údržba.			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 • SŽDC E4 • SŽDC Ob1 • SŽDC Bp 1	
Zvýšení traťové rychlosti	Určit úseky, kde musí být rychlost omezena / projektant, investor	4	Usměrněno zcela kodexem správné praxe		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:

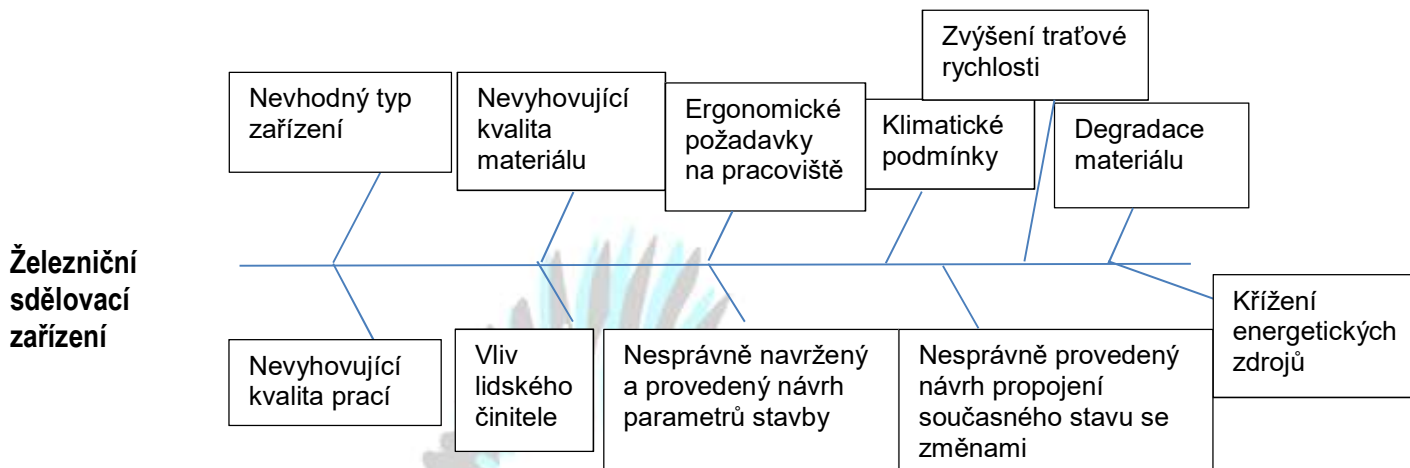
Závažnost u každého nebezpečí je posuzována bodovým hodnocením ve čtyřstupňové klasifikaci:

Úroveň závažnosti	Důsledek selhání vztaženo k osobám a životnímu prostředí	Stupeň závažnosti
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

6.2 Záznam o nebezpečí – Železniční sdělovací zařízení

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



Obrázek č. 3

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 železničních 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"> • 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 EN ISO 9241 – Ergonomické požadavky na kancelářské práce se zobrazovacími terminály • Zákon o drahách č. 266/1994 Sb., v platném • Vyhláška č. 100/1995 Sb. • Směrnice SŽDC č. 11 a č. 67 • SŽDC E4 • SŽDC E2 • SŽDC Ob1 • SŽDC Bp 1 • ČSN 73 6301 Projektování železničních drah • Zákon o drahách č. 266/1994 Sb., v platném • Vyhláška č. 100/1995 Sb. • Směrnice SŽDC č. 11 a č. 67 	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
Vliv lidského činitele	Všechny osoby musí mít potřebnou kvalifikaci od projektu po kolaudaci, musí být pravidelně školeni / investor, projektant, zhotovitel	4	Usměrněno zcela kodexem správné praxe		ANO
Klimatické podmínky	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	<ul style="list-style-type: none"> • ČSN 34 26 13 železniční zabezpečovací zařízení. Kolejové obvody a vnější podmínky pro jejich činnost • ČSN 34 26 20 Železniční 	ANO
Křížení energetických zdrojů	V projektu i během výstavby musí být dodrženy minimální	4	Usměrněno zcela kodexem správné praxe		ANO

	odstupy a krytí jednotlivých energetických zdrojů. Provádět pravidelné kontroly stavu izolace, uložení atd. / projektant, zhotovitel, investor, údržba.			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 • SŽDC E4 • SŽDC Ob1 • SŽDC Bp 1	
Zvýšení traťové rychlosti	Určit úseky, kde musí být rychlost omezena / projektant, investor	4	Usměrněno zcela kodexem správné praxe		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. 12
Kategorie závažnosti:

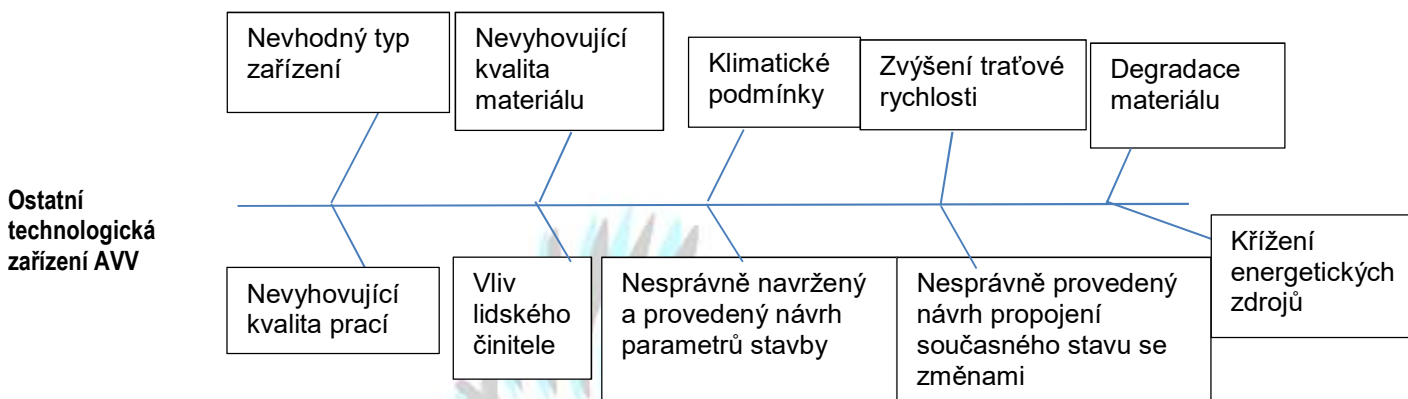
Závažnost u každého nebezpečí je posuzována bodovým hodnocením ve čtyřstupňové klasifikaci:

Úroveň závažnosti	Důsledek selhání vztaženo k osobám a životnímu prostředí	Stupeň závažnosti
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. 13

6.3 Záznam o nebezpečí – Ostatní technologická zařízení – AVV

Na základě Brainstormingu, bylo identifikováno několik nebezpečí, která mohou nastat, po provedení navrhovaných změn na ostatních technologických zařízeních:



Obrázek č. 4

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.
- **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	Prokázána shoda s bezpečnostními požadavky
Nevhodný typ konstrukce	V realizaci sledovat proveditelnost v návaznosti na ostatní změny / projektant, investor, zhotovitel	4	Zcela usměrněno kodexem správné praxe	<ul style="list-style-type: none"> • 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 EN ISO 9241 – Ergonomické požadavky na kancelářské práce se zobrazovacími terminály • Zákon o drahách č. 266/1994 Sb., v platném • Vyhláška č 100/1995 Sb. • Směrnice SŽDC č 11 a č. 67 • SŽDC E4 • SŽDC E2 • SŽDC Ob1 • SŽDC Bp 1 • ČSN 73 6301 Projektování železničních drah • Zákon o drahách č. 266/1994 Sb., v platném • Vyhláška č 100/1995 Sb. • Směrnice SŽDC č 11 a č. 67 • Dokument č. j. 20009/2018-SŽDC-GR-06 ze dne 8. 3. 2018 – „Zásady pro návrh technického řešení ETCS ve vazbě na kolejová řešení dopravní“ • ČSN 34 26 13 železniční 	ANO
Nevyhovující kvalita prací	Průběžně sledovat postup prací / investor, hlavní zhotovitel	4	Zcela usměrněno kodexem správné praxe		ANO
Nevyhovující kvalita materiálu	Kontrola kvality materiálu a dokládání dokladů / hlavní zhotovitel, investor	4	Zcela usměrněno 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	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	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
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	Zcela usměrněno kodexem správné praxe		ANO
Zvýšení traťové rychlosti	Určit úseky, kde musí být rychlost omezena / projektant, investor	4	Zcela usměrněno kodexem správné praxe		ANO
Degradace	Před montáží provést	4	Zcela usměrněno		ANO

matriálu	prohlídku / TDI investora a zhotovitele Provádět pravidelné kontroly / provozní jednotka investora		kodexem správné praxe zabezpečovací zařízení. Kolejové obvody a vnější podmínky pro jejich činnost • 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 • SŽDC E4 • SŽDC Ob1 • SŽDC Bp 1 • Vyhláška 177/1995 Sb., stavební a technický řád • Předpis SŽDC S2 • Předpis SŽDC S3 • Předpis SŽDC S5	
----------	---	--	---	--

Tabulka č. 14
Kategorie závažnosti:

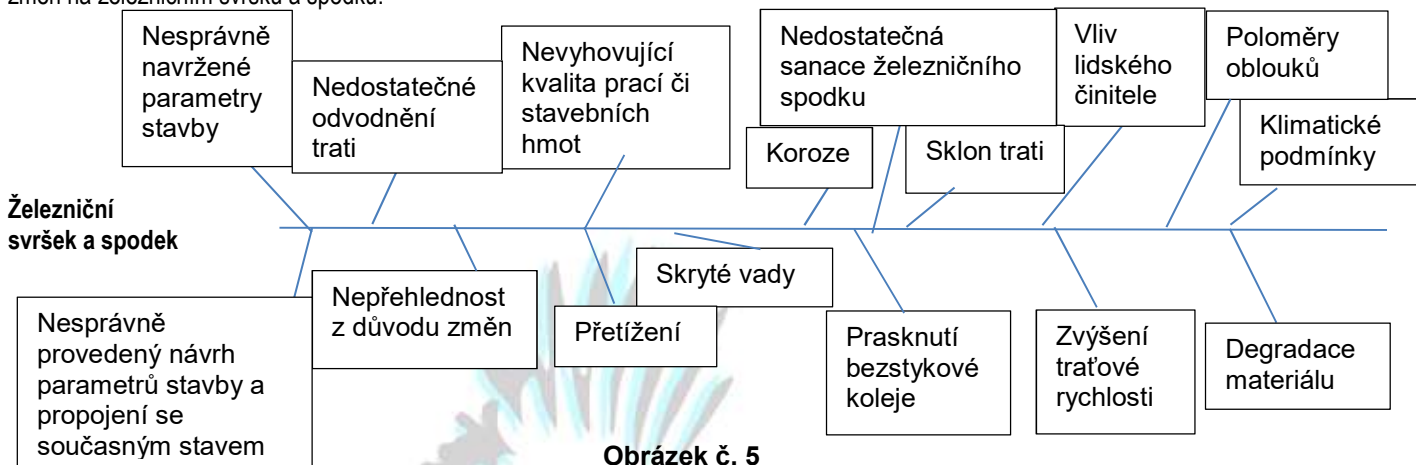
Závažnost u každého nebezpečí je posuzována bodovým hodnocením ve čtyřstupňové klasifikaci:

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. 15

6.4 Záznam o nebezpečí – Železniční svršek a spodek

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



Obrázek č. 5

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"> • 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 • ČSN 72 1006 • ČSN 03 8375 	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"> • Vyhláška 177/1995 Sb., stavební a technický řád • Předpis SŽDC S2 • Předpis SŽDC S3 • Předpis SŽDC S5 	ANO

Tabulka č. 16

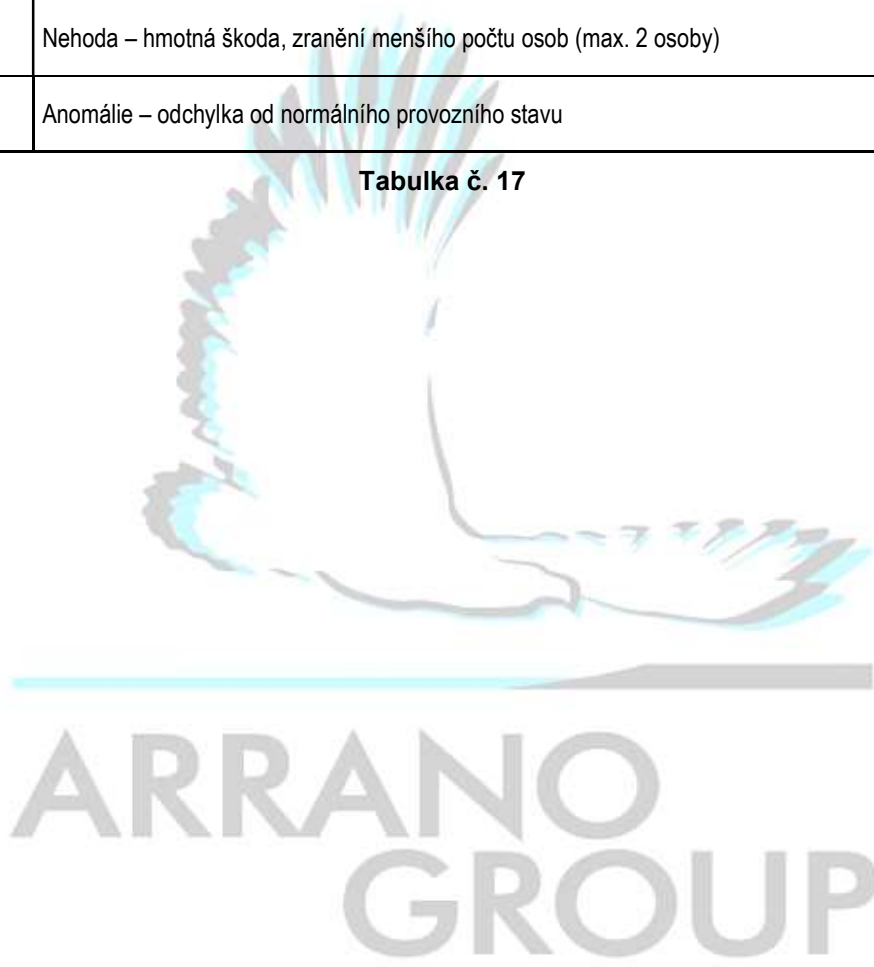
	Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013			
	<i>Stavba</i>	„Elektrizace a zkapacitnění trati Šumperk – Libina (mimo)“		
	<i>Datum</i>	26. 3. 2019	<i>Vydání č.</i>	V. 1

Kategorie závažnosti:

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

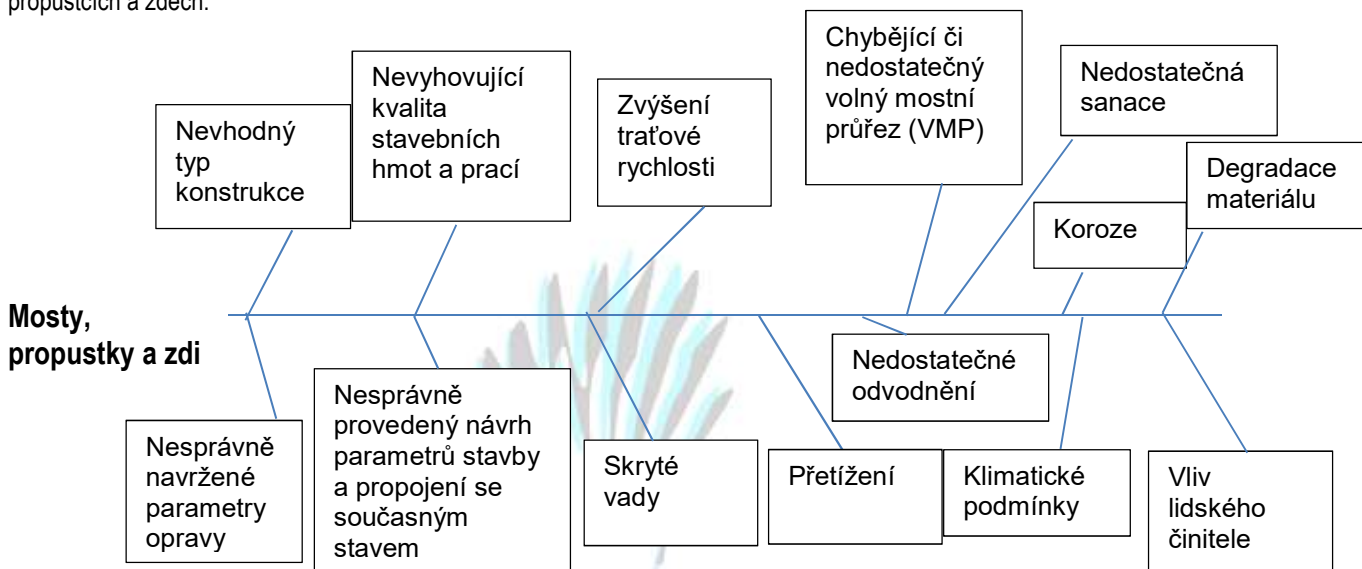
Úroveň závažnosti	Důsledek selhání vztaženo k osobám a životnímu prostředí	Stupeň závažnosti
Katastrofická	Těžká havárie – těžká zranění, usmrcení většího počtu osob, hmotná škoda velkého rozsahu	4
Kritická	Vážná nehoda – lehká zranění většího počtu osob, těžké zranění nebo usmrcení menšího počtu osob, 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. 17



6.5 Záznam o nebezpečí – Mosty, propustky, zdi

Na základě Brainstormingu, bylo identifikováno několik nebezpečí, která mohou nastat, po provedení navrhovaných změn na mostech, propustcích a zdech:



Obrázek č. 6

Výše uvedená nebezpečí mohou vyvolat tato rizika:

- **Nevhodný typ konstrukce** – vykolejení, a zranění či usmrcení osob.
- **Nesprávně navržené parametry opravy** – vykolejení. Nedodržení požadované prostorové průchodnosti – usmrcení osob.
- **Nesprávně provedený návrh parametrů stavby a propojení se současným stavem** – vykolejení a následnou srážka.
- **Nevyhovující kvalita stavebních hmot a prací** – vykolejení.
- **Skryté vady** – vykolejení a následná srážka s proti jedoucím vlakem.
- **Zvýšení traťové rychlosti** – vykolejení a následná srážka s proti jedoucím vlakem.
- **Přetížení** – vykolejení.
- **Chybějící či nedostatečný volný mostní průřez (VMP)** – Zranění či usmrcení osob.
- **Nedostatečná sanace** – poškození konstrukce mostu následné vykolejení drážního vozidla a možné usmrcení osob.
- **Nedostatečné odvodnění** – poškození trati či svahů v blízkosti trati. Vykolejení či srážka. Usmrcení osob.
- **Koroze** – poškození konstrukce – vykolejení.
- **Klimatické podmínky** – vykolejení.
- **Degradace materiálu** – vykolejení. Zranění či usmrcení osob
- **Vliv lidského činitele** – srážka s osobou.

Přehled nejzávažnějších rizik plynoucích z výše uvedených nebezpečí:

- Vykolejení vlivem poškození konstrukce, přetížením, korozi, vysokou rychlostí pro daný úsek, nedostatečnými opravnými pracemi nebo nevhodně provedenými, degradací materiálu, klimatických podmínek, skrytými vadami.
- Srážka s překážkou, osobou či následkem vykolejení.
- 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	Zcela usměrněno kodexem správné praxe	• ČSN 73 6301 Projektování železničních drah • TNŽ 73 6949 odvodnění železničních tratí a stanic	ANO
Nesprávně navržené parametry oprav	Sledovat vhodnost návrhu v kontextu s již provedenými změnami / Projektant, zhotovitel	4	Zcela usměrněno kodexem správné praxe	• Zákon o drahách č. 266/1994 Sb., v platném znění	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	• Vyhláška 177/1995 Sb., v platném znění	ANO
Nevyhovující kvalita stavebních hmot a prací	Kontrola kvality materiálu a dokládání dokladů a kontrola prováděných prací/ hlavní zhotovitel, investor	4	Zcela usměrněno kodexem správné praxe	• Vyhláška č. 100/1995 Sb. • Směrnice SŽDC č. 11 a č. 67	ANO
Skryté vady	Provádět pravidelné kontroly a revize / investor	4	Zcela usměrněno kodexem správné praxe	• Směrnice generálního ředitele č. 16/2005	ANO
Zvýšení traťové rychlosti	Dodržovat omezení rychlosti / projektant, investor, dopravce	4	Zcela usměrněno kodexem správné praxe	• Předpis SŽDC D1 • ČSN 736320 Průjezdny průřezy na drahách	ANO
Přetížení	Dodržovat maximální zatížení a přizpůsobit tomu dopravu. Provádět pravidelné kontroly a revize / investor, provozovatel dopravy	4	Zcela usměrněno kodexem správné praxe	• ČSN 730420 Přesnost vytyčování staveb • ČSN 736380 Železniční přejezdy a přechody	ANO
Chybějící či nedostatečný volný mostní průřez (VMP)	Dodržovat normové požadavky ČSN 73 6201:2008. Nastalou situaci adekvátně označit. / projektant, investor, zhotovitel, údržba.	3	Zcela usměrněno kodexem správné praxe	• SŽDC E4 • SŽDC Ob1 • SŽDC Bp 1	ANO
Nedostatečná sanace	Provádět pravidelné kontroly a stanovit vhodný způsob kontroly. / Provozovatel.	4	Zcela usměrněno kodexem správné praxe	• ČSN 73 6201 Projektování a prostorové uspořádání mostních objektů	ANO
Nedostatečné odvodnění	Provádět pravidelné kontroly a stanovit vhodný způsob kontroly, zda nedochází k narušování základů mostů či propustků. / Provozovatel.	4	Zcela usměrněno kodexem správné praxe	• ČSN 73 6320 Průjezdny průřezy na drahách	ANO
Koroze	Protikorozi úprava	3	Zcela usměrněno	Předpis	ANO


	povrchu. Provádět pravidelné kontroly a revize. Případné nedostatky co nejdříve opravit. / Investor		kodexem správné praxe	SŽDC S2 • Předpis SŽDC S3 • Předpis SŽDC S5 •	
Klimatické podmínky	Použít vhodný typ konstrukce pro danou oblast, sledovat vývoj počasí a případně provádět určitá opatření / projektant, investor, zhotovitel	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	2	Zcela usměrněno kodexem správné praxe		ANO
Degradace materiálu	Provádět pravidelné kontroly / provozní jednotka investora	3	Zcela usměrněno kodexem správné praxe		ANO

Tabulka č. 18
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
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. 19

	Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013			
	<i>Stavba</i>	„Elektrizace a zkapacitnění trati Šumperk – Libina (mimo)“		
	<i>Datum</i>	26. 3. 2019	<i>Vydání č.</i>	V. 1

7 Závěr:


7.1 Aplikaci řízení rizik podléhaly tyto objekty:

- Železniční zabezpečovací zařízení
- Železniční sdělovací zařízení
- Silnoproudá technologie včetně DŘT
- Ostatní technologická zařízení
- Železniční svršek a spodek
- Nástupiště
- Železniční přejezdy
- Mosty, propustky, zdi
- Potrubní vedení (voda, plyn, kanalizace)
- Pozemní komunikace
- Pozemní stavební objekty
- Trakční vedení
- Napájecí stanice (měnárna, trakční transformovna) - stavební část
- Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů
- Ukolejnění kovových konstrukcí
- Vnější uzemnění
- Přeložky a úpravy silnoproudých a sdělovacích zařízení mimodrážních

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
- Ostatní technologická zařízení
- Železniční svršek a spodek
- Nástupiště
- Železniční přejezdy
- Mosty, propustky, zdi
- Trakční vedení
- Napájecí stanice (měnárna, trakční transformovna) - stavební část
- Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů
- Ukolejnění kovových konstrukcí

	Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013			
	<i>Stavba</i>	„Elektrizace a zkapacitnění trati Šumperk – Libina (mimo)“		
	<i>Datum</i>	26. 3. 2019	<i>Vydání č.</i>	V. 1

- Vnější uzemnění


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

- Železniční zabezpečovací zařízení
- Železniční sdělovací zařízení
- Ostatní technologická zařízení
- Železniční svršek a spodek
- Mosty, propustky, zdi

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.
- **Nevhodný typ zařízení** – vykolejení či srážka.
- **Nevyhovující kvalita prací** – vykolejení či srážka.
- **Nevyhovující kvalita materiálu** – vykolejení, srážka.
- **Nevhodný typ konstrukce** – vykolejení, a zranění či usmrcení osob.
- **Nesprávně navržené parametry opravy** – vykolejení. Nedodržení požadované prostorové průchodnosti – usmrcení osob.
- **Ergonomické požadavky na pracoviště** – nesoustředění obsluhy – možná srážka dvou drážních vozidel.
- **Nesprávně navržený a provedený návrh parametrů stavby** – srážka popřípadě i vykolejení.
- **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.
- **Chybějící či nedostatečný volný mostní průřez (VMP)** – Zranění či usmrcení osob.
- **Nedostatečná sanace** – poškození konstrukce mostu následné vykolejení drážního vozidla a možné usmrcení osob.
- **Nedostatečné odvodnění** – poškození trati či svahů v blízkosti trati. Vykolejení či srážka. Usmrcení osob.

	Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013			
	<i>Stavba</i>	„Elektrizace a zkapacitnění trati Šumperk – Libina (mimo)“		
	<i>Datum</i>	26. 3. 2019	<i>Vydání č.</i>	V. 1

- **Koroze** – narušení železničního svršku, poškození konstrukce – 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, vykolejení a následná srážka s protijedoucím vlakem.
- **Zvýšení traťové rychlosti** – vykolejení vlaku a následnou srážku jak s překážkou, tak s druhým drážním vozidlem.
- **Vliv lidského činitele** – srážka či vykolejení, úraz elektrickým proudem. Přehlédnutí snížení rychlosti na určitých úsecích – vykolejení a následná srážka. Srážka s osobou.
- **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 s následnou srážkou nebo úraz elektrickým proudem. Zranění či usmrcení osob.

A z nich plynoucí nejzávažnější rizika:

- **Vykolejení vlivem vysoké rychlosti pro danou trať, koroze, přetížením, degradací materiálu, lidského činitele (přehlédnutí signalizace), srážky s druhým drážním vozidlem, poškození konstrukce, nedostatečnými opravnými pracemi nebo nevhodně provedenými, klimatických podmínek, skrytými vadami.**
- **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.*
- *Železniční sdělovací zařízení – převážně 4 stupeň.*
- *Ostatní technologická zařízení – AVV – převážně 4 stupeň.*
- *Železniční svršek a spodek - převážně 4 stupeň.*
- *Mosty, propustky, zdi - 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.