






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

Název stavby:

„Implementace ETCS Regional Žďár nad Sázavou - Bystřice nad Pernštejnem - Tišnov“

Vypracoval:	Jméno, příjmení, titul Bc. Michal Bujnaček	Datum 11.11.2024	Podpis 
Schválil:			
Č. zakázky/naše značka	Číslo vydání/paré		
Zpracovatel dokumentu	Bc. Michal Bujnaček Arrano Group s.r.o., Střední Novosadská 10 779 00 Olomouc - Nové Sady IČO: 26792303 DIČ: CZ26792303 		
Zpracovatel dokumentace	Signal Projekt s.r.o. Vídeňská 55, 639 00 Brno IČ: 25525441, DIČ: CZ25525441  Hlavní inženýr projektu: Ing. Milan Lukášek, autorizace ČKAIT 1004125		
Navrhovatel změny, bližší informace viz bod 6, tohoto dokumentu:	Vydání 1 V. 1		
Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 	Součást projektu		


Zpracovatel hodnocení	Bc. Michal Bujnaček	Osoba odborně způsobilá	
		Telefon	+420 739 201 365
		e-mail	michal.bujnacek@arranogroup.cz
		podpis 	

Tým hodnotitelů	Ing. Daniel Košárek	Bc. Michal Bujnaček	Ing. Martin Hons
-----------------	---------------------	---------------------	------------------

OBSAH

1	POPIS ZMĚNY.....	3
2	PODKLADY	4
3	POPIS CELÉ FÁZE HODNOCENÍ A JEHO GRAFICKÉ VYJÁDŘENÍ	7
3.1	SEZNAM STAVEBNÍCH OBJEKTŮ (DÁLE JEN SO) A PROVOZNÍCH SOUBORŮ (DÁLE JEN PS) PODLEHAJÍCÍCH HODNOTICÍMU PROCESU.....	9
4	ZJIŠTĚNÍ Vlivu NA BEZPEČNOST	10
4.1	POPIS HODNOCENÍ Vlivu NA BEZPEČNOST	10
4.2	HODNOCENÍ Vlivu NA BEZPEČNOST	10
4.3	VÝSLEDEK HODNOCENÍ Vlivu NA BEZPEČNOST	11
4.3.1	Změny bez vlivu na bezpečnost.....	11
4.3.2	Změny s vlivem na bezpečnost.....	11
5	URČENÍ VÝZNAMNOSTI ZMĚN	12
5.1	POPIS HODNOCENÍ VÝZNAMNOSTI ZMĚNY	12
5.2	HODNOCENÍ VÝZNAMNOSTI ZMĚNY	12
5.3	VÝSLEDEK HODNOCENÍ VÝZNAMNOSTI ZMĚNY	15
6	APLIKACE ŘÍZENÍ RIZIK	16
6.1	ZÁZNAM O NEBEZPEČÍ – CCT	18
7	ZÁVĚR:	19
7.1	APLIKACI ŘÍZENÍ RIZIK PODLEHALY TYTO SUBSYSTÉMY:.....	19
7.2	HODNOCENÍ Vlivu NA BEZPEČNOST:.....	19
7.3	ZÁZNAMY O NEBEZPEČÍ, BYLY VYPRACOVÁNY NA VÝZNAMNÉ ZMĚNY S Vlivem NA BEZPEČNOST V RÁMCI UVEDENÝCH SUBSYSTÉMŮ:.....	19
7.4	ZÁVĚR	20

ARRANO
GROUP

	Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013			
	<i>Stavba</i>	„Implementace ETCS Regional Žďár nad Sázavou - Bystřice nad Pernštejnem - Tišnov“		
	<i>Datum</i>	11.11.2024	<i>Vydání č.</i>	V. 1

1 Popis změny

Analýza a hodnocení rizik v této dokumentaci je zaměřena na technickou změnu. Z hodnocení rizik jsou vyloučeny provozní a organizační změny, které mohou být vyvolány.

Změna technické povahy (technická změna) – technickou změnou železničního systému se rozumí změna jakéhokoliv strukturálního subsystému nebo uvedení strukturálního subsystému do provozu.

Dle plánu z roku 2021 (**Plán moderního zabezpečení české železnice Implementace evropského vlakového zabezpečovacího zařízení ETCS.**) je na trati Žďár nad Sázavou – Bystřice nad Pernštejnem – Tišnov nutné implementovat systém ETCS L1 Limited Supervision (dále jen LS) včetně zavedení výhradního provozu vlaků pod dohledem ETCS v letech 2034-2037.

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:

Subsystém řízení a zabezpečení (CCT)

Technologická část:

PS Žďár nad Sázavou - Bystřice nad Pernštejnem - Tišnov, ETCS

ARRANO
GROUP

2 Podklady

Dokumentace projektu:

Projektová dokumentace na stavbu:

„Implementace ETCS Regional Žďár nad Sázavou - Bystřice nad Pernštejnem - Tišnov“

Stupeň dokumentace:

Záměr projektu

Zpracovatel:

Signal Projekt s.r.o.

Vídeňská 55,

639 00 Brno

IČ: 25525441,

DIČ: CZ25525441

Hlavní inženýr projektu Ing. Milan Lukášek, číslo autorizace ČKAIT 1004125

Poskytnuta byla: Záměr projektu

Legislativa:

Uvedena legislativa vyjadřuje základní rámec použitý v rámci aplikace procesu řízení rizik. Konkrétní výčet použitého kodexu správné praxe je uveden v příloze č. 1 dokumentu.

SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (EU) 2016/798 ze dne 11. května 2016 o bezpečnosti železnic
NAŘÍZENÍ KOMISE (ES) č. 402/2013, o přijetí společné bezpečnostní metody pro hodnocení a posuzování riziko a o zrušení nařízení (ES) č. 352/2009

PROVÁDĚCÍ NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) 2015/1136 ze dne 13. července 2015, kterým se mění prováděcí nařízení (EU) č. 402/2013 o společné bezpečnostní metodě pro hodnocení a posuzování

NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) 1299/2014 ze dne 18. listopadu 2014 o technických specifikacích pro interoperabilitu subsystému infrastruktura železničního systému v Evropské unii

NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) 1300/2014 ze dne 18. listopadu 2014, o technických specifikacích pro interoperabilitu týkajících se přístupnosti železničního systému Unie pro osoby se zdravotním postižením a osoby s omezenou schopností pohybu a orientace

Průvodce pro uplatňování nařízení Komise o přijetí společné bezpečnostní metody pro hodnocení a posuzování rizik
ERA/GUI/01 -2008/SAF

Soubor příkladů posuzování rizik a některých nástrojů podporující CMSERA/GUI/02 -2008/SAF

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)

Vyhláška 177/1995 Sb., stavební a technický řád

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

Vyhláška č. 100/1995 Sb., kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace

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

Normy:

Normy a předpisy subsystému CCT:

zákon 266/1994Sb.;

vyhláška 177/1995 Sb.;

vyhláška 100/1995 Sb.;

vyhláška 173/1995 Sb.;

ČSN 342600 ed. 2;

ČSN 038370;

ČSN 34 2613 ed. 3;

ČSN 34 2614 ed. 3;

ČSN EN 50124-1 ed.2;

ČSN 34 2617 ed.2;

ČSN 34 2650 ed. 2;

ČSN EN 50159 změna A1;


ČSN EN 50129 ed.2;

ČSN EN 50126-1 ed.2;

ČSN EN 50126-2;
 ČSN EN 50128 ed.2;
 ČSN EN 61558-1 ed. 2;
 ČSN 34 2614 ed. 3;
 ČSN 33 2000-4-43 ed. 2;
 ČSN 33 2000-5-52 ed.2;
 ČSN 37 6605 ed. 2;
 ČSN EN 50121-1 ed.4;
 ČSN EN 50121-2 ed.4;
 ČSN EN 50121-4 ed. 4;
 ČSN EN 50121-5 ed. 4
 ČSN 341500 ed. 2;
 ČSN EN 50122-1 ed.2;
 ČSN EN 50122-2 ed.2;
 ČSN EN 60077-1 ed.2;
 ČSN 342040 ed.2;
 ČSN EN ISO 9241-1;
 ČSN EN ISO 9241-11;
 ČSN EN ISO 9241-110;
 ČSN EN ISO 9241-20;
 ČSN EN 29241-2;
 ČSN 736301;
 ČSN 736201;
 ČSN 736320;
 ČSN EN 60529;
 TNŽ 346570;
 TNŽ 342610;
 TNŽ 342620;
 ŠZDC Z1- Předpis pro obsluhu staničních a traťových zabezpečovacích zařízení
 SŽ T100 – Předpis pro provozování zabezpečovacích zařízení
 SŽDC T 200 Předpis pro vyzkoušení a uvádění železničních zabezpečovacích zařízení do provozu platný od 01. 3. 2014.
 SŽ SR70 Číselník železničních stanic a dopravně významných míst
 SŽDC Ob1 díl II Vydávání povolení ke vstupu do míst veřejnosti nepřístupných. Průkaz pro cizí subjekt
 SŽ TSI CCS/MP3 Technické požadavky a zásady pro projektování traťové části ETCS STOP
 SŽ Z8 díl IV (prozatímní) Evropský vlakový zabezpečovač ETCS
 Dokument č. j. S70561/2020-SŽ-GR-O26 Koncepce zvyšování bezpečnosti na tratích se zjednodušeným řízením drážní dopravy

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 dopravní a návěstní předpis pro tratě nevybavené evropským vlakovým zabezpečovačem ve znění opravy č. 1
 Směrnice SŽDC č 11 a č. 67
 SŽDC E2 pro obsluhu a údržbu zařízení pro elektrický ohřev výhybek
 SŽDC E3 Předpis pro trakční napájecí a spínací stanice
 SŽDC E4 pro provoz náhradních zdrojů elektrické energie
 SŽDC E6 Předpis pro činnost elektro dispečinků
 SŽDC E10pro provoz, obsluhu a údržbu trakčního vedení
 SŽDC Ob1 díl II Vydávání povolení ke vstupu do míst veřejnosti nepřístupných. Průkaz pro cizí subjekt
SŽ Bp1 Pokyny provozovatele dráhy k zajištění bezpečnosti a k ochraně zdraví osob při činnostech a pohybu v jeho prostorách a v prostorách železniční dráhy provozované Správou železnic, státní organizací
SŽ Bp3Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách a při stavebních činnostech v prostorách Správy železnic, státní organizace
 Předpis SŽDC S2/3 organizace a provádění kontrol tratí ČD
 Předpis SŽDC S3 Železniční svršek
 Předpis SŽDC S3/2 Bezstyková kolej
 Předpis SŽDC S5 Správa mostních objektů

	Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013			
	<i>Stavba</i>	„Implementace ETCS Regional Žďár nad Sázavou - Bystřice nad Pernštejnem - Tišnov“		
	<i>Datum</i>	11.11.2024	<i>Vydání č.</i>	V. 1

Předpis SŽDC Z1 Předpis pro obsluhu staničních a traťových zabezpečovacích zařízení


Předpis SŽDC Z2– Předpis pro obsluhu přejezdových zabezpečovacích zařízení

SŽT100 - Předpis pro provozování zabezpečovacích zařízení

SŽ E500 - Předpis pro stanovení rozsahu údržby elektrických zařízení

Předpis Ob14 - pro stanovení organizace zabezpečení požární ochrany



	Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013			
	<i>Stavba</i>	„Implementace ETCS Regional Žďár nad Sázavou - Bystřice nad Pernštejnem - Tišnov“		
	<i>Datum</i>	11.11.2024	<i>Vydání č.</i>	V. 1

3 Popis celé fáze hodnocení a jeho grafické vyjádření

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

V první fázi se provede identifikace nebezpečí a jejich 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.

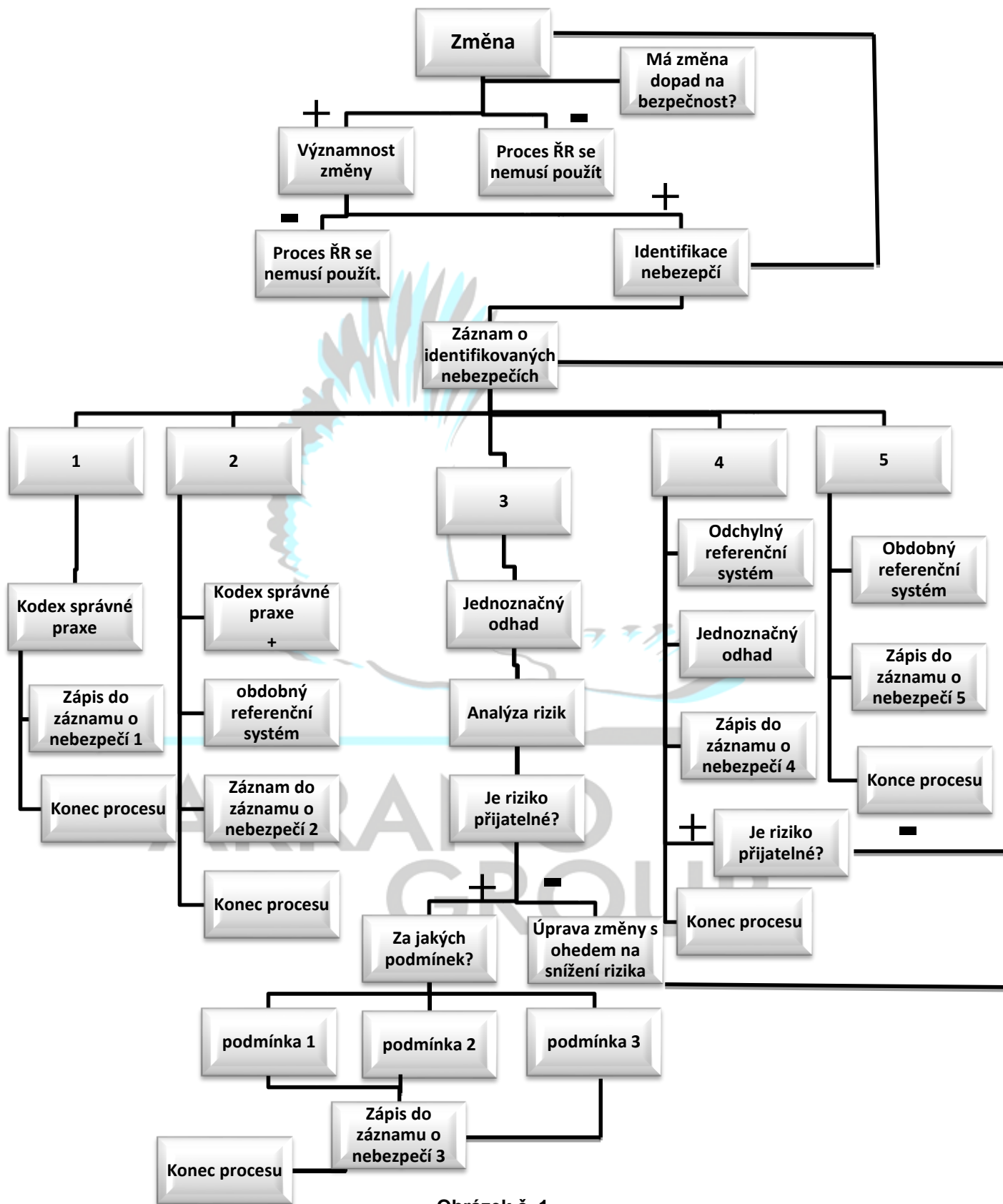
Řízení rizik musí obsahovat:

- 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 nebezpečí resp. jejich identifikaci. 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 seznam nebezpečí.

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

3.1 Seznam Stavebních objektů (dále jen SO) a provozních souborů (dále jen PS) podléhajících hodnoticímu procesu.

V rámci procesu identifikace nebezpečí a hodnocení rizik byly zahrnuty všechny SO a PS vyplývající z projektové dokumentace specifikované v kapitole 2. Dokumentu .

Technologická část:

Evropský vlakový zabezpečovací systém

Rozdělení dle subsystémů:

Subsystém řízení a zabezpečení (CCT)


Technologická část:

PS Žďár nad Sázavou - Bystřice nad Pernštejnem - Tišnov, ETCS

Do celků pro aplikaci řízení rizik nejsou zařazeny PS a SO, které jsou provizorního nebo dočasného charakteru, a nemají vliv na definitivní technickou změnu. Tyto přechodné SO a PS, neovlivňují konečný stav, tedy nemají vliv na nebezpečí, a to ani v rámci rozhraní systému.



ARRANO
GROUP

	Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013			
	Stavba	„Implementace ETCS Regional Žďár nad Sázavou - Bystřice nad Pernštejnem - Tišnov“		
	Datum	11.11.2024	Vydání č.	V. 1

4 Zjištění vlivu na bezpečnost

4.1 Popis hodnocení vlivu na bezpečnost

K hodnocení vlivu na bezpečnost byla použita polo kvantitativní bodový metoda viz níže.

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 a má dopad na bezpečnost v rámci tohoto systému

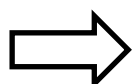
V případě, že v druhé fázi hodnocení získá změna min. 2 body, jedná se o změnu s vlivem na bezpečnost (viz tabulka č. 2) a je tedy nutné zjistit, zda je to změna významná či nevýznamná. Viz bod č. 5 – určení významnosti změn.

4.2 Hodnocení vlivu na bezpečnost

Podmínky:

- podléhá kolaudačnímu souhlasu podle § 235 zákona č. 283/2021 Sb., stavební zákon
- podléhá schválení podle § 43 odst. 3 zákona č. 266/1994 Sb. o drahách, ve znění pozdějších předpisů (dále jen "zákon o drahách")
- podléhá schválení podle § 47 zákona o drahách
- podléhá schválení podle § 43 odst. 7 v závislosti na §62 vyhlášky 173/1995 Sb
- podléhá schválení podle § 43b zákona o drahách

Znaky:



postup

Bodové hodnocení:

- 0 – nesplňuje podmínku
- 1 – splňuje podmínku

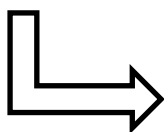
Seznam hodnocených souborů změn:

- CCT

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
CCT	1	0	1	0	0	2

Tabulka č. 1


0 bodů – dále se nehodnotí

1 = a < bodů – změna podléhá dalšímu hodnocení

Hodnocení:

Hodnocení se provádí formou brainstormingu na základě předané dokumentace projektu, ve spojení se zkušenostmi a znalostmi posuzovacího týmu. Jako pomocný dokument, využívá posuzovací tým doporučující dokument drážního úřadu viz. Příloha č. 3, tohoto dokumentu: „Příklady jednotlivých kategorií změn“. Na základě výše uvedeného může být provedena eliminace nevýznamných změn bez vlivu na bezpečnost, již v této fázi hodnocení.

4.3 Výsledek hodnocení vlivu na bezpečnost

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


4.3.1 Změny bez vlivu na bezpečnost

Na této stavbě se nenacházejí změny bez vlivu na bezpečnost.

4.3.2 Změny s vlivem na bezpečnost

- CCT

S těmito změnami je nutné dále pracovat, aby se zjistilo, jak a zda-li jsou významné.

	Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013			
	Stavba	„Implementace ETCS Regional Žďár nad Sázavou - Bystřice nad Pernštejnem - Tišnov“		
	Datum	11.11.2024	Vydání č.	V. 1

5 Určení významnosti změn

5.1 Popis hodnocení významnosti změny

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

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

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

Pro **bodové hodnocení** jsou využita doporučená **hodnotící „Kritéria** pro posuzování významnosti technických změn“ **zveřejněná drážním úřadem** v souvislosti s metodickým pokynem k nařízení komise (EU) 402/2013, viz příloha č. 2, tohoto dokumentu.

Jako **dalším rozhodovacím parametrem** je využití doporučujícího dokument od drážního úřadu viz. Příloha č. 3, tohoto dokumentu: „Příklady jednotlivých kategorií změn“.

Změny podléhající dalšímu hodnocení, po návrhu týmu hodnotitelů:

- CCT

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. 2

(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. 3

(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. 4

(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. 5

(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. 6

(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. 7


Hodnocení významnosti změn:

Hodnocení provádí tým hodnotitelů na základě znalosti dodané dokumentace, pomoci brainstormingu, přičemž využívá doporučené metody bodového hodnocení, které vydal drážní úřad pod názvem: „**Kritéria** pro posuzování významnosti technických změn“, v souvislosti s metodickým pokynem k nařízení komise (EU) 402/2013, viz příloha č. 2, tohoto dokumentu.

Systém/kritérium	a)	b)	c)	d)	e)	f)	Součet
CCT	1	0	1	0,25	0,5	0,25	3

Tabulka č. 8

Změna je významná, když v kritériu důsledek selhání nový prvek nebo složitost změny dosáhne hodnocení 0,5 a vyšší a u možnosti sledování, vratnosti změny a adicionality dosáhne hodnocení 1 tzn. změny **musí** mít v bodech a), b), c) hodnotu **vyšší nebo rovnou 0,5 body** a v bodech d), e), f) hodnotu **rovnou 1 bodu**. V souladu s přílohou č. 2.

	Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013			
	<i>Stavba</i>	„Implementace ETCS Regional Žďár nad Sázavou - Bystřice nad Pernštejnem - Tišnov“		
	<i>Datum</i>	11.11.2024	<i>Vydání č.</i>	V. 1

5.3 Výsledek hodnocení významnosti změny

Seznam změn s vlivem na bezpečnost, které nejsou významné:

Na této stavbě se nenacházejí významné změny bez vlivu na bezpečnost:


Seznam významných změn s vlivem na bezpečnost:

Subsystém a PS v rámci subsystému

- CCT

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



	Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013			
	<i>Stavba</i>	„Implementace ETCS Regional Žďár nad Sázavou - Bystřice nad Pernštejnem - Tišnov“		
	<i>Datum</i>	11.11.2024	<i>Vydání č.</i>	V. 1

6 Aplikace řízení rizik

Jelikož na stavbě „Implementace ETCS Regional Žďár nad Sázavou - Bystřice nad Pernštejnem - Tišnov“ nastanou významné změny s vlivem na bezpečnost, je potřeba identifikaci nebezpečí a hodnocení rizik s těmito nebezpečími spojenými.

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

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 subsystém a provedené změny jsou v souladu s platnými právními předpisy, provede se usměrňování rizik zásadou 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


Navrhovatel je subjekt, který připravuje, resp. provádí, resp. uskutečnil změnu železničního systému.

Navrhovatelem je železniční podnik nebo provozovatel infrastruktury, který zavádí opatření usměrňování rizik v souladu s čl. 4 směrnice Evropského parlamentu a Rady 2004/49/ES, prostřednictvím osob odborně způsobilých na základě smluvních vztahů.

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 v rámci koordinačních či kontrolních dnů a následně předáním stavby.

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

- používání kodexů správné praxe;
- porovnání s obdobnými systémy;

	Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013			
	<i>Stavba</i>	„Implementace ETCS Regional Žďár nad Sázavou - Bystřice nad Pernštejnem - Tišnov“		
	<i>Datum</i>	11.11.2024	<i>Vydání č.</i>	V. 1

c) jednoznačný odhad rizik.

Identifikace nebezpečí

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

Všechna zjištěná nebezpečí je nutno zapsat do záznamu o nebezpečí.

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

Kodexy správné praxe musí splňovat přinejmenším tyto požadavky:

- 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.

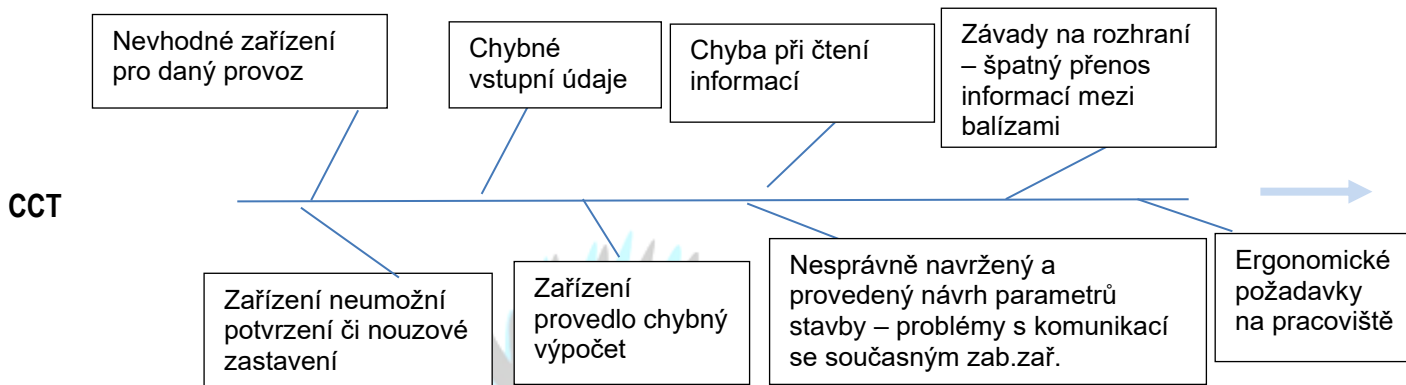
Záznam o nebezpečí sleduje pokrok při sledování rizik spojených se zjištěným nebezpečím.

Významné změny s vlivem na bezpečnost:

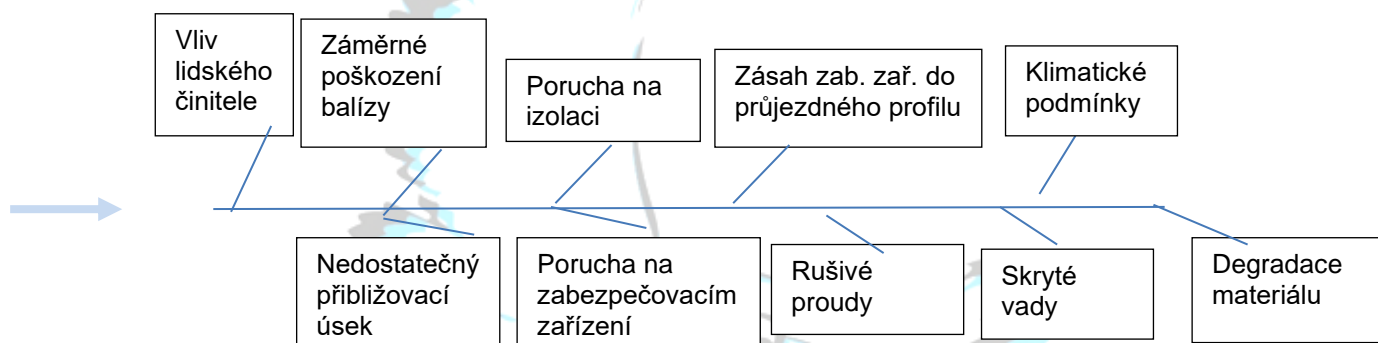
- CCT

6.1 Záznam o nebezpečí – CCT

Na základě Brainstormingu, bylo identifikováno několik nebezpečí, která mohou nastat, po provedení navrhovaných změn na subsystému CCT:




Obrázek č. 2



Obrázek č. 3

Celý záznam o nebezpečí s konkrétními informacemi o naplnění požadavků dle nařízení komise (EU) 402/2013 je uvedeno v příloze č. 1.a jednotlivá nebezpečí jsou označena v záznamech o nebezpečí v následujícím pořadí a s následující identifikací :

1. Nevhodné zařízení pro daný provoz
2. Chybné vstupní údaje
3. Chyba při čtení informací
4. Závady na rozhraní – špatný přenos informací mezi balíзами
5. Zařízení neumožní potvrzení či nouzové zastavení
6. Zařízení provedlo chybný výpočet
7. Nesprávně navržený a provedený návrh parametrů stavby – problémy s komunikací se současným zab.zař.
8. Ergonomické požadavky
9. Vliv lidského činitele
10. Záměrné poškození balízy
11. Porucha na izolaci
12. Zásah zab. Zař do průjezdného profilu
13. Klimatické podmínky
14. Nedostatečný přibližovací úsek
15. Porucha na zabezpečovacím zařízení
16. Rušivé proudy
17. Skryté vady
18. Degradace materiálu

	Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013			
	<i>Stavba</i>	„Implementace ETCS Regional Žďár nad Sázavou - Bystřice nad Pernštejnem - Tišnov“		
	<i>Datum</i>	11.11.2024	<i>Vydání č.</i>	V. 1

7 Závěr:

7.1 Aplikaci řízení rizik podléhaly tyto subsystémy:

V rámci hodnocení významnosti změny a vlivu na bezpečnost byly hodnoceny všechny SO a PS v rámci technické změny „Implementace ETCS Regional Žďár nad Sázavou - Bystřice nad Pernštejnem - Tišnov“ v rámci subsystémů:

- CCT

7.2 Hodnocení vlivu na bezpečnost:

Níže uvedené změny v rámci jednotlivých subsystémů dle kap. 1 jsou určeny jako změny s vlivem na bezpečnost.

- CCT

7.3 Záznamy o nebezpečí, byly vypracovány na významné změny s vlivem na bezpečnost v rámci uvedených subsystémů:


- CCT

Na tyto změny tzn Stavební objekty a provozní soubory v rámci výše uvedených subsystémů, byly zpracovány záznamy o nebezpečí, viz příloha č. 1.

Z těchto záznamů vyplývá, že byla hodnocena tato nebezpečí v rámci jednotlivých subsystémů:

CCT

1. Nevhodné zařízení pro daný provoz
2. Chybné vstupní údaje
3. Chyba při čtení informací
4. Závady na rozhraní – špatný přenos informací mezi balízami
5. Zařízení neumožní potvrzení či nouzové zastavení
6. Zařízení provedlo chybný výpočet
7. Nesprávně navržený a provedený návrh parametrů stavby – problémy s komunikací se současným zab.zař.
8. Ergonomické požadavky
9. Vliv lidského činitele
10. Záměrné poškození balízy
11. Porucha na izolaci
12. Zásah zab. Zař do průjezdného profilu
13. Klimatické podmínky
14. Nedostatečný přibližovací úsek
15. Porucha na zabezpečovacím zařízení
16. Rušivé proudy
17. Skryté vady
18. Degradace materiálu

	Aplikace řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013		
	<i>Stavba</i>	„Implementace ETCS Regional Žďár nad Sázavou - Bystřice nad Pernštejnem - Tišnov“	
	<i>Datum</i>	11.11.2024	<i>Vydání č.</i> V. 1

7.4 Závěr

Všechna nebezpečí a rizika jimi vyvolaná, jsou na této stavbě v rámci procesu řízení rizik souladu s Nařízením Komise (ES) č.402/2013, o přijetí společné bezpečnostní metody pro hodnocení a posuzování riziko a o zrušení nařízení (ES)č. 352/2009 hodnocena a **USMĚRNĚNA KODEXEM SPRÁVNÉ PRAXE**. Veškeré předvídatelné rizika ve fázi projektu předmětné stavby lze usměrnit kodexem správné praxe.

Při **dodržení** bezpečnostních **opatření** stanovených v záznamu o nebezpečí (viz příloha č. 1), se veškeré rizika považují za **přijatelná**.



Identifikace nebezpečí				Klasifikace nebezpečí				Výsledek								
P. č. nebezpečí	Název nebezpečí (stručně)	Příčina	Metoda identifikace nebezpečí	Metoda klasifikace	Četnost výskytu	Nejhorší důsledek	Přijatelnost nebezpečí	Výběr zásady přijatelnosti	Použitě kodexy	Použitý referenční systém	Uplatnění jednoznačného odhadu rizik	Bezpečnostní opatření	Důkaz o uplatnění	Klasifikace / hodnocení rizika po přijetí bezpečnostních opatření	Výsledek	O výsledku rozhodl
1.	Nevhodné zařízení pro daný provoz	Porucha, nekompatibilita s ostatním zařízením, neplní očekávanou funkci.	na základě Brainstormingu posuzovatelského týmu viz Aplikace procesu řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013.	ČSN EN 50126-1 ED.2	Příležitostně	Katastrofická	Nepřijatelné	Kodex správné praxe	ČSN 342600 ed. 2; ČSN 34 2613 ed. 3; ČSN EN 50129 ed.2; ČSN EN 50126-1 ed.2; ČSN EN 50128 ed.2; ČSN EN 50159 změna A1; ČSN 34 2614 ed. 3; Vyhláška MD 173/1995 Sb., ČSN EN ISO 7731; ČSN 332000-1 ed.2 TNŽ 34 2620 ČSN 34 2650 ed.2	Nevyužito	Nevyužito	Zařízení musí být navrženo dle normových požadavků do vhodné kategorie na základě daných podmínek trati a jejího využití. Funkčnost zařízení musí být ověřena a doložena výsledkem z funkční zkoušky. Projektová dokumentace stavby - DPS, dále dokumenty: TBZ, zázpis o předání a převzetí díla, Protokol o technické prohlídce a zkoušce UTZ, Průkaz způsobilosti, Protokol o předchozí, výchozí měření a nastavení počtů náprav Protokol o výsledcích měření prostorové průchodnosti Odpovědnost: Investor, projektant.	validace bude provedena při a po realizaci stavby	Příjemné	Zůstává otevřené	Posuzovatelský tým vedený Michalem Bujačkem, brainstormingem a zápisem v dokumentu Aplikace procesu řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013.
2.	Porucha na zabezpečovacím zařízení	Klimatické podmínky, vandalismus, úmyslné poškození, skrytá vada či degradace materiálu. Mimořádná událost např. výhledy, srážka.	na základě Brainstormingu posuzovatelského týmu viz Aplikace procesu řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013.	ČSN EN 50126-1 ED.2	Pravidelně	Katastrofická	Nepřijatelné	Kodex správné praxe	ČSN 34 2617 ed. 2; ČSN EN 50129 ed.2; ČSN EN 60529; ČSN 34 2650 ed. 2; ČSN EN 50 126-1 ed.2; ČSN EN 50 126-2 TNŽ 34 2620	Nevyužito	Nevyužito	Provede se návrh vnitřní části i venkovních částí zabezpečovacího zařízení, jako např. umístění a označení výhyžky, výhledy v souladu se skutečností. Navrhovatel se v souladu s právními předpisy a normami s ohledem na propojení se stávajícím stavem na rozhraní. Projektová dokumentace stavby - DPS, dále dokumenty: TBZ, zázpis o předání a převzetí díla, Protokol o technické prohlídce a zkoušce UTZ, Průkaz způsobilosti, Protokol o předchozí, výchozí měření a nastavení počtů náprav Protokol o výsledcích měření prostorové průchodnosti Odpovědnost: Investor, projektant.	validace bude provedena při a po realizaci stavby	Příjemné	Zůstává otevřené	Posuzovatelský tým vedený Michalem Bujačkem, brainstormingem a zápisem v dokumentu Aplikace procesu řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013.
3.	Porucha na izolaci	Vada či degradace materiálu, vandalismus či úmyslné poškození např. krádež. Působením klimatických podmínek či místních podmínek prostředí.	na základě Brainstormingu posuzovatelského týmu viz Aplikace procesu řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013.	ČSN EN 50126-1 ED.2	Pravidelně	Kritická	Nepřijatelné	Kodex správné praxe	ČSN EN 50124-1 ed. 2; ČSN EN 61556-1 ed. 2; TNŽ 346570	Nevyužito	Nevyužito	Provede se kontrola zda některé prvky v okolí neovlivňují izolaci, jak dle výkresů, tak na místě stavby. Kontrola umístění a vzdálenosti prvků, které mohou izolaci negativně ovlivnit. V souladu s T200. Projektová dokumentace stavby - DPS, dále dokumenty: TBZ, zázpis o předání a převzetí díla, Protokol o technické prohlídce a zkoušce UTZ, Průkaz způsobilosti, Protokol o předchozí, výchozí měření a nastavení počtů náprav Protokol o výsledcích měření prostorové průchodnosti Odpovědnost: Investor, projektant.	validace bude provedena při a po realizaci stavby	Příjemné	Zůstává otevřené	Posuzovatelský tým vedený Michalem Bujačkem, brainstormingem a zápisem v dokumentu Aplikace procesu řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013.

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

Stavba

„Implementace ETCS Regional Žďár nad Sázavou - Bystřice nad Pernštejnem - Tišnov“

Datum

11.11.2024

Vydání č.

V. 1

4.	Porucha detektoru stavu izolace	Vada či degradace materiálu, vandalismus či úmyslné poškození např. krádež. Působením klimatických podmínek či místních podmínek prostředí.	na základě Brainstormingu posuzovatelského týmu viz Aplikace procesu řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013.	ČSN EN 50126-1 ED 2	Praviděpodobná	Kritická	Nepřipustné	Kodex správné praxe	ČSN 34 2614 ed. 3; ČSN 33 2009-4-43 ed. 2; ČSN 33 2009 6-51 ed.2; ČSN 37 6805 ed. 2; ČSN EN 50121-1 ed.4; ČSN EN 50121-2 ed.4; ČSN EN 50121-4 ed. 4; ČSN EN 50121-5 ed. 4	Nevyužito	Nevyužito	Navrhnutí vhodného umístění detektoru ve vnější i vnitřní části zabezpečovacího zařízení s ohledem na místní a klimatické podmínky. Projektová dokumentace stavby - DSPS, dále dokumenty: TBZ, zápis o předání a převzetí díla, Protokol o technické prohlídce a zkoušce UTZ, Průkaz způsobilosti, Protokol o předkoušení, výchozím měření a nastavení počtlačů náprav Protokol o výsledcích měření prostorové průchodnosti Odpovědnost: Investor, projektant	validace bude provedena při a po realizaci stavby	Přijatelné	Zůstává otevřené	Posuzovatelský tým vedený Michalem Bujačkem, brainstormingem a zápisem v dokumentu Aplikace procesu řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013.
5.	Nedostatečný přiblížovací úsek	Špatný návrh či provedení projektu. Porucha na kontrolních systémech, jako jsou počítače náprav. Lidské chyby.	na základě Brainstormingu posuzovatelského týmu viz Aplikace procesu řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013.	ČSN EN 50126-1 ED 2	Praviděpodobná	Katastrofická	Nepřipustné	Kodex správné praxe	ŽNŽ 34 2610; ŽNŽ 34 2620	Nevyužito	Nevyužito	Podle dané trati se podle předpisů stanoví minimální přiblížovací úseky pro různé postavení vlakové osy. Provozování, zda je vše navrženo v souladu s danými předpisy a zda nedochází v určitých situacích k ohrožení provozu Projektová dokumentace stavby - DSPS, dále dokumenty: TBZ, zápis o předání a převzetí díla, Protokol o technické prohlídce a zkoušce UTZ, Průkaz způsobilosti, Protokol o předkoušení, výchozím měření a nastavení počtlačů náprav Protokol o výsledcích měření prostorové průchodnosti Odpovědnost: Investor, projektant	validace bude provedena při a po realizaci stavby	Přijatelné	Zůstává otevřené	Posuzovatelský tým vedený Michalem Bujačkem, brainstormingem a zápisem v dokumentu Aplikace procesu řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013.
6.	Zásah zab. Zaf do příjezdného profilu	Nevhodný návrh umístění, neprovedení kontrolního měření volnosti příjezdného profilu, porucha zařízení, poškození zařízení - úmyslné či mimořádnou událost	na základě Brainstormingu posuzovatelského týmu viz Aplikace procesu řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013.	ČSN EN 50126-1 ED 2	Příležitostná	Katastrofická	Nepřipustné	Kodex správné praxe	ČSN 736301; ČSN 736201; ČSN 736302;	Nevyužito	Nevyužito	Navrhnutí umístění prvku zabezpečovacího zařízení vnějšího, příjezdného profilu, volného a schůdného manipulačního profilu, v souladu s požadavky dle ČSN 736320. Projektová dokumentace stavby - DSPS, dále dokumenty: TBZ, zápis o předání a převzetí díla, Protokol o výsledcích měření prostorové průchodnosti Odpovědnost: Investor, projektant	validace bude provedena při a po realizaci stavby	Přijatelné	Zůstává otevřené	Posuzovatelský tým vedený Michalem Bujačkem, brainstormingem a zápisem v dokumentu Aplikace procesu řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013.
7.	Ergonomické požadavky	Nesouhlasnění, přetíženi vedoucí k lidské chybě.	na základě Brainstormingu posuzovatelského týmu viz Aplikace procesu řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013.	ČSN EN 50126-1 ED 2	Praviděpodobná	Katastrofická	Nepřipustné	Kodex správné praxe	ČSN EN ISO 7731; ČSN EN ISO 9241-1; ČSN EN ISO 9241-11; ČSN EN ISO 9241-110; ČSN EN ISO 9241-20; ČSN EN 29041-2;	Nevyužito	Nevyužito	Pracovník musí být navrženo s ohledem na ergonomické požadavky pracovníků tak, aby nebyly nadměrně rozptylovány, usnadnění a odlehčení od soustředění se na požadavky provozu. Aby v případě poruchy mohli okamžitě reagovat dle stanovených organizačních postupů a zamezit tím možným mimořádným událostem. Odpovědnost: Investor, projektant	validace bude provedena při a po realizaci stavby	Přijatelné	Zůstává otevřené	Posuzovatelský tým vedený Michalem Bujačkem, brainstormingem a zápisem v dokumentu Aplikace procesu řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013.

ARRANO GROUP s.r.o.,

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

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

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

Stavba

„Implementace ETCS Regional Žďár nad Sázavou - Bystřice nad Pernštejnem - Tišnov“

Datum

11.11.2024

Vydání č.

V. 1

8.	Vliv lidského činitele	Nesoufězení, přetřetí, nedostatečné informace, přehlédnutí, zdravotní stav. Zařízení přejezdu nejsou dle normativních požadavků	na základě Brainstormingu posuzovateleho týmu viz Aplikace procesu řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013.	CSN EN 50126-1 ED 2	Pravděpodobná	Katastrofická	Nepřipustné	Kodex správné praxe	CSN EN 50122-1 ed. 2; CSN 33 2000-1 ed.2; CSN 33 2000-4-41 ed.3; CSN 33 2000-4-43 ed.2; CSN 33 2000-5-52 ed.2; SŽDC T100, SŽDC Z1	Nevyužito	Nevyužito	Navrhnout vhodné ergonomické parametry, přehlednost, jednoduchost systému. Navrhnout větší zařízení, tak aby v dané lokalitě přinášela svou požadovanou funkci. Projektová dokumentace stavby - DSPS, dále dokumenty: TBZ, zázpis o předání a převzetí díla, Protokol o technické prohlídce a zkoušce UTZ, Průkaz způsobilosti, Zpráva o výchozí revizi, Protokol o výsledcích měření prostorové průchodnosti Odpovědnost: Investor, projektant	validace bude provedena při a po realizaci stavby	Příjatečné	Zůstává otevřené	Posuzovatelský tým vedený Michalem Bujačkem, brainstormingem a zápisem v dokumentu Aplikace procesu řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013.
9.	Skrýté vady	Navržení nevhodných zařízení či materiálů a nevhodných dodavatelů.	na základě Brainstormingu posuzovateleho týmu viz Aplikace procesu řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013.	CSN EN 50126-1 ED 2	Pravděpodobná	Kritická	Nepřipustné	Kodex správné praxe	SŽDC č. 34; CSN 342617; CSN EN 50 126-2; CSN 34 2650 ed. 2 TN2 34 2620	Nevyužito	Nevyužito	Skrýlým vadám nikdy nelze předjet na sto procent. Je možné je eliminovat navržení zařízení, která jsou prověřena šásem od schválených dodavatelů zařízení. Projektová dokumentace stavby - DSPS, dále dokumenty: TBZ, zázpis o předání a převzetí díla, Protokol o technické prohlídce a zkoušce UTZ, Průkaz způsobilosti, Zpráva o výchozí revizi, Protokol o výsledcích měření prostorové průchodnosti Odpovědnost: Investor, projektant	validace bude provedena při a po realizaci stavby	Příjatečné	Zůstává otevřené	Posuzovatelský tým vedený Michalem Bujačkem, brainstormingem a zápisem v dokumentu Aplikace procesu řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013.
10.	Klimatické podmínky	Poškození zařízení, koruze, spojení, vedení, nedokonalá reakce zařízení, led.	na základě Brainstormingu posuzovateleho týmu viz Aplikace procesu řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013.	CSN EN 50126-1 ED 2	Pravděpodobná	Kritická	Nepřipustné	Kodex správné praxe	zákon 266/1994Sb., vyhláška 177/1995 Sb., vyhláška 100/1995 Sb., CSN EN 50125-3; CSN EN 60529; CSN 33 200-4-41 ed.3.	Nevyužito	Nevyužito	Must být zohledněny všechny podmínky prostředí na jednotlivé komponenty a nesmí přikračovat maximální povolené parametry, jako jsou tak, který ovlivňuje nadmořská výška. Dále teplota, nejen okolí, ale také vlastnosti zařízení - vyzářující teplo a množství jim uvolněného tepla, výkon chladičů zařízení, způsob krytí zařízení, pohlcování tepla okolním prostředím. Vlhkost prostředí. To vše je nutné nastavit v rozmezí určeném normou EN 50125-3 a zohlednit rychlost změny uvedených parametrů pro danou oblast. Projektová dokumentace stavby - DSPS, dále dokumenty: TBZ, zázpis o předání a převzetí díla, Protokol o technické prohlídce a zkoušce UTZ, Průkaz způsobilosti, Protokol o přezkoušení, výchozím měření a nastavení počtu náprav Protokol o výsledcích měření prostorové průchodnosti, Zpráva o výchozí revizi Odpovědnost: Investor, projektant	validace bude provedena při a po realizaci stavby	Příjatečné	Zůstává otevřené	Posuzovatelský tým vedený Michalem Bujačkem, brainstormingem a zápisem v dokumentu Aplikace procesu řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013.
11.	Degradace materiálu	Neprovádění pravidelných kontrol, revizí či zkoušek. Přesluhování zařízení. Absence obnovy.	na základě Brainstormingu posuzovateleho týmu viz Aplikace procesu řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013.	CSN EN 50126-1 ED 2	Příležitostná	Katastrofická	Nepřipustné	Kodex správné praxe	CSN 34 2600 ed. 2; CSN 34 2615 ed. 3; CSN 34 2614 ed.3; CSN EN 50 126-2; CSN 34 2650 ed. 2 TN2 34 2620	Nevyužito	Nevyužito	Degradace materiálu je normální součástí jejich životnosti. Je nutné nastavit soubor kontrolních protokolů, vedení jejich evidence a oprav. Životnost materiálu lze ovlivnit výběrem od schválených a již praxí ověřených dodavatelů zařízení a materiálu. Projektová dokumentace stavby - DSPS, dále dokumenty: TBZ, zázpis o předání a převzetí díla, Protokol o technické prohlídce a zkoušce UTZ, Průkaz způsobilosti, Protokol o přezkoušení, výchozím měření a nastavení počtu náprav Protokol o výsledcích měření prostorové průchodnosti, Zpráva o výchozí revizi Odpovědnost: Investor, projektant	validace bude provedena při a po realizaci stavby	Příjatečné	Zůstává otevřené	Posuzovatelský tým vedený Michalem Bujačkem, brainstormingem a zápisem v dokumentu Aplikace procesu řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013.

ARRANO GROUP s.r.o.,

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

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

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

Stavba

„Implementace ETCS Regional Žďár nad Sázavou - Bystřice nad Pernštejnem - Tišnov“

Datum

11.11.2024

Vydání č.

V. 1

12.	Chybné vstupní údaje	Nesprávné propojení baliz se zab.zaf. a nastavení nesprávných vstupních údajů.	na základě Brainstormingu posuzovatelského týmu viz Aplikace procesu řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013.	ČSN EN 50126-1 ED.2	Pravděpodobná	Katastrofický	Nepřipustné bez dodržení zásady přijatelnosti	Kodex správné praxe	SŽDC Z1; SŽ T 100; SŽDC T 200; SŽ SR70; SŽDC Ob1 díl II; SŽ TSI CCS/MP3; SŽ 28 díl IV;	Nevyužito	Nevyužito	Projektová dokumentace stavby - DPS, dále dokumenty: TBZ, zápis o předání a převzetí díla, Protokol o technické prohlídce a zkoušce UTZ, Průkaz způsobilosti, Protokol o přezkoušení, výchozím měření a nastavení Zpráva o výchozí revizi; Zkušební provoz;	validace bude provedena při a po realizaci stavby	Přijatelné	Zůstává otevřené	Posuzovatelský tým vedený Michalem Bujačkem, brainstormingem a zápisem v dokumentu Aplikace procesu řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013.
13.	Chyba při čtení informací	Balizy montovány v nesprávných polohách, poškození balizy	na základě Brainstormingu posuzovatelského týmu viz Aplikace procesu řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013.	ČSN EN 50126-1 ED.2	Pravděpodobná	Katastrofický	Nepřipustné bez dodržení zásady přijatelnosti	Kodex správné praxe	SŽDC Z1; SŽ T 100; SŽDC T 200; SŽ SR70; SŽDC Ob1 díl II; SŽ TSI CCS/MP3; SŽ 28 díl IV;	Nevyužito	Nevyužito	Projektová dokumentace stavby - DPS, dále dokumenty: TBZ, zápis o předání a převzetí díla, Protokol o technické prohlídce a zkoušce UTZ, Průkaz způsobilosti, Protokol o přezkoušení, výchozím měření a nastavení Zpráva o výchozí revizi; Zkušební provoz;	validace bude provedena při a po realizaci stavby	Přijatelné	Zůstává otevřené	Posuzovatelský tým vedený Michalem Bujačkem, brainstormingem a zápisem v dokumentu Aplikace procesu řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013.
14.	Závady na rozhraní – špatný přenos informací mezi balizami	Snižovaná síla signálu, poškození balizy, nefunkčnost hardwaru i softwaru	na základě Brainstormingu posuzovatelského týmu viz Aplikace procesu řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013.	ČSN EN 50126-1 ED.2	Pravděpodobná	Katastrofický	Nepřipustné bez dodržení zásady přijatelnosti	Kodex správné praxe	SŽDC Z1; SŽ T 100; SŽDC T 200; SŽ SR70; SŽDC Ob1 díl II; SŽ TSI CCS/MP3; SŽ 28 díl IV;	Nevyužito	Nevyužito	Projektová dokumentace stavby - DPS, dále dokumenty: TBZ, zápis o předání a převzetí díla, Protokol o technické prohlídce a zkoušce UTZ, Průkaz způsobilosti, Protokol o přezkoušení, výchozím měření a nastavení Zpráva o výchozí revizi; Zkušební provoz;	validace bude provedena při a po realizaci stavby	Přijatelné	Zůstává otevřené	Posuzovatelský tým vedený Michalem Bujačkem, brainstormingem a zápisem v dokumentu Aplikace procesu řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013.
15.	Zařízení neumožní potvrzení či nouzové zastavení	nezařízení další způsobu zastavení	na základě Brainstormingu posuzovatelského týmu viz Aplikace procesu řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013.	ČSN EN 50126-1 ED.2	Pravděpodobná	Katastrofický	Nepřipustné bez dodržení zásady přijatelnosti	Kodex správné praxe	SŽDC Z1; SŽ T 100; SŽDC T 200; SŽ SR70; SŽDC Ob1 díl II; SŽ TSI CCS/MP3; SŽ 28 díl IV;	Nevyužito	Nevyužito	Projektová dokumentace stavby - DPS, dále dokumenty: TBZ, zápis o předání a převzetí díla, Protokol o technické prohlídce a zkoušce UTZ, Průkaz způsobilosti, Protokol o přezkoušení, výchozím měření a nastavení Zpráva o výchozí revizi; Zkušební provoz;	validace bude provedena při a po realizaci stavby	Přijatelné	Zůstává otevřené	Posuzovatelský tým vedený Michalem Bujačkem, brainstormingem a zápisem v dokumentu Aplikace procesu řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013.

ARRANO
GROUP

ARRANO GROUP s.r.o.,

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

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



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

Stavba

„Implementace ETCS Regional Žďár nad Sázavou - Bystřice nad Pernštejnem - Tišnov“

Datum

11.11.2024

Vydání č.

V. 1

16.	Zařízení provedlo chybný výpočet	Nesprávný výpočet délky přítlákovacího úseku a doby zpoždění rozsvícení dovolující návěští na DNS Stop značky ETCS.	na základě Brainstormingu posuzovatelského týmu viz Aplikace procesu řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013.	ČSN EN 50126-1 ED 2	Praviděpodobná	Katastrofický	Nepřijatelné bez dodržení zásady přijatelnosti	Kodex správné praxe	SŽDC Z1; SŽ T 100; SŽDC T 200; SŽ SR70; SŽDC Ob1 dli II; SŽ TS CCS/MP3; SŽ Z8 dli IV;	Nevyužito	Nevyužito	Projektová dokumentace stavby - DSPS, dále dokumenty: TBZ, zápis o předání a převzetí díla, Protokol o technické prohlídce a zkoušce UTZ, Průkaz způsobilosti. Protokol o přezkoušení, výchozím měření a nastavení Zpráva o výchozí revizi; Zkušební provoz.	validace bude provedena při a po realizaci stavby	Přijatelné	Zůstává otevřené	Posuzovatelský tým vedený Michalem Buňáčkem, brainstormingem a zápisem v dokumentu Aplikace procesu řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013.
17.	Nesprávně navrženy a provedeny návrh parametru stavby - problémy s komunikací se současným zab.zaf.	Stavba není provedena v souladu s PD na základě normových požadavků, požadavků TKP a nově vzniklých požadavků	na základě Brainstormingu posuzovatelského týmu viz Aplikace procesu řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013.	ČSN EN 50126-1 ED 2	Praviděpodobná	Katastrofický	Nepřijatelné bez dodržení zásady přijatelnosti	Kodex správné praxe	ČSN 342600 ed. 2; ČSN 34 2613 ed. 3; ČSN EN 50129 ed.2; ČSN EN 50126-1 ed.2; ČSN EN 50126-2; ČSN EN 50128 ed.2; ČSN EN 50159 změna A1; ČSN 34 2614 ed. 3; Vyhláška MD 173/1995 Sb., ČSN EN ISO 7731; ČSN 332000-1 ed.2	Nevyužito	Nevyužito	Projektová dokumentace stavby - DSPS, dále dokumenty: TBZ, zápis o předání a převzetí díla, Protokol o technické prohlídce a zkoušce UTZ, Průkaz způsobilosti. Protokol o přezkoušení, výchozím měření a nastavení počtáčů náprav Protokol o výsledcích měření prostorové průchodnosti; Zkušební provoz.	validace bude provedena při a po realizaci stavby	Přijatelné	Zůstává otevřené	Posuzovatelský tým vedený Michalem Buňáčkem, brainstormingem a zápisem v dokumentu Aplikace procesu řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013.
18.	Rudivé proudy	Nesprávné krytí kabelizace	na základě Brainstormingu posuzovatelského týmu viz Aplikace procesu řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013.	ČSN EN 50126-1 ED 2	Praviděpodobná	Katastrofický	Nepřijatelné bez dodržení zásady přijatelnosti	Kodex správné praxe	ČSN 038370; ČSN EN 50121-1 ed.4; ČSN EN 50121-2 ed.4; ČSN EN 50121-4 ed. 4; ČSN EN 50121-5 ed. 4	Nevyužito	Nevyužito	Projektová dokumentace stavby - DSPS, dále dokumenty: TBZ, zápis o předání a převzetí díla, Protokol o technické prohlídce a zkoušce UTZ, Průkaz způsobilosti. Zpráva o výchozí revizi; Zkušební provoz.	validace bude provedena při a po realizaci stavby	Přijatelné	Zůstává otevřené	Posuzovatelský tým vedený Michalem Buňáčkem, brainstormingem a zápisem v dokumentu Aplikace procesu řízení rizik dle nařízení komise (EU) 402/2013.

ARRANO
GROUP

ARRANO GROUP s.r.o.,

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

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

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

Stavba

„Implementace ETCS Regional Žďár nad Sázavou - Bystřice nad Pernštejnem - Tišnov“

Datum

11.11.2024

Vydání č.

V. 1

Záznam o nebezpečí (hazard log)	Identifikace předpokládaných nebezpečí „Implementace ETCS Regional Žďár nad Sázavou - Bystřice nad Pernštejnem - Tišnov" dle přílohy 1		
evidenční číslo:			
Název:	Implementace ETCS Regional Žďár nad Sázavou - Bystřice nad Pernštejnem - Tišnov		
Vymezení systému:	Systém je vymezen dokumentací ve stádiu návrhu technického řešení jehož je Hazard log součástí		
Rozsah dílčích změn:	Dle plánu z roku 2021 (Plán moderního zabezpečení české železnice Implementace evropského vlakového zabezpečovacího zařízení ETCS.) je na trati Žďár nad Sázavou – Bystřice nad Pernštejnem – Tišnov nutné implementovat systém ETCS L1 Limited Supervision (dále jen LS) včetně zavedení výhradního provozu vlaků pod dohledem ETCS v letech 2034-2037.		
Vedení záznamu:	pouze elektronická forma		
Uložení věcných příloh:	-		
Záznam archivoval a přílohy uložil:	-		
Datum archivace:	-		
Deklarovaná změna			
Popis deklarované změny:	Zavedení ETCS L1		
Povaha změny:	Technická změna dle PROVÁDĚCÍ NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) č. 402/2013 ze dne 30. dubna 2013 o společné bezpečnostní metodě pro hodnocení a posuzování rizik a o zrušení nařízení (ES) č. 352/2009 (Nařízení CSM), čl. 2, odst. 1		
Významnost (dílčí) změny posuzovaného systému dle metodiky DÚ			
Na samostatných listech			
Vymezení posuzovaného systému			
Cíl (funkce) systému:	Hlavním funkcí je zavedení ETCS		
Hranice systému s okolními systémy:			
Fyzická a funkční rozhraní systémů:			
Prostředí systému:	Drážní doprava je organizována dle předpisu SŽ D1 ČÁST PRVNÍ.		
Stávající bezpečnostní opatření:	Kodexy správné praxe		
Meze pro posouzení:	Jedná se o změnu technickou		
Dotčené fáze projektu (životního cyklu):	koncepce a stanovení požadavků dle ČSN EN 50126-1 ed. 2 - Drážní zařízení - Stanovení a prokázání bezporuchovosti, pohotovosti, udržitelnosti a bezpečnosti (RAMS) - Část 1: Generický proces RAMS		
Řízení rozhraní posuzovaného systému			
Další dotčení účastníci:	Provozovatel infrastruktury; subjekt odpovědný za údržbu, který zavádí opatření pro usměrňování rizik		
Dokument o úkolech jednotlivých účastníků:	v souladu s čl. 14 odst. 4 Směrnice o bezpečnosti; smluvní subjekt , který provádí návrh a koncept technické změny.		
Zajištění řízení rizik i na začlenění posuzovaného systému do železničního systému:	viz identifikace rizik v jednotlivých etapách.		
	Smuvním požadavkem.		