

Zvýšení bezpečnosti na tratích D3 a problematika ETCS při jeho zavádění

Údržba traťové části ETCS v podmínkách Správy železnic

Ing. Jiří Semrád
Správa železnic s. o., OŘ HKR SSZT Pardubice

Seminář ČVTSS – on-line, 14. 04. 2021



Traťová část ETCS – OŘ HKR SSZT Pardubice

- V provozu ETCS úrovně 2 (ETCS L2).
- Traťový úsek Kolín (mimo) – Svitavy (včetně)
 - Součást komerčního projektu Kolín – Břeclav
 - Aktuálně se nachází ve 3. etapě OP (od 2019)
 - 1466 balíz Siemens S21
 - 100 neproměnných návěstidel
- Traťový úsek Česká Třebová – Hoštejn (mimo)
 - Součást projektu Přerov – Česká Třebová
 - V 1. etapě OP
 - 269 balíz Siemens S21
 - 23 neproměnných návěstidel

- Ověřovací provoz ETCS Kolín – Břeclav – 3.etapa
- Pokyn provozovatele dráhy k zajištění plynulé a bezpečné drážní dopravy v úseku Kolín- Břeclav
- Ověřovací provoz ETCS Česká Třebová – Přerov – 1.etapa

Traťová část ETCS

— Neproměnná návěstidla

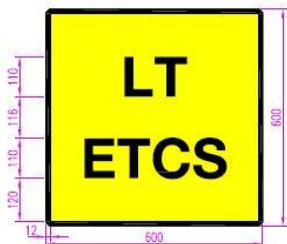
- Přehled
- Aktivace
 - *Situování*
 - *Technické prohlídky*
- Údržba

— Balízy

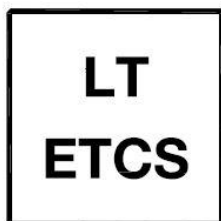
- Přehled
 - *Typy*
 - *Typ montáže (vrtání, napínací pásy, systémy pro upevnění)*
- Aktivace
 - *Situování*
 - *Technické prohlídky*
- Údržba
 - Poruchy
 - Výluky
 - Pravidelná
 - Programování
- Ochrana (v zahraničí a u Správy železnic)

Neproměnná návěstidla - přehled

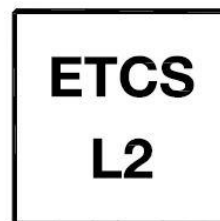
D1 1204 Předvěst změny úrovně ETCS
78543.01



D1 1205 Změna úrovně ETCS
78543.02



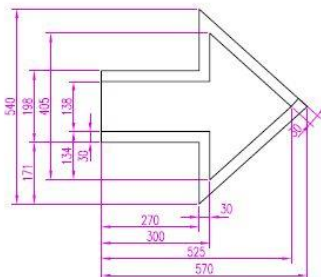
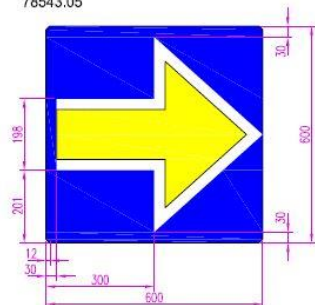
D1 1206 Vstup do oblasti ETCS úrovně 2
78543.04



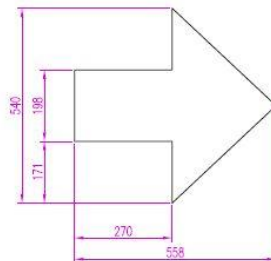
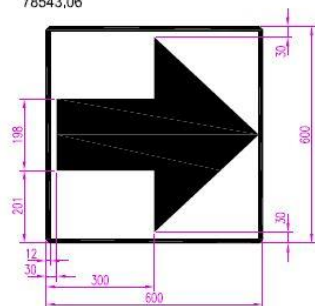
D1 1209 Výstupní hranice oblasti ETCS
78543.03



D1 1207 Neproměnné návěstidlo ETCS
78543.05



D1 1208 Lokalizační značka ETCS
78543.06



Jsou použité retroreflexní fólie s těmito optickými vlastnostmi dle ČSN EN 12899-1:
chromatčnost ve dne a čítnel jasů dle tabulky 2, třída CR2,
součinitel reflexe RA dle tabulky 4, třída RA2.

číslo	X	popis	X	plněnost	X
ATE s.r.o. Wolkerova 14, CHEB				souprava	
datum	06/2015	zpracoval	Ing. Martin Šmíd		
prošel	Ing. Matěj Václav				
Výrobek Návěstidlo ERTMS/ETCS				měřítko 1:10	
Výkres Návěstní štít - návěstní nátěr				číslo výkresu 78543.31	

Neproměnná návěstidla – situování

- Jmenovaná komise pro situování (složení)
- Vhodnost umístění návěstidla v dané lokalitě dle projektu
- Umístění na samostatném sloupku, stožár návěstidla nebo trakční podpěry (souhlas správce)
- Dohlednost (500m)



Neproměnná návěstidla - TP

- Technické prohlídky
 - Viditelnost
 - Zastínění jiných návěstidel
 - Osazení správným typem návěstidla



Neproměnná návěstidla - TP



Neproměnná návěstidla - údržba

- Viditelnost návěstidla
- Poškození
- Vytočení
- Stížnosti strojvedoucích

Při vjezdu do žst. Moravany od žst. Uhersko jsou návěsti pro elektrický provoz skryty za lokalizační značkami ETCS pro opačný směr.

Při zpozorování svícení indikátoru návěsti stáhněte sběrač a při rychlosti cca 160 km/h není dostatek času k provedení tohoto příkazu.

Zadám o prověření změny umístění uvedených návěstí.

- Umístěna o jedno patro níže
- Částečně vyoseny od koleje



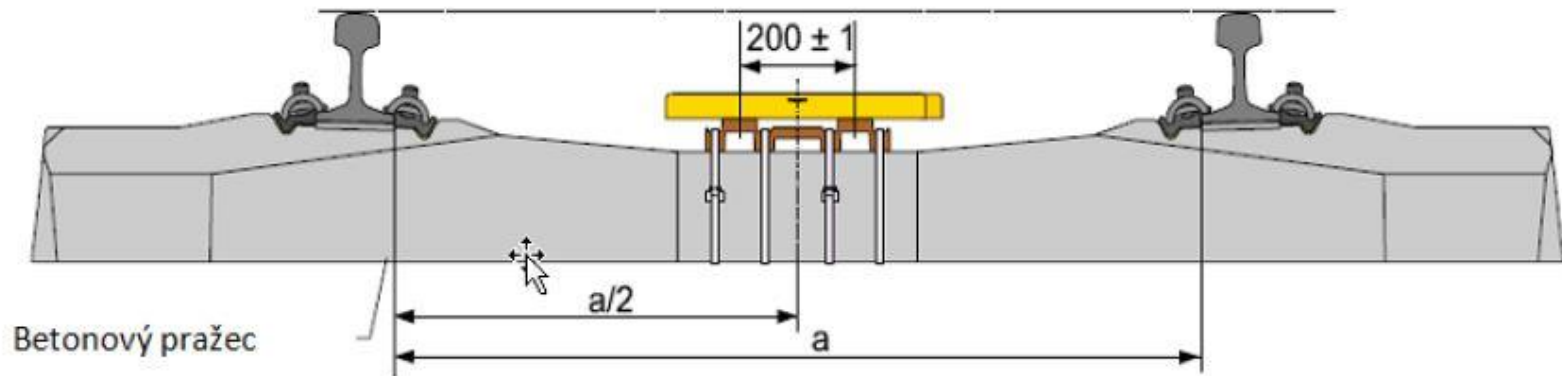
Balízy

- Přehled
 - Typy
 - **Nepřepínatelná (pevná)**
 - **Přepínatelná**
 - Typ montáže (vrtání, napínací pásy, systémy pro upevnění)
- Aktivace
 - Situování
 - Technické prohlídky
- Údržba
 - Poruchy
 - Výluky
 - Pravidelná údržba
 - Programování
- Ochrana



Použité typy montáže – napínací pásy

- Bez mechanického narušení pražce
- Upevňovací prvek a 4 ks pásků Bandimex
- Dlouhá doba montáže
- Odhrabání šterku pod a vedle pražce



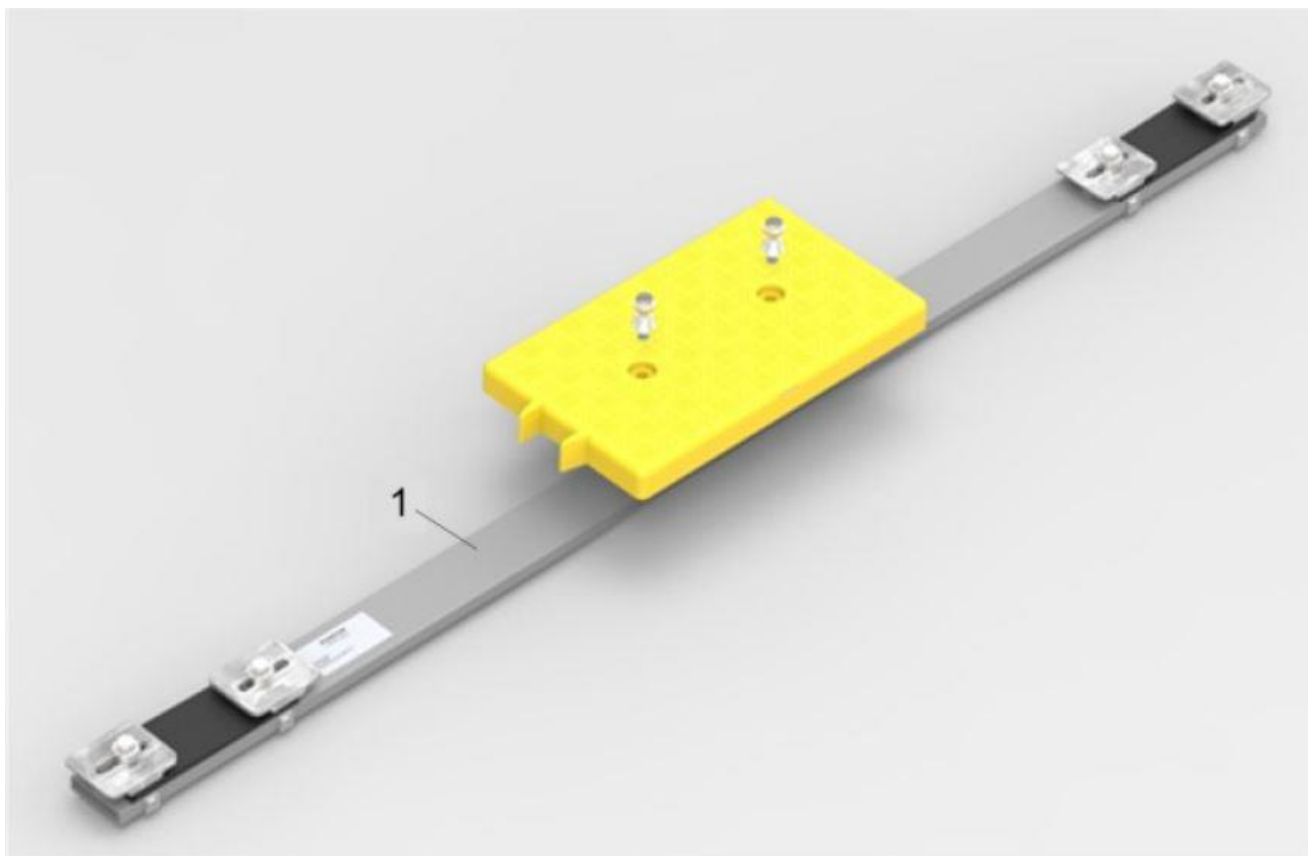
Použité typy montáže – napínací pásky 85ks

- Pečlivější kontrola příčného odstupu a úhlových odchylek
- Dochází k uvolňování
- Pásky lze použít pouze jednou, při demontáži (výluky, poškození) musí být nahrazeny novými
- U SSZT Pce se zpětná montáž neprovádí, nahrazuje se systémem pro upevnění



Použité typy montáže – Vortok Clamp

- 4ks úchytů k uchycení na patu kolejnice
- Šrouby s podložkami a vložkami pro uchycení balízy
- Kratší doba montáže
- Odhrabání stěrku pod kolejnicemi a částečně i mezi pražci



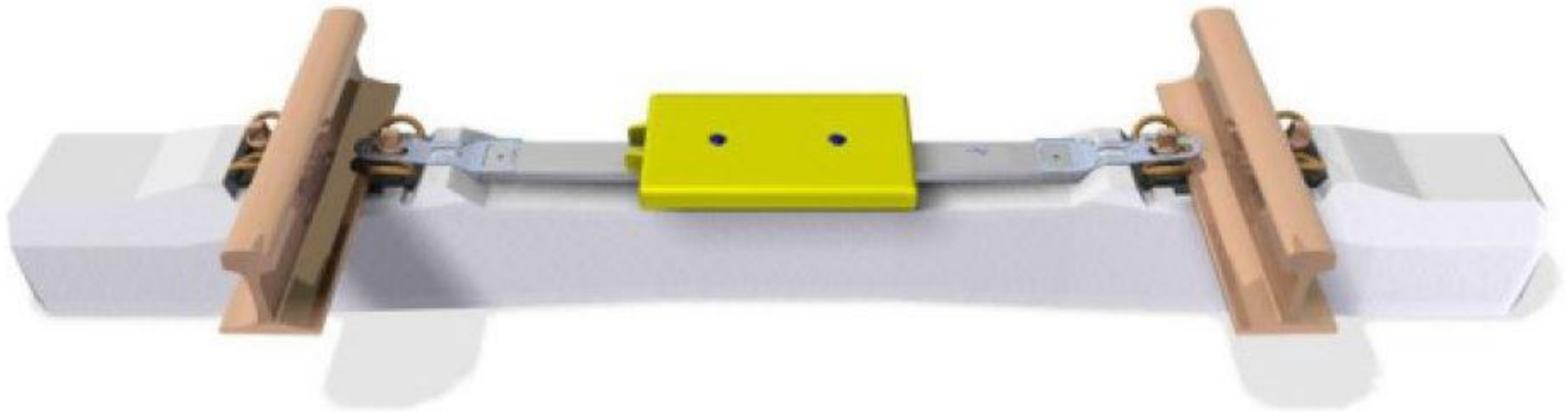
Použité typy montáže – Vortok Clamp 15ks

- Při vycentrování uchycení šrouby k patě kolejnice je zajištěn příčný odstup
- Úhlové odchylky jsou také zajištěné
- Vkládá se do pole mezi pražce
- Opakovatelná montáž



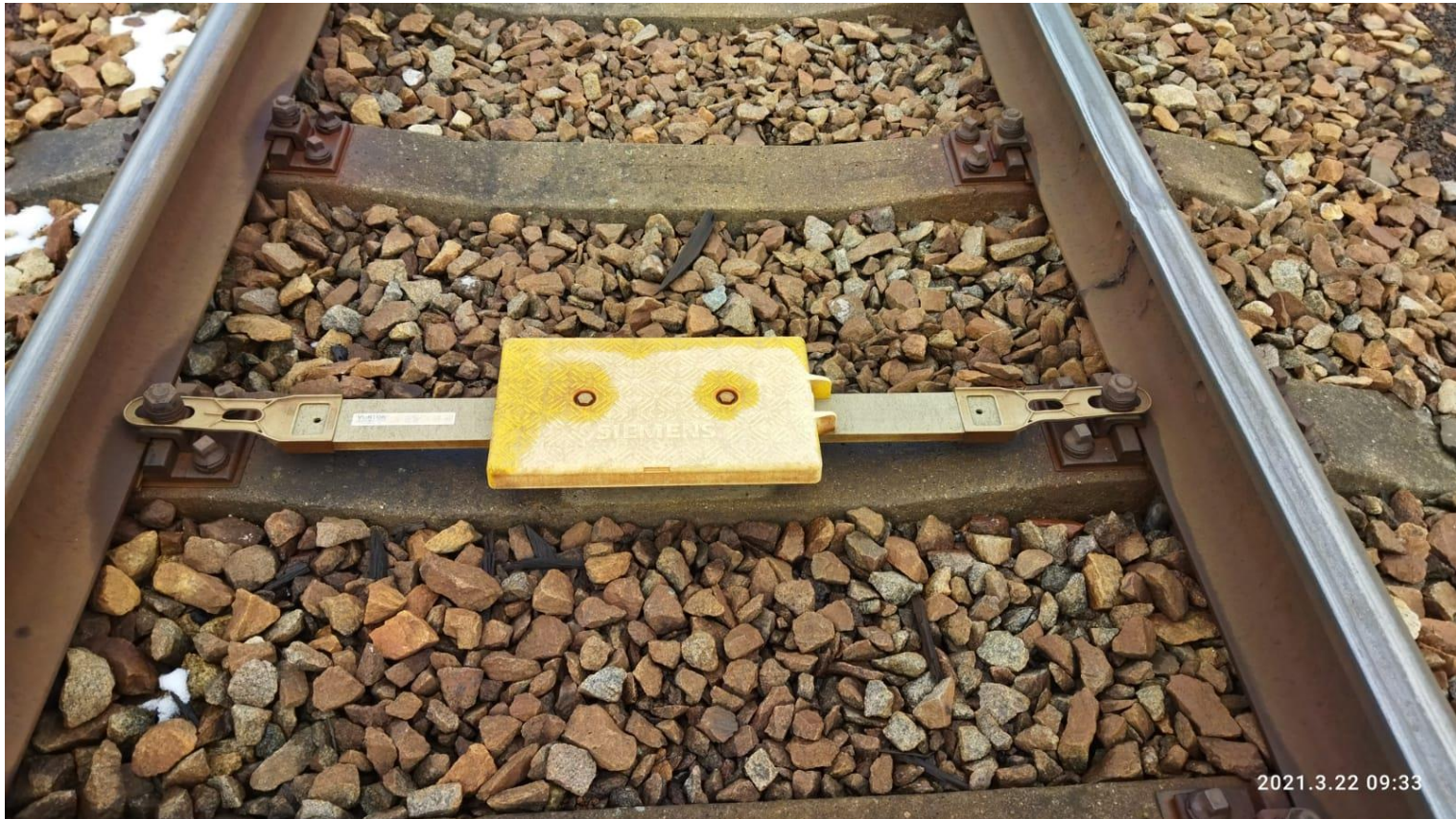
Použité typy montáže – Vortok Vossloh

- Šrouby s podložkami a vložkami pro uchycení balízy
- Nejkratší doba montáže
- Není potřeba žádné odhrabání šterku



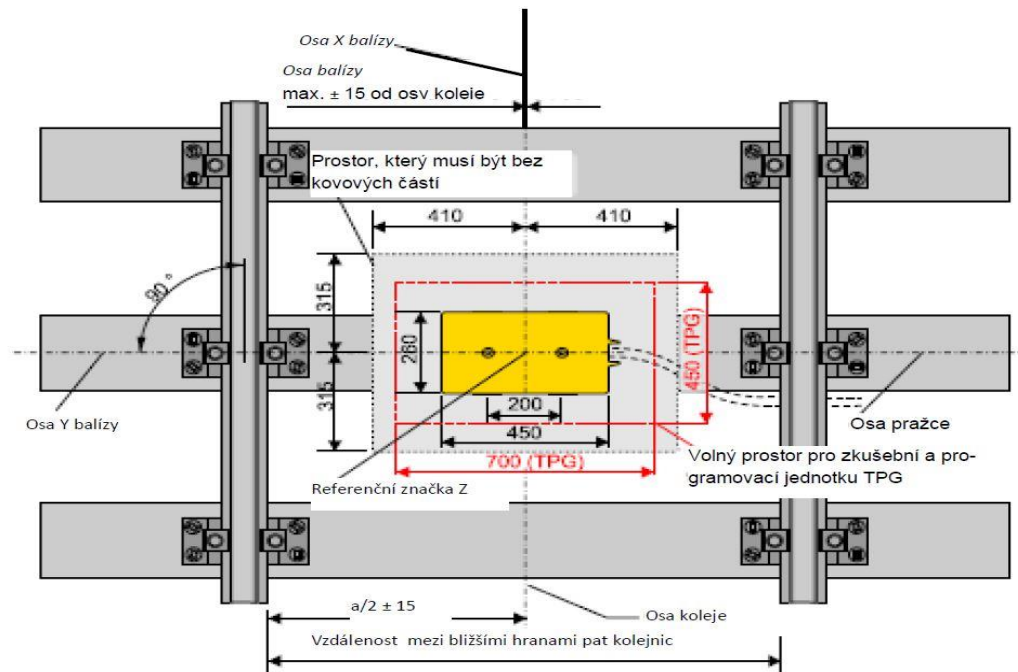
Použité typy montáže – Vortok Vossloh

- Snadná a rychlá montáž
- Opakovatelná montáž
- Při vycentrování uchycení ke kolejnici je zajištěn příčný odstup
- Úhlové odchylky jsou také zajištěné
- Vkládá se nad pražec



Balízy - situování

- Jmenovaná komise pro situování
 - Zástupce depa kolejových vozidel
 - Zástupce správců infrastruktury (ST, SEE, SSZT)
 - Zástupce provozu
- Vhodnost umístění balízy v koleji dle projektu
- Mechanické překážky (MIB, lana, ...)
- Odstup (volný prostor kolem balízy)



Mechanické překážky – mezikolejové propojení



Balízy – technické prohlídky

- Výrobní štítek balízy
- Identifikační štítek balízy
- Správná poloha a pořadí balízy ve skupině
- Výškové nastavení
- Příčný odstup (vyosení)
- Úhlové odchylky
- Vzdálenost k pevnému bodu (návěstidlo, trakční podpěra)
- dotažení šroubů balízy (38Nm)
- Kontrola upevňovacího systému
- Kontrola a porovnání s protokolem o provedení montáže balízy

Balízy - identifikace



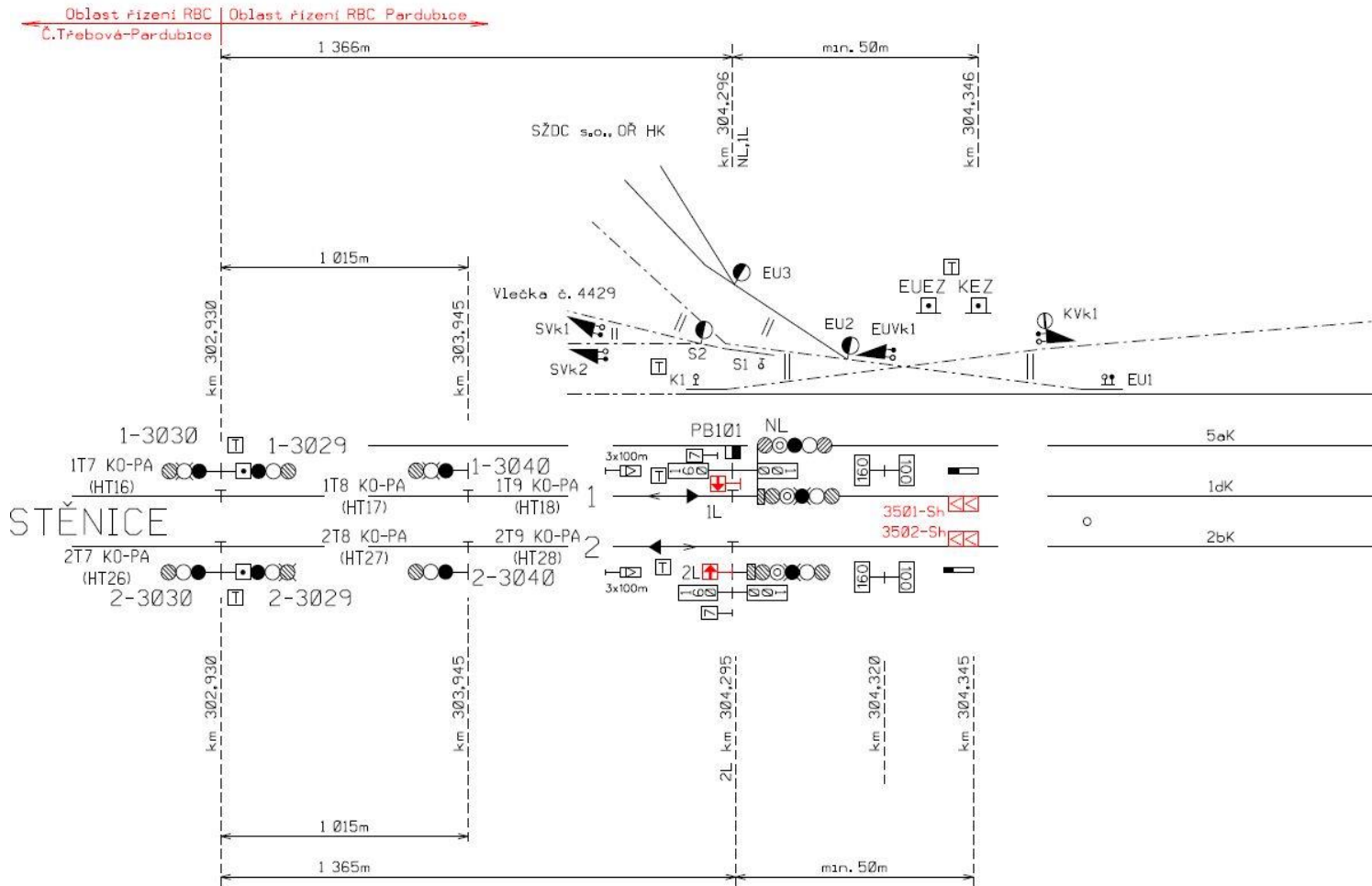
2021.4.9 08:43

Balízy – kilometrická poloha balízy

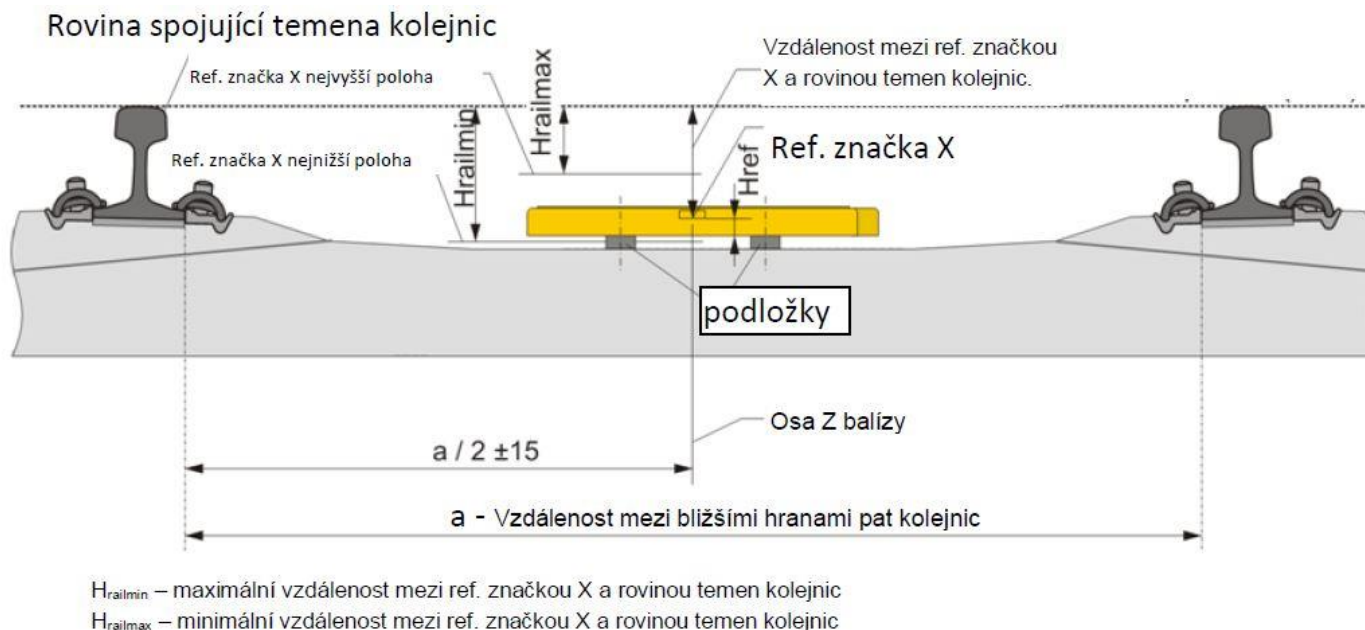
TABULKA BALÍZ SYSTÉMU ERTMS / ETCS L2

Označení BG	Typ	Umístění			Poznámka
		Kolej	Poloha ref. balízy	Poloha další balízy	
3501	Sh	1dK	304,344	304,341	
3502	Sh	2bK	304,346	304,342	
3503	P	2bK	304,549	304,552	
3504	P	1dK	304,640	304,643	
3505	S	2aK	304,994	304,991	
3506	S	1aK	305,027	305,023	
3507	S	5K	305,029	305,025	
3508	S	6aK	305,075	305,071	
3509	S	2aK	305,418	305,422	
3510	S	6aK	305,418	305,422	
3511	S	1aK	305,452	305,455	
3512	S	4K	305,551	305,548	
3513	S	6K	305,558	305,554	
3514	S	2K	305,560	305,556	
3515	S	3K	305,588	305,584	
3516	S	1K	305,602	305,599	
3517	S	5K	305,626	305,630	
3518	S	11K	305,735	305,730	
3519	S	11K	305,892	305,896	
3520	S	6K	305,991	305,995	
3521	S	3K	305,995	305,999	
3522	S	2K	306,029	306,033	
3523	S	1K	306,037	306,040	
3524	S	4K	306,058	306,061	
3525	P	2cK	306,344	306,347	
3526	P	1bK	306,353	306,356	
3527	Sh	1bK	306,658	306,662	
3528	Sh	2cK	306,658	306,662	
3529	AEx,En2,P	8fK	1,346R	1,342R	
3530	Ex,En2,Sh	8fK	1,458R	1,454R	

Balízy – pořadí ve skupině



Balízy – výškové nastavení, tolerance



Kolejnice (údaje v mm)			Rozhodovací úroveň			pro ojetí kolejnice 0 mm
Typ kolejnice	Výška	Maximální výškové ojetí	Pro typ kolejnice	výška	stav	
UIC60	172	18	UIC60	pod 93	nevyhovuje	v případě ojetí se může dostat mimo toleranci
S49	149	13		93 - 111	sledovat	
R65	180	15		nad 111	OK	
Balízy (údaje v mm)			S49	pod 93	nevyhovuje	v případě ojetí se může dostat mimo toleranci
Pro typ kolejnice	minimální výška	minimální výška bez ojetí		93 - 106	sledovat	
UIC60	93	111		nad 106	OK	
UIC60	93	111	R65	pod 93	nevyhovuje	v případě ojetí se může dostat mimo toleranci
S49	93	106		93 - 108	sledovat	
R65	93	108		nad 108	OK	

Balízy – výškové nastavení, tolerance

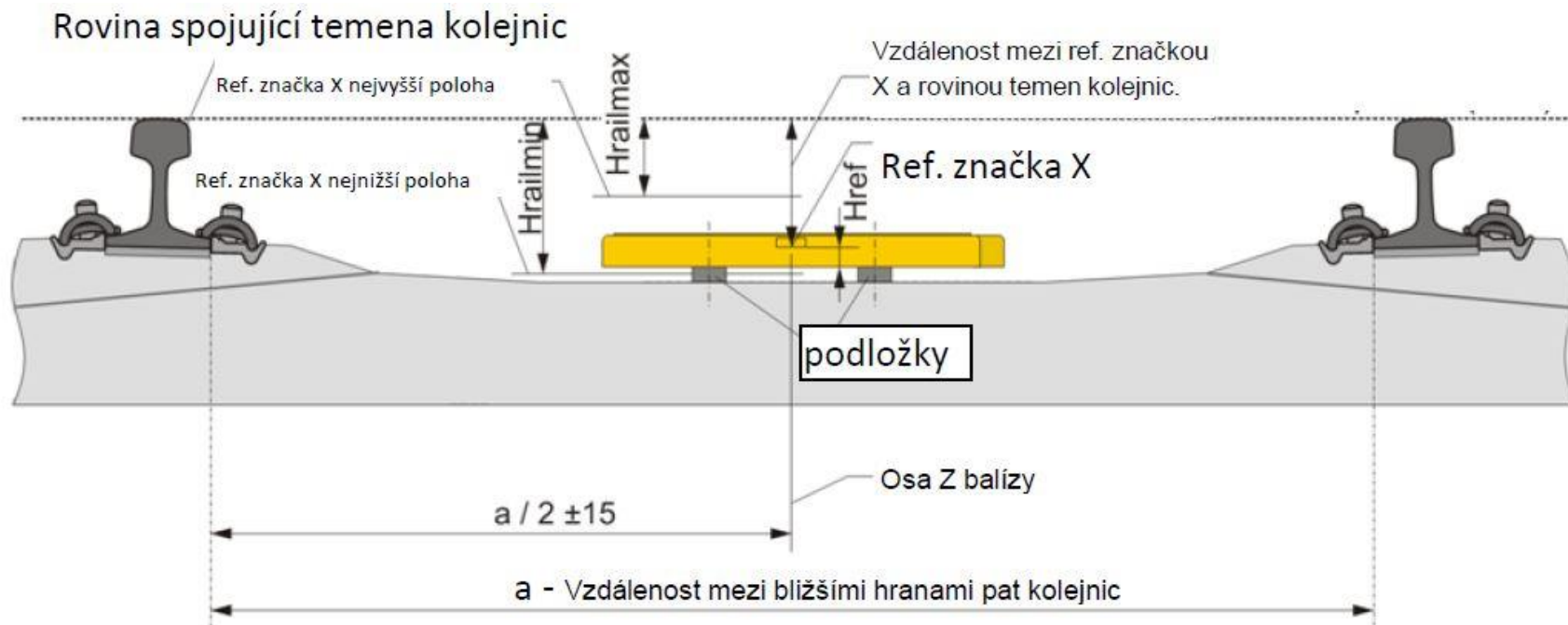
— Tabulka balíz ke sledování (nad rámec roční prohlídky)

OPATOV						
označení balízy	typ kolejnice	výška naměřená	výška bez ojetí kolejnice	odchylka v mm	ojetí kolejnice naměřené	stav
2435.1	UIC 60	108	111	3	0	sledovat
2436.0	UIC 60	108	111	3	0	sledovat
2436.1	UIC 60	109	111	2	0	sledovat
2441.0	UIC 60	109	111	2	0	sledovat
2441.1	UIC 60	109	111	2	0	sledovat
2451.0	UIC 60	107	111	4	0	sledovat
2451.1	UIC 60	109	111	2	0	sledovat
2452.1	UIC 60	109	111	2	0	sledovat
trať OPATOV-ZÁDULKA						
označení balízy	typ kolejnice	výška naměřená	výška bez ojetí kolejnice	odchylka v mm	ojetí kolejnice naměřené	stav
2461.0	UIC 60	109	111	2	0	sledovat
2462.0	UIC 60	108	111	3	0	sledovat
2462.1	UIC 60	109	111	2	0	sledovat
2465.0	UIC 60	108	111	3	0	sledovat
2465.1	UIC 60	108	111	3	0	sledovat
trať SVITAVY-OPATOV						
označení balízy	typ kolejnice	výška naměřená	výška bez ojetí kolejnice	odchylka v mm	ojetí kolejnice naměřené	stav
2420.0	UIC 60	109	111	2	0	sledovat
2421.0	UIC 60	110	111	1	0	sledovat

Balízy – měření výškového nastavení



Balízy – příčný odstup (vyosení)

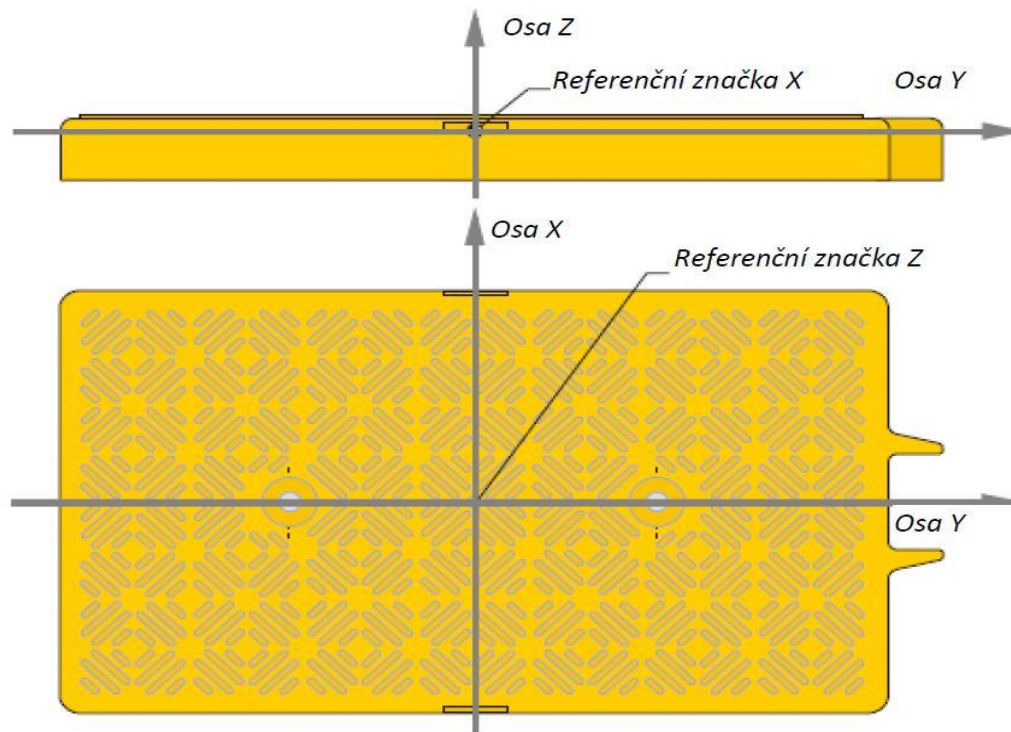


$H_{railmin}$ – maximální vzdálenost mezi ref. značkou X a rovinou temen kolejnic

$H_{railmax}$ – minimální vzdálenost mezi ref. značkou X a rovinou temen kolejnic

Označení	Hodnota	Podmínka
Přípustný příčný odstup	± 40 mm	<ol style="list-style-type: none"> Poloměr oblouku ≥ 1000 m Traťová rychlost ≤ 180 km/h

Balízy – úhlové odchylky



Natočení kolem osy X (naklonění)	$\pm 2^\circ$
Natočení kolem osy Y (podélné kolíbání)	$\pm 5^\circ$
Natočení kolem osy Z (natočení)	$\pm 10^\circ$

Balízy – vzdálenost k pevnému bodu

- Vzdálenost k pevnému bodu (návěstidlo, trakční podpěra)
- Kontrola a porovnání s protokolem o provedení montáže balízy

Montážní protokol

Stavba:	ETCS Česká třebová - Přerov			TP - Geodet.bod	- směr ČT					
Úsek:	Žst. Krasíkov			Návěstidla - střed	+ směr Zábřeh					Datum: 14.04.2020
Číslo balízy	SN: Balízy	Umístění balízy						Typ uchycení	Typ kolejnice	Pražec
		Kolej	Km poloha balízy	Pevný bod	Vzdálenost P.B.	Hloubka	Vychýlení od osy			
7499.0	6101110347-023	1aK	24,409	TP č. 13	1,6 m	124 mm	3 mm	Vortok	UIC	Beton
7499.1	6101110347-018	1aK	24,412	TP č. 13	4,6 m	118 mm	1 mm	Vortok	UIC	Beton
7500.0	6101110347-032	2aK	24,675	náv. S2a	-6,1 m	122 mm	1 mm	Vortok	UIC	Beton
7500.1	6101110347-034	2aK	24,679	náv. S2a	-2,5 m	119 mm	2 mm	Vortok	UIC	Beton
7501.0	6101110347-017	1aK	24,676	náv. S1a	-6,3 m	118 mm	3 mm	Vortok	UIC	Beton
7501.1	6101110347-050	1aK	24,679	náv. S1a	-2,7 m	118 mm	1 mm	Vortok	UIC	Beton
7502.0	6101110347-013	2LK	25,811	TP č. 188	11,1 m	122 mm	0 mm	Vortok	UIC	Beton
7503.0	6101110347-010	1LK	25,813	TP č. 87	12,1 m	122 mm	1 mm	Vortok	UIC	Beton

Balízy – údržba při poruše

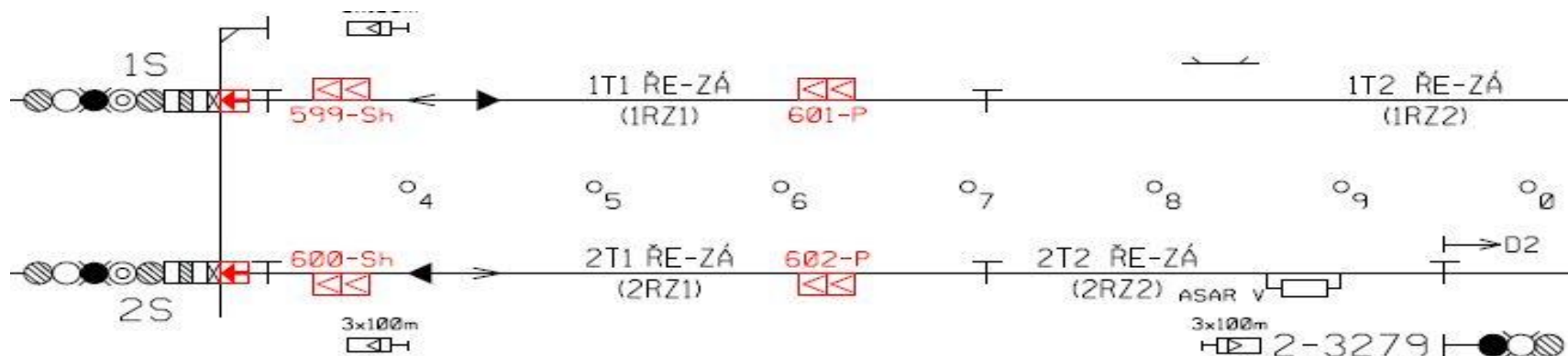
- Postup při poškození (nefunkčnosti) balízy
 - **Ohlášeno strojvedoucím, DŽDC, výpravčím**
 - HV v módu SN
 - **Určení co možná nejpřesnějšího místa brzdění**
 - **Vizuální prohlídka balíz v určeném úseku**
 - **Vizuální poškození – identifikace, výměna**
 - **Vizuálně v pořádku – identifikace, kontrolní vyčtení telegramu**
 - HV pod dohledem ETCS
 - **Určení balízy z diagnostiky RBC (klient DLA_RBC)**
 - **Vizuální poškození – identifikace, výměna**
 - **Vizuálně v pořádku – identifikace, kontrolní vyčtení telegramu**
 - **Ohlášeno zaměstnanci SŽ**
 - **Vizuální poškození - identifikace, výměna**
- Při výměně balízy je nutné opravit montážní protokol, a oba protokoly (Typ1 a Typ2) o programování balízy
- Demontáž celé BG (zastavování HV v módu SN)

Balízy – údržba při poruše (HV v módu SN)

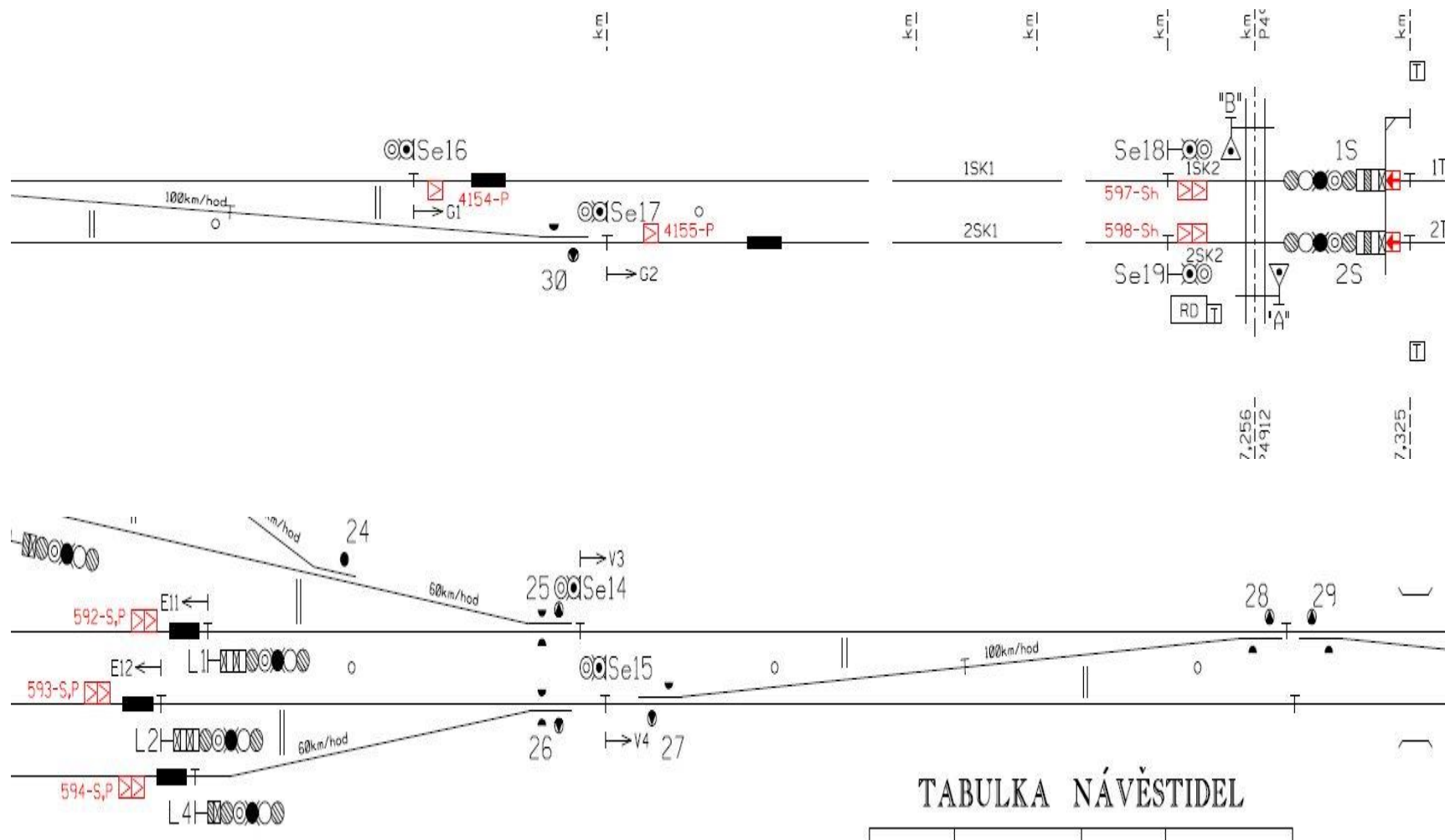
– Ohlášeno strojvedoucím, DŽDC, výpravčím

Dobrý den,

dnes 18.2.2021 v cca 10:35 došlo při jízdě z Řečan n./L do Zábří n./L k zastavení vlaku č.70 v úseku 2T2 chybovou hláškou - nekorektnost balízy. ETCS žádnou poruchu balízy nezobrazuje.



Balízy – údržba při poruše (HV v módu SN)



Balízy – údržba při poruše (HV v módu SN)



- Demontáž obou balíz (zastavování HV v módu SN)
- Kontrola čtení telegramu
 - **Zjištění úrovně signálu**
 - **Kontrola telegramu**
- Výsledek OK
 - Výměna uchycení
 - Zpětná montáž balíz
- Výsledek – balízy nekomunikuje
 - Výměna balízy, **programování** a zpětná montáž

Balízy – údržba při poruše (HV pod dohledem ETCS)

DLA_RBC 3.1.0 - [Reliéf ETCS Česká Třebová-Kolín]

Systém Nastavení Archiv Zobrazení Okno Nápověda

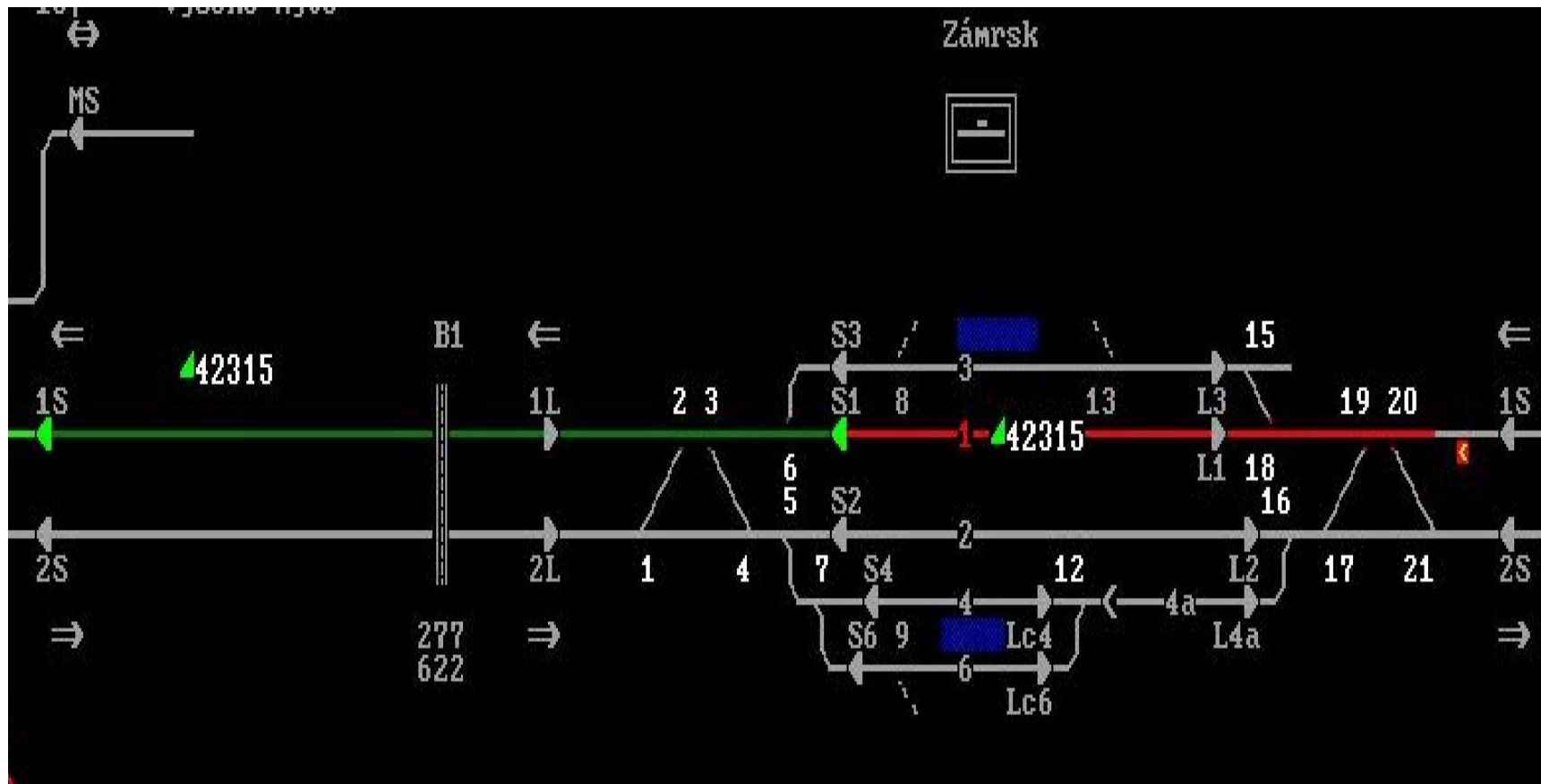
Rychlost přehrávání: 500 ms Čas záznamu: 01.04.2020 13:59:49.799 Záznam: 2417 / 7740

Čas od	Čas do	Popis
20.02.2020 09:00:49.713	20.02.2020 09:00:49.713	ETCS - Chyba potvrzovací sekvence - SPIK
11.12.2019 09:25:49.057	Konec archivu	ETCS Česká Třebová-Kolín - ETCS - komunikace v pořádku.
11.12.2019 09:25:48.758	11.12.2019 09:25:48.758	Spuštění archivace 11.12.2019 09:25:49.
11.12.2019 09:25:48.758	11.12.2019 09:25:48.758	Změna uživatelské konfigurace 04.10.2016 10:58:19.

Refresh on Uzel: ETCS Česká Třebová - Kolín Komunikace DLA - DLS v pořádku Archiv, období 01.04.2020 12:07:25 - 01.04.2020 17:22:25 Přihášen: Semrad Jiří

Balízy – údržba při poruše (HV pod dohledem ETCS)

- Ohlášeno strojvedoucím, DŽDC, výpravčím
- Datum, čas a místo
- Jednobalízová BG 3125 před výhybkou V20



Balízy – údržba při poruše (HV pod dohledem ETCS)

Technologické stránky ETCS Česká Třebová-Kolín

Zobrazit data z RBC: **všechna RBC**

Export vlaků Export pomalých jízd Export PZZ Export výluk Export chyb baliz

Připojené vlaky 0 záznamů Pomalé jízdy PZZ 0 záznamů Chyby čtení baliz 1 záznam

RBC	Číslo vlaku	Mód	Rychlost [km/h]	Povel stůj	Délka [m]	Maximální rychlost [km/h]	Rychlostníky	Druh vlaku	Trakce	Nápravový tlak [t]	OBU ETCS ID
-----	-------------	-----	-----------------	------------	-----------	---------------------------	--------------	------------	--------	--------------------	-------------

RBC	Název PZZ	Porucha PZZ	PJ Op
-----	-----------	-------------	-------

RBC	Balizová skupina (BG)	Porucha baliza	Porucha BG
RBC 16	BG3125		BG

Pomalé jízdy 1 záznam Výluky ETCS 0 záznamů

RBC	Číslo	Sekce	Stanice	Rychlost [km/h]	Směr	Km počátku	Km konce	Platnost	Poznámka
RBC 16	1	SP2K_Q	CT-Pa	120	0	280,500	280,800	D	

RBC	Název prvku	Druh výluky
-----	-------------	-------------

Balízy – údržba při poruše

- Demontáž obou balíz (zastavování HV v módu SN)
- Kontrola čtení telegramu
 - **Zjištění úrovně signálu**
 - **Kontrola telegramu**
- Výsledek OK
 - Výměna uchycení
 - Zpětná montáž balíz
- Výsledek – balízy nekomunikuje
 - Výměna balízy, **programování** a zpětná montáž

Čištění na konci výluky



Divočák



Balízy – údržba a výluky

- Rozsah prací
 - Označení polohy (nástřík prahců a balíz)
 - Demontáž (napínací pásy!)
 - Zpětná montáž (montážní protokoly – vzdálenosti od pevných bodů)
 - Kontrola polohy
 - Pořadí balíz!!!



Balízy – údržba a výluky

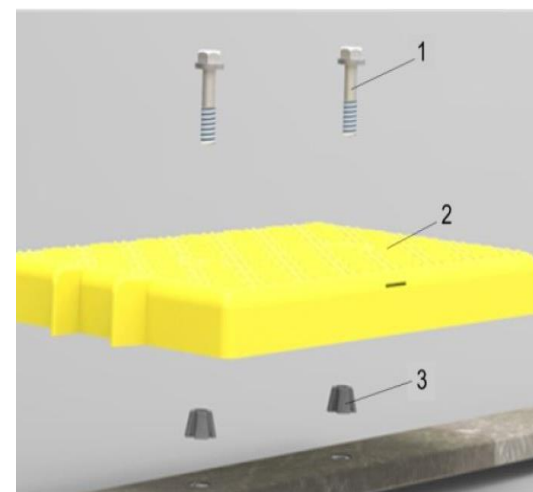
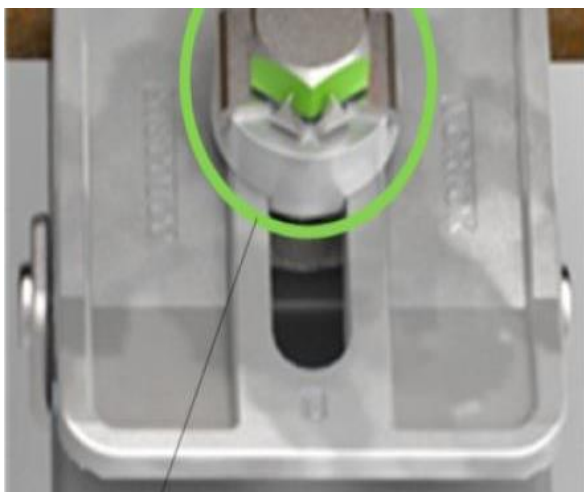


Balízy – pravidelná údržba

- Doporučení výrobce
 - **Technický popis Eurobalízy S21 a S22**
 - **1x rok**
 - dotažení šroubů balízy (utahovací moment šroubů 38Nm)
 - Kontrola upevňovacího systému
 - Vizuální kontrola balíz
 - **1x 5 let (UTZ)**
 - Stejná náplň jako technické prohlídky
 - Kontrola programového vybavení (testovací a programovací jednotka TPG, zkušební jízdy)
- Podmínky ověřovacího provozu
- Opatření OŘ HKR SSZT Pardubice
 - **Podmínky ETCS a AVV pro stavby, rekonstrukce a údržbu**
- Diagnostika RBC
 - **Statistiky**

Balízy – pravidelná údržba

- Kontrola upevňovacího systému
 - **Vortok Clamp**
 - Kontrola vychýlení z původní pozice
 - Vizuální kontrola podložky s jazýčkem na čelisti u paty kolejnice
 - **Vortok Vossloh**
 - Kontrola upevnění ke kolejnici



Balízy – pravidelná údržba

Okno statistiky BG

Seznam BG 6 záznamů

	Číslo BG	První načtení OK	Poslední načtení OK	Počet načtení OK	První chyba čtení celé BG	Poslední chyba čtení celé BG	Počet chyb čtení celé BG	První chyba čtení jedné balízy v BG	Poslední chyba čtení jedné balízy v BG	Počet chyb čtení jedné balízy v BG	Čas nulování	Vynuloval
▶	BG3758	02.10.2020 12:35:46	05.03.2021 5:26:11	9				24.11.2020 9:12:56	24.11.2020 9:12:58	2		
	BG3813	18.08.2020 19:48:24	14.03.2021 14:50:59	94				13.12.2020 11:28:42	25.01.2021 7:29:59	2		
	BG3814	19.08.2020 16:08:14	16.03.2021 16:26:52	126				30.12.2020 10:39:10	03.01.2021 13:05:47	3		
	BG3816	19.08.2020 16:08:27	16.03.2021 16:27:08	123				16.12.2020 11:21:28	27.12.2020 14:07:42	6		
	BG3825	05.09.2020 0:45:59	12.02.2021 8:45:49	6				12.02.2021 8:45:49	12.02.2021 8:45:49	1		
	BG3837	05.11.2020 8:54:18	05.03.2021 5:27:54	6	24.11.2020 9:13:59	24.11.2020 9:13:59	1					

Operace se záznamy

Filtr podle RBC

všechna RBC

Filtr podle stavu BG

všechny BG

jen BG s poruchou

jen BG bez poruchy

Filtr podle času

nefiltrovat podle času

zobrazit BG naposledy načtené před více jak půl rokem

zobrazit BG naposledy načtené před více jak rokem

zobrazit BG naposledy načtené před více jak 2 roky

zobrazit BG naposledy načtené před datem

Načíst

Export

Vynulovat vybranou BG

Vynulovat vše/RBC

Balízy – pravidelná údržba

Diagnostika RBC

Export do tabulky (excel)

Okno statistiky BG

Seznam BG 849 záznamů

Číslo BG	První načtení OK	Poslední načtení OK	Počet načtení OK	První chyba čtení celé BG	Poslední chyba čtení celé BG	Počet chyb čtení celé BG	První chyba čtení jedné balízy v BG	Poslední chyba čtení jedné balízy v BG	Počet chyb čtení jedné balízy v BG	Čas nulování	Vynuloval
BG3158	19.08.2020 14:07:27	18.03.2021 8:28:34	162								
BG3159	18.08.2020 21:18:20	14.03.2021 15:51:25	115								
BG3160	19.08.2020 14:07:39	18.03.2021 8:28:45	162								
BG3170	18.08.2020 21:18:16	14.03.2021 15:51:23	116								
BG3171	19.08.2020 14:07:41	18.03.2021 8:28:47	162								
BG3172	18.08.2020 21:18:00	14.03.2021 15:51:16	116								
BG3173	19.08.2020 14:07:47	18.03.2021 8:28:54	162								
BG3174	19.08.2020 19:52:19	14.03.2021 15:50:56	95								
BG3175	19.08.2020 14:08:07	18.03.2021 8:29:14	160								
BG3176	18.08.2020 21:16:33	26.02.2021 18:42:24	18								
BG3177	21.09.2020 6:30:05	02.03.2021 10:02:51	5								
BG3178											
BG3179	21.09.2020 6:41:46	02.03.2021 9:59:31	5								
BG3180											
BG3181	18.08.2020 21:09:46	26.02.2021 18:36:15	19								
BG3182	09.01.2021 3:00:57	14.03.2021 15:50:30	44							06.01.2021 9:02:03	Semrad Jiří
BG3183	19.08.2020 14:08:33	18.03.2021 8:29:40	160								
BG3184	19.08.2020 14:08:46	18.03.2021 8:29:54	166								
BG3185	18.08.2020 21:09:11	14.03.2021 15:50:14	113								
BG3186	18.08.2020 21:08:50	14.03.2021 15:50:04	113								
BG3187	19.08.2020 14:08:57	18.03.2021 8:30:04	166								
BG3190	18.08.2020 21:08:42	14.03.2021 15:50:01	113								

Operace se záznamy

Filtr podle RBC

všechna RBC

Filtr podle stavu BG

všechny BG

jen BG s ponouchou

jen BG bez poruchy

Filtr podle času

nefiltrovat podle času

zobrazit BG naposledy načtené před více jak půl rokem

zobrazit BG naposledy načtené před více jak rokem

zobrazit BG naposledy načtené před více jak 2 roky

zobrazit BG naposledy načtené před datem

Načíst

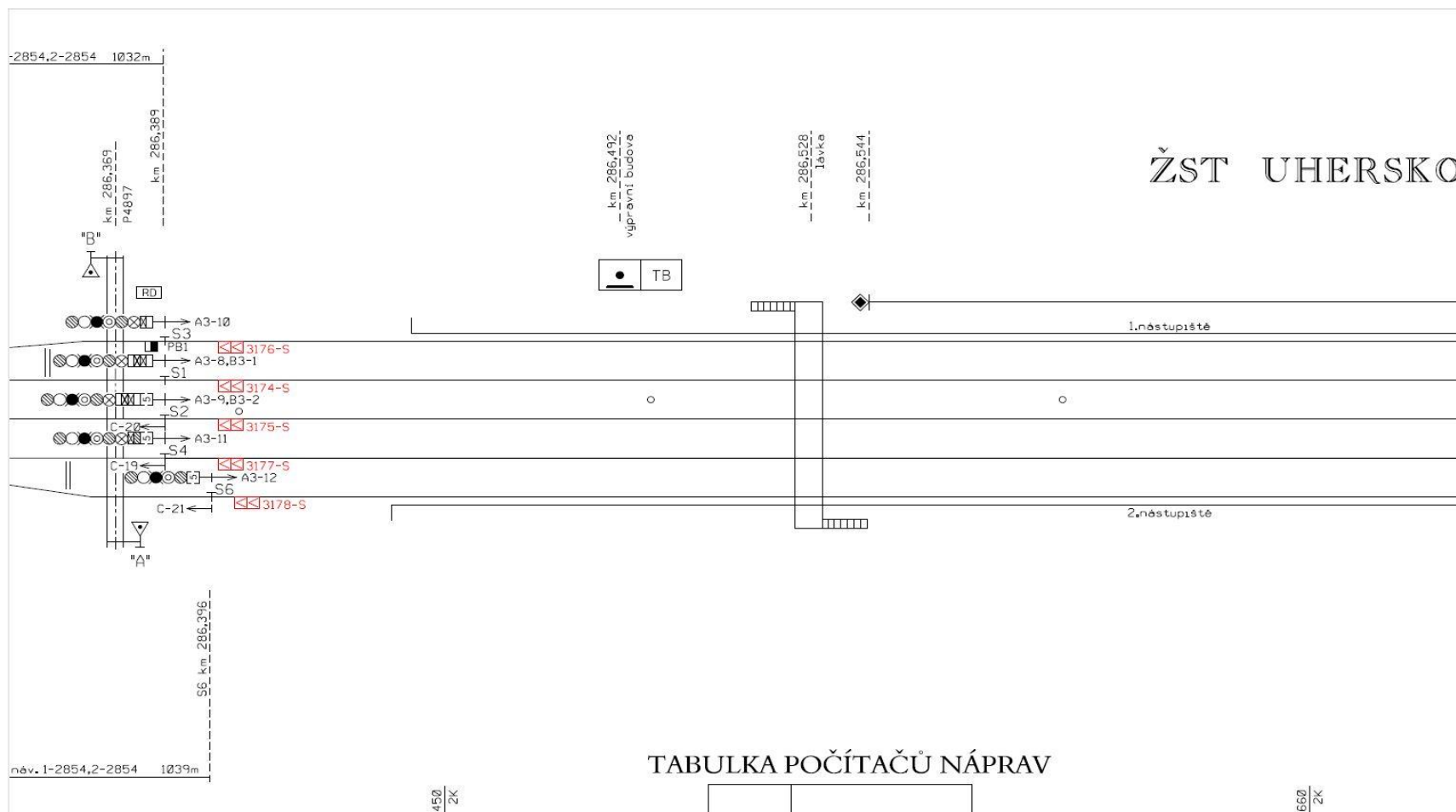
Export

Vynulovat vybranou BG

Vynulovat vše/RBC

Balízy – pravidelná údržba

Diagnostika RBC



Balízy – pravidelná údržba

- Diagnostika RBC
- Lokalizace prvku (BG) v kolejišti

The screenshot shows a software interface for railway management. A window titled "Seznam prvků stromu" (Tree Element List) is open, allowing for the search and localization of a track element (BG). The window contains the following elements:

- Seřadit strom podle** (Sort tree by):
 - indexu stromu (tree index)
 - názvu prvku (element name)
- Zadejte název prvku nebo index stromu:** (Enter element name or tree index):
 - Text input field containing "BG3125"
 - Režim lokalizace prvků (Localization mode)
- 1 záznam** (1 record)
- Table:**

Index stromu	Název prvku	Název RBC
3865	BG3125	RBC 16 Česká Třebová - Pardubice

The background shows a railway diagram with track segments labeled with numbers (15, 16, 17, 19, 20, 21, 22) and letters (S, L). The window title "Zámorsk" is visible at the top.

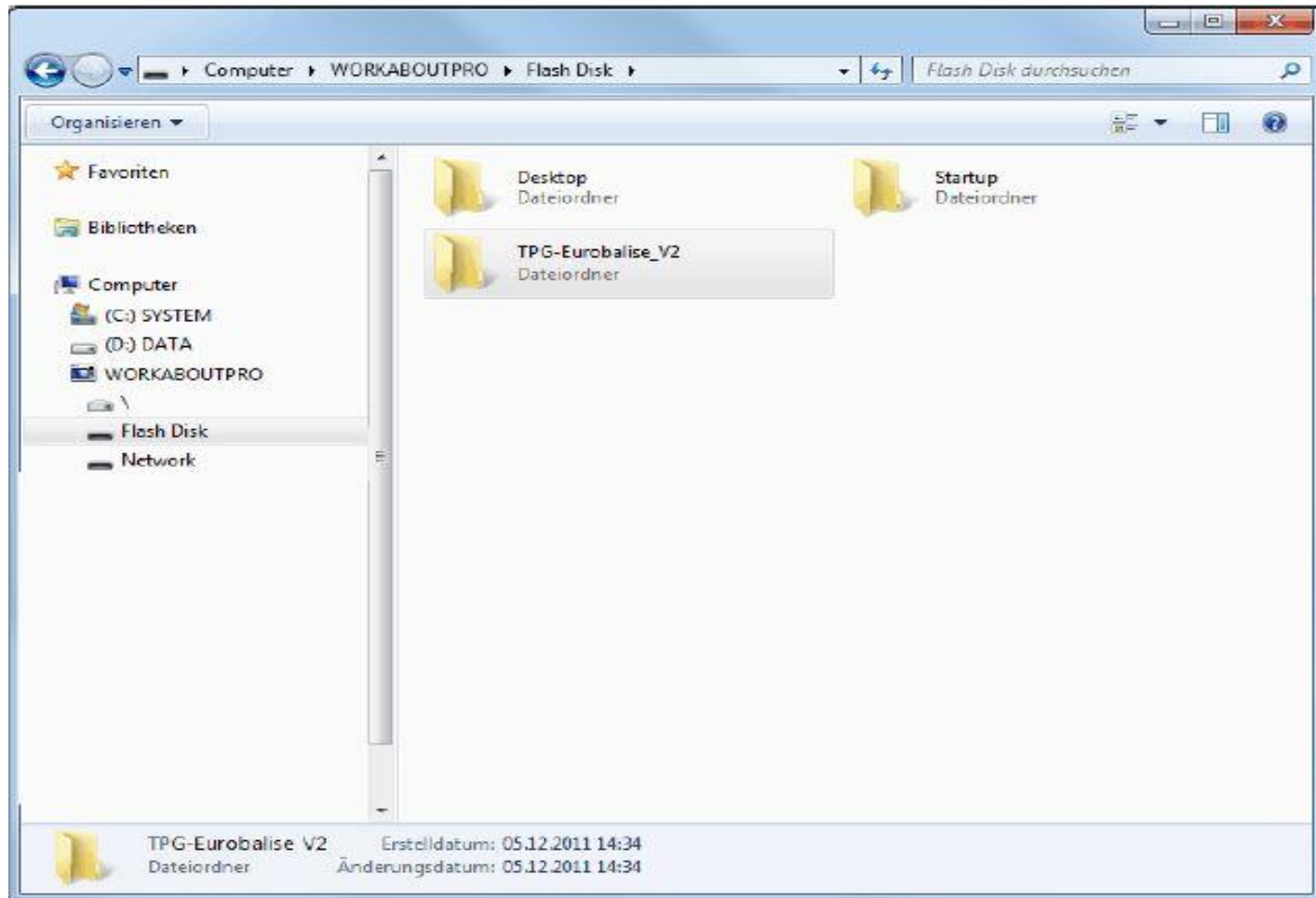
Balízy - programování

— Testovací a programovací jednotka TPG, ruční terminál



Balízy - programování

- Nahrání telegramů do ručního terminálu
- Připojení K PC přes USB
- Vytvoření struktury telegramů dle RBC, stanic a traťových úseků



Balízy - programování

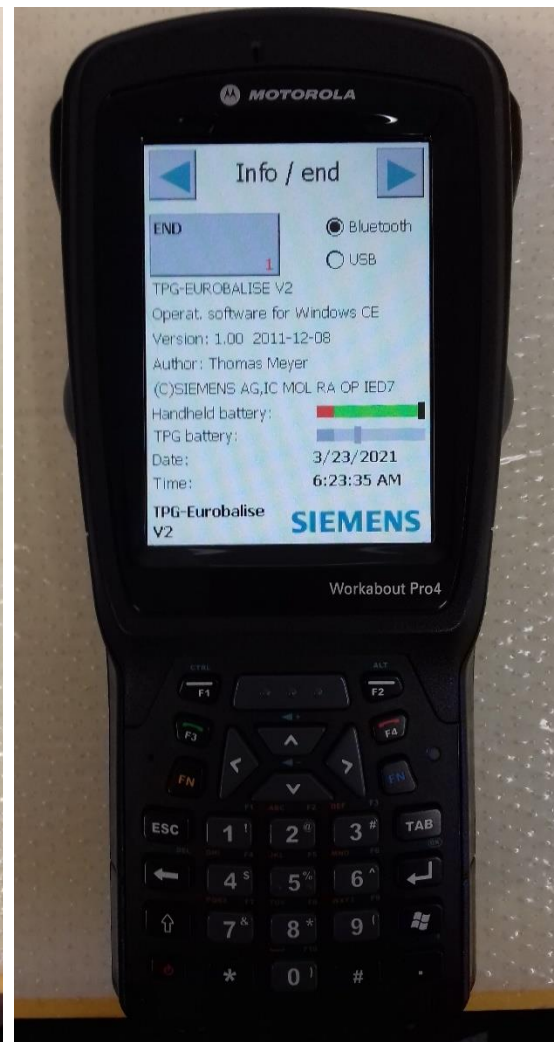
Spuštění programu



Hlavní menu



Výběr spojení



Balízy - programování

Umístění testovací a programovací jednotky na balízu v kolejišti



Umístění testovací a programovací jednotky na balízu mimo kolejiště

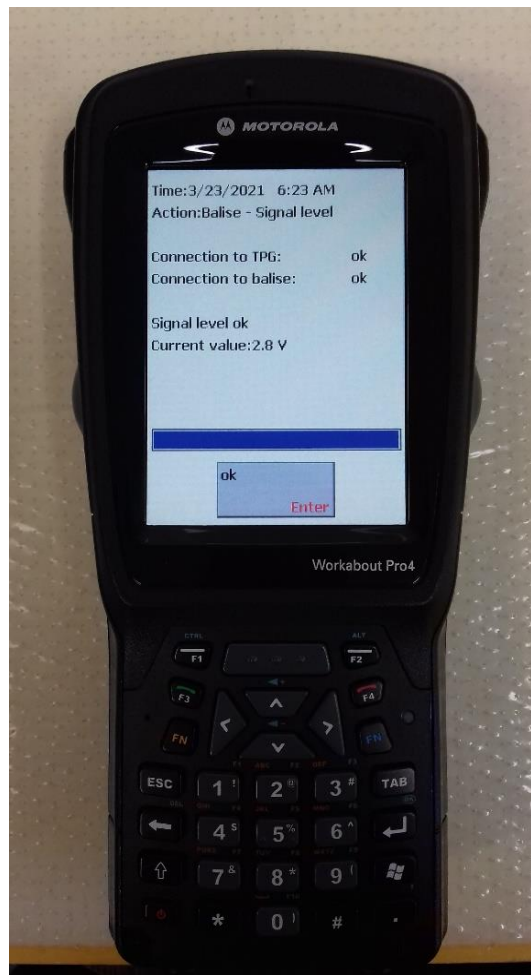


Balízy – programování (kontrola po poruše)

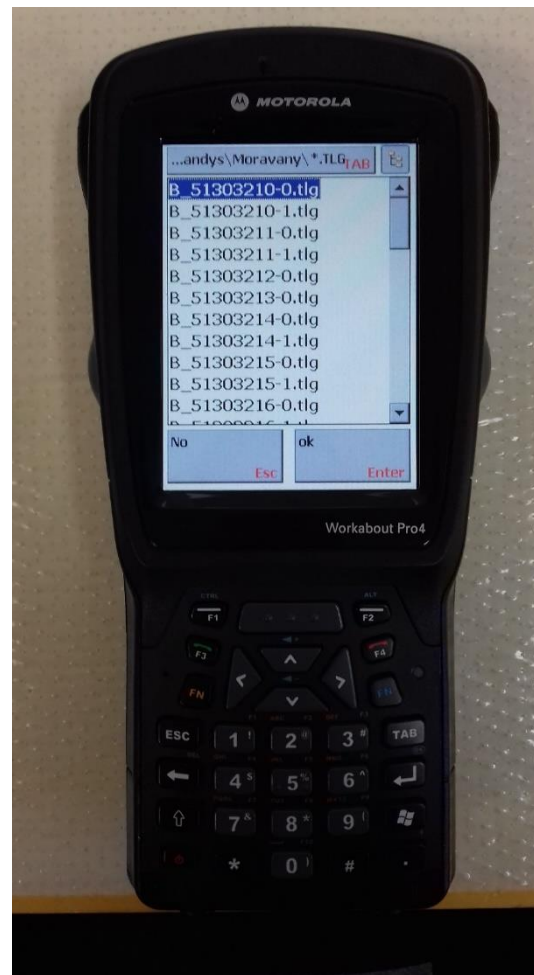
Hlavní menu



Úroveň signálu

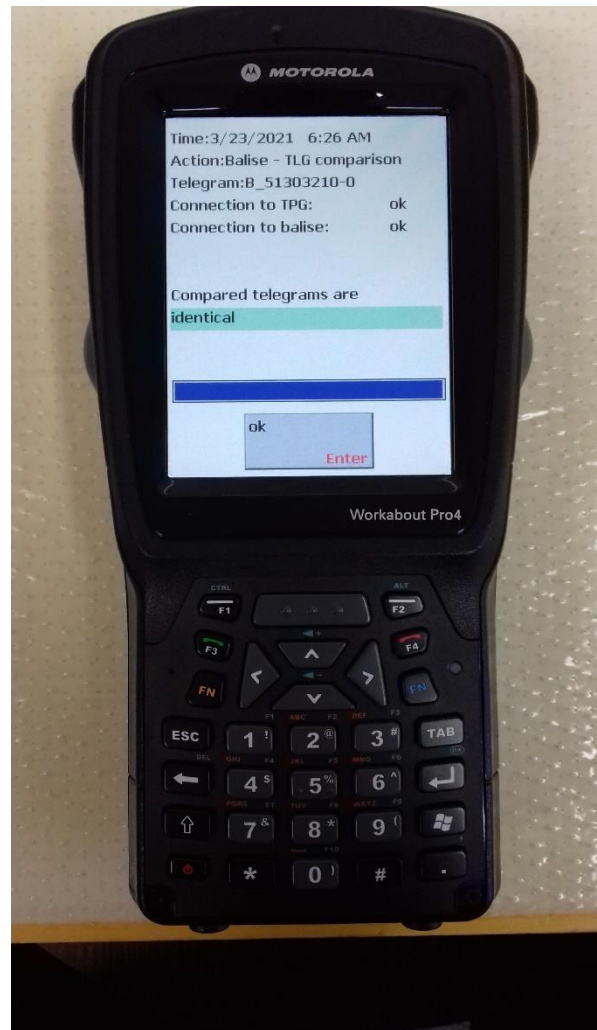


Kontrola telegramu - výběr



Balízy – programování (kontrola po poruše)

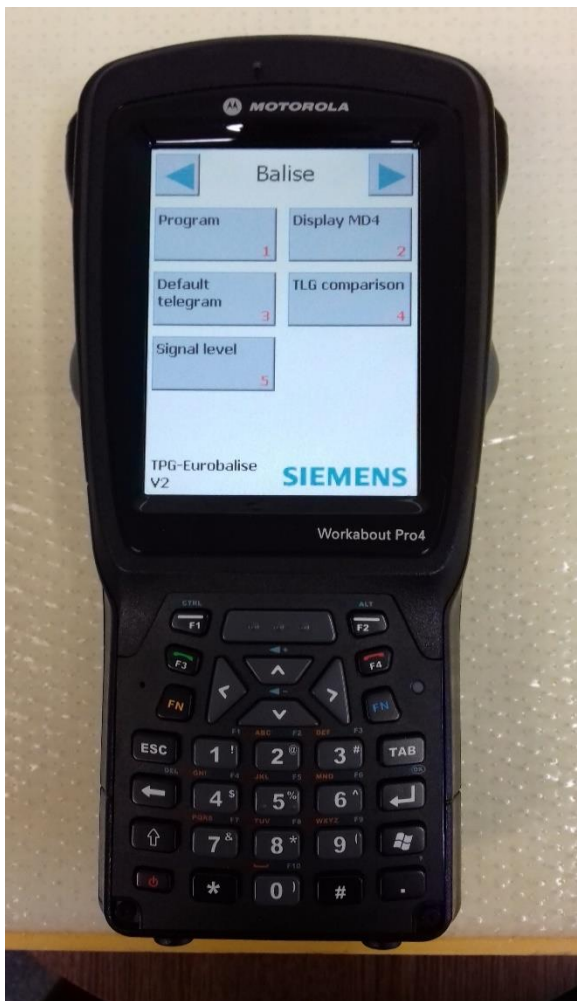
– Kontrola telegramu (porovnání s databází v ručním terminálu)



Balízy – programování (nová balíza)

Programování balízy mimo kolejiště

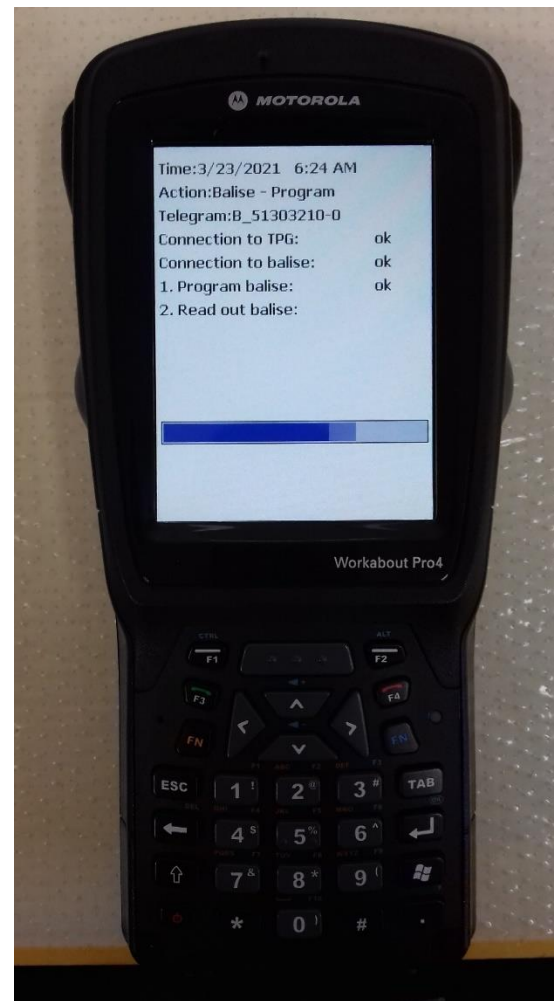
Výběr položky „Program“



Výběr telegramu



Spuštění programování



Balízy – programování (nová balíza)

- Výsledek programování – vygenerování MD4 (16-ti místný kontrolní součet)
- Porovnání prvních 8-mi znaků kontrolního součtu a opsání zbylých 8 znaků do protokolu Typ1

SIEMENS

Protokol o přezkoušení naprogramování balízy (Typ 1)

Telegram-jméno souboru: B.51300576-1.tlg
Zákazník: AŽD Praha s.r.o.
Verze dat: 2.00
Kolej: *2K* Úsek: *žst. Řečany nad Labem*
Traťový-km: *325 803*
Označení balízy: B.51300576-1
Seriové číslo balízy: *6100957454-002*

Bezpečnostně relevantní přezkoušení projektových dat balízy

prvních 8 znaků kontrolního součtu MD4 druhých 8 znaků kontrolního součtu MD4

Zadání	B1	7F	65	03
--------	----	----	----	----

1. pokus	<i>3A</i>	<i>7F</i>	<i>65</i>	<i>03</i>
2. pokus				
3. pokus				

	<i>3A</i>	<i>7F</i>	<i>01</i>	<i>04</i>

Zapsat prvních 8 znaků 16-ti místného kontrolního součtu MD4 a porovnat je se zadáním

Zapsat zbývajících 8 znaků 16-ti místného kontrolního součtu MD4

Programátor:

Jméno: *J. F.!* Příjmení: *Severák*
Datum: *12.3.2019* Podpis: *[Signature]*

Podepsaný potvrzuje svým podpisem, že:

- zpětně přečtených prvních 8 znaků kontrolního součtu MD4 souhlasí s prvními 8 znaky přetištěného kontrolního součtu MD4.
- 16 znaků kontrolního součtu Eurobalízy S21 bylo zpětně načteno a správně zaznamenáno.

Verze EPOS 04.00.006.CZ.00.003-P3	SIEMENS	strana 1 / 1
Datum: 13.10.2016	Protokol Typ 1	dokument č
		B.51300576-1.MD4.1.pdf



Balízy – programování (nová balíza)

- Montáž balízy do kolejiště
- Kontrola MD4 (16-ti místný kontrolní součet)
- Zapsání do protokolu Typ2

SIEMENS

Protokol o přezkoušení správného přiřazení balíza/telegram (Typ 2)

Telegram-jméno souboru: B.51300576-1.tlg
Zákazník: AŽD Praha s.r.o.
Verze dat: 2.00
Kolej: LK Úsek: zst. Řečany nad Labem
Traťový-km: 325,403
Označení balízy: B.51300576-1
Sériové číslo balízy: G100954454-002

Bezpečnostně relevantní přezkoušení projektových dat balízy

prvních 8 znaků kontrolního součtu MD4 druhých 8 znaků kontrolního součtu MD4

Zadání:

B1	7F	65	03
----	----	----	----

3A	F7	01	04
----	----	----	----

Zjištěno:

B1	7F	65	03
----	----	----	----

3A	F7	01	04
----	----	----	----

OK: OK:

Porovnat rukou psaná data z příslušného Protokolu Typ 1 se zadáním

Zkoušející:

Jméno: Jirka Příjmení: Semrad
Datum: 13.3.2018 Podpis: J. Semrad

Podepsaný potvrzuje svým podpisem, že u Eurobalízy S21 souhlasí zpětně načtený 16-ti místný kontrolní součet MD4 z Protokolu Typ 1 se zadáním 16-ti místným kontrolním součtem MD4 z Protokolu Typ 2.

Verze EPOS 04.00.006.CZ.00.003-P3	SIEMENS	strana 1 / 1
Datum: 13.10.2016	Protokol Typ 2	dokument č: B.51300576-1.MD4.2.pdf



Balízy – programování (nová balíza)

– Vyplnění montážního protokolu



Protokol o provedení montáže balízy

1. Provádějící firma

Firma : AŽD Praha s.r.o. MZK
Jméno : Jozef Szabó

2. Místo montáže

Stanice/trat'ový úsek : trat'ový úsek Choceň - Zámorsk
Traťový kilometr : 279,244
Kolej : 2SK

Označení balízy : 3114.1

Sériové číslo balízy : ~~ETCS 6100~~
CJ/HD 6100952414-003

3. Umístění balízy

Vzdálenost pevného bodu k balíze [m] : 12,0
Vzdálenost balízy od roviny temen kolejnic [mm] : _____
Příčný odstup balízy od osy koleje [mm] : 0
Viditelné kovové části v blízkosti balízy (<200mm) : NE
Viditelný kabel/lanové propojení v blízkosti balízy (<1m) : NE
Typ uchycení balízy : Vortok
Druh pražce :
Typ uchycení kolejnice : Vossloh
Typ kolejnice : před S2 v km 279,241
Utahovací moment šroubů balízy [Nm] : 38,00

Pro montáž balíz je nutno použít dokumenty:
Pokyny pro instalaci (A6Z08110114533,B)
Návod k instalaci (A6Z08110117055,B)

Poznámky :

Vyvěna balízy po postavení

Datum montáže : ~~11.8.2015~~ 12.12.2019

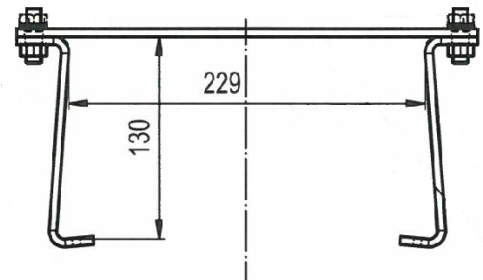
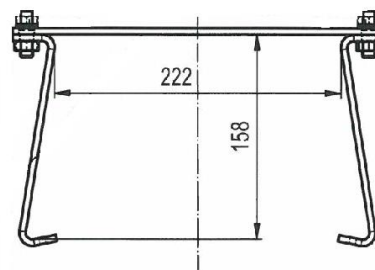
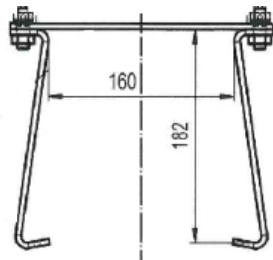
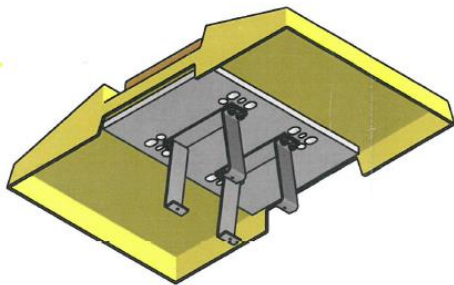
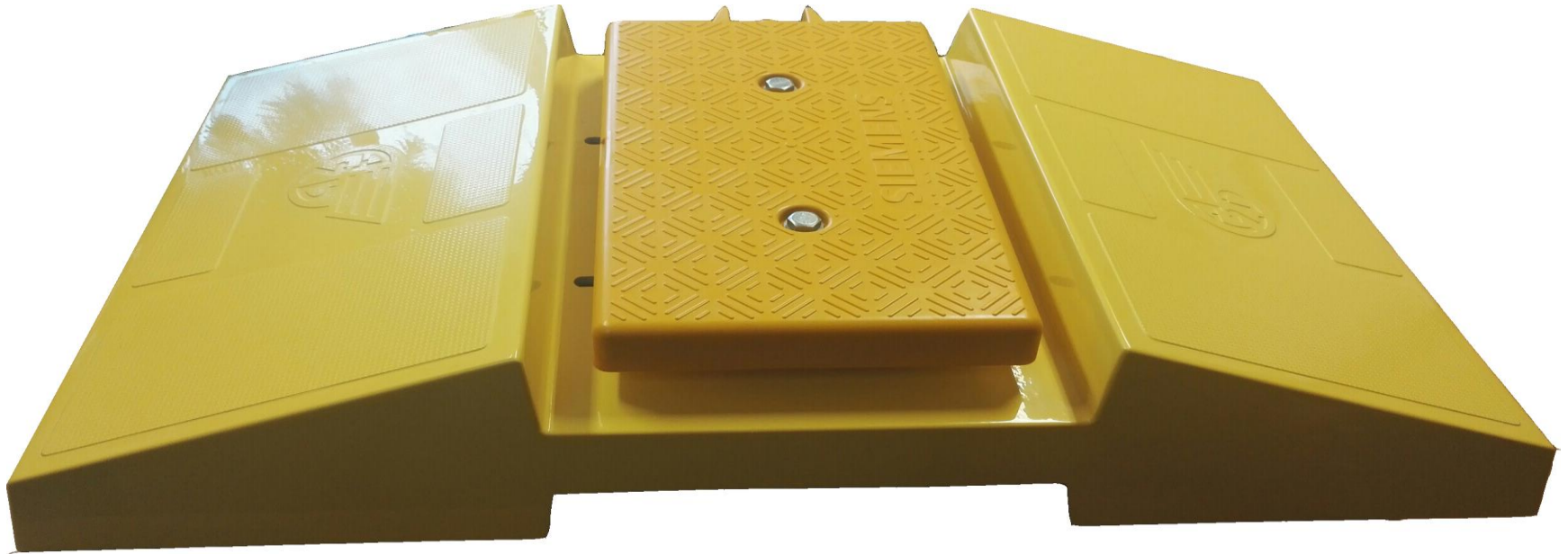
Podpis : *J. Szabó*

ETCSbase 2015

Balízy – ochrana v zahraničí

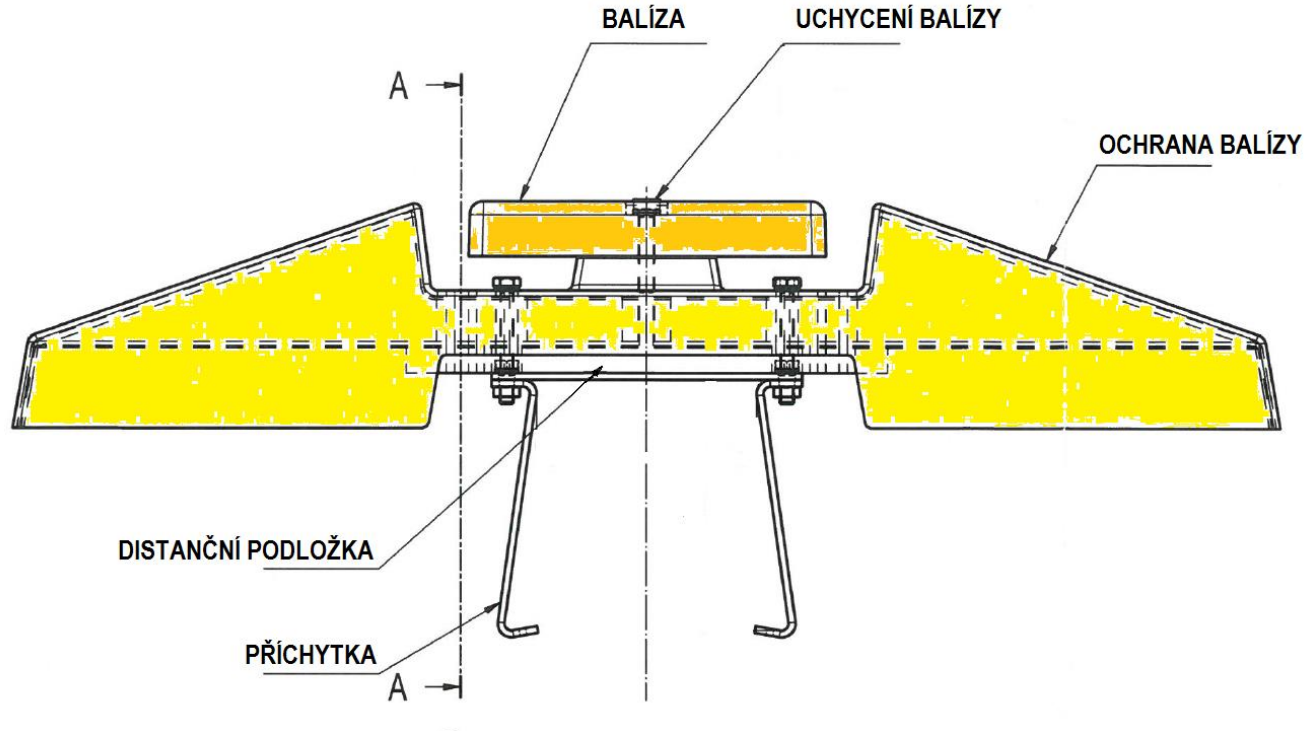


Balízy – ochrana na Správě železnic (SignalMont)



Balízy – ochrana na SŽ (SignalMont)

- Ochranný kryt balízy je tvořen tak, aby svým okrajem zasahoval do kolejnicového svršku, což zabraňuje zaháknutí uvolněných předmětů za okraj krytu a vibracím celého uchycení při průjezdu vlakové soupravy, která vyvolává vzduchové turbulence. **Konstrukce celého zařízení je tvořena tak, aby byla možná bezproblémová údržba. Po demontáži lze zachovat příchytky na pražcích, aniž by překážely při úpravě kolejiště.**



Literatura

- **Technický popis Eurobalízy S21 a S22, Siemens**
- **Návod k obsluze testovací a programovací jednotky pro eurobalízu V2, Siemens**
- **Opatření OŘ HKR SSZT Pardubice - Podmínky ETCS a AVV pro stavby, rekonstrukce a údržbu**
- **Prezentace firmy SignalMont Hradec Králové**
- **Výkres neproměnných návěstidel, ATE Cheb**
- **Soukromé materiály Ing. Pavel Anselmi**

Děkuji za pozornost

Údržba traťové části ETCS v podmínkách Správy železnic

Ing. Jiří Semrád
Semrad@spravazeleznic.cz