




Orientační schéma:



Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	03.2023	Definitivní odevzdání dokumentace	Mgr. Petr Vorel

Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace	 SPRÁVA ŽELEZNIC
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Stavební správa východ	
Adresa:	Nerudova 1, 779 00 Olomouc	

Zhotovitel stavby:	Signal Projekt s.r.o.			
Adresa:	Václavská 55, 639 00 Brno			
Kontakt:	T: +420 543 233 962 E: projekce@signalprojekt.cz			
Zhotovitel objektu:	Signal Projekt s.r.o.			
Adresa:	Václavská 55, 639 00 Brno			
Kontakt:	T: +420 543 233 962 E: projekce@signalprojekt.cz			
Hlavní projektant (HIP):	Specialista:	Odpovědný projektant:	Zpracovatel:	
Mgr. Petr Vorel	Ing. Jiří Doleček	Ing. Ladislav Kempný	Ing. Miroslav Vacek	

Název stavby/akce:	Implementace ETCS Regional Chrudim - Borohrádek			Označení (S-kód):	S622100092
				Označení zhotovitele:	21-144-35-113
Název části:	Evropský vlakový zabezpečovací systém (ETCS)			Označení části:	D.1.1.07
Název objektu:	ŽST Moravany - ETCS			Označení objektu/komplexu:	PS 03-01-71
Název přílohy:	Technická zpráva			Číslo přílohy:	1. 001
Název dílčí části přílohy:				Paré:	
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:			
Pardubický	viz textová část	viz textová část			
Stupeň dokumentace:	Datum zpracování:	Formáty:	Měřítko:		
DUSP	03.2023				

S-kód: S 6 2 2 1 0 0 0 9 2 Stupeň dokumentace: Část: D U S P - D 1 1 0 7 Objekt: P S 0 3 0 1 7 1 Podobjekt: X X Příloha: 1 - 0 0 1 Revize: 0 0 0

[Prostor pro další informace]

Obsah

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE	2
1.1 Označení stavby	2
1.2 Technické údaje	2
1.3 Výchozí stav zabezpečovacího zařízení	2
1.4 Účel stavby.....	2
1.5 Vstupní podklady	3
2. TECHNICKÁ ČÁST	3
2.1 Navrhované zabezpečovací zařízení	3
2.2 Úseky počítače náprav	3
2.3 VNPN.....	3
2.4 Balízy, balízové skupiny a jednotky LEU	4
2.5 Změna úrovně ETCS.....	5
2.6 Kabelizace.....	5
2.7 Ochrana před úrazem elektrickým proudem	6
2.7.1 Podmínky prostředí	6
2.7.2 Ochrana základní.....	6
2.7.3 Ochrana při poruše	6
2.8 Demontáže	6
2.9 Provizorní zabezpečovací zařízení	6
2.10 Závislosti na jiných provozních souborech a stavbách	6
3. OBSLUHA.....	7
4. POŽADAVKY NA OCHRANU BEZPEČNOSTI PRÁCE	8

PS 03-01-71 ŽST Moravany – ETCS

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

1.1 Označení stavby

Název stavby:	Implementace ETCS Regional Chrudim – Borohrádek
Stupeň dokumentace:	DUSP
Místo stavby:	kraj Pardubický
Katastrální území:	Moravany nad Loučnou [698482], Platěnice [698491]
Zadavatel:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234 Stavební správa východ Nerudova 1 779 00 Olomouc
Zhotovitel dokumentace:	Signal Projekt s.r.o. Václavská 55, 639 00 Brno

1.2 Technické údaje

Trat':	Chrudim - Borohrádek, jednokolejná
Trat'ová rychlost:	stávající stav: 60 km/h nový stav: 60 km/h
Zábrzdná vzdálenost:	stávající stav: 400 m
Trakce:	nezávislá

1.3 Výchozí stav zabezpečovacího zařízení

V současné době na trati Chrudim - Borohrádek není instalováno ETCS v žádné úrovni ani žádný jiný systém vlakového zabezpečovače. Na trati Česká Třebová – Praha je v dotčeném úseku včetně ŽST Moravany nainstalován systém ETCS v úrovni L2. V úseku Hrochův Týnec – Moravany a Moravany - Holice je již instalován systém trat'ového souhlasu D3.

Trat' dotčená stavbou je se zjednodušeným řízením drážní dopravy dle předpisu SŽ D3 Předpis pro zjednodušené řízení drážní dopravy, pro uvedenou trať platí Prováděcí nařízení pro trať D3 Chrudim – Moravany a Heřmanův Městec – Chrudim město. Sídlo dirigujícího dispečera je ŽST Chocẽ, ohlašovací pracoviště mimořádných událostí je pracoviště dirigujícího dispečera v ŽST Chocẽ.

1.4 Účel stavby

Účelem tohoto provozního souboru je vystrojení tratě zařízením ETCS STOP.

1.5 Vstupní podklady

- Příslušné ČSN, EN, TSI, TNŽ a dokumenty SŽ, s.o.
- Záznamy z jednání
- Stávající technická dokumentace
- Koncept metodického pokynu SŽ TSI CCS/MP3
- TS Výstraha při nedovoleném projetí návěstidla č. 2/2014-S,Z
- Místní šetření projektantů

Zejména je nutné důsledně dodržovat:

- SŽ D1 ČÁST PRVNÍ – „Dopravní a návěstní předpis pro tratě nevybavené evropským vlakovým zabezpečovačem“
- SŽ D3 – „Předpis pro zjednodušené řízení drážní dopravy“
- SŽ D7/2 „Organizování výlukových činností“
- 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 organizace“
- SŽDC (ČD) Z1 „Předpis pro obsluhu staničních a traťových zabezpečovacích zařízení“
- SŽDC (ČD) Z2 „Předpis pro obsluhu přejezdových zabezpečovacích zařízení“
- SŽ Zam1 „Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy“
- SŽ R14 „Řád zabezpečení požární ochrany státní organizace Správa železnic“

2. TECHNICKÁ ČÁST

2.1 Navrhované zabezpečovací zařízení

V rámci tohoto provozního souboru bude zřízena traťová část ETCS STOP. V rozporu s konceptem metodického pokynu SŽ TSI CCS/MP3 nebude, v souladu s dopisem č.j. 57007/2022-SŽ-GR-O14, zajišťován automatický vstup do oblasti řízení ETCS L2. U vjezdového návěstidla od Hrochova Týnce i od Holic bude do nové venkovní technologické skříně umístěna jednotka LEU.

K ovládání balíz bude použito snímání proudu návěstních obvodů jednotkou LEU. Přepínatelná balízová skupina bude zajišťovat zastavení vlaku, který neoprávněně projel návěstidlo s návěstí stůj. V případě přivolávací návěsti strojvedoucí použije funkci Potlačení EoA.

Jednotky LEU budou napájeny ze stavědlové ústředny stávajícími vazebními kabely. Poruchový stav LEU indikovaný rozepnutým pomocným kontaktem bude přenášen přes TDS a zobrazen na JOP dirigujícího dispečera v Chocní.

2.2 Úseky počítače náprav

V rámci tohoto provozního souboru nebudou zřízeny žádné úseky počítače náprav.

2.3 VNPN

SZZ ŽST Moravany již disponuje funkcí VNPN. Tato nebude touto stavbou měněna.

2.4 Balízy, balízové skupiny a jednotky LEU

Umístění balíz je vyznačeno v situačních schématech provozních souborů, které řeší dopravny D3 Hrochův Týnec a Holice. Přepínatelná balíza balízových skupin, jejichž poloha není v situačním schématu okótována, je určena jako nejméně 14 metrů od počítacího bodu.

O14 požaduje zřízení boční ochrany balíz u přepínatelných balízových skupin. O14 požaduje, aby byly použity jiné technologie pro uchycení balíz, než upevnění na patu kolejnice nebo upevnění požadující povolování vrtulí a svorek. Zároveň O14 požaduje prověření přímého upevnění balízy na pražec, včetně prověření aktuálního stavu pražců.

Přepínatelné balízy budou s jednotkami LEU propojeny pomocí kabelů PE-ALT-CLT 1x4x1,53 mm. Kabelová délka nesmí překročit 1000 metrů. Přesnou funkci balízové skupiny uvádí tabulka balízových skupin.

LEU bude řízena snímáním proudu v návěstních obvodech. Pro vyhodnocení svícení dovolující návěsti bude snímáno stálé nebo přerušované svícení žluté nebo zelené svítilny a nesvícení červené svítilny.

LEU bude napájena stávajícím vazebním kabelem. Napájení LEU musí být zvoleno tak, aby nedocházelo nepříznivým vlivům na obvody vedoucí ve stejném kabelu – například jako stejnosměrné.

Čísla balízových skupin odpovídají číslům přiděleným pro realizaci projektu.

Do ŽST Moravany bude ponechán manuální vstup. Navíc budou zřízeny BG BNV (jedna přepínatelná a jedna nepřepínatelná balíza) a BG ABNV (dvě nepřepínatelné balízy). BG BNV bude vysílat tyto telegramy:

Telegram zakazující jízdu vlaku je vysílán při svícení návěsti Stůj na vjezdovém návěstidle do Moravan, nebo *Přivolávací návěsti* na vjezdovém návěstidle do Moravan, nebo při zhaslém vjezdovém návěstidle do Moravan.

Přepínatelná balíza v nominálním směru, tj. do dopravní D1 Moravany, vysílá v telegramu PK 12 [MA pro L1 nulové délky], PK 41 [L1(L0)], PK 137, PK 200 [NID_VBCMK = 1; NID_VBCMK = 2], PK 255.

Přepínatelná balíza v reverzním směru, tj. z dopravní D1 Moravany, vysílá v telegramu PK 200 [NID_VBCMK = 1; NID_VBCMK = 2], PK 255

Nepřepínatelná balíza v nominálním směru, tj. do dopravní D1 Moravany, vysílá v telegramu PK 200 [NID_VBCMK = 1; NID_VBCMK = 2], PK 255.

Nepřepínatelná balíza v reverzním směru, tj. z dopravní D1 Moravany, vysílá v telegramu PK 3 (60km/h), PK41 [L0], PK 200 [NID_VBCMK = 1; NID_VBCMK = 2], PK 255.

Telegram dovolující jízdu vlaku je vysílán při svícení povolující návěsti na vjezdovém návěstidle do Moravan.

Přepínatelná balíza v nominálním směru, tj. do dopravní D1 vysílá v telegramu PK 200 [NID_VBCMK = 1; NID_VBCMK = 2], PK 255.

Přepínatelná balíza v reverzním směru, tj. z dopravní D1 Moravany, vysílá v telegramu PK 200 [NID_VBCMK = 1; NID_VBCMK = 2], PK 255

Nepřepínatelná balíza v nominálním směru, tj. do dopravní D1 vysílá v telegramu PK 200 [NID_VBCMK = 1; NID_VBCMK = 2], PK 255.

Nepřepínatelná balíza v reverzním směru, tj. z dopravní D1 vysílá v telegramu PK 3 (60km/h), PK41 [L0], PK 200 [NID_VBCMK = 1; NID_VBCMK = 2], PK 255.

Telegram při poruše LEU nebo při ztrátě komunikace balízy s LEU:

Přepínatelná balíza v nominálním směru, tj. do dopravní D1 Moravany, vysílá v telegramu PK 12 [MA pro L1 nulové délky], PK 41 [L1(L0)], PK 137, PK 200 [NID_VBCMK = 1; NID_VBCMK = 2], PK 254, PK 255

Přepínatelná balíza v reverzním směru, tj. z dopravní D1 Moravany, vysílá v telegramu PK 200 [NID_VBCMK = 1; NID_VBCMK = 2], PK 255

Nepřepínatelná balíza v nominálním směru, tj. do dopravní D1 Moravany, vysílá v telegramu PK 200 [NID_VBCMK = 1; NID_VBCMK = 2], PK 255.

Nepřepínatelná balíza v reverzním směru, tj. z dopravní D1 Moravany, vysílá v telegramu PK 3 (60km/h), PK41 [L0], PK 200 [NID_VBCMK = 1; NID_VBCMK = 2], PK 255.

BG ABNV bude vysílat tyto telegramy:

V nominálním směru, tj. do dopravní D1 Moravany, vysílá PK 200 [NID_VBCMK = 1; NID_VBCMK = 2], PK 255.

V reverzním směru, tj. z dopravní D1 Moravany, vysílá v telegramu PK 3 (60km/h), PK 41 (L0), PK 200 [NID_VBCMK = 1; NID_VBCMK = 2], PK 255.

2.5 Změna úrovně ETCS

V rámci tohoto projektu nebudou zřízeny automatické vstupy do ETCS L2. Vlak vjíždějící do oblasti řízení ETCS L2 bude pokračovat dovnitř oblasti v ETCS L0, resp. pokud je vybaven pro jízdu v ETCS LNTC LS, bude proveden přechod do této úrovně. Vlak pokračující dále po trati Česká Třebová – Praha musí pro využití úrovně ETCS L2 zastavit na dopravní koleji a provést strojvedoucím zahájený přechod do úrovně L2. Výstup z úrovně ETCS L2 do úrovně ETCS L0 bude zřízen.

2.6 Kabelizace

Kabelizace bude prováděna pouze v místě vjezdových návěstidel HS a HL. Zřídí se kabelová trasa mezi stávající kabelovou skříní u vjezdového návěstidla a novou technologickou skříní, dále z TS k přepínatelné balíze. Kabelizace bude prováděna v souladu s předpisem SŽDC S4 a normou TNŽ 34 2609. Kabely budou uloženy pod výstražnou fólií s min. krytím 70 cm. Kabelizace bude plastovými plněnými kabely typu TCEKPFLEY, pro přepínatelné balízy budou pokládány kabely PE-ALT-CLT. V místě kabelových spojek a odbočných bodů kabelové trasy budou uloženy kabelové označníky. Před zahájením kabelizace bude nutné vytyčení podzemních sítí. Křížení a

souběhy kabelové trasy s těmito sítěmi budou provedeny dle příslušných norem a podmínek správců sítí stanovených v jejich vyjádřeních.

2.7 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

2.7.1 Podmínky prostředí

Určení prostředí vnitřních a venkovních prvků zabezpečovacího zařízení je provedeno dle ČSN EN 50125-3. Dle článku 4.1 se předpokládá třída číslo 1.

Umístění částí zabezpečovacího zařízení:

- venkovní prvky v přístrojové skříni (kryt zařízení poskytuje úplnou ochranu proti vlivům prostředí)
- venkovní prvky v kolejišti (bez přídavného krytu)
- vnitřní prvky v budově s klimatickou regulací (technologie v reléové místnosti).

2.7.2 Ochrana základní

Venkovní prvky zabezpečovacího zařízení a stavědlová ústředna jsou dle ČSN 34 2600 ed.2 čl. 6.5 prostory s částmi zabezpečovacího zařízení, do kterých mají přístup pouze určení pracovníci s předepsanou elektrotechnickou kvalifikací. Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí je provedena krytem podle čl. 412.2.2 ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 nebo zábranou dle Přílohy B čl. B.2 ČSN 33 2000-4-41 ed 3.

2.7.3 Ochrana při poruše

Neživé části stejnosměrných obvodů mají ochranu dle čl. 414 ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 jako obvody SELV.

Neživé části obvodů před oddělovacím transformátorem mají dle čl. 411.4 ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 ochranu samočinným odpojením od zdroje v síti TN.

Neživé části obvodů za oddělovacím transformátorem mají dle čl. 411.6 ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 ochranu samočinným odpojením od zdroje v síti IT s hlídačem izolačního stavu dle čl. 6.5 ČSN 34 2600 ed.2.

2.8 Demontáže

Obsahem tohoto provozního souboru nejsou demontáže.

2.9 Provizorní zabezpečovací zařízení

Není nutné zřizovat provizorní zabezpečovací zařízení.

2.10 Závislosti na jiných provozních souborech a stavbách

Realizace tohoto PS není závislá na jiných PS nebo SO.

3. OBSLUHA

V rámci tohoto provozního souboru nedojde ke změně způsobu obsluhy a nebudou zřizovány žádné nové obslužné prvky ani indikace.

4. POŽADAVKY NA OCHRANU BEZPEČNOSTI PRÁCE

Zhotovitel stavby je dle z. č. 262/2006 Sb. povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení života a zdraví, která se týkají výkonu práce, je povinen vytvářet bezpečné a zdravé neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci přijímáním opatření k předcházení rizikům.

Zhotovitel stavby je povinen soustavně vyhledávat nebezpečné činitele a procesy pracovního prostředí a pracovních podmínek, zjišťovat jejich příčiny a zdroje. Na základě tohoto zjištění vyhledávat a hodnotit rizika a přijímat opatření k jejich odstranění. K tomu je povinen pravidelně kontrolovat úroveň bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zejména stav výrobních a pracovních prostředků a vybavení pracovišť a úroveň rizikových faktorů pracovních podmínek a dodržet metody a způsob zjištění a hodnocení rizikových faktorů (viz odst. 3 § 102 z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce).

Realizace opatření musí vždy odpovídat požadavkům bezpečnostních předpisů, norem a jiných závazných předpisů, návodům výrobce, technologickým a pracovním postupům příp. místním bezpečnostním předpisům, a také závazným dokumentům správců inženýrských sítí a dokumentů týkajících se střetu s železniční dopravou a dopravou silniční.

Přehled základních legislativních předpisů BOZP:

- Z.č. 262/2006 Sb., zákoník práce (v platném znění)
- Z.č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy (v platném znění)
- Z.č. 251/2005 Sb., o inspekci práce (v platném znění)
- Z.č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů (v platném znění)
- Z.č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů (v platném znění)
- Z.č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce (v úplném znění) (v platném znění)
- Z.č. 133/1985 Sb., o požární ochraně (v platném znění)
- Vyhláška č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice (v platném znění)
- Vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- Vyhláška č. 73/2010 Sb., stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti
- NV č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- NV 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- NV 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- NV 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- SŽ Bp 1 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 organizace
- SŽ Zam1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy.