



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Doprava

Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury



Jiná ověření:

Paré:

Orientační schéma:





Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
002	11/2023	PDPS - aktualizovaná, kompletní	Ing. Petr Burda
003	06/2024	PDPS - po připomínkách	Ing. Petr Burda

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 díla:	EXPROJEKT s.r.o.	 EXPROJEKT
Adresa:	Heršpická 758/13, 619 00 Brno	
Kontakt:	T: +420 533 312 000 E: info@exprojekt.cz	
Zhotovitel části/objektu:	SUDOP PRAHA a.s.	 SUDOP PRAHA
Adresa:	Olšanská 1a, 130 80 Praha 3	
Kontakt:	T: +420 605 229 020 E: praha@sudop.cz	
Hlavní projektant (HIP):	Ing. Pavel Odehnal	Specialista: Ing. Martin Raibr

Název stavby/akce:	Rekonstrukce TZZ Přebouč - Prachovice	Označení investora: S621500628
		Označení zhotovitele: 2020-202
Název části:	Evropský vlakový zabezpečovací systém (ETCS)	Označení části: D.1.1.7
Název objektu/dílní části:	Přebouč - Kostelec u H. M., ETCS L1	Označení objektu/komplexu: PS 00-01-71
Název přílohy:	Technická zpráva	Číslo přílohy (typ/pořadí): 1. 001
Název dílní části přílohy:	-	
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy: Ing. Ladislav Kempný	Měřítko: - Formáty: -
Kraj:	Katastrální území: Pardubický	TUDU: 1541 Prachovice - Přebouč
	Dle technické zprávy	Smluvní datum zpracování: 30. 11. 2023

Označení investora:	Stupeň dokumentace: Část:	Objekt:	Podobjekt:	Příloha:	Revize:
S 6 2 1 5 0 0 6 2 8	- P D P S - D 1 1 0 7	- P S 0 0 0 1 7 1	- - -	- 1 - 0 0 1	- 0 0 3

[Prostor pro další informace]

Obsah

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE	2
1.1 Označení stavby	2
1.2 Technické údaje	2
1.3 Výchozí stav vlakového zabezpečovacího zařízení	3
1.4 Účel stavby.....	3
1.5 Vstupní podklady	3
2. TECHNICKÁ ČÁST	4
2.1 Navrhované zabezpečovací zařízení	4
2.2 Balízy, balízové skupiny a jednotky LEU	4
2.3 Kabelizace.....	5
2.4 Vystrojení a obsluha zastávky Prachovice.....	5
2.5 Vystrojení a obsluha č. 4440 (vlečka CEMEX)	5
2.6 Vystrojení a obsluha vlečky č. 4423 (vlečka SSHR)	5
2.7 ŽST Kostelec u Heřmanova Městce	6
2.8 ŽST Heřmanův Městec, odbočná trať do Chrudimi města	6
2.9 Změna úrovně u ŽST. Přelouč.....	6
2.9.1 Vjezd do Přelouče od Choltic.....	6
2.9.2 Odjezd vlaku s OBU SV 1.1 z Přelouče do Choltic	6
2.9.3 Odjezd vlaku s OBU SV 2.1 a vyšší.	6
2.10 Informace o stavu PZZ	7
2.11 Ochrana před úrazem elektrickým proudem	7
2.11.1 Podmínky prostředí	7
2.11.2 Ochrana základní.....	7
2.11.3 Ochrana při poruše	7
2.12 Demontáže	7
2.13 Provizorní zabezpečovací zařízení	7
2.14 Závislosti na jiných provozních souborech a stavbách	8
3. POŽADAVKY NA PROVOZ A ÚDRŽBU	8
4. POŽADAVKY NA OCHRANU BEZPEČNOSTI PRÁCE	8

PS 00-01-71 Přelouč - Kostelec u H.M., ETCS L1

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

1.1 Označení stavby

Název stavby:	Rekonstrukce TZZ Přelouč – Prachovice
Stupeň dokumentace:	PDPS
Místo stavby:	kraj Pardubický
Katastrální území:	734560 Přelouč; 776769 Valy nad Labem; 780642 Veselí u Přelouče; 652369 Choltice; 658375 Jeníkovice u Choltic; 666165 Klešice; 638731 Heřmanův Městec; 670260 Kostelec u Heřmanova Městce; 732800 Prachovice.
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:	EXPROJEKT s.r.o. Heršpická 758/13 619 00 Brno

1.2 Technické údaje

Trat':	Prachovice - Přelouč, jednokolejná
Trat'ová rychlost:	stávající stav: 50 km/h nový stav: Kostelec u H.M. – Choltice 50 km/h Choltice – Přelouč 75 km/h
Zábrzdna vzdálenost:	stávající stav: Prachovice – Heřmanův Městec 1000 m Heřmanův Městec – Choltice 400 m Choltice – Přelouč 1000 m nový stav: 700m
Trakce:	nezávislá

1.3 Výchozí stav vlakového zabezpečovacího zařízení

V současné době na trati není instalováno ETCS v žádné úrovni ani žádný jiný systém s kontrolou rychlosti.

1.4 Účel stavby

Účelem tohoto provozního souboru je vystrojení tratě zařízením ETCS v úrovni L1 LS s přenosem všech informací pomocí balíz. Systém ETCS bude vybudován podle souboru specifikací TSI CCS (Baseline 4), systémová verze 2.1.

1.5 Vstupní podklady

- Záměr projektu
- Příslušné ČSN, EN, TSI, TNŽ a dokumenty SŽ, s.o.
- Záznamy z jednání
- Stávající technická dokumentace
- Místní šetření projektantů
- Dopis 78058/2022-SŽ-GR-O14 „Podmínky a technické požadavky přípravy nebo implementace traťové části ETCS úrovně 1 v módu Limited Supervision“ (v textu jen „dopis L1 LS“)
- Nařízení Komise (EU) 2016/919 (TSI CCS) ve znění prováděcích nařízení Komise (EU) 2019/776 a 2020/387

Zejména je nutné důsledně dodržovat:

- SŽ D1 ČÁST PRVNÍ „Dopravní a návěsní předpis pro tratě nevybavené evropským vlakovým zabezpečovačem“
- 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“
- SŽ Bp3 „Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách a při stavebních činnostech v prostorách Správy železnic, státní organizace“
- SŽ Z1 „Předpis pro obsluhu staničních a traťových zabezpečovacích zařízení“
- SŽ 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

Trat' Prachovice - Přelouč bude vystrojena traťovou částí vlakového zabezpečovače ETCS v úrovni 1 LS. LEU budou centralizované a budou disponovat údaji o postavených cestách a jejich případných výlukách od SZZ nebo TZZ. Snímání proudu návěstních obvodů použito nebude. Jednotky LEU budou rozmístěny v technologických objektech podél trati. Bude použit soubor specifikací 4.

Mód LS je dostupný až od systémové verze 2.1. Případné vlaky vedené vozidly s OBU systémové verze 1.1 budou vedeny v úrovni 0. Veškeré balízové skupiny budou (pokud není v textu nebo v situačním schématu uvedeno jinak) v systémové verzi 2.1 a vlaky s OBU SV1.1 na ně nebudou reagovat.

Hodnoty uvolňovacích rychlostí jsou uvedeny v tabulkách uvolňovacích rychlostí, které budou součástí závěrových tabulek SZZ v jednotlivých provozních souborech.

Elektronická stavědla v rámci této stavby musí být vybavena funkcí VNPN a TRS STOP modulem. Vazba do systému ETCS musí být definována ve spolupráci zhotovitele s O14 v rámci realizační dokumentace projektu.

Všechny prvky interoperability (jednotka LEU, eurobalízy, počítače náprav atd.) musí být certifikovány jako interoperabilní prvek dle TSI CCS. Použité prvky nesmí mít takové podmínky/omezení použití, které by bránilo je použít v rámci subsystému jako interoperabilní. Všechny nově instalované komponenty musí být z hlediska interoperability způsobilé k provozu na síti SŽ.

V rámci realizace se musí zajistit, že všechny dílčí pokyny pro údržbu jednotlivých komponent jsou zaneseny do jednotného předpisu provozovatele dráhy.

Nejpozději v době realizace musí pro být pro tuto stavbu zajištěna zpráva Posuzovatele bezpečnosti dle nařízení EK č. 402/2013 (ASBO) subsystému CCT s kladným stanoviskem zhodnocení rizik.

Navrhne-li zhotovitel PS v soutěži zařízení, které není na síti Správy železnic, státní organizace zavedeno, pak u tohoto zařízení musí provést nutné atesty řízení jakosti, včetně procesu certifikace a schválení pro nasazení do provozu na síti Správy železnic, státní organizace. Ověřovací provoz bude realizován podle směrnice SŽDC č. 34

2.2 Balízy, balízové skupiny a jednotky LEU

Umístění balíz je vyznačeno v situačních schématech provozních souborů SZZ a TZZ. Balízové skupiny u hlavního návěstidla budou umístěny nejméně 14 metrů od počítacího bodu, jehož ovlivnění ukončí dovolující návěst na tomto návěstidle.

Přepínatelné balízy budou s jednotkami LEU propojeny pomocí kabelů PE-ALT-CLT 1x4x1,53 mm. Kabelová délka nesmí překročit délku podle čl. 2.1.3 TS 1/2023 Technické specifikace systému, zařízení a výrobku: „*Traťová elektronická jednotka systému ETCS a přepínatelné eurobalízy*“. V případě, že dodavatel technologie zvolí takové řešení, které umožní větší

kabelovou délku, připouští se v rámci realizační dokumentace přeuspořádat LEU tak, aby se optimalizovaly náklady, pouze při zachování spolehlivosti a bezpečnosti.

Základním datagramem veškerých proměnných balíz, který musí být předáván při poruše komunikace s jednotkou LEU, musí být datagram odpovídající stavu, kdy všechna hlavní návěstidla zakazují jízdu vlaku. Navíc musí obsahovat textovou zprávu "LEU Error / Porucha LEU".

Hodnoty NID_BG byly určeny SŽ. Hodnoty ostatních proměnných budou určeny v rámci realizace. V rámci realizace musí být též navržena strategie verifikace a validace telegramů a musí být nadefinovány provozní situace pro přezkoušení traťové části, a to s více jak jedním typem palubní části, ideálně od různých výrobců, a i výrobce jiného, než je výrobce prvků traťové části.

2.3 Kabelizace

Kabelové trasy pro ETCS jsou řešeny v rámci provozních souborů SZZ a TZZ. Kabely k přepínatelným balízám jsou součástí tohoto PS, budou uloženy do společných kabelových tras s kabely zabezpečovacími, pro komunikaci jednotek LEU se využije kabel TOK.

2.4 Vystrojení a obsluha zastávky Prachovice

Jízda osobních vlaků na koleji 301 v ŽST Kostelec, obvod Prachovice bude probíhat v módu LS úrovně 1. Vlak nebude přecházet do jiné úrovně ani módu. Pro dojezd vlaku do nástupiště, jehož konec je v blízkosti návěstidla Sc301 bude zřízena u tohoto návěstidla nenulová uvolňovací rychlost.

Návrat vlaku proběhne též v úrovni 1. Vlak přejde z módu SR do módu LS v úrovni návěstidla Lc301. Vzhledem k omezení traťové rychlosti na 30 km/h a blízkosti návěstidla Lc301, nebude zřízena balízová skupina na konci nástupiště; není potřebná.

2.5 Vystrojení a obsluha č. 4440 (vlečka CEMEX)

V kolejišti vlečky nebudou zřizovány přepínatelné balízové skupiny ani kabelizace pro ETCS. ETCS nebude navázáno do stavědla vlečky. V kolejové spojnici v101/102 mezi výhybkami budou zřízeny balízové skupiny pro vstup a výstup do L1.

Vjíždějící vlak bude v místě mezi výhybkami V101 a V102 přepnut do úrovně 0, módu UN. Při návratu pojedou strojvedoucí v módu UN úrovně 0 do téhož místa.

2.6 Vystrojení a obsluha vlečky č. 4423 (vlečka SSHR)

V kolejišti vlečky nebudou zřizovány žádné balízové skupiny ani kabelizace pro ETCS. Obsluha vlečky bude probíhat v úrovni L1, v úrovni SH. Vlečka je zapojena do kolejiště ŽST Kostelec u Heřmanova Městce. Před obsluhou vlečky strojvedoucí přepne OBU ETCS do módu SH, ve kterém bude probíhat posun před odjezdem na vlečku, posun na vlečce, návrat z vlečky, i posun před odjezdem z ŽST. Odjezd vlaku z ŽST Kostelec u Heřmanova Městce bude probíhat standardně s procedurou Start of Mission.

2.7 ŽST Kostelec u Heřmanova Městce

Spojovací kolej č. 91 mezi vlečkou č. 4440 a hlavní částí ŽST Kostelec u H.M je dlouhá 1525 m a leží ve spádu přes 20 promile. Hlavní návěstidla Lc91 a Sc91 budou vybavena balízovými skupinami s funkcí nav a nav2. Balízové skupiny Př v souladu s „dopisem L1 LS“ nebudou instalovány. Balízová skupina nav2 u návěstidla Lc91 bude umístěna na vrchní hranici rozmezí vzdálenosti mezi BG nav2 a hlavním návěstidlem.

2.8 ŽST Heřmanův Městec, odbočná trať do Chrudimi města

V ŽST Heřmanův Městec odbočuje trať do Chrudimi města. Trať je dlouhodobě bez údržby a je vyloučena. Na trati není a touto stavbou nebude zřízeno ETCS. V ŽST Chrudim město v současné době (2024-01) není instalováno ETCS, je zpracována dokumentace „Implementace ETCS Regional Chrudim – Borohrádek“. V místě vjezdového návěstidla CHS bude umístěna změna úrovně mezi L1 LS (ve stanici) a L0 (na trati). Balízové skupiny oznamující přechod do L0 budou umístěny na záhlaví, v blízkosti krajní výhybky.

2.9 Změna úrovně u ŽST. Přelouč

ŽST Přelouč je v oblasti řízení ETCS L2. V blízkosti ŽST Přelouč bude docházet k přechodu mezi úrovněmi L2 a L1 LS. Úroveň L1 LS není definována pro vlaky s ETCS systémové verze 1.1. Vlaky vedené vozidly s OBU SV1.1 odjíždějící z Přelouče na tuto trať tedy nebudou za ŽST přecházet do L1 LS, ale do L0.

2.9.1 Vjezd do Přelouče od Choltic

Každý interoperabilní vlak (SV 1.1 i 2.1) jedoucí od Choltic obdrží standardně příkazy k přihlášení OBU do GSM-R, k přihlášení k RBC a k přechodu do úrovně L2. K přechodu do L2 dojde ve vzdálenosti 848 metrů před vjezdovým návěstidlem.

2.9.2 Odjezd vlaku s OBU SV 1.1 z Přelouče do Choltic

Odjíždějící vlak nejdříve přečte balízovou skupinu s příkazem nastavení VBC (Virtual Balise Cover) se systémovou verzí 2.1. Jelikož vlak má OBU se SV 1.1, VBC nenastaví. Následně vlak přečte balízovou skupinu s SV 1.1 s příkazem přechodu do L0. Tento příkaz vykoná. Příkaz je redundantně i v následující balízové skupině. Následující balízové skupiny s SV 2.1 sloužící k přechodu do L1 LS nejsou vykonány.

2.9.3 Odjezd vlaku s OBU SV 2.1 a vyšší.

Odjíždějící vlak nejdříve přečte balízovou skupinu s příkazem nastavení VBC (Virtual Balise Cover) se systémovou verzí 2.1. OBU zavede VBC pro balízové skupiny obsahující příkaz k přechodu do L0. Následující balízová skupina se SV2.1 VBC odstraní a vydá příkaz k přechodu do L1 spolu s MA L1 LS k oddílovému návěstidlu AH. Příkazy k přechodu do L1 a MA L1 LS jsou zopakovány v následující BG.

2.10 Informace o stavu PZZ

Před přejezdem CP8 (P5028) přes komunikaci první třídy bude zřízena funkce Level Crossing Information. V obou směrech bude informace předávána přepínatelnou balízovou skupinou.

2.11 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

2.11.1 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)
- vnitřní prvky v budově s klimatickou regulací (technologie SZZ a napájecí zdroje ve stavědlové ústředně).

2.11.2 Ochrana základní

Návěstidla, přestavníky, 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.

2.11.3 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.

2.12 Demontáže

Obsahem tohoto provozního souboru nejsou demontáže.

2.13 Provizorní zabezpečovací zařízení

Není nutné zřizovat provizorní zabezpečovací zařízení, úpravy SZZ budou provedeny při etapě, kdy bude vyloučena osobní i nákladní doprava. Změna softwaru a hardwaru bude probíhat buď ve vlakových přestávkách nebo ve výlukách.

2.14 Závislosti na jiných provozních souborech a stavbách

Vystrojení tratě systémem ETCS v úrovni L1 je funkčně závislé na pokrytí signálem GSM-R v rozsahu km 2,222 až 4,900. Bez tohoto pokrytí nelze začít zkoušet přechod z úrovně 1 do úrovně 2.

3. POŽADAVKY NA PROVOZ A ÚDRŽBU

Před předáním zařízení provozovateli zhotovitel provozního souboru zajistí dokumentaci skutečného provedení, předá návody pro údržbu a obsluhu zařízení. Před uvedením nového zabezpečovacího zařízení do provozu provede zhotovitel zaškolení zaměstnanců provozovatele pro provoz, obsluhu a údržbu zařízení.

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.