



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Doprava

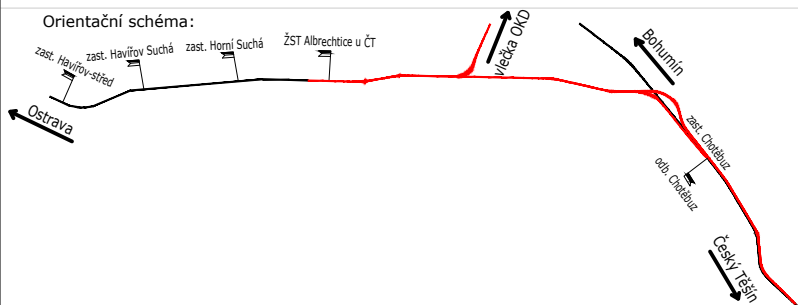
Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury



Jiná ověření:

Paré:

Orientační schéma:



Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	30.12.2022	Definitivní odevzdání dokumentace	Mgr. Radek Böhm

Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace	
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.	
Adresa:	Heršpická 758/13, 619 00 Brno	
Kontakt:	T: +420 533 312 000 E: info@exprojekt.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):	Ing. Pavel Odehnal Ing. Dominik Mojžíšek	Specialista:	Ing. Milan Lukášek
--------------------------	---	--------------	---------------------------

Název stavby/akce:	Optimalizace traťového úseku Český Těšín (mimo) - Albrechtice u Českého Těšína (včetně)		Označení investora: S621700032
Název části:	Zabezpečovací zařízení		Zakázka: 2021-024
Název objektu/dílní části:	Český Těšín - Albrechtice u Č.T., zabezpečovací zařízení		Označení části: D.1.1
Název přílohy:	Technická zpráva		Označení objektu/komplexu: Objekty dle seznamu PK 00-01-07
Název dílní části přílohy:	-		Číslo přílohy (typ/pořadí): 1. 001
Odpovědný projektant: Mgr. Radek Böhm	Zpracovatel přílohy: Mgr. Radek Böhm	Měřítko: - Formáty: 11 x A4	Stupeň dokumentace: DUR
Kraj: Moravskoslezský	Katastrální území: viz textová část	TUDU: 2521	Smluvní datum zpracování: 30.12.2022

Kódové označení přílohy:
S621700032_DURX_D11XX_PK000107_XX_1_001_000

STAVBA: Optimalizace traťového úseku Český Těšín (mimo) – Albrechtice u Českého Těšína (včetně)

ČÁST: D.1.1 Zabezpečovací zařízení

OBJEKTY: PS 12-01-11 ŽST Albrechtice u Č.T., SZZ
PS 15-01-11 ŽST Český Těšín, úprava SZZ
PS 11-01-21 Český Těšín – Albrechtice u Č.T., TZZ
PS 13-01-21 Albrechtice u Č.T. - vlečka ČSM jih, TZZ
PS 10-01-51 CDP Přerov, úprava DOZ
PS 11-01-71 Český Těšín – Albrechtice u Č.T., balízy a návěstidla ETCS
PS 10-01-71 DP Přerov, úprava RBC ETCS

STUPEŇ: DUR

Technická zpráva

OBSAH:

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU/Ů A TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO ZAŘÍZENÍ:	3
2	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	4
3	POPIS A ZDŮVODNĚNÍ NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ A HLAVNÍCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	4
3.1	STÁVAJÍCÍ STAV	4
3.2	NOVÝ STAV	6
4	VÝJIMKY, ODCHYLNÁ ČI ÚLEVOVÁ ŘEŠENÍ Z NOREM A PŘEDPISŮ	9
5	NÁVAZNOST NA OSTATNÍ OBJEKTY, SOUVISEJÍCÍ STAVBY	9
6	STAVEBNĚ MONTÁŽNÍ POSTUPY VÝSTAVBY	9
7	VÝPOČTY A POSOUZENÍ NÁVRHU TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	9
8	VAZBA NA PŘEDCHOZÍ STUPNĚ DOKUMENTACE	9
9	POŽADAVKY DO DALŠÍHO STÁDIA PŘÍPRAVY A REALIZACE	10
10	PŘEHLED POUŽITÝCH NOREM, PŘEDPISŮ, VZOROVÝCH LISTŮ APOD	10
PŘÍLOHY		CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
1.	TABULKA ZÁKLADNÍCH VÝMĚR	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
2.	VÝPOČET VÝMĚR PRO PŘECHODOVÉ OBLASTI (ZKPP)	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.

1 Identifikační údaje objektu/ů a technického a technologického zařízení:

Údaje o stavbě a objektu

Název stavby:	Optimalizace traťového úseku Český Těšín (mimo) – Albrechtice u Českého Těšína (včetně), ISPROFIN 5813520021
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro územní rozhodnutí
Dílčí část:	D.1.1 Zabezpečovací zařízení
Charakter dílčí části:	novostavba trvalá
Katastrální území:	Český Těšín [623164], Zpupná Lhota [652971], Podobora [652962], Louky nad Olší [687308], Albrechtice u Českého Těšína [600121],
Místo stavby dílčí části:	<i>Traťový úsek Český Těšín (mimo) – Albrechtice u Č. Těšína (včetně) od km – do km: 0,7 – 11,7, ŽST Český Těšín, CDP Přerov</i>
Trať podle Prohlášení o dráze:	882 00
Traťový úsek TU:	2521
Definiční úsek DU:	2A, 02, 10, B1, 04
Kategorie dráhy:	celostátní
Kategorie trati podle TSI:	P4, P5/F1
Období realizace:	03/2026–03/2028

Údaje o stavebníkovi

Stavebník/investor:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 IČO: 709 94 234
Zástupce investora:	Miroslava Klegová Stavební správa východ Nerudova 773/1 779 00 Olomouc

Údaje o Zhotoviteli dokumentace a části dokumentace

Zhotovitel díla:	EXprojekt s.r.o. Heršpická 758/13 619 00 Brno IČO: 292 85 801
Zhotovitel dílčí části dokumentace:	Signal Projekt s.r.o. Václavská 55 639 00 Brno IČO: 255 25 441

Hlavní projektant (HIP):	EXprojekt s.r.o., Heršpická 758/13, 619 00 Brno, IČO: 292 85 801 <i>Hlavní projektant (HIP):</i> Ing. Pavel Odehnal, 1004091, TT00 – Technologická zařízení staveb <i>Zástupce HIPa:</i> Ing. Dominik Mojžíšek, 1007348, ID00 – Dopravní stavby
Specialista dílčí části:	Signal Projekt s.r.o., Vídeňská 55, 639 00 Brno, IČO 255 25 441 Ing. Milan Lukášek, 1004125, IT00 – Technologická zařízení staveb
Odpovědný projektant dílčí části (PS/SO):	Signal Projekt s.r.o., Vídeňská 55, 639 00 Brno, IČO 255 25 441 Mgr. Radek Böhm, 1102368, IT00 – Technologická zařízení staveb
Zpracovatel přílohy dílčí části (PS/SO):	Signal Projekt s.r.o., Vídeňská 55, 639 00 Brno, IČO 255 25 441 Mgr. Radek Böhm, 1102368, IT00 – Technologická zařízení staveb

Údaje o nabyvatelovi PS/SO

Vlastník/správce:	Správa železnic, státní organizace Oblastní ředitelství Ostrava Správa tratí Ostrava Muglinovská 1038/5 702 00 Ostrava
--------------------------	--

2 Seznam vstupních podkladů

Seznam vstupních podkladů bude zahrnovat (pokud existují):

- Zadávací dokumentace stavby
- Záměr projektu stavby zpracovaný společností EXprojekt s.r.o. s datem 06/2019
- Dokumentace pro provádění stavby související stavby ETCS Mosty u Jablunkova – Dětmárovice zpracovaná společností Signal Projekt s.r.o. s datem 04/2022
- Geodetické a mapové podklady oblasti stavby, katastrální mapy, zápisy z jednání
- Směrnice Ministerstva dopravy, příp. Ministerstva pro místní rozvoj
- Technické specifikace pro interoperabilitu v aktuálním vydání
- Provozní předpisy, technické normy, technické specifikace, směrnice, pokyny a opatření SŽ
- Platné vyhlášky, směrnice a pokyny
- Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah
- Provozní dokumentace správců zařízení

3 Popis a zdůvodnění navrženého technického řešení a hlavních technických parametrů

3.1 Stávající stav

PS 12-01-11 ŽST Albrechtice u Č.T., SZZ

ŽST Albrechtice u Českého Těšína je v současnosti zabezpečena reléovým staničním zabezpečovacím zařízením (SZZ) 3. kategorie dle TNŽ 34 2620 ed.2 reléového typu (AŽD-71). Výhybky jsou zabezpečeny elektrickými přestavníky, návěstidla jsou světelná. Volnost kolejíště je kontrolována pomocí dvoupásových kolejových obvodů. Přenos kódu národního vlakového zabezpečovače (VZ) provádí SZZ do dopravních kolejí č. 1 a č. 2. SZZ je ovládáno z kolejové desky v dopravní kanceláři. Vnitřní výstroj je umístěna v reléové místnosti, baterie v bateriové místnosti, obě místnosti jsou ve výpravní budově v 1.NP. V obvodu ŽST Albrechtice u Českého Těšína se nenacházejí žádné železniční přejezdy.

Ve stanici je napojena vlečková kolej vjezdovým návěstidlem VL na těšínském zhlaví. Vlečka je součástí vlečkové sítě OKD, Doprava, a.s. - Vlečka Báňská. Vlečková kolej je zaústěna na vlečce ve vlečkové stanici VST ČSM jih, která není obsazena výpravním. V mezistaničním úseku Albrechtice u Českého Těšína – VST ČSM jih je v činnosti reléové TZZ 2. kategorie. Na trati se nachází přejezd P10632 v km 5,310, který je zabezpečen pouze výstražnými kříži. Volnost tratě je kontrolována pomocí jednopásových kolejových obvodů KO 37 o signální frekvenci 75 Hz.

Mezistaniční úsek Albrechtice u Českého Těšína – Havířov je v 1. i ve 2. traťové koleji zabezpečen TZZ 3. kategorie dle TNŽ 34 2620 ed.2. Jedná se o obousměrný decentralizovaný reléový autoblok typu AB 3-74 s přenosem kódu VZ. Traťový úsek Chotěbuz – Albrechtice u Českého Těšína (1. TK) a mezistaniční úsek Český Těšín – Albrechtice u Českého Těšína (2. TK) jsou zabezpečeny traťovým zabezpečovacím zařízením (TZZ) 3. kategorie dle TNŽ 34 2620 ed.2. Jedná se o obousměrný centralizovaný elektronický autoblok typu ABE-1 s přenosem kódu VZ.

PS 15-01-11 ŽST Český Těšín, úprava SZZ

ŽST Český Těšín je mezilehlou stanicí na dvoukolejně elektrizované trati Mosty u Jablunkova st. hr. – Bohumín. Do stanice je zaústěn a předmětná dvoukolejná elektrizovaná trať Český Těšín – výhybna Polanka nad Odrou a dále také jednokolejná neelektrizovaná trať Český Těšín – Frýdek-Místek a jednokolejná elektrizovaná trať Český Těšín – Český Těšín st. hr. (- Cieszyn/Zebrzydowice). Stanice včetně odbočky Chotěbuz a mimo obvod spádoviště je zabezpečena SZZ 3. kategorie elektronické stavědlo typu ESA 44. Výhybky jsou zabezpečeny elektrickými přestavníky, návěstidla jsou světelná. Pro zjišťování volnosti koleje jsou použity kolejové obvody o kmitočtu 275 Hz a ve vybraných skupinách kolejí počítače náprav. Stanice je ovládána z CDP Přerov z dispečerského sálu č. 8, nebo z PPV umístěné v ŽST Český Těšín. Obvod spádoviště je zabezpečen reléovým zabezpečovacím zařízením umístěným na St1. V obvodu spádoviště je volnost koleje zjišťována spádovištními kolejovými obvody typu SKO-05 a počítačem náprav.

Mezistaniční úsek Třinec – Český Těšín v obou traťových kolejích a mezistaniční úseky Český Těšín – Albrechtice u Českého Těšína a Český Těšín – Louky nad Olší v traťové koleji č. 2 jsou zabezpečeny TZZ 3. kategorie obousměrným elektronickým automatickým blokem typu ABE-1. V traťové koleji č. 1 jsou traťové úseky Český Těšín – odbočka Chotěbuz, odbočka Chotěbuz – Albrechtice u Českého Těšína a odbočka Chotěbuz – Louky nad Olší zabezpečeny TZZ 3. kategorie obousměrným elektronickým automatickým blokem typu ABE-1. Mezistaniční úsek Český Těšín – Hnojník je zabezpečen v traťové koleji č. 1 TZZ 3. kategorie automatickým hradlem typu AHP 03D bez oddílových návěstidel. Mezistaniční úsek Český Těšín – Cieszyn/Zebrzydowice je zabezpečen TZZ typu Eap, jízdy vlaků se ještě navíc zabezpečují pomocí telefonického dorozumívání.

PS 11-01-21 Český Těšín - Albrechtice u Č.T., TZZ

Traťový úsek Chotěbuz – Albrechtice u Českého Těšína (1. TK) a mezistaniční úsek Český Těšín – Albrechtice u Českého Těšína (2. TK) jsou zabezpečeny traťovým zabezpečovacím zařízením (TZZ) 3. kategorie dle TNŽ 34 2620 ed.2. Jedná se o obousměrný centralizovaný elektronický autoblok typu ABE-1 s přenosem kódu VZ. Autoblok pro kontrolu volnosti tratě využívá kolejové obvody se signální frekvencí 75 Hz s elektronickým přijímačovým koncem (typ KOA). Traťový úsek Chotěbuz – Albrechtice u Českého Těšína (1TK) je v obou směrech rozdělen na pět traťových oddílů. Mezistaniční úsek Český Těšín – Albrechtice u Českého Těšína (2TK) je rozdělen ve směru z Českého Těšína do Albrechtice u Českého Těšína na osm traťových oddílů a v opačném směru na sedm traťových oddílů. Vnitřní výstroj venkovních prvků autobloku (oddílová návěstidla, kolejové obvody) je umístěna ve stavědlové ústředně odbočky Chotěbuz. Ve stanici Albrechtice u Českého Těšína jsou umístěny pouze skříň autobloku a skříň úvazky na autobloku na stávající SZZ. Ovládací prvky autobloku jsou umístěny na kolejové desce v dopravní kanceláři ŽST Albrechtice u Českého Těšína a na jednotném obslužném pracovišti (JOP) v ŽST Český Těšín. Diagnostika autobloku je soustředěna na odbočce Chotěbuz. V traťovém úseku Chotěbuz – Albrechtice u Českého Těšína (1. TK) se nenachází žádný železniční přejezd, v mezistaničním úseku Český Těšín – Albrechtice u Českého Těšína (2. TK) se nachází přejezd s označením A1 (P8288) v km 321,069, který je zabezpečen PZS kategorie 3SBI elektronického typu PZZ-EA.

PS 13-01-21 Albrechtice u Č.T. - vlečka ČSM jih, TZZ

V mezistaničním úseku Albrechtice u Českého Těšína – VST ČSM jih je v činnosti reléové TZZ 2. kategorie dle TNŽ 34 2620 ed.2. Traťová rychlost je 30 km/h. Vlečková trať není vybavena systémem ETCS. Vnitřní výstroj TZZ je umístěna ve stavědlové ústředně na VST ČSM sever a v reléové místnosti ŽST Albrechtice u Českého Těšína. Volnost tratě je kontrolována pomocí jednopásových kolejových obvodů KO 37 o signální frekvenci 75 Hz. Kolejové obvody na trati mají umístěnou vnitřní výstroj částečně na vlečce (kolejové obvody 1TUA a 2TUA) a částečně v ŽST Albrechtice u Českého Těšína (VL4T). Ovládací prvky TZZ jsou umístěny na ovládacím stole SZZ VST ČSM sever a na kolejové desce v DK ŽST Albrechtice u Českého Těšína. VST ČSM sever a VST ČSM jih jsou zabezpečeny reléovým SZZ 3. kategorie dle TNŽ 34 2620 ed.2 typu WSSB. V mezistaničním úseku je směrem ze stanice Albrechtice u Českého Těšína položen kabel dimenze 12p1, který je ukončen v reléovém domku PZS v km 4,106, v obvodu VST ČSM jih. Na trati se nachází přejezd P10632 v km 5,310, který je zabezpečen pouze výstražnými kříži.

PS 10-01-51 CDP Přerov, úprava DOZ

V současnosti není dotčená trať dálkově ovládána. DOZ z CDP Přerov (dispečerský sál č. 8,) je vybudováno na sousední trati Mosty u Jablunkova – Dětmárovice, do které je předmětná trať zaústěna.

PS 11-01-71 Český Těšín - Albrechtice u Č.T., balízy a návěstidla ETCS

PS 10-01-71 CDP Přerov, úprava RBC ETCS

V současnosti není na dotčené trati vybudován systém ETCS žádné úrovně. V rámci související stavby „ETCS Mosty u Jablunkova – Dětmárovice“ je v současnosti ve stanici ŽST Český Těšín budován systém ETCS L2. Bude zřízen automatický

vstup do systému ETCS směrem z odbočné tratě od ŽST Albrechtice u Českého Těšína. V koleji č. 1 bude hranice vstupu do řízené oblasti ETCS zřízena v prostorovém oddílu Albrechtice u Českého Těšína – odb. Chotěbuz u oddílového návěstidla 1-58 v km 5,703. Výstupní hranice bude u oddílového návěstidla 1-55 v km 5,409. V koleji č. 2 bude hranice vstupu do řízené oblasti ETCS zřízena v mezistaničním úseku Albrechtice u Českého Těšína – Český Těšín u oddílového návěstidla 2-52 v km 5,255. Výstupní hranice bude u oddílového návěstidla 2-53 v km 5,255. Radiobloková centrála RBC bude umístěna na CDP Přerov v místnosti č. 2P22 ve třetím nadzemním podlaží, která bude za tímto účelem stavebně upravena. Na PPV v ŽST Český Těšín a na dispečerských pracovištích na CDP budou doplněny do softwaru DOZ ovládací prvky ETCS.

3.2 Nový stav

PS 12-01-11 ŽST Albrechtice u Č.T., SZZ

PS 12-01-11.01 ŽST Albrechtice u Č.T., definitivní SZZ

Stávající reléové SZZ v ŽST Albrechtice u Českého Těšína bude nahrazeno novým SZZ 3. kategorie dle TNŽ 34 2620 v provedení elektronické stavědlo se samostatnou řídicí částí. SZZ bude v provedení s přizpůsobenou infrastrukturou pro výhradní provoz ETCS (tzv. v provedení s benefity). Návrh technického řešení je proveden dle metodického pokynu SŽ TSI CCS/MP1 (Zásady pro projektování traťové části ERTMS pro tratě s výhradním provozem ETCS). Ve stanici budou umístěny doplňkové návěstních svítlny (DNS), Stop značky ETCS a Lokalizační značky ETCS. U všech Stop značek ETCS plní funkci cestových návěstidel na koncích staničních kolejí se předpokládá také zřízení žluté DNS. Na DNS bude v základní stavu svítit návěst „Posun zakázán“ (modré světlo). Návrh počítá s přednostním umístěním Lokalizačních značek ETCS a Stop značek ETCS vpravo od koleje. Pro umístění DNS spolu se Stop značkou ETCS u odjezdového návěstidla S2zb není na záhlaví stanice dostatečná osová vzdálenost kolejí. V souladu s čl. 4.3.9 metodického pokynu SŽ TSI CCS/MP1 bude Stop značka ETCS umístěna na trakční bránu č. 171/172 a DNS v kolejišti pod Stop značkou ETCS ve vzájemné vzdálenosti měřené v horizontální rovině rovnoběžně s osou koleje nejvýše 2 m (v souladu s čl. 4.3.9 TSI CCS/MP1). Z důvodu blízkosti opěrné zdi bude cestové návěstidlo Sc3 umístěno na betonový základ (výstupek) vytvořený v rámci výstavby opěrné zdi (SO 11-23-01). Vjezdové návěstidlo VL směru z vlečky ČSM jih bude v provedení s návěstí „Stůj“ (předpokládají se pravidelné jízdy nevybavených vozidel). Výhybky budou zabezpečeny elektrickými přestavníky. Kontrola volnosti kolejových úseků bude provedena pomocí počítače náprav. Vnitřní technologie SZZ bude umístěna ve stavědlové ústředně v nové technologické budově ve stanici. Samostatně bude zřízena bateriová místnost, kabelová místnost, diagnostická místnost a místnost náhradního zadávacího pracoviště. SZZ bude dálkově ovládáno z CDP Přerov s možností předání dálkové obsluhy na PPV Český Těšín nebo s možností předání na místní obsluhu z náhradního zadávacího pracoviště umístěného v technologické budově v ŽST Albrechtice u Českého Těšína. Konfigurace kolejiště a zabezpečovacího zařízení bude umožňovat použití nenulových uvolňovacích rychlostí (RS) při vydání oprávnění k jízdě. Přednostně je pro zřízení nenulových RS použito zavedení ochranných drah, pouze u návěstidel Lc3 a Sc3 jsou navrženy vlakové cesty s prodlouženou ochrannou dráhou (VCP). Napájení zabezpečovacího zařízení bude zajištěno dodávkou elektrické energie odpovídající 1. kategorii důležitosti ve smyslu ČSN 37 6605. Nově budované SZZ bude vybaveno diagnostikou dle TS 2/2007 s přenosem diagnostických informací do míst soustředěné údržby.

Po realizaci stavby se nadále předpokládají pravidelné jízdy nevybavených drážních vozidel systémem ETCS směrem z vlečky do stanice Albrechtice u Českého Těšína na 3. a 6. dopravní kolej. Z tohoto důvodu je pro zvýšení bezpečnosti drážní dopravy navrženo odchýlně od čl. 5.5.3 a) TNŽ 34 2620 zřízení výkolejek Vk2 a Vk3 na dopravních kolejích za cestovými návěstidly Lc6 a Lc3 (Stop značky ETCS a doplňkovými svítilnami). Výkolejky budou v základním stavu ve sklopené poloze a budou naklopeny pouze v případě jízdy vlaků s nevybavenými drážními vozidly z vlečkové koleje (umožní obousměrná komunikace mezi RBC systémem ETCS a SZZ).

Pro jízdy vlaků mimo dohled ETCS návrh předpokládá využití návěstí „Hranice mezi širou tratí a dopravnou“. Nepředpokládá osazení rychlostníků na trati a ve stanicích (jen v případě snížené traťové rychlosti menší než 40 km/h ve stanici a 60 km/h na trati). Pro zaústění tratí bez ETCS (směr vlečka) a s ETCS L2 bez výhradního provozu s benefity (směr Č. Těšín) je využito návěstí „Začátek oblasti světelného návěstění Stůj“ a „Konec oblasti světelného návěstění Stůj“.

Součástí provozního souboru je pokládka nové kabelizace ve stanici Albrechtice u Českého Těšína směrem od Havířova až po nová vjezdová návěstidla v km 9,492. Nově pokládaná metalická kabelizace pro zabezpečovací zařízení bude vyhovovat budoucím negativním vlivům střídavé trakční soustavy 25 kV, 50 Hz.

Výstavba TZZ v traťovém úseku Albrechtice u Českého Těšína (mimo) – Havířov (mimo) bude řešena v rámci související stavby „ETCS + DOZ Ostrava – Havířov – Český Těšín“, která bude realizována před předmětnou stavbou optimalizace. Předpokládá se v související stavbě výstavba integrovaného TZZ s kontrolou kolejí pomocí počítačů náprav v provedení pro výhradní provoz s benefity.

PS 12-01-11.02 ŽST Albrechtice u Č.T., provizorní SZZ

Z důvodu změny konfigurace kolejiště v ŽST Albrechtice u Českého Těšína a návrhu stavebních postupů (s nutností demolice stávající stavědlové ústředny před výstavbou nové) se předpokládá během výstavby s nasazením mobilního provizorního zabezpečovacího zařízení s provizorní kabelizací (na závěr stavebního postupu č. 2). Provizorní zabezpečovací zařízení bude postupně během výstavby upravováno a nasazeno na celém kolejišti stanice. Až v závěru stavby (na závěr stavebního postupu č. 5) bude aktivováno definitivní SZZ. Dočasná dopravní kancelář bude součástí mobilního provizorního zabezpečovacího zařízení a bude umístěna v obytném kontejneru uprostřed stanice vedle původní výpravní budovy směrem na Havířov v místě budoucích parkovacích ploch v km cca 10,740.

Pro činnost provizorního zabezpečovacího zařízení je nutné zajistit i na rekonstruované části kolejíste návěstění s návěstí „Stůj“. Návrh předpokládá využití definitivních DNS u cestových a vjezdových návěstidel, které budou zřízeny ve 4světlovém provedení (včetně červené svítilny). DNS u odjezdových návěstidel budou během činnosti provizorního zab. zařízení plnit pouze funkci světelných označků (nutnost změny označení návěstidel). Po aktivaci definitivního SZZ zůstanou svítilny po červených světlech jako rezervní.

PS 15-01-11 ŽST Český Těšín, úprava SZZ

V souvislosti s výstavbou nového TZZ v mezistaničním úseku Český Těšín – Albrechtice u Českého Těšína (2TK) a v traťovém úseku Chotěbuz – Albrechtice u Českého Těšína (1TK) je nutné provést úpravu stávajícího SZZ v ŽST Český Těšín. Bude provedena úprava adresného softwaru stanice. Vnitřní výstroj stávajícího autobloku (včetně vnitřní výstroje kolejových obvodů na trati) bude demontována. Pro umožnění odjezdů vlaků, které nebudou v módu FS nebo OS, bude zřízeno odjezdové návěstidlo L2Aza (Stop značka ETCS s DNS) na albrechtickém záhlaví ŽST Český Těšín ve 2. traťové koleji v místě stávajícího seřaďovacího návěstidla Se52. Od všech stávajících odjezdových návěstidel L0-L8 ve stanici Český Těšín vznikne nově k novému odjezdovému návěstidlu nedostatečná zábrzdna vzdálenost (nutnost úpravy návěstění a přehození svítilen). K nově zřízenému odjezdovému návěstidlu bude zkrácen stávající kolejový obvod 2ASK, který v současnosti končí až u vjezdového návěstidla 2AS. Kontrola volnosti zbylé části koleje v záhlaví od nového odjezdového návěstidla L2Aza až po vjezdové návěstidlo 2AS bude nově kontrolována pomocí počítačícího úseku počítače náprav, jehož vnitřní výstroj bude umístěna ve stanici Český Těšín. Snímač počítače náprav u vjezdového návěstidla 2AS bude zapojen v blokovém provozu pomocí datové vazby do 2 počítačích úseků (počítací úsek na záhlaví stanice a počítací úsek na trati). Pro spojení snímačů počítače náprav s vnitřní výstrojí ve stavědlové ústředně ŽST Český Těšín bude využit stávající zabezpečovací kabel č. 1102 dimenze 48p1 mezi SÚ a kabelovou skříní KS2 v km 320,374, ve kterém je v současnosti obsazeno pouze 56 žil. Jedná se o kabel pro vjezdová a seřaďovací návěstidla. Po realizaci stavby zůstane ŽST Český Těšín nadále zabezpečena stávajícím elektronickým SZZ.

Součástí provozního souboru je pokládka nové kabelizace ve stanici Český Těšín až po stávající vjezdová návěstidla v km 1,061. Přeložena bude také stávající stavbou nerušená kabelizace zasažena stavebními pracemi. Nově pokládaná metalická kabelizace pro zabezpečovací zařízení bude vyhovovat budoucím negativním vlivům střídavé trakční soustavy 25 kV, 50 Hz.

PS 11-01-21 Český Těšín – Albrechtice u Č.T., TZZ

PS 11-01-21.01 Český Těšín – Albrechtice u Č.T., definitivní TZZ

Stávající TZZ typu elektronický autoblok bude nahrazen integrovaným TZZ s kontrolou volnosti kolejí pomocí počítače náprav. TZZ bude v provedení s přizpůsobenou infrastrukturou pro výhradní provoz ETCS (tzv. v provedení s benefity). Návrh technického řešení je proveden dle metodického pokynu SŽ TSI CCS/MP1. Stávající oddílová návěstidla a kolejové obvody budou zrušeny, na trati budou umístěny Lokalizační značky ETCS dle požadavku dopravní technologie. Lokalizační značky ETCS budou umístěny směrem od stanic v kratší vzdálenosti (první 2 úseky) a následně ve vzdálenosti maximálně 1000 m (základní délka oddílu). Oddíly obsahující zastávku (Chotěbuz) jsou navrženy ve zkrácené délce. Umístění Lokalizačních značek ETCS respektuje přítomnost oblouků na trati, je dodržena jejich doporučená viditelnost 200 m. Bude provedena úprava PZS na přejezdu P8288 v km 321,069 v mezistaničním úseku Český Těšín – Albrechtice u Českého Těšína (2TK). Stávající anulační soubory budou zrušeny a anulace na přejezdu se bude nově provádět směrovým výstupem počítače náprav (na přejezdu se budou nově zřízené počítací úseky překrývat). Toto řešení odstraní nutnost úprav RBC v úseku Albrechtice u Českého Těšína – Český Těšín při budoucí benefitezaci úseku Český Těšín – Louky nad Olší. Spouštěcí body PZS budou přizpůsobeny zvýšené traťové rychlosti. Pro zabezpečovací zařízení nebude využita stávající kabelizace (není typu ZE a bude částečně poškozena stavebními pracemi). Bude provedena pokládka nové kabelizace, která bude vyhovovat budoucím negativním vlivům střídavé trakční soustavy 25 kV, 50 Hz. Nově budované TZZ bude vybaveno diagnostikou dle TS 2/2007 s přenosem diagnostických informací do míst soustředěné údržby. Součástí provozního souboru je pokládka nové kabelizace v traťovém úseku Český Těšín – Albrechtice u Českého Těšína od stávajících vjezdových návěstidel ŽST Český Těšín (km 1,061) až po nová vjezdová návěstidla v ŽST Albrechtice u Českého Těšína (km 9,492). Přeložena bude také stávající stavbou nerušená kabelizace zasažena stavebními pracemi. Nově pokládaná metalická kabelizace pro zabezpečovací zařízení bude vyhovovat budoucím negativním vlivům střídavé trakční soustavy 25 kV, 50 Hz.

PS 11-01-21.02 Český Těšín – Albrechtice u Č.T., provizorní TZZ

Po rekonstrukci 1. traťové koleje v traťovém úseku Chotěbuz – Albrechtice u Českého Těšína (během stavebního postupu č. 3) se předpokládá z důvodu zvýšení propustnosti tratě zřídit v 1. tr. koleji provizorní TZZ s využitím definitivních úseků počítačů náprav a stávajících oddílových návěstidel přemístěných do nových poloh dle umístění snímačů počítače náprav. Toto provizorní TZZ bude bez přenosu kódu národního vlakového zabezpečovače a bude uvázáno do provizorního SZZ v Albrechticích u Č. Těšína a SZZ Český Těšín. Pro provizorní TZZ se předpokládá se v co největší míře využít stávající výstroj elektronického autobloku.

PS 13-01-22 Albrechtice u Č.T. - vlečka ČSM jih, TZZ

Na vlečkové koleji v mezistaničním úseku Albrechtice u Českého Těšína – VST ČSM jih bude provedena výstavba nového TZZ 3. kategorie dle TNŽ 34 2620 automatické hradlo (bez oddílových návěstidel na trati). Z důvodu blízkosti vedlejší dopravní bude v souladu s čl. 6.2.2 metodického pokynu SŽ TSI CCS/MP1 automatický vstup do systému ETCS z vlečkové

koleje směrem od Dolu ČSM jih umístěn u vjezdového návěstidla VL v ŽST Albrechtice u Č. Těšína. V této souvislosti bude provedena úprava kolejových úseků na vlečkové koleji. Stávající kolejové obvody na vlečkové koleji budou nahrazeny úseky počítače náprav s vnitřní výstrojí ve SÚ ŽST Albrechtice u Českého Těšína. Konfigurace úseků počítače náprav bude odpovídat požadavkům automatického vstupu do systému ETCS směrem z vlečky. Z důvodu technického řešení ETCS ve výhradním provozu s benefity je nutné v souladu s metodickým pokynem SŽ TSI CCS/MP1 uvažovat s časem přihlášení do systému GSM-R a ETCS v délce minimálně 130 s (v celé oblasti musí být splněna kritéria EIRENE pro GSM-R data). Bude zřízen nový úsek počítače náprav před vjezdovým návěstidlem VL o délce 170 m, který bude začínat směrem z vlečky v km 6,3. Délka 170 m odpovídá době, kterou projede železniční vozidlo maximální traťovou rychlostí 30 km/h za dobu 20 s. Navazující kolejový úsek bude zkrácen do km 6,3. První balizová skupina BG R1 pro registraci do systému GSM-R bude umístěna na vlečce Důl ČSM jih u seřadovacího návěstidla Se112 v km 5,010, a tedy její vzdálenost od začátku kolejového úseku před vjezdovým návěstidlem bude 1290 m (odpovídá době cca 155 s při maximální traťové rychlosti 30 km/h).

Součástí stavby je také pokládka nového závislostního kabelu na vlečku ze stanice Albrechtice u Českého Těšína od vjezdového návěstidla VL v km 6,470 (staničení vlečkové koleje) až do reléového domku na přejezdu v km 4,106 v obvodu VST ČSM jih.

PS 10-01-51 CDP Přerov, úprava DOZ

V rámci související stavby „ETCS + DOZ Ostrava – Havířov – Český Těšín“, která řeší výstavbu DOZ v úseku Ostrava-Kunčice (mimo) – Albrechtice u Č. Těšína (mimo) a bude realizována před předmětnou stavbou optimalizace, budou připravena pracoviště traťových dispečerů na CDP Přerov a také pracoviště PPV v ŽST Český Těšín. V rámci předmětné stavby optimalizace bude řešena pouze softwarová úprava pracovišť na CDP Přerov (pracoviště na dispečerském sále, pracoviště DŽDC, pracoviště dispečera ETCS a pracoviště na cvičném sále) a PPV Český Těšín (doplnění DOZ ŽST Albrechtice u Českého Těšína). Budou doplněny softwarové ovládací prvky ETCS, které budou zobrazeny na monitorech reliéfu kolejí a voleny budou ovládacími prvky (klávesnicí a myší) zadávacího počítače DOZ. Nepředpokládá se doplňování dalších monitorů či jiného hardwaru na pracovištích. Součástí DOZ bude také funkcionality ASVC.

PS 11-01-71 Český Těšín – Albrechtice u Č.T., balízy a návěstidla ETCS

V rámci provozního souboru budou v řešeném úseku Český Těšín (mimo) – Albrechtice u Českého Těšína (včetně) v kolejích instalovány balizové skupiny systému ETCS. Všechny balízy budou nepřepínatelné. Umístění balíz bude vyhovovat budoucímu nasazení systému ATO over ETCS. Provozní soubor řeší také demontáž stávajících balizových skupin, které tvoří vstupní oblast do systému ETCS Mosty u Jablunkova – Dětmovice ve směru od ŽST Albrechtice u Českého Těšína (bude nahrazeno handoverem). Balízy budou upevněny pomocí upevňovací soupravy na upevňovací kolejnič, tak, aby byla dodržena instalační výška dle TSI CCS Subset 026 i pro předpisem S3 díl IV předpokládané ojetí kolejnic. Uchycení, které vyžaduje vrtání do pražců je nepřipustné. Součástí PS bude také dodávka přístrojového a programového vybavení pro programování balíz. Montáž všech balizových skupin proběhne před přezkoušením a zapnutím RBC.

Dále jsou součástí tohoto PS všechna neproměnná návěstidla ETCS (Lokalizační značka ETCS, Stop značka ETCS, Změna úrovně ETCS, Výstupní hranice oblasti ETCS a Předvěst změny úrovně ETCS). Tyto návěsti budou umístěny na sloupek, nebo na stožáry stávajících návěstidel, nebo na vhodnou konstrukci (trakční podpěra, trakční brána, nosná podpěra návěstní lávky či krakorce).

PS 10-01-71 CDP Přerov, úprava RBC ETCS

V rámci související stavby „ETCS + DOZ Ostrava – Havířov – Český Těšín“ bude řešena výstavba systému ETCS L2 v provedení pro výhradní provoz s benefity v úseku Albrechtice u Č. Těšína (mimo) - Ostrava-Kunčice (mimo). Tato související stavba bude realizována před předmětnou stavbou optimalizace a součástí související stavby bude také zajištění volné kapacity v radioblokové centrále systému ETCS (RBC) pro traťový úsek Český Těšín (mimo) - Albrechtice u Českého Těšína (včetně). V rámci předmětné stavby optimalizace bude provedena pouze úprava RBC vybudované v rámci související stavby v souvislosti s rozšířením systému ETCS o řešený traťový úsek Český Těšín (mimo) - Albrechtice u Českého Těšína (včetně). Budou doplněny ovládací prvky ETCS na pracovištích CDP Přerov a PPV Český Těšín a také upraveno pracoviště dispečerů ETCS na CDP Přerov. Bude zrušen automatický vstup do řízené oblasti systému ETCS v mezistaničním úseku Albrechtice u Českého Těšína – Havířov vybudovaný v rámci související stavby. Bude také zrušen automatický vstup do řízené oblasti systému ETCS směrem od ŽST Albrechtice u Českého Těšína a nahrazen handoverem mezi sousedními RBC. Z důvodu blízkosti vedlejší dopravní bude automatický vstup do systému ETCS z vlečkové koleje směrem od Dolu ČSM jih umístěn u vjezdového návěstidla ŽST Albrechtice u Č. Těšína. Umístění balizových skupin ve vstupní oblasti bude odpovídat požadavkům automatického vstupu do systému ETCS pro výhradní provoz. Zároveň bude provedena úprava RBC budované v současnosti v rámci související stavby „ETCS Mosty u Jablunkova – Dětmovice“. Technické řešení systému ETCS bude připraveno pro budoucí nasazení systému ATO over ETCS. RBC bude poskytovat statické rychlostní profily pro nedostatek převýšení 100 mm, 130 mm, 150 mm a 270 mm. Traťová část systému ETCS musí také předávat na vozidlo relevantní informace týkající se změn v napájecí soustavě, především pak návěst Stáhněte/Zdvihněte sběrač atd. V řešeném úseku se nepředpokládá využití módu Reverz ani nebude uskutečňován návrat vlaku ze zastávky.

4 Výjimky, odchylná či úlevová řešení z norem a předpisů

Návrh technického řešení vyžaduje výjimku z norem. Z důvodu předpokládaných pravidelných jízd nevybavených drážních vozidel systémem ETCS směrem z vlečky do stanice Albrechtice u Českého Těšína na 3. a 6. dopravní kolej pro zvýšení bezpečnosti drážní dopravy navrženo odchýlně od čl. 5.5.3 a) TNŽ 34 2620 zřízení výkolejek Vk2 a Vk3 na těchto dopravních kolejích za cestovými návěstidly Lc6 a Lc3. Žádost o udělení výjimky byla podána.

Do realizace stavby je nutné schválit příslušné dopravní předpisy pro jízdy vlaků na trati se systémem ETCS v provedení s výhradním provozem s benefity.

5 Návaznost na ostatní objekty, související stavby

S výše uvedenými provozními soubory části D.1.1 Zabezpečovací zařízení souvisí přímo následující provozní soubory a stavební objekty stavby:

PS 12-02-11 ŽST Albrechtice u Č.T., místní kabelizace

PS 12-02-41 ŽST Albrechtice u Č. T., PZTS

PS 10-02-51 Český Těšín - Havířov, DOK a TK

PS 10-02-52 Český Těšín - Havířov, DOK ČD-T

PS 12-02-81 ŽST Albrechtice u Č. T., přenosový systém

SO 11-10-01 Český Těšín - Albrechtice u Č. T., železniční svršek

SO 11-11-01 Český Těšín - Albrechtice u Č. T., železniční spodek

SO 12-10-01 ŽST Albrechtice u Č. T., železniční svršek

SO 12-11-01 ŽST Albrechtice u Č. T., železniční spodek

SO 13-10-01 Albrechtice u Č. T. - vlečka ČSM jih, železniční svršek

SO 12-60-01 ŽST Albrechtice u Č. T., kabelovody

SO 12-72-01 ŽST Albrechtice u Č. T., technologická budova

SO 12-86-01 TM Albrechtice u Č. T., kabelové rozvody vn, nn

Návrh technického řešení je koordinován se související stavbou „ETCS Mosty u Jablunkova – Dětmárovice“, která je v současnosti v realizaci (předpoklad aktivace 02/2023).

Podmínkou pro realizaci předmětné stavby je výstavba související stavby „ETCS + DOZ Ostrava – Havířov – Český Těšín“, v rámci které bude řešena výstavba ETCS s benefity a DOZ v úseku Ostrava-Kunčice (mimo) – Albrechtice u Č. Těšína (mimo). Tato související stavba (zatím v přípravě) bude řešit také rekonstrukci TZZ v úseku Albrechtice u Č. Těšína – Havířov a bude realizována v předstihu před předmětnou stavbou optimalizace.

6 Stavebně montážní postupy výstavby

Z důvodu minimalizace personálního obsazení se předpokládá aktivace staničního zab. zařízení v ŽST Albrechtice u Českého Těšína po zhlavích (provizorního i definitivního). Pro montáž baliz a neproměnných návěstí proběhne ve vlakových pauzách a nebude vyžadovat výluky. Upevňovací souprava pro balízu bude sestavena a přichystána vedle koleje mimo průjezdný průřez a ke kolejnici bude upevněna až ve vlakové pauze. Výměna softwaru DOZ a RBC na CDP Přerov bude provedena v nočních vlakových pauzách.

7 Výpočty a posouzení návrhu technického řešení

Předpokládaný příkon zabezpečovacího zařízení ve stanici Albrechtice u Českého Těšína je cca 10 kVA.

8 Vazba na předchozí stupně dokumentace

Návrh technického řešení oproti předcházejícímu stupni (záměru projektu) byl zásadně přepracován.

Dle schváleného záměru projektu mělo být ve stanici Albrechtice u Českého Těšína po rekonstrukci v provozu nové SZZ 3. kategorie dle TNŽ 34 2620 ed.2 typu elektronické stavědlo se samostatnou řídicí částí, s místním ovládáním a s možností budoucího dálkového ovládání. Technické řešení nově rekonstruovaného SZZ mělo umožňovat nasazení

systému ETCS úrovně L2. Přenos kódu VZ měl být zachován dle stávajícího stavu (kolej č. 1 a č. 2), ostatní část kolejiště měla být kontrolována počítačem náprav. Směrem na Č. Těšín po realizaci stavby měl zůstat stávající elektronický autoblok. Směrem na Havířov měla být provedena rekonstrukce TZZ, nové TZZ se předpokládalo s oddílovými návěstidly a s přenosem kódu VZ (s kolejovými obvody).

V souladu s požadavkem při schválení záměru projektu předmětné stavby byla nově stavba doplněna o výstavbu systému DOZ a ETCS L2 pro budoucí výhradní provoz ETCS s benefity v úseku Albrechtice u Českého Těšína (včetně) – Český Těšín (mimo). Tomu byl přizpůsoben návrh technického řešení SZZ v ŽST Albrechtice u Českého Těšína a TZZ v mezistaničním úseku Český Těšín – Albrechtice u Českého Těšína. Rekonstrukce TZZ v mezistaničním úseku Albrechtice u Českého Těšína – Havířov byla ze stavby vypuštěna.

9 Požadavky do dalšího stádia přípravy a realizace

V dalším stupni projektové dokumentace bude návrh zabezpečení opětovně posouzen s ohledem na možnost realizace pravidelných jízd nevybavených vlaků ETCS směrem z vlečky (nutnost doplnění červené na příslušných cestových návěstidlech v případě, že Stop značka ETCS bude pro tento účel nedostatečná). Přesný způsob umístění Stop značek ETCS a Lokalizačních značek ETCS v kolejišti bude také předmětem až dalšího stupně projektové dokumentace.

10 Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů apod.

Zákon č. 22/1997 Sb. Zákon o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů

Zákon č. 266/1994 Sb. O drahách včetně doprovodných vyhlášek

2016/919 Nařízení Komise (EU) 2016/919 ze dne 27. května 2016 o technické specifikaci pro interoperabilitu týkající se subsystémů "Řízení a zabezpečení" železničního systému v Evropské unii

2016/797 Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/797 ze dne 11. května 2016 o interoperabilitě železničního systému v Evropské unii

SUBSET-026 v3.6.0 (Baseline 3, R2) Specifikace systémových požadavků

Všechny ostatní SUBSET-y a další dokumenty definované v souboru specifikací č. 3 (Baseline 3 R2).

ČSN 34 2600 ed.2 Elektrická železniční zabezpečovací zařízení

ČSN 73 6005 Z1, Z2, Z3, Z4 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 37 5711 ed. 2 Drážní zařízení - Křížení kabelových vedení s železničními drahami

TNŽ 34 5542 ed. 2 Značky pro situační schémata železničních zabezpečovacích zařízení

TNŽ 34 2609 Projektování kabelových rozvodů železničních zabezpečovacích zařízení

TNŽ 34 2610 Železniční světelná návěstidla

TNŽ 34 2620 Železniční zabezpečovací zařízení, Staniční a traťové zabezpečovací zařízení

TNŽ 37 5711 Křížení úložných, závlačných a závěsných kabelů s celostátními drahami a vlečkami

TNŽ 37 5715 Z1 Silová kabelová vedení celostátních drah

SŽ D1 ČÁST PRVNÍ Dopravní a návěstní předpis pro tratě nevybavené evropským vlakovým zabezpečovačem

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.

SŽDC SR 70 Služební rukověť Číselník železničních stanic, dopravně zajímavých a tarifních míst

SŽ S4 Železniční spodek.

SŽDC D7/2 Organizování výlukových činností

SŽ Z8 díl IV (prozatímní) Evropský vlakový zabezpečovač ETCS

TS 1/2019 Z Vlaková cesta s prodlouženou ochranou dráhou

TSI CCS/MP1 (Zásady pro projektování traťové části ERTMS pro tratě s výhradním provozem ETCS)

Technické požadavky na dokumentaci pro územní řízení pro implementaci ETCS L2 na tratích SŽDC ze dne 24. 3. 2018

Dokument č. j. 20009/2018-SŽDC-GR-O6 ze dne 8. 3. 2018 „Zásady pro návrh technického řešení ETCS ve vazbě na kolejová řešení drah“

Zpracoval:

V Ostravě, září 2022

Mgr. Radek Böhm