

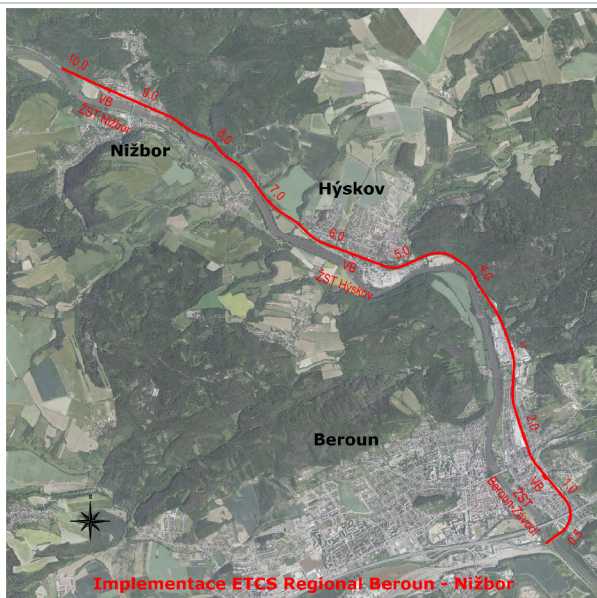


EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a Investiční fondy
Operační program Doprava

Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury



Jiná ověření:




Paré:


Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
001	31.3.2023	Odevzdání k připomínkám	Ing. Peter Lastovecký

Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace		SPRÁVA ŽELEZNIC
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1		
Zástupce investora:	Stavební správa západ		
Adresa:	Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8 - Karlín		

Zhotovitel díla:	Správa železnic, státní organizace		SPRÁVA ŽELEZNIC
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1		
Kontakt:	T: +420 972 235 830 E: O9sek@spravazeleznic.cz		

Hlavní projektant (HIP):	Ing. Peter Lastovecký	Označení zhotovitele: S632300008	Označení investora: S63230008
--------------------------	-----------------------	----------------------------------	-------------------------------

Název stavby/akce:	Implementace ETCS Regional Beroun - Nižbor (zadávací dokumentace)	Stupeň dokumentace: ZD2
		Smluvní datum zpracování: 31.3.2023

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

[Prostor pro další informace]

Název investora: Správa železnic, státní organizace
Adresa včetně PSČ: Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové Město
IČ: 70 99 42 34
DIČ: CZ70994234

Zjednodušená dokumentace ve „stádiu 2“

investiční akce malého rozsahu: „Implementace ETCS Regional Beroun - Nižbor“

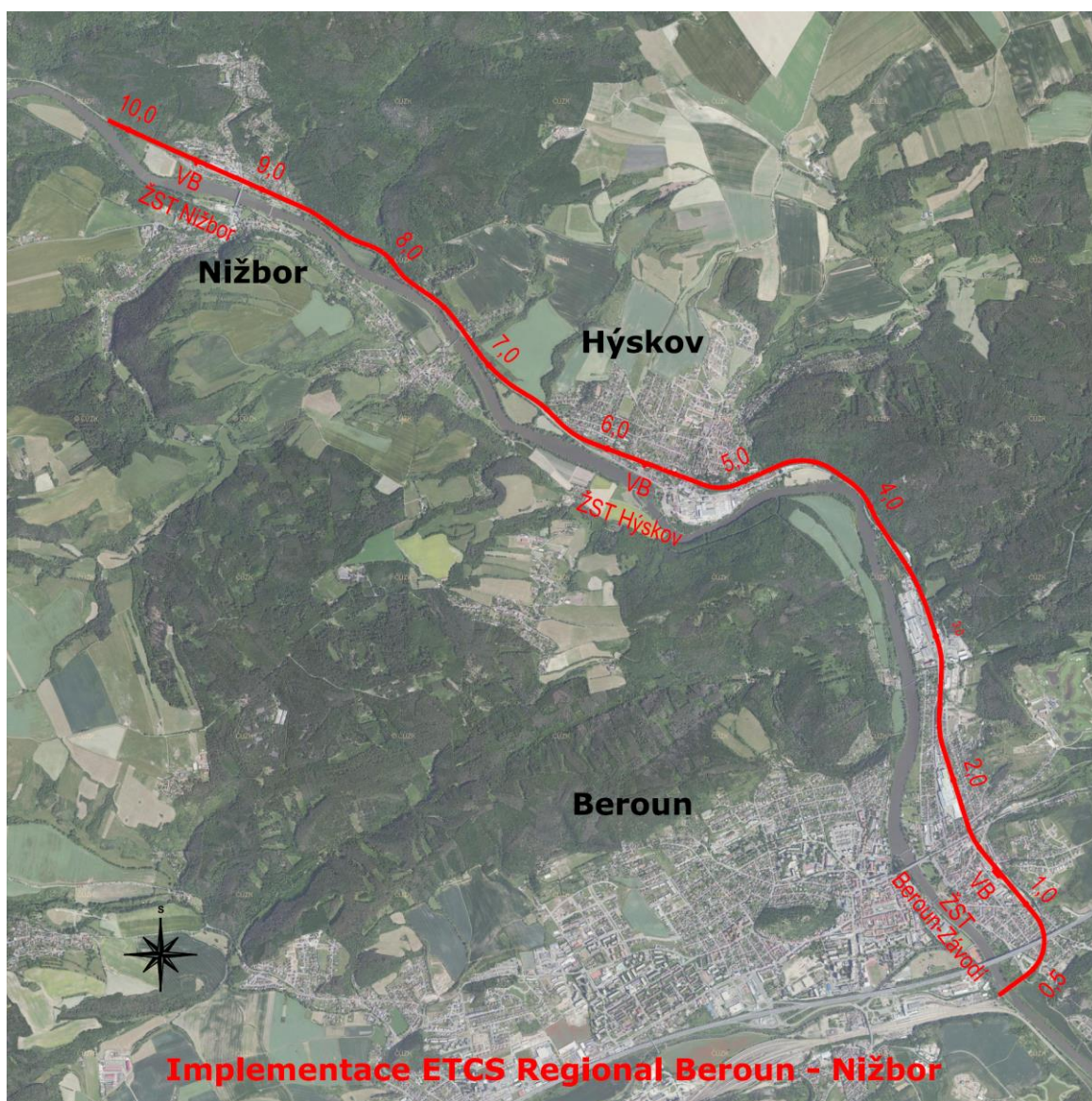
1) Identifikační údaje projektu

Číslo projektu:	S632300008
Název projektu:	„Implementace ETCS Regional Beroun - Nižbor“
Místo realizace (kraj):	Středočeský
Oblastní ředitelství:	Praha
Provozní obvod:	Beroun
Kód TUDU:	0761XX
Trať:	Rakovník – Beroun
Kategorie dráhy:	R – dráha regionální
Traťový úsek:	Beroun-Závodí - Nižbor
Číslo trati dle TTP:	520 E
Číslo trati dle úředního povolení:	341
Číslo trati dle jízdního řádu:	174
Typ traťového zabezpečovacího zařízení:	úsek Beroun-Závodí – Nižbor: automatické hradlo úsek Nižbor – Rakovník: telefonické dorozumívání
Zábrzdňá vzdálenost:	700 m
Třída zatížení:	C3 (20 t/7,2 t)
Nejvyšší traťová rychlost:	70 km/h
Předpokládaná doba realizace:	07/2024 – 11/2024

Seznam zkratk

ATO	Automatický provoz vlaku
BG	Balízová skupina
BNV	Balízová skupina s národními hodnotami
ČSN	Česká technická norma
DK	Dopravní kancelář
ETCS	Evropský vlakový zabezpečovač
L0	Úroveň 0
L1	Úroveň 1
LEU	Traťová elektronická jednotka
MA	Oprávnění k jízdě
PK	Paket
PT	Mód Po nedovoleném projetí
PZS	Přejezdové zabezpečovací zařízení světelné
PZZ	Přejezdové zabezpečovací zařízení
RBC	Radiobloková centrála ETCS
SR	Mód Na odpovědnost strojvedoucího
SSZT	Správa sdělovací a zabezpečovací techniky
SÚ	Stavědlová ústředna
SZZ	Staniční zabezpečovací zařízení
TNŽ	Technická norma železnic
TS	Technická specifikace
TSI	Technická specifikace pro interoperabilitu
TSI CCS	TSI pro subsystémy řízení a zabezpečení
UN	Mód Nevybavená trať
ŽST	Železniční stanice

2) Zdůvodnění potřebnosti investiční akce



Účelem stavby je pilotní ověření nasazené technologie v podmínkách české železniční sítě v součinnosti s vozidly vybavenými OBU a dále zvýšení bezpečnosti provozu v dotčeném úseku.

Stavba naplňuje koncepční materiál Ministerstva dopravy „Plán moderního zabezpečení české železnice. Implementace evropského vlakového zabezpečovacího zařízení ETCS“ z roku 2021.

3) Popis technického řešení

Stávající stav

Začátek stavby je u vjezdového návěstidla „L“ v ŽST Beroun-Závodí, kde bude zároveň rozhraní mezi ETCS L1 LS a ETCS L2 (vybudováno v rámci stavby III. koridoru). Konec stavby cca 600 m před předvěstí „PřL“ v ŽST Nižbor. Mezistaniční úsek Beroun-Závodí – Hýskov je vybaven TZZ 3. kategorie – AHP-03. V tomto mezistaničním úseku se nachází tyto přejezdy:

- P 2314 umístěný v km 2,303 typu PZS 3SBI
- P 2315 umístěný v km 2,855 typu PZS 3SBI
- P 2316 umístěný v km 3,271 typu PZS 3SBI
- P 2317 umístěný v km 4,969 typu PZS 3SBI

V ŽST Hýskov je instalováno SZZ 3. kategorie – reléové s cestovým systémem AŽD 71. V obvodu této železniční stanice se nachází tyto PZZ:

- P 2318 umístěný v km 5,434 typu PZS 3SBI
- P 2319 umístěný v km 6,431 typu PZS 3ZBI

Mezistaniční úsek Nižbor – Hýskov je vybaven TZZ 3. kategorie – AH 88. V ŽST Nižbor je instalováno SZZ 3. kategorie – reléové s cestovým systémem AŽD 71. V obvodu této železniční stanice se nachází přejezd P 2320 umístěný v km 9,151 typu PZS 3ZBLI.

V současné době na předmětné trati není instalováno ETCS, pouze je zřízen automatický vstup do oblasti ETCS L2 u vjezdového návěstidla L ŽST Beroun-Závodí. Trať je řízena podle předpisu SŽ D1 ČÁST PRVNÍ. Dopravní Nižbor a Hýskov jsou trvale obsazeny výpravčími, kteří dopravní ovládají místně.

Místní rádiové spojení je realizováno v sítích MRS a TRS.

Nový stav

Předmět stavby

Předmětem stavby je výstavba a implementace vlakového zabezpečovacího systému ETCS L1 LS v traťovém úseku Beroun-Závodí – Nižbor podle souboru specifikací č. 3.6.0. (základní specifikace 3, verze 2) systémové verze 2.1.

Ve všeobecnosti lze výstavbu vlakového zabezpečovacího systému ETCS L1 LS shrnout do následujících bodů:

1. instalace nových přepínatelných i nepřepínatelných balíz
2. instalace traťových elektronických jednotek (LEU)
3. výstavba nové kabelizace pro napájení jednotek LEU
4. výstavba nové kabelizace pro propojení jednotek LEU s přepínatelnými balízami
5. výstavba napájecích zdrojů ve stávajících stavědlových ústřednách
6. doplnění stávajícího SZZ v dopravních Hýskov a Nižbor formou doplnění potřebné kabelizace a napájení
7. vytvoření telegramů pro traťovou část ETCS L1 LS v souladu s požadavky SŽ O14, oddělení ETCS a moderních technologií

Návrh technického řešení byl předjednan s dotčenými složkami GŘ i OŘ a je v souladu s dokumentem „Podmínky a technické požadavky přípravy nebo implementace traťové části ETCS úrovně 1 v módu Limited Supervision“, č.j. 78058/2022-SŽ-GŘ-O14 ze dne 15.12.2022.

Rozmístění přepínatelných i nepřepínatelných balíz a traťových elektronických jednotek (LEU), vč. schématického znázornění výstavby nové kabelizace, je v příloze č. 1 „Schéma ETCS L1 LS na trati Beroun-Závodí – Nižbor“, který je součástí této zadávací dokumentace.

Technické řešení LEU

Pro návrh polohy LEU byla zvolena decentralizovaná varianta umístění, tj. umístění LEU v místě návěstidla. Předpokládá se instalace LEU na stožár návěstidla tak, aby nezasahovaly do průjezdných průřezů přilehlých kolejí. Maximální přípustný rozměr skříňky pro umístění LEU

je 80 x 40 x 120 cm (š x h x v). Předjednaný návrh umístění LEU je zobrazen v příloze č. 1 „Schéma ETCS L1 LS na trati Beroun-Závodí – Nižbor“ k této zadávací dokumentaci.

Napájení LEU

V ŽST Hýskov a Nižbor lze pro napájení LEU uvažovat s volnými páry mezi SÚ a vjezdovými návěstidly „L“ a „S“ na obou zhlavích stanic. Od stávajících odjezdových návěstidel dál k předvěstem se zpravidla na obou zhlavích v obou ŽST vyskytuje pouze 1 volný pár, a to ještě na starší kabelizaci.

Pro napájení LEU bude v maximální možné míře využívána stávající volná kabeláž zabezpečovacího zařízení, která je již v ŽST Hýskov a Nižbor vybudována. Z důvodu spolehlivosti navrhujeme pro napájení LEU v ŽST Hýskov a Nižbor, v úseku od stávajících vjezdových návěstidel na obou zhlavích jejich k předvěstem, výstavbu nové kabelizace.

Pro napájení LEU je nutné ve SÚ ŽST Hýskov i Nižbor a RD PZS P 2315 uvažovat s doplněním napájecích zdrojů 48 V DC (měnič DC/DC 24 V/48 V, maximálně 400 W). Celkově je uvažováno s 6-ti napájecími zdroji vždy po dvou v horké záloze. SZZ v ŽST Nižbor a Hýskov a PZZ P 2315 zajistí i provoz LEU po dobu alespoň 3 hodin.

Kabelizace

Předpokládaný návrh nové kabelizace se nachází v příloze č. 1 „Schéma ETCS L1 LS na trati Beroun-Závodí – Nižbor“.

Pro komunikaci mezi přepínatelnými balízkami a LEU je nutné vybudovat úplně novou kabelizaci (např. typ PEALT-CLT 1x4x1,5).

Rozsah nové kabelizace, která bude zajišťovat komunikaci mezi LEU a balízkami, je zřejmý z přílohy č. 1 „Schéma ETCS L1 LS na trati Beroun-Závodí – Nižbor“

Nová kabelizace (jak napájecí, tak i pro komunikaci s balízkami) bude umístěna do stávajících kabelových tras jako přípoř. U nové kabelizace je nutné uvažovat i s rezervními páry.

Vazba na ZZ

Navrhované řešení má vazbu na SZZ, LEU umístěné u návěstidel (předvěsti) stanice bude navázané do návěstního obvodu konkrétního návěstidla (předvěsti).

Navrhované řešení má vazbu na PZZ P2315 mezi ŽST Hýskov a ŽST Beroun-Závodí. LEU umístěné v reléovém domku bude navázané do logiky tohoto PZZ na pohotovostní, bezanulační a bezvýlukový stav.

Pro vazbu LEU do návěstních obvodů a PZZ je nutné zajistit zprávu o hodnocení bezpečnosti ve smyslu normy ČSN EN50129 vypracovanou nezávislým hodnotitelem bezpečnosti o neovlivnění návěstních obvodů a neovlivnění logiky PZZ, případně též posouzení ve smyslu prováděcího nařízení komise č. 402/2013.

Ovládání přepínatelných balízk

Jednotlivé přepínatelné balízk budou vysílat telegramy definované v závislosti na návěsti daného návěstidla, respektive stavu PZZ. V případě poruchy LEU nebo ztráty komunikace přepínatelné balízk s LEU bude přepínatelná balízk vysílat předdefinovaný (defaultní) telegram.

Balízkové skupiny a upevnění

Předjednaný návrh rozmístění přepínatelných a nepřepínatelných balízk je taktéž zřejmý z přílohy č. 1 k této dokumentaci „Schéma ETCS L1 LS na trati Beroun-Závodí – Nižbor“.

V rámci návrhu instalace balíz budou splněny požadavky podle Subsetu-036 verze 3.1.0 (zejména kapitola 5.6). Instalační výška musí být dodržena pro libovolné povolené sjetí hlavy kolejnic podle předpisů SŽ.

Preferuje se zřízení boční ochrany balíz. Návrh předpokládá, že bude použito jiné technologie pro uchycení balíz, než upevnění na patu kolejnice nebo upevnění požadující povolování vrtulí a svorek. V rámci zpracování projektové dokumentace bude prověřeno přímé upevnění balízy na pražec, včetně prověření aktuálního stavu pražců.

Součástí dodávky budou náhradní balízy a upevňovací soupravy v počtu 6 kusů.

Nepřenosné návěstidla pro ETCS

V rámci stavby se osadí nepřenosná návěstidla ETCS „Změna úrovně ETCS“ a „Výstupní hranice oblasti ETCS“ v souladu s přílohou č.1 k této dokumentaci „Schéma ETCS L1 LS na trati Beroun-Závodí – Nižbor“.

Trackside Approval

Dokumentace podléhá procesu Trackside Approval, tj. schválení traťové části ERTMS Agenturou Evropské unie pro železnice (ERA) dle Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/797, v platném znění. Součástí plnění zhotovitele je vyplnění podkladů pro Trackside Approval (viz 4.1.8) a aktualizace dotčených částí projektové dokumentace dle požadavků a připomínek ERA.

Zařízení pro laboratorní účely SŽ O14

Pro laboratorní účely budou samostatně dodány dvě decentralizované LEU ve stejném technickém provedení, jaké budou dodány do předmětné stavby.

Zhotovitel zajistí před aktivací technickou dokumentaci pro přezkoušení a údržbu LEU a podklady pro doplnění ZDD dle požadavků SSZT.

4) Objektová skladba

PS 01-01-71	PZZ P2315, ETCS
PS 02-01-71	ŽST Hýskov, ETCS
PS 03-01-71	ŽST Nižbor, ETCS
SO 01-86-01	PZZ P2315, napájení ETCS
SO 02-86-01	ŽST Hýskov, napájení ETCS
SO 03-86-01	ŽST Nižbor, napájení ETCS

PS 01-01-71 PZZ P2315, ETCS

Provozní soubor bude řešit instalaci LEU jednotky a 2 balízových skupin u železničního přejezdu P2315, který se nachází na dopravně vytižené silnici II. třídy II/118. LEU bude umístěna v RD a napájena za stávajícího železničního přejezdu.

Napájení LEU je řešeno v samostatném stavebním objektu (SO).

SO 01-86-01 PZZ P2315, napájení ETCS

Stavební objekt řeší napájení LEU u přejezdu PZZ P2315 v žkm 2,855, vč. výstavby nové kabelizace. LEU, které bude umístěno přímo u železničního přejezdu, bude napájeno ze stejného zdroje jako železniční přejezd P2315 v žkm 2,855.

PS 02-01-71 ŽST Hýskov, ETCS

Provozní soubor bude řešit instalaci LEU jednotek, balíz a balízových skupin v ŽST Hýskov od předvěstí PŘS na berounském zhlaví až předvěst PŘL na rakovnickém zhlaví. Součástí provozního souboru je i vybudování nové kabelizace mezi LEU a přepínatelnou balízou. Napájení LEU je řešeno v samostatném stavebním objektu (SO).

SO 02-86-01 ŽST Hýskov, napájení ETCS

Stavební objekt řeší napájení LEU v ŽST Hýskov, vč. výstavby nové kabelizace v úsecích předvěst PrL – vjezdové návěstidlo L a předvěst PŘS – vjezdové návěstidlo S a výstavbu napájecího zdroje ve SÚ Hýskov. Součástí SO budou i případné stavební úpravy ve SÚ Hýskov.

PS 03-01-71 ŽST Nižbor, ETCS

Obdobně jako provozní soubor v Hýskově, bude tento provozní soubor řešit instalaci LEU jednotek, balíz a balízových skupin v ŽST Nižbor od předvěstí PŘS na berounském zhlaví až předvěst PŘL na rakovnickém zhlaví. Součástí provozního souboru je i vybudování nové kabelizace mezi LEU a přepínatelnou balízou. Napájení LEU je řešeno v samostatném stavebním objektu (SO).

SO 03-86-01 ŽST Nižbor, napájení ETCS

Stavební objekt řeší napájení LEU v ŽST Nižbor, vč. výstavby nové kabelizace v úsecích předvěst PrL – vjezdové návěstidlo L a předvěst PŘS – vjezdové návěstidlo S a výstavby napájecího zdroje ve SÚ Nižbor. Součástí SO budou i případné stavební úpravy ve SÚ Nižbor.

5) Situační schéma ETCS L1 LS

Situační schéma je v samostatné příloze č. 1 „Schéma ETCS L1 LS na trati Beroun-Závodí – Nižbor“ k této zadávací dokumentaci.

6) Územně technické podmínky

V rámci stavby „Implementace ETCS Regional Beroun - Nižbor“ budou prováděny pouze technologické úpravy na stávajícím zařízení. Veškeré stavební i montážní práce budou probíhat výlučně v prostoru již provozované dráhy. Veškeré práce nebudou mít vliv na okolní prostředí. Stavba neovlivní rozhodujícím způsobem životní prostředí v nejbližším okolí.

Stavba nevyvolává žádné přeložky stávajících inženýrských sítí, nevyvolává omezení dosavadních staveb a ani potřeby kácení zeleně, kromě náletové zeleně. Nová kabelizace bude řešena jako „přílož“ ke stávající kabelizaci. Vedení stávající kabelizace je k dispozici na OŘ Praha SSZT.

7) Odhad investičních nákladů včetně jeho zdůvodnění

Celkové investiční náklady byly odhadnuty na základě odborného odhadu, založeného na rozsahu stavby. Na základě odhadu předpokládáme, že cena nepřesáhne částku 30 mil. Kč.

Tabulka CIN:

Zařazení nákladů	Celkové náklady [Kč]
1. Poplatky za plány/stavební projekt	2 078 725
2. Nákup pozemků	0
3. Výstavba	24 037 210
4. Stroje a zařízení	0
5. Nepředvídatelné události	2 332 822
6. Úprava ceny (v případě potřeby)	0
7. Propagace	50 000
8. Dozor v průběhu výstavby	192 114
9. Technická pomoc	272 870
10. Mezisoučet	28 963 741
11. DPH	6 082 386
12. CELKEM	35 046 127

Celkové investiční náklady (CÚ 2023).

8) Ekonomické hodnocení

Ekonomické hodnocení bylo zpracováno zjednodušenou multikriteriální analýzou pro ekonomické hodnocení staveb ERTMS na základě platných Prováděcích pokynů pro hodnocení efektivnosti projektů dopravní infrastruktury z 15.11.2017. Tento postup je uveden v kapitole IV. Odlišné postupy, bod 1 g).

Hodnocení bylo zpracováno v předepsané aplikaci ve formátu Microsoft Excel. Tento soubor je přílohou tohoto ekonomického hodnocení a je v něm podrobněji zdůvodněno hodnocení projektu a udělení bodového hodnocení v jednotlivých kritériích.

Projekt splnil 3 vylučovací pravidla, jelikož:

- Zahrnuje pouze dodání a osazení proměnných balíz, LEU, nezbytnou kabeláž zabezpečovací i sdělovací.
- V „Plánu dopravní obslužnosti Středočeského kraje pro období 2021 – 2025“ (StČk, 12. 2020) se trať popisuje v kap. 3.2.2.37, uvádí se ve střednědobém výhledu (do 2025) i

dlouhodobém výhledu (po 2025) provoz v základním intervalu 60/60 s lokálními posíleními v přepravních špičkách.

- V 1. kategorii získal 4 body a v 2. kategorii získal 2 body.

V bodovém hodnocení získal projekt body v následujících kritériích:

- 4 body za věcnou přiměřenost, protože podle materiálu „Plán moderního zabezpečení české železnice“ (MD, 2021) se uvažuje na trati Beroun-Závodí – Rakovník implementace ETCS v r. 2027, výhradní provoz v r. 2029 a úroveň ETCS L1 LS. Podle materiálu z Řídicího výboru programu Implementace ERTMS/ETCS u SŽ z 16. 12. 2020 se plánuje na této trati výstavba GSM-R v letech 2031 – 2034. V JŘ 2023 je po trati vedeno průměrně 14,9 párů vlaků osobní přepravy za den a dále vlaky nákladní.
- 4 body za nákladovou přiměřenost, jelikož náklady realizace (23,58 mil. Kč) jsou o 17,79 % nižší než normativní ocenění.
- 2 body za návaznost na trať již vybavenou ETCS, protože v ŽST Beroun navazuje stavba „ETCS Beroun – Plzeň“, která je v úseku Beroun – Plzeň (mimo) od 11/2022 ve zkušebním provozu a dokončena má být v roce 2023.
- 2 body za zvýšení bezpečnosti železniční dopravy, jelikož ETCS L1 LS zjednodušeně dohlíží na brzdění vlaku k návěsti Stůj, zajišťuje nouzové brzdění v případě minutí zakazující návěsti, omezeně dohlíží na nepřekročení dovolené rychlosti pro omezený počet rychlostních profilů.

Hodnocený projekt splnil všechny vylučovací kritéria a v bodovém hodnocení dosáhl 12 bodů, což znamená, že přesáhl minimální bodovou hranici 9 bodů, které jsou potřeba k ekonomické obhajitelnosti projektu.

Na základě výše uvedených informací a na základě přiloženého hodnotícího souboru s multikriteriální analýzou lze projekt v této podobě doporučit k realizaci.

9) Závěr

Tato zjednodušená dokumentace ve stádiu 2 slouží jako podklad pro schválení a zadání investiční akce malého rozsahu v rámci Správy železnic, státní organizace.

Dne: 3. 4. 2023

Vypracovali:

Technickou část: Ing. Peter Lastovecký, kolektiv O6 a O14

Ekonomickou část: Ing. Petr Kratochvíl, Ing. David Kokojan

Přílohy

Příloha č. 1 - Schéma ETCS L1 LS na trati Beroun-Závodí – Nižbor

Příloha č. 2 – MKA_ETCS L1 LS Beroun - Nižbor

Aplikace zjednodušené multikriteriální analýzy pro ekonomické hodnocení staveb ERTMS

Jazyk:

Česky

Pravidla hodnocení a význam jednotlivých kritérií viz Obecná metodika zjednodušené multikriteriální analýzy pro ekonomické hodnocení staveb ERTMS
!Vyplňujte pouze žluté pole!

1. Druh stavby:

2. Název stavby podle investičního plánu:

3. Identifikační údaje projektu:

Stavba ETCS
Implementace ETCS Regional Beroun - Nižbor
Číslo projektu: S632300008 Místo realizace (kraj): Středočeský Trať: Rakovník – Beroun Kategorie dráhy: R – dráha regionální Traťový úsek: Beroun-Závodí - Nižbor

Návrh projektu:

**4. Investiční náklady
(mil. Kč)**

Předprojektová a projektová dokumentace

2,078725

Zábory a nákupy pozemků

0

Stavby a konstrukce (stavební náklady)

23,579794

Stroje a zařízení

0

Technická asistence, propagace

0,32287

Technický dozor

0,192114

Celkové investiční náklady bez rezervy ve stálých cenách

26,173503

Rezerva

2,28708

Celkové investiční náklady vč. rezervy ve stálých cenách

28,460583

5. Stručný popis návrhu projektu

Předmětem stavby je výstavba a implementace vlakového zabezpečovacího systému ETCS L1 LS v traťovém úseku Beroun-Závodí – Nižbor. Začátek stavby je u vjezdového návěstidla „L“ v ŽST Beroun Závodí, kde bude zároveň rozhraní mezi ETCS L1 LS a ETCS L2 (vybudováno v rámci stavby III. koridoru). Konec stavby cca 600 m před předvěstí „PřL“ vjezdového návěstidla „L“ v ŽST Nižbor.

Vylučovací pravidla:

Splnění základních požadavků stavby
 Získání alespoň 1 bodu v 1. i 2. kategorii bodového hodnocení

ANO

ANO

Bodové hodnocení:

Bodový zisk
 Dosažení minimálně poloviny maximálně možného počtu bodů

12

ANO

Výsledek multikriteriálního hodnocení:

Projekt lze doporučit k financování

Stavba ETCS

Název stavby podle investičního plánu:

Implementace ETCS Regional Beroun - Nižbor

Vylučovací pravidlo	
Zahrnuje projekt (popř. část projektu hodnocená touto MKA) pouze nezbytné stavby a zařízení pro dosažení hodnocené aplikační úrovně ETCS?	ANO
Zdůvodnění:	Projekt zahrnuje pouze dodání a osazení proměnných baliz, LEU, nezbytnou kabeláž zabezpečovací i sdělovací.
Je zaručeno dlouhodobé využití ETCS? Uvažuje se „ano“ v případě, že z dokumentů objednatelů nebo přepravců (plánů dopravní obsluhy, smluv, vyjádření) plyne perspektiva provozu na dané trati po dobu alespoň 5 let v celé délce stavby.	ANO
Zdůvodnění:	V „Plánu dopravní obsluhy Středočeského kraje pro období 2021 – 2025“ (StČk, 12. 2020) se trať popisuje v kap. 3.2.2.37, uvádí se ve střednědobém výhledu (do 2025) i dlouhodobém výhledu (po 2025) provoz v základním intervalu 60/60 s lokálními posíleními v přepravních špičkách.
Získala stavba v kategorii 1. a 2. alespoň po jednom bodu? V případě, že stavba nezíská žádný bod v kategorii 2., je vylučovací pravidlo splněno, pokud je nadstandardní investiční náročnost zdůvodněna s využitím nákladů platné cenové soustavy.	ANO
Zdůvodnění:	Ano, stavba v 1. kategorii získala 4 body a v 2. kategorii získala 2 body.

Bodové hodnocení			
1. kategorie	Přiměřenost věcná	max. 4 body	
Kategorie dráhy:	Regionální	Aplikační úroveň ETCS:	L1 LS
Současné vybavení tratě a stav ETCS:	Tratě, na nichž v současné době není zavedeno ETCS, nebo kde stávající ETCS dosahuje konce své technické životnosti.		
>12 párů v/den, není ani nebude současně budováno GSM-R. Zpravidla provoz podle D1, Vmax=100 km/h.			4
Zdůvodnění:	Podle materiálu „Plán moderního zabezpečení české železnice“ (MD, 2021) se uvažuje na trati Beroun-Závodi – Rakovník implementace ETCS v r. 2027, výhradní provoz v r. 2029 a úroveň ETCS L1 LS. Podle materiálu z Řídicího výboru programu Implementace ERTMS/ETCS u SŽ z 16. 12. 2020 se plánuje na této trati výstavba GSM-R v letech 2031 – 2034. V JŘ 2023 je po trati vedeno průměrně 14,9 párů vlaků osobní přepravy za den a dále vlaky nákladní.		

2. kategorie				Přiměřenost nákladová	max. 4 body	
Inflační koeficient		1,0404			4	
Je hodnocená aplikační úroveň ETCS v souladu s koncepčním dokumentem?						
Číselné označení	Položka	Cena za m.j.	Počet m.j.			
A01	SZZ do 9 ks výhybkových jednotek	7,636 mil. Kč/v.j.				
A02	SZZ od 10 do 15 ks výhybkových jednotek	6,812 mil. Kč/v.j.				
A03	SZZ od 16 do 25 ks výhybkových jednotek	6,043 mil. Kč/v.j.				
A04	SZZ od 26 do 50 ks výhybkových jednotek	5,384 mil. Kč/v.j.				
A05	SZZ nad 50 ks výhybkových jednotek	4,944 mil. Kč/v.j.				
A06	Provizorní SZZ	1,978 mil. Kč/v.j.				
A07	TZZ - jednokolejná trať	2,033 mil. Kč/km				
A08	TZZ - dvoukolejná trať	3,406 mil. Kč/km				
A09	PZZ - jednokolejná trať	5,274 mil. Kč/ks				
A10	PZZ - dvoukolejná trať	6,263 mil. Kč/ks				
A11	DOZ	4,944 mil. Kč/žst.				
A12	ETCS	4,175 mil. Kč/km				
	Počet RBC	ks				
K _{A12}	Redukční koeficient $K = \max(1; \text{počet_RBC} / \text{délka_úseku_ETCS} / 0,025)$		0			
A13	ETCS LS	3,641 mil. Kč/v.j.	6			
K _{A13}	Redukční koeficient. Pro ETCS LS je použit K=1,00. Pro ETCS LS "Stop" je použit K=0,50		1			
B10	Traťový sdělovací kabel	2,417 mil. Kč/km	2,828			
R	Rizikový koeficient R		1			
	Normativní ocenění (položky A01 až A13 a B10 Sborníku, vč. K a vč. R)	mil. Kč	28,684			
	Základní rozpočtové náklady stavby (Náklady realizace)	mil. Kč	23,580			
	Výše základních rozpočtových nákladů nad rámec normativního ocenění		-17,79%			

Zdůvodnění:					
3. kategorie		Naléhavost	max. 4 body		
Je zaručeno využití ETCS ihned?		NE	0		
Zdůvodnění:					
Navazuje projekt na trať již vybavenou ETCS?		ANO	2		
Zdůvodnění:	V ŽST Beroun navazuje stavba „ETCS Beroun – Plzeň“, která je v úseku Beroun – Plzeň (mimo) od 11/2022 ve zkušebním provozu a dokončena má být v roce 2023.				
4. kategorie		Další pozitiva	max. 6 body		
Zvyšuje projekt bezpečnost provozování dráhy a drážní dopravy?		ANO	2		
Zdůvodnění:	ETCS L1 LS zjednodušeně dohlíží na brzdění vlaku k návěsti Stůj, zajišťuje nouzové brzdění v případě minutí zakazující návěsti, omezeně dohlíží na nepřekročení dovolené rychlosti pro omezený počet rychlostních profilů.				
Zvyšuje projekt rychlost drážní dopravy?		NE	0		
Zdůvodnění:					
Zvyšuje projekt kapacitu dráhy na přetíženém úseku?		NE	0		
Zdůvodnění:					

Multikriteriální hodnocení	
Celkový počet bodů	12
Splnění pravidla bodového hodnocení (bodové hodnocení vyšší nebo rovno 9)	ANO

Stavba GSM-R

Název stavby podle investičního plánu:

--

Vylučovací pravidlo	
Zahrnuje projekt (popř. část projektu hodnocená touto MKA) pouze nezbytné stavby a zařízení pro zprovoznění systému GSM-R?	1
<u>Zdůvodnění:</u>	
Je zaručeno dlouhodobé využití GSM-R? Uvažuje se „ano“ v případě, že z dokumentů objednatelů nebo přepravců (plánů dopravní obslužnosti, smluv, vyjádření) plyne perspektiva provozu na dané trati po dobu alespoň 5 let v celé délce stavby.	
<u>Zdůvodnění:</u>	
Získala stavba v kategoriích 1. a 2. alespoň po jednom bodu?	NE
<u>Zdůvodnění:</u>	

Zdůvodnění:			
1. kategorie	Přiměřenost nákladová		max. 2 body
	Inflační koeficient	1	0
	Číselné označení	Cena za m.j.	Počet m.j.
	B08	Sdělovací zařízení v trati (GSM-R)	2,534 mil. Kč/km
	B10	Trafový sdělovací kabel	2,323 mil. Kč/km
		Délka traťového úseku	km
		Počet BTS	ks
	K	Koeficient K se uvažuje K=1,00, ale pokud počet BTS přesahuje 1 BTS na 4 km trati, pak se uvažuje $K=(\text{počet_BTS}/\text{délka_trati_s_GSM-R}/0,25)$	1,00
	R	Rizikový koeficient R	1
		Normativní ocenění (položky B08 a B10 Sborníku, vč. K a vč. R)	mil. Kč
		Základní rozpočtové náklady stavby (Náklady realizace)	mil. Kč
		Výše základních rozpočtových nákladů nad rámec normativního ocenění	0,00%
<u>Zdůvodnění:</u>			
2. kategorie		Naléhavost	
		max. 3 body	
	Zajišťuje systém GSM-R nově existenci základního traťového rádiového spojení?		0
<u>Zdůvodnění:</u>			
	Navazuje projekt na trať již vybavenou GSM-R?		0
<u>Zdůvodnění:</u>			
3. kategorie		Další pozitiva	
		max. 5 bodů	
	Bude systém GSM-R využit pro zabezpečovací zařízení ETCS L2?		0
<u>Zdůvodnění:</u>			
	Je stavba na trati, která je zařazená do sítě TEN-T?		0
<u>Zdůvodnění:</u>			
	Je stavba na trati, na níž bude současně DOZ?		0
<u>Zdůvodnění:</u>			

Multikriteriální hodnocení	
Celkový počet bodů	0
Splnění pravidla bodového hodnocení (bodové hodnocení vyšší nebo rovno 5)	NE