

Jiná ověření:				Paré:			
Orientační schéma:				Razítko oprávněné osoby:			
				<div style="border-top: 1px solid black; display: flex; justify-content: space-between;"> Podpis: Datum: </div>			
Revize:	Datum:	Popis:				Kontroloval:	
000	12.10.2025	Definitivní odevzdání dokumentace				Stanislav Brhel	

Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace	
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Oblastní ředitelství Brno	
Adresa:	Kounicova 26, 611 43 Brno	

Zhotovitel díla:	SB projekt s.r.o.		
Adresa:	Kasárenská 4063/4, 695 01 Hodonín		
Kontakt:	E: info@sbprojekt.cz		
Zhotovitel části/objektu:	SB projekt s.r.o.		
Adresa:	Kasárenská 4063/4, 695 01 Hodonín		
Kontakt:	E: info@sbprojekt.cz		
Hlavní projektant (HIP):	Stanislav Brhel	Specialista:	Stanislav Brhel

Název stavby/akce:	Vypracování projektové dokumentace na opravu PZS v km 3,641 trati Hodonín - Zaječí	Označení investora: - Zakázka: 2403125-01
Název části:	Staniční zabezpečovací zařízení	Označení části: D
Název objektu/díle části:	SZZ Velké Pavlovice	Objekt/ Skupina objektů řada úsek řazení podobjekt PS410 11 01 -
Název přílohy:	Technická zpráva	Dílčí část: Typ: číslo přílohy: D.1 1 001
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Stupeň dokumentace: PDPS
Stanislav Brhel	Stanislav Brhel	
Kraj:	Katastrální území:	Smluvní datum zpracování: 12.02.2026
Jihomoravský	Velké Pavlovice [779245]	
Označení investora: Stupeň dokumentace: Část: Objekt: Podobjekt: Příloha: Revize:		
XXXXXXXXXXXX_PDPS_D1XX_PS4101101_XX_1_001_000		
[Prostor pro další informace]		

Obsah

1. Všeobecná část	2
1.1 Základní údaje stavby	2
1.2 Základní údaje o staveništi	2
1.3 Podklady pro vypracování dokumentace	2
1.4 Zhodnocení dosavadního technického stavu	3
1.5 Postup výstavby a související PS a SO	3
2. Technické řešení	4
2.1 Koncepce řešení zabezpečovacího zařízení	4
2.2 Dopravní technologie - dopravní opatření	4
2.3 Umístění zařízení	4
2.4 Kolejové úseky	5
2.5 Přestavníky	5
2.6 Obsluha a ovládání zařízení	5
2.7 Napájení zařízení	6
2.8 Diagnostika	6
2.9 Kabelizace	6
3. Společná a související opatření	7
3.1 Udělení výjimek	7
3.2 Technickobezpečnostní zkoušky	7
3.3 Křížení inženýrských řádů	7
3.4 Přehled vlastníků, správců HIM	7
3.5 Demontáže rušeného zařízení	7
3.6 Odpadové hospodářství	8
4. Ochrana před úrazem el. proudem, prostředím, bezpečnost	8
4.1. Základní ochrana	8
4.2. Ochrana při poruše	8
4.3. Vnější vlivy – prostory	8
4.4. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	9
4.5. Napájecí soustavy	9
4.6. Uzemnění a ochranné vodiče	9
4.7. Ochrana proti přepětí	10
5. Odpady, ochrana životního prostředí	10

1. Všeobecná část

1.1 Základní údaje stavby

Název stavby: "Vypracování projektové dokumentace na opravu PZS v km 3,641 trati Hodonín - Zaječí"

Část: PS 410.11.01 SZZ Velké Pavlovice
Stupeň: DPS + PDPS Dokumentace pro povolení stavby a provádění stavby
Investor: Správa železnic, státní organizace
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové Město
Stavební správa, Nerudova 1, 779 00 Olomouc
IČO: 709 942 34
DIČ: CZ 709 942 34

Projektant stavby: SB projekt s.r.o., Kasárenská 4064/4, 695 01 Hodonín
IČO: 277 67442
DIČ: CZ277 67442

Správce majetku: Správa železnic, s. o., - OŘ Brno, Kounicova 26 611 43 Brno
Odpovědný projektant: Stanislav Brhel
Osoba oprávněná projektovat dle ČKAIT: Stanislav Brhel
Číslo autorizace ČKAIT: 1007527
Obor: technologická zařízení staveb

1.2 Základní údaje o staveništi

Údaje o dráze:
Kategorie dráhy: regionální
Číslo trati: 255 (dle TTP č. 318C)
Traťový úsek: 2091 Zaječí (mimo) – Hodonín (mimo) (přes Mutěnice)
Definiční úsek: 02 Zaječí – Velké Pavlovice
Traťová rychlost: 50 km/h
Zábrzdňá vzdálenost: 400 m
Trakce: nezávislá
Organizování a prov. drážní dopravy: SŽDC D1
Délka nejdelší soupravy drážních vozidel: 228 m
Provoz: obousměrný
Místo stavby:
Kraj: Jihomoravský
Okres: Hodonín
Katastrální území: Velké Pavlovice [779245]

1.3 Podklady pro vypracování dokumentace

- Místní šetření projektanta
- Zvláštní technické podmínky stavby
- Podklady ze vstupního jednání se zástupci jednotlivých správ SŽ
- Evidenční list přejezdu P7139 v km 3,641
- Stávající provozní dokumentace
- Normy ČSN, SŽDC TNŽ, předpisy SŽDC, předpisy SŽ, vzorové listy

- Směrnice SŽ SM008 Systém posuzování vlivu produktů a služeb pro železniční dopravní cestu na bezpečnost provozování dráhy
- Prováděcí nařízení Komise (EU) 2023/1695 o technické specifikaci pro interoperabilitu týkající se subsystémů řízení a zabezpečení železničního systému v Evropské unii
- ERA/ERTMS/033281 Interfaces between CCS trackside and other subsystems, Version 5.0.
- Směrnice Evropského parlamentu a rady (EU) 2016/797 o interoperabilitě železničního systému v Evropské unii

1.4 Zhodnocení dosavadního technického stavu

Železniční stanice Velké Pavlovice se nachází na jednokolejné železniční trati Hodonín – Zaječín č. 255 (dle knižního jízdního řádu), dle TPP se jedná o trať 318C. Traťová rychlost je 50 km/h. Zábřzdna vzdálenost je 400 m. V současném stavu je stanice vybavena zabezpečovacím zařízením 2. kategorie dle TNŽ34 2620, typu TEST 12 z roku 1989, ovládaným z ovládacího pultu v dopravní kanceláři v ŽST Velké Pavlovice. Vnitřní výstroj SZZ je umístěna ve staniční budově v samostatné reléové místnosti. Výhybky jsou osazeny elektrickými přestavnicí EP600, návěstidla jsou světelná typu AŽD70. Pro vyhodnocování volnosti kolejových úseků slouží kolejové obvody typu KO 3710 o frekvenci 75 Hz s přijímači EFCP2. Mezi kolejovými obvody V1-2 a V3; V1-2 a V1J; V8 a V9-10 jsou neprofilové izolované styky. Reléová baterie je typu KPM250PE1 v sérioparalelním zapojení 2x24 článků o celkové kapacitě 500Ah. Baterie je dobíjena dobíječem DSZ 24-80.

V mezistaničním úseku Zaječín – Velké Pavlovice je v provozu obousměrné TZZ 3 kategorie AHP 03D z roku 2015 bez oddílových návěstidel. Volnost trati je kontrolována kolejovými úseky počítače náprav typu Frauscher ACS 2000.

V mezistaničním úseku Velké Pavlovice – Kobyly na Moravě je v provozu obousměrné TZZ 2 kategorie typu RPB.

1.5 Postup výstavby a související PS a SO

Stavební činnost realizovaná v rámci tohoto PS je koordinována s akcí TSO „Oprava trati v úseku Zaječín – Velké Pavlovice“

Celá stavbu tvoří jeden funkční celek. S tímto PS 410.11.01 – SZZ Velké Pavlovice souvisí tyto PS a SO:

Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení:

400 Zabezpečovací zařízení

PS 430.11.01 – PZS v km 3,641

600 Zařízení silnoproudé technologie

SO 610.11.01 – Přejezd P7139, přípojka napájení NN

V časových posloupnostech se v rámci PS 410.11.01 provedou tyto práce:

- položení chráničků pod trati a pozemní komunikací
- zřízení kynety pro pokládku kabelizace
- pokládka kabelizace
- zaměření skutečné polohy kabelů
- zához kynety
- montáž počítačů náprav
- montáž nové vany ústředny PN
- zapojení nových a stávajících prvku zabezpečovacího zařízení na novou kabelizaci
- demontáž stávajících kolejových obvodů a nepotřebných lanových propojek

- obvodová úprava zapojení stávajícího SZZ TEST 12
- překlenutí stávajících izolovaných styků kolejovými propojkami
- úprava ovládacího a kontrolního zařízení
- přezkoušení zařízení před opětovným uvedením do provozu

2. Technické řešení

2.1 Koncepce řešení zabezpečovacího zařízení

V souladu se zadáním stavby bude v rámci tohoto provozního souboru provedeno zrušení stávajících kolejových obvodů typu KO 3710 a jejich náhrada za kolejové úseky počítače náprav Frauscher ACS 2000 včetně souvisejících úprav zapojení v obvodech volné vazby stávajícího SZZ včetně úprav a doplnění ovládacího pultu v DK. Dále bude provedena náhrada stávající kabelizace za novou kabelizaci v prostoru mezi vjezdovými návěstidly stanice od km 3,513 do km 4,278. V rámci této kabelizace bude provedena pokládka nových vazebních kabelů a kabelů pro zapojení venkovních prvků zabezpečovacího zařízení návěstidel, přestavníků a snímačů počítače náprav.

Instalovaná zabezpečovací zařízení musí být zavedeného typu. Pokud dodavatel použije zabezpečovací zařízení nezavedeného typu, musí zajistit jeho schválení ve smyslu směrnice SŽ SM008 Systém posuzování vlivu produktů a služeb pro železniční dopravní cestu na bezpečnost provozování dráhy.

2.2 Dopravní technologie - dopravní opatření

Stávající koncepce dopravní technologie se stavbou nemění. V současné době v železniční stanici Velké Pavlovice neprobíhá žádný pravidelný posun jak osobní, tak nákladní dopravy. Pravidelná nákladní doprava na trati Hodonín-Zaječín není zavedena. Osobní doprava je provozována v době od 4:45 první osobní vlak do 23:12 poslední vlak. Celkem se obousměrně jedná o 34 vlaků dle grafikonu 2025. V pracovní dny jezdí osobní vlaky v půl hodinových taktách. V denní době jsou k dispozici pouze dvě hodinová přerušení. V nočních hodinách od 23.12 do 4:45 je ŽST Velké Pavlovice v dopravním klidu bez pravidelné železniční dopravy. V režimu víkendové osobní dopravy se jedná obousměrně o polovinu výše uvedeného objemu osobní vlakové dopravy.

Po dobu vypnutí stávajících kolejových obvodů budou v železniční stanici Velké Pavlovice a v mezistaničních úsecích Zaječín – Velké Pavlovice - Kobyly na Moravě zavedena dopravní opatření dle předpisů provozovatele dráhy (telefonické dorozumívání). Vjezdy a odjezdy vlaků budou povolovány na PN (přivolávací návěst). Vzhledem ke skutečnosti, že v případě železniční stanice Zaječín se jedná o neobsazenou stanici dopravní službou řízenou dálkově z CDP Přerov, bude nutné po dobu vypnutí KO a nefunkčnosti stávajícího TZZ do aktivace nových kolejových úseků počítače náprav v ŽST Velké Pavlovice umístit ve stávajících prostorech výpravní budovy v ŽST Zaječín proškoleného pracovníka hlásícího celistvost vlaků.

PZS „B“ v km 3,641 (P7139) bude po dobu vypnutí kolejových úseků a navazujících úprav stávajícího SZZ ovládáno výpravním tlačítkem uzavření z ovládacího pultu.

Přepnutí EMP na novou kabelizaci bude realizováno v nočních hodinách po dobu trvání dopravního klidu.

2.3 Umístění zařízení

Nová technologie počítačů náprav bude umístěna do stávajícího stojanu č. 22. V tomto stojanu se nachází vnitřní výstroj rušených kolejových obvodů 75 Hz. Po vypnutí KO bude vnitřní i venkovní výstroj demontována a uvolněné místo ve stojanu bude využito pro montáž nové technologie PN a pro relé volné vazby kolejových úseků počítače náprav. Nová kabelizace bude postupně zapojována do stávajícího kabelového stojanu KS.

2.4 Kolejové úseky

V ŽST Velké Pavlovice bude provedeno kompletní zrušení a demontáž jak vnitřní tak venkovní části stávajících kolejových obvodů typu KO 3710 o frekvenci 75 Hz s přijímači EFCP2.

Mimo venkovní část výstroje KO bude ve vnitřní části provedeno odpojení a následná demontáž měničů 2 x BZB 1-75Hz včetně souvisejících obvodů a kontrolních a ovládacích prvků na kolejové desce v DK.

IS v rámci této stavby rušeny nebudou pouze bude provedena demontáž nepotřebných lanových propojení rušených kolejových obvodů 17 ks a demontáž TJA skříní v počtu 20 ks. Na přejezdu P7139 bude v rámci demontáže tohoto PS provedena demontáž venkovní části anulačního souboru ASE 4. Kosé propojky mezi IS budou ponechány a tam kde chybí budou doplněny. Dále budou doplněny překlenovací propojky IS v prostoru výhybek dle nového stavu schématu izolace v. č. 2_005.

Výpis rušených kolejových obvodů:

LK_V1-2_V3_Vk1J_1K_3K_5K_V7_V8_V9-10_6J_SK

Výpis nových kolejových úseků počítače náprav:

LK_V1-3_1K_3K_5K_V7_V8-10_6J_SK2_SK1

Tabulka výše uvedených kolejových úseků počítače náprav včetně tabulky km poloh jednotlivých snímačů PCN je součástí výkresových příloh č. 2_002 a 2_005 této dokumentace.

Na lichém i sudém zhlaví stanice bude provedena redukce kolejových úseků v místech neprofilových styků a jejich úprava na rozvětvené kolejové úseky na obou zhlavích. Liché zhlaví úsek V1-3. Sudé zhlaví úsek V8-10.

Instalovaná technologie počítačů náprav musí splňovat interoperabilní požadavky. Nově instalované počítače náprav musí mít v návaznosti na požadavky TSI platný certifikát pro prvek interoperability a ES prohlášení o shodě. Dále musí respektovat požadavky níže uvedených nařízení a směrnic.

- Prováděcí nařízení Komise (EU) 2023/1695 o technické specifikaci pro interoperabilitu týkající se subsystémů řízení a zabezpečení železničního systému v Evropské unii.
- ERA/ERTMS/033281 Interfaces between CCS trackside and other subsystems, Version 5.0
- Směrnice Evropského parlamentu a rady (EU) 2016/797 o interoperabilitě železničního systému v Evropské unii

Umístění detektorů kol musí vyhovovat požadavkům ERA/ERTMS/033281 verze 5.0, kdy minimální délka úseku kontroly volnosti koleje (kolejového úseku) je 20 m a minimální vzdálenost detektoru kol od námezníku přilehlé výhybky je 4,2 m.

2.5 Přestavníky

Elektromotorické přestavníky výhybek a výkolejky zůstanou beze změny. Investor požaduje vyměnit stávající litinové UPMP u EMP výhybek a výkolejky, za nový typ UPMP-WM.

2.6 Obsluha a ovládání zařízení

Stávající způsob ovládání TZZ a PZS P7140 v km 4,737 z ovládacího stolu v dopravní kanceláři (DK) se stavbou nezmění.

Ovládání SZZ bude doplněno o resety navě zapojených kolejových úseků počítače náprav v sekci OS2 a OS3. Dále bude v sekci OS3 provedena úprava zapojení průsvitek kolejového úseku SK jeho rozdělením na SK1 a SK2. Rozdělení kolejového úseku SK na SK1 a SK2 bylo provedeno pro potřeby

ovládání jízdou kolejových vozidel rekonstruovaného PZS P7139 v km 3,641 v rámci souvisejícího PS 430.11.01. Ovládání a kontrola PZS P7139 v km 3,641 bude v sekci OS3 upravena v souladu s předpisem SŽ Z2 čl. 3.4. jako součást navazujícího PS430.11.01.

2.7 Napájení zařízení

Stávající způsob napájení zařízení z rozvodu rozvaděčů zabezpečovacího zařízení stanice Velké Pavlovice se stavbou nezmění. Příkon zařízení se stavbou nezmění.

2.8 Diagnostika

Stávající SZZ není vybaveno diagnostickým systémem a v této stavbě nebude zřizován.

2.9 Kabelizace

Pro prvky zabezpečovacího zařízení budou použity párované plněné kabely TCEKPFLEY a také čtyřkované kabely typu TCEPKPFLE. Kabelové trasy musí vyhovovat oborové normě ON 34 2609 a předpisu SŽ S4 Železniční spodek (s účinností od 1.1.2021). Pod kolejí budou provedeny protlaky nebo překopy, pokud to dovolí místní poměry. Kabely budou pod komunikací uloženy v hloubce 120 cm a pod kolejí 150 cm. Při výstavbě nesmí dojít k poškození nebo manipulaci se stávajícími geodetickými body. V případě stanovení hodnoty a průběhu staničení nebo manipulace s polohou staničnicků v terénu, je nutná konzultace se správcem hodnot staničení SŽG a v souladu se stanoviskem MOK (místní odborné komise). Nová kabelová trasa bude geodeticky zaměřena.

Kabely budou označeny ball markery dle směrnice „Využití RFID markerů k lokalizaci podzemních inženýrských sítí v majetku SŽDC“ pod č.j. 30354/2016-SŽDC-O14.

Při realizaci kabelové trasy je nutno respektovat „Všeobecné podmínky pro činnost na kabelech (a v jejich blízkosti) v majetku Správy železnic, státní organizaci (ve správě Centra telematiky a diagnostiky), schválené Centrem telematiky a diagnostiky pod č.j. 1545/2022-SŽ-CTD-ÚŽT.

Kabelové trasy musí být uloženy dle příslušné ČSN 73 6005. Veškeré inženýrské sítě musí být před zahájením stavby vytyčeny a poloha předána stavebníkovi.

Při realizaci je nutno respektovat podmínky příslušné SSZT ve věci ochrany/ přeložky kabelových sítí.

Trubky musí být na obou stranách zakončeny zátkou s ventilem a natlakovány, dle pokynu č. j. 27150/2017 – SŽDC – O14.

Při realizaci kabelové trasy je nutno respektovat „Všeobecné podmínky pro činnost na kabelech (a v jejich blízkosti) v majetku Správy železnic, státní organizaci (ve správě Centra telematiky a diagnostiky), schválené Centrem telematiky a diagnostiky pod č.j. 2681/2020-SŽ-CTD-DE ze dne 6.4.2020.

Kabelové trasy musí být uloženy dle příslušné ČSN 73 6005. Veškeré inženýrské sítě musí být před zahájením stavby vytyčeny a poloha předána stavebníkovi.

Veškeré nové vstupy pomocí průrazu do kteréhokoliv prostoru VB musí být řešeny systémem prostup, včetně řešení hydroizolace proti tlakové vodě do suterénu VB a následný prostup stropní konstrukcí do prostoru přízemí. Technické řešení prostupu nutno konzultovat a odsouhlasit místním správcem SPS Brno. Tam, kde budou kabely protaženy do objektu ze zemní trasy, bude po protažení kabelů provedeno utěsnění všech otvorů proti vnikání vlhkosti a vody, prostupy budou utěsněny protipožární ucpávkou. Všechny průrazy budou řádně zednický zapraveny.

Popis kabelové trasy:

Kabelová trasa začíná cca v km 3,890 z RM ŽST Velké Pavlovice. Bude proveden nový protlak pod kolejemi č. 2,1,3,5. Za tímto protlakem bude kabelová trasa pokračovat při koleji č. 5 do prostor obou zhlaví až k vjezdovým návěstidlům L v km 4,278 a S v km 3,513. V prostoru mezi krajními výhybkami stanice je kabelová trasa řešena jako výkop pro plastový kabelový žlab a v prostoru mezi krajními výhybkami a vjezdovými návěstidly jako výkop 35 x 90 s krytím modrou fólií. Veškeré výkopy včetně výkopů kabelových tras k výstražníkům jsou součástí tohoto PS. Detailní popis provedení protlaků a

výkopů včetně jejich obsazenosti příslušnými chráničkami a kabelovými žlaby je zpracován ve výkresové příloze č. 2_013_Schématický plán bodů kabelových tras.

V rámci koordinace se stavbou „Oprava trati v úseku Zaječí – Velké Pavlovice“ budou v rámci této stavby, která bude realizována před realizací stavby „Vypracování projektové dokumentace na opravu PZS v km 3,641 trati Hodonín – Zaječí“ připraveny následující kabelové chráničky:

- 1 – před přejezdem ve směru do ŽST Zaječí chránička DN110 pod koleji č. 1 k výstražníku B
- 2 – pod silniční komunikací vpravo ve směru do ŽST Zaječí chráničky 2xDN160 v hlavní trase kabelizace
- 3 – za přejezdem ve směru do ŽST Zaječí chráničky 2 x DN160 pod koleji č. 1 k výstražníku D a v pokračování hlavní trasy kabelizace

Přechody kabelové trasy přes železniční propustky:

Železniční propustek km 4,110 - Kabelová trasa přes tento propustek bude vedena překopáním dna vodoteče propustku.

Železniční propustek km 4,203 - Přechod kabelové trasy přes tento propustek bude proveden pomocí nové samonosné chráničky délky 8 m, která bude umístěna vedle stávající tak, aby neblokovala průtokový profil propustku.

Výpis křížení koleje č. 1 se sítěmi mimodrážních organizací:

- Km 3,635 – podzemní kabel společnosti Cetin a.s.

3. Společná a související opatření

3.1 Udělení výjimek

Technická řešení železničního sdělovacího a zabezpečovacího zařízení, která jsou navržena v projektové dokumentaci, nepředpokládají udělení výjimek z platných předpisů a norem.

3.2 Technickobezpečnostní zkoušky

Dle zákona o drahách č. 266/1994 Sb. v platném znění bude před zavedením zkušebního provozu provedena technickobezpečnostní zkouška, rozsah a podmínky stanoví dle charakteru stavby prováděcí vyhláška č. 177/1995 Sb., kterou se provádí stavební a technický řád drah (hlava třetí). Zhotovitel stavby zajistí na svůj náklad provedení prohlídek a měření, které jsou podmínkou pro zahájení technickobezpečnostní zkoušky.

3.3 Křížení inženýrských řádů

Uvedená křížení se sítěmi cizích organizací jsou uvedena v dokladové části a ve výkresové části „C“.

3.4 Přehled vlastníků, správců HIM

Majitelem hmotného investičního majetku (HIM), na kterém bude v rámci stavby provedena rekonstrukce PZZ je investor – Správa železnic, státní organizace, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1. Provozovatelem HIM (PZS) je investor, správa zařízení přísluší obvodu Oblastní ředitelství Brno.

3.5 Demontáže rušeného zařízení

V rámci demontáží PS 410.11.01 bude provedeno:

- odpojení a demontáž stávající nahrazované kabelizace z kabelového stojanu v RM
- odpojení a demontáž vnitřní výstroje rušených KO ze stojanu č. 22

- odpojení a demontáž měničů 2 x BZB 1-75Hz včetně souvisejících obvodů a kontrolních a ovládacích prvků na kolejové desce v DK
- odpojení kabelizace a demontáž stávajících kabelových objektů KO1 a KO2 (žlutásky)
- demontáž venkovní části rušených KO TJA 20ks, Lana 17ks

Jednotlivé části konstrukce vyzískávaného materiálu budou kategorizovány odborným specialistou SŽ, s.o., vyzískaný materiál bude uložen v prostorách SŽ, s.o. určeným zástupcem investora nebo odvezeny na skládku, kterou zvolí zhotovitel stavby po dohodě s MÚ – odbor ŽP.

3.6 Odpadové hospodářství

S veškerými odpady, které vzniknou při realizaci stavby, bude nakládáno v souladu se zákonem o odpadech č. 541/2020 Sb. a o změně některých dalších zákonů ve znění pozdějších předpisů o podrobnostech nakládání s odpady, vyhl. č. 8/2021 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů.

4. Ochrana před úrazem el. proudem, prostředím, bezpečnost

4.1. Základní ochrana

Ve vnitřních prostorách reléových domků a reléových místností:

je provedena zábranou v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3/Z1, příloha B, a ČSN 34 2600 ed.2 čl. 5.4.e, t.j. uzamykatelnými dveřmi, doplněnými výstražnými tabulkami v provedení dle ČSN ISO 3864. Tyto vnitřní prostory jsou podle ČSN 34 2600 ed.2 čl. 5.4a považovány za uzavřené elektrické provozovny, do kterých mají přístup pouze osoby znalé s předepsanou elektrotechnickou kvalifikací.

U venkovního zařízení v kolejišti:

je provedena krytím dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3/Z1 příloha A nebo zábranou dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3/Z1 příloha B.

4.2. Ochrana při poruše

Pro ochranu při poruše platí příslušná ustanovení ČSN 34 2600 ed.2 a ČSN 33 2000-4-41 ed.3/Z1. Podle druhu jednotlivých napájecích soustav se užívá následujících způsobů ochrany:

- a) síť 3/N/PE AC 400/230V 50Hz TN-C-S - ochrana automatickým odpojením od zdroje dle čl. 411.4 ČSN 33 2000-4-41 ed.3/Z1
- b) síť 2 DC 36V SELV - ochrana malým napětím v obvodech SELV a PELV čl. 414 ČSN 33 2000-4-41 ed.3/Z1

4.3. Vnější vlivy – prostory

Projektovaná el. zařízení jsou navržena a zvolena v souladu s ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ČSN 33 2000-4-41 ed.3/Z1 s ohledem na vnější vlivy, jimž mohou být zařízení vystavena. Vnitřní prvky zabezpečovacího zařízení jsou umístěny uvnitř reléového domku a ve stavědlových ústřednách v prostorách normálních dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3/Z1. Zabezpečovací zařízení umístěná mimo stavědlovou ústřednu, popř. reléový domek v kolejišti jsou umístěna ve venkovních skříních, skříňkách apod. v prostorách nebezpečných dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3/Z1.

Ve vnitřních prostorách reléových domků a reléových místností:

je provedena zábranou v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3, příloha B, a ČSN 34 2600 ed.2 čl. 5.4.e, t.j. uzamykatelnými dveřmi, doplněnými výstražnými tabulkami v provedení dle ČSN ISO 3864. Tyto vnitřní prostory jsou podle ČSN 34 2600 ed.2 čl. 5.4a považovány za uzavřené elektrické provozovny, do kterých mají přístup pouze osoby znalé s předepsanou elektrotechnickou kvalifikací.

U venkovního zařízení v kolejišti: je provedena krytím dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 příloha A nebo zábranou dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 příloha B.

4.4. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Všeobecné zásady o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v železničním provozu jsou uvedeny v zákoníku práce (zákon 262/2006 sb.), v předpisu SŽ Bp1, SŽ Bp3 a v normě ČSN EN 50110-1 ed.2. Při práci v kolejišti a v provozních místnostech je nutno dbát pokynů dopravních a udržujících pracovníků. Vedoucí prací musí zajistit, aby pracoviště odpovídalo bezpečnostním předpisům. Pracovníci musí být pravidelně proškoleni.

4.5 Napájecí soustavy

Provozní napětí: PZS je z hlediska rozdělení podle napětí zařízení kategorií napětí I. a II. podle normy ČSN 33 0010.

Pro ochranu před nebezpečným dotykem neživých částí platí příslušná ustanovení ČSN 34 2600 a ČSN 33 2000-4-41 ed.3. Podle druhu jednotlivých napájecích soustav se užívá výše uvedených způsobů ochrany.

Soustava 1 3PEN AC 400/230V 50Hz TN-C

Napájecí zdroj: Vstupní přípojka

Ochrana: samočinným odpojením od zdroje v síti TN Podle čl. 411.4 ČSN 33 2000-4-41 ed.3

Napájí: Dobíječ baterií PZS, osvětlení, ventilaci, topení a zásuvky RD.

Soustava 2 2-36V DC

Napájecí zdroj: zdroj vyhovující SELV, který tvoří baterie 36V s dobíječem

Ochrana: SELV podle čl. 414.3 ČSN 33 2000-4-41 ed.3

Napájí: elektronické a reléové obvody PZS, přenosové zařízení, diagnostiku

4.6 Uzemnění a ochranné vodiče

Uzemnění se zřizuje pro ochranu před úrazem elektrinou, pro ochranu před bleskem a přepětím v síti NN, pro správnou činnost elektrického zabezpečovacího zařízení. Uzemnění rozlišujeme na ochranné a pracovní, oba účely uzemnění mohou být sloučeny ve smyslu ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

Při volbě parametrů a uspořádání zemniců je sledován požadavek na zemní odpor (měřicí přístroj PU 183), dotykové napětí, mechanickou pevnost a korozní odolnost. V půdních podmínkách s rezistivitou větší, než 50 Ω m je možno použít i následujících ocelových zemniců – pásková ocel FeZn průřez 100 mm² tloušťka 3 mm, ocelový drát FeZn průměr 8 mm nebo kruhová ocelová tyč FeZn průměr 8 mm (dle ČSN 33-2000-5-54 ed.3, čl. NA.6.2 + tabulka NA.3).

Jedná se o zemniče strojené a je možno použít zemniče zabudované ve stavebních základech.

Zemniče náhodné se smí použít jen takové, u nichž nehrozí přerušení provozními nebo udržovacími postupy. Kovové vodovodní sítě je možno použít se souhlasem dodavatele vody a je-li prokazatelně dohodnuto, že o všech změnách vodovodní sítě bude informován uživatel elektrického zařízení. Použití náhodných zemniců není doporučeno!

Při uložení zemniců je nutno mít na paměti, že promrzání a vysychání půdy v menších hloubkách zvyšuje odpor uzemnění. Při užití zemniců z pásky bude uložení do rýhy v hloubce 80 cm. Žádné uzemnění nebude uloženo do kabelové kynety, i když to SŽDC (ČSD) TNŽ 34 2609 připouští z důvodu ochrany sdělovacích a zabezpečovacích zařízení před účinky blesku.

Vzdálenost souběhu kabelové kynety a výkopu, kde je uložen páskový zemnič by tyto dvě trasy měly být minimálně oddělené zeminou, tj. měly by být realizovány jako samostatné výkopy, souběhy by měl být co nejkratší, resp. kynety by měly být co nejdál od sebe (podle prostorových možností). Pokud bude kladení zemniců paprskovitě, úhel mezi jednotlivými paprsky nebude menší než 60° a není vhodné klást více než čtyři paprsky. Pro uzemnění se použije délka zemničního pásku 25 m. Pokud se použije tyčových zemniců, vzdálenost umístění mezi nimi se rovná jejich délce.

Základového zemniče se ukládají do hloubky 5 cm nad dnem výkopu, aby byly obklopeny betonovou směsí. Pro spojení zemní přípojnic se vyvede nejméně ve dvou místech a spojení bude nad zemí.

Uzemňovací přívody musí být uspořádány tak, aby odolávaly vnějším vlivům. Nadzemní část musí být uložena tak, aby mohla být kontrolována. Přívod musí být co nejkratší, bez ostrých ohybů. Pokud bude

hrozit mechanické poškození, musí být chráněny obložením nebo uložením do trubky. Označí se jako ochranný vodič všude tam, kde to je účelné. Požadovaný průřez Cu je 16 mm² mědi nebo galvanické oceli. Připojení bude přes ochrannou svorku nebo přípojnicí, se kterou se spojují uzemňovací přívody, ochranné vodiče a vodiče hlavního pospojování a armatura skeletu reléového domku. Spoje musí umožnit měření odporu uzemnění.

Všechny spoje zemniců a uzemňovacích přívodů pod zemí musí být chráněny proti korozi pasivní ochranou (asfaltová zálivka, antikorozní páska apod.) Při přechodu do půdy musí být uzemňovací přívody chráněny v délce 30 cm pod povrchem a 20 cm nad povrchem pasivní ochranou. Při přechodu z betonu do země nejméně 30 cm v betonu a 100 cm v zemi, při přechodu z betonu na povrch nejméně 10 cm v betonu a 20 cm nad betonem. Zemní odpor uzemnění musí být do 5 Ω. Všechny prvky pro kolejové obvody a počítače náprav budou vybaveny přepětovými ochranami na vstupu jejich kabelových vedení.

Ochrana proti přepětí bude provedena uzemněním venkovních prvků, které bude provedeno dle v.č. 2_041 spojením kolejnicových pásů cca 25 m před detekčním prvkem a toto spojení bude uzemněno hloubkovým zemnicem 9 m.

Použitý vodič pro připojení přepětových ochrany je o minimálním průřezu Cu 6 mm²(zz). Zapojení přepětových ochrany na stojanu technologie v RD bude provedeno zásadně ze zemnicí přípojnice v blízkosti přepětových ochrany a každá přepětová ochrana bude zapojena samostatně, nelze provést pospojování!

4.7 Ochrana proti přepětí

Přepětové ochrany budou provedeny dle této dokumentace a v souladu se směrnicí TN AŽD 8628. Nežádoucí přepětové vlivy na zařízení budou omezeny pomocí přepětových ochrany, které budou zřízeny jak na vstupu elektrické přípojky, tak na rozvodech stejnosměrného napájení.

5. Odpady, ochrana životního prostředí

Vliv na ovzduší a hlukovou situaci

Ve fázi výstavby nebude stavba plošným zdrojem znečišťování ovzduší. Při provozu stavby nedojde k negativnímu ovlivnění kvality ovzduší. Nárůst hladiny hluku v důsledku stavby bude zanedbatelný. Pro realizaci ani provoz stavby nebyla zpracována hluková ani rozptylové studie, vzhledem k charakteru a rozsahu stavby jsou tyto studie irrelevantní.

Vliv na vodní prostředí

Území dotčené záměrem neleží v ochranném pásmu vodního zdroje. Stavba nevyžaduje napojení na zdroj vody. Při stavební činnosti na ochranu vod není dán předpoklad negativního vlivu na vodstvo. Negativní vlivy mohou být spojeny pouze s havarijními stavy.

Odpadové hospodářství

Při realizaci stavby budou vznikat odpady různých skupin a druhů. Bude se jednat jak o odpady kategorie „ostatní“ (O), tak o odpady kategorie „nebezpečný“ odpad (N). Původce odpadů bude postupovat při veškerém nakládání s těmito odpady dle příslušných platných legislativních opatření. Nakládání s odpady se v České republice řídí ustanovením zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech a o změně některých zákonů (zákon o odpadech), v aktuálním znění. Zákon upravuje nakládání s odpady po celou dobu životního cyklu odpadu, tedy od jeho vzniku až po jeho využití či odstranění. S legislativou odpadového hospodářství úzce souvisí legislativní předpisy platné v oblasti nakládání s obaly, které jsou stanoveny vyhláškou č. 30/2021 Sb. Na nakládání s nebezpečnými odpady se pak přiměřeně vztahuje i zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích.

Nakládání s „nebezpečnými“ odpady (N)

Nebezpečný odpad je definován jako odpad vykazující jednu nebo více nebezpečných vlastností uvedených v příloze přímo použitelného předpisu Evropské unie o nebezpečných vlastnostech odpadů (nařízení komise (EU) č. 1357/2014), nebo který je uveden v Katalogu odpadů (vyhl. č. 8/2021 Sb.) jako

nebezpečný odpad, nebo je smíšen nebo znečištěn některým z odpadů uvedených v Katalogu odpadů jako nebezpečný. Hodnocení nebezpečných vlastností odpadů musí provádět pouze osoba s pověřením k hodnocení nebezpečných vlastností odpadů.

Ředění nebo mísení odpadů za účelem splnění kritérií pro přijetí na skládku a mísení nebezpečných odpadů navzájem nebo s ostatními odpady je zakázáno! Pro každý nebezpečný odpad bude zpracován identifikační list nebezpečného odpadu a místo nakládání s nebezpečným odpadem bude vybaveno tímto listem.

Odpady vznikající při výstavbě záměru

Převážnou část odpadů, vznikajících v rámci realizace záměru, budou tvořit odpady patřící dle „Katalogu odpadů“ do skupiny č. 17 - Stavební a demoliční odpady. Část vznikajících materiálů je možno využít v souladu s výše uvedenými požadavky zákona o odpadech č. 541/2020 Sb., v aktuálním znění, a to jako vhodné recykláty na téže stavbě nebo na stavbách jiných při dodržení podmínky vhodnosti použití předmětných odpadů jako materiálu.

Odpady, které vzniknou v průběhu stavebních prací, lze rozdělit na ty, které budou vázány na vlastní proces realizace stavby, a na ty, které budou vznikat v souvislosti s použitými technologiemi, mechanismy, zázemím stavby apod. Kromě těchto odpadů budou na staveništi a zařízeních staveniště vznikat odpady spojené s pohybem a pohybem lidí (většinou komunální odpad). Odpadový materiál kategorie N (bude-li vznikat) bude shromažďován odděleně do zvlášť k tomu určených nádob z nepropustných materiálů, chráněných proti dešti. Odpady ze stavby budou odváženy a odstraňovány mimo staveniště. Tato činnost bude zajištěna dodavatelem stavebních prací, popř. odbornou firmou, které bude možné specifikovat až po vyjasnění smluvních vztahů mezi investorem a dodavatelem stavby. Obecně platí zásada, že na ploše staveniště je vhodné ukládat odpady jen krátkodobě. Podrobnější informace o druhu odpadu, kategorii odpadu, množství apod. jsou vedeny v následujících tabulkách.

Odpady vzniklé v rámci PS430.11.01

kat. č. odpadu	kat.	název druhu odpadu	jedn.	celkem
15 01 02	o	plastové obaly	t	0,005
17 04 05	o	železný šrot - konstrukce, stožáry, potrubí, koleje (-odpad z železa a oceli)	t	2
17 01 01	o	beton z demolic objektů, základů TV (-beton)	t	1
17 04 11	o	zbytky kabelů, vodičů (-kabely neuvedené pod číslem 17 04 10)	t	0,2
20 03 01	o	směsný komunální odpad	t	0,1

Materiál, který nebude možno již dále využít na stavbě, se stane odpadem a bude odvezen do zařízení na využití či odstranění odpadů.

Odpady vznikající při provozu záměru

V rámci provozu hodnoceného záměru nebudou produkovány žádné odpady. Bude-li s odpady v průběhu výstavby a provozu nakládáno v souladu s platnou legislativou na úseku odpadového hospodářství, nepředpokládáme žádné negativní ovlivnění životního prostředí v důsledku produkce odpadů.

Stavební záměr nebude působit žádné nebo jen zcela minimální vlivy mimo dotčené pozemky. Vzhledem k rozsahu a charakteru záměru se očekává pouze zanedbatelný vliv prováděných prací na životní prostředí v dotčeném území.

Vypracoval: Stanislav Brhel
Datum: 10/2025

Příloha č.1)

Legenda zkratk, používaných u staveb na dráze:

AC	Střídavý proud
ASHS	Autonomní samohasící systém
Bpv	Výškový systém baltský po vyrovnání
CIN	Celkové investiční náklady
CDP	Centrální dispečerské pracoviště
ČD	České dráhy, a.s.
ČSN	Česká technická norma
DC	stejnsměrný proud
DD	dálková diagnostika
DDTS	Dálková diagnostika technologických systémů
DK	dálková kabelizace, dálkový kabel
DOK	dálkový optický kabel
DOÚO	dálkové ovládání úsekových odpojovačů
DOZ	dálkově ovládané zabezpečovacího zařízení
d.ú.	definiční úsek
DÚ	Drážní úřad
DŘT	dispečerská řídicí technika
ED	elektrodispečink
EIA	Environmental Impact Assessment – Posuzování vlivů na živ. prostředí
ETC	evropský vlakový zabezpečovač (European Train Control System)
ERTMS	evropský systém řízení železničního provozu, dopravy (European Rail Traffic Management System)
EOV	elektrický ohřev výhybek, výměn
EPS	elektrická požární signalizace
EZS	elektrická zabezpečovací signalizace
FKZ	filtračně kompenzační zařízení
GPRS	technologie paketového mobilního přenosu dat (General Packet Radio Services)
GSM-R	mobilní komunikační systém pro železnici (Global System for Mobile Communications – Railway)
GVD	Grafikon vlakové dopravy
IPO	individuální protihluková opatření
ITZ	integrované telekomunikační zařízení
IZS	Integrovaný záchranný systém
JOP	Jednotné obslužné pracoviště
KJŘ	Knižní jízdní řád
MP	mostní provizorium
MPP	mostní průjezdný průřez
MK	místní kabelizace, místní kabel
MR	měnírna
MRTS	místní radiová technologická síť
MŘS	místní řídicí systém

NN	nízké napětí
NS	napájecí stanice
NZ	napájecí zdroj
Odb.	odbočka
ON	občasná návěst
PD	přípravná dokumentace
PHP	přenosný hasicí přístroj
PHS	protihluková stěna
PNS	provizorní napájecí stanice
PS	provozní soubor
PTM	trakční měnírna
PTS	přejezdová transformační stanice
PUPFL	pozemky určené k plnění funkcí lesa
PZS	přejezdové zabezpečovací zařízení světelné
PZTS	poplachový zabezpečovací a tísňový systém
RD	reléový domek
SO	stavební objekty
SS	spínací stanice
ss	subsystém
SZZ	staniční zabezpečovací zařízení
SŽ, s.o.	Správa železnic, státní organizace
TK	traťová kabelizace, traťový kabel
TM	trakční měnírna
TNS	trakční napájecí stanice
TRS	traťový rádiový systém
TR, TS	trafostanice
TTP	Tabulka traťových poměrů
TTS	traťová transformační stanice
TSI	Technické specifikace pro interoperabilitu
t.ú.	traťový úsek
TZZ	traťové zabezpečovací zařízení
TV	trakční vedení
TZZ	traťové zabezpečovací zařízení
UIC	Mezinárodní železniční unie
UNZ	univerzální napájecí zdroj
VB	výpravní budova
VN	vysoké napětí
VO	veřejné osvětlení
VVN	velmi vysoké napětí
ZKPP	Zesílená konstrukce pražcového podloží
ZOK	závěsný optický kabel
ZPF	zemědělský půdní fond
ZZ	Zabezpečovací zařízení
žkm	železniční kilometr
Žst, ŽST	železniční stanice

Poznámka: Použité zkratky vycházejí ze zvyklostí a terminologie, užívané v rámci projektů železničních dopravních staveb.

