



Signal Projekt, s.r.o., Vídeňská 55, 639 00 BRNO

Pracoviště Ostrava, 28. října 165, 709 00 Ostrava

IČO : 25525441

DIČ : CZ25525441

INVESTOR:  Správa železnic, s.o. Dlážděná 1003/7 110 00 PRAHA zastoupená OŘ Ostrava			ČÍSLO PARÉ	
VED. PRACOVIŠTĚ	NAVRHL, VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	EXTERNÍ SUBDODAVATEL	
Navrátil Martin 	Navrátil Martin 	Navrátil Martin 		
NÁZEV STAVBY : Oprava PZZ na přejezdu P7383 v km 103,562 v úseku Pržnmo - Frýdlant nad Ostravicí			DATUM	říjen 23
			ÚČEL	RDS
			PRACOVIŠTĚ	211 - Ostrava
			ZAK. ČÍS.	23-081-40-211
Provozní soubor : PS01 PZS v km 103,562			ČÁST	D.1.3
Technická zpráva				

1.1 Základní údaje stavby

Název stavby:	Oprava PZZ na přejezdu P7383 v km 103,562 v úseku Pržno – Frýdlant nad Ostravicí
Provozní soubor:	PS01 PZS v km 103,562
Místo stavby:	traťový úsek Pržno – Frýdlant nad Ostravicí
Kraj:	Moravskoslezský
Investor:	Správa železnic, státní organizace, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, IČ: 70994234, která je zastoupená Oblastním ředitelstvím Ostrava
Projektant:	Signal Projekt s r.o., Vídeňská 55, 639 00 Brno, IČ: 255 25 441
Zhotovitel:	dle výběrového řízení
Stupeň dokumentace:	Realizační dokumentace stavby (RDS)

1.2 Základní technické údaje o trati

Trat' Ostrava uhelné nádraží – Valašské Meziříčí:

Kategorie dráhy:	Regionální
Číslo trati dle TTP:	302A
Počet kolejí:	1
Traťová rychlost:	80 km/h
Zábrzdňá vzdálenost:	700m
Trakce:	nezávislá (motorová)
Traťové zab. zař.:	TZZ 3. kategorie, automatické hradlo AH-83
Nejdelší vlak:	507m (ve výpočtechvažováno 550m)
Nejpomalejší rychlost vlaku:	20 km/h.

1.3 Současný stav a účel provozního souboru

Přejezd P7383 v km 103,562 se nachází na jednokolejné regionální železniční trati Ostrava uhelné nádraží – Valašské Meziříčí v traťovém úseku Pržno – Frýdlant nad Ostravicí. Přejezd P7383 v km 103,562 tvoří křížení dráhy s místní komunikací. Na trati je doprava organizována a provozována dle předpisu SŽ D1, traťová rychlost v předmětném traťovém úseku je 80 km/h, zábrzdňá vzdálenost 700m a trakce je nezávislá motorová. Přejezd je v současnosti zabezpečený PZS typu AŽD71 kategorie 3SNI (bez pozitivní signalizace, bez závor, s přenosem informací na JOP v žst. Baška). Přibližovací úseky přejezdu jsou tvořeny počítači náprav s překrytím na přejezdu. Na přejezdu jsou umístěny 2 výstražníky, vždy u pravé strany komunikace. Výstraha je spouštěna vstupem kolejového vozidla do přibližovacího úseku a je zrušena projetím vlaku přes přejezd pomocí směrového výstupu počítače náprav. Vnitřní technologie PZS je umístěna v laminátovém reléovém domku v blízkosti přejezdu, kde je rovněž umístěna výstroj počítače náprav. Indikace a ovládání PZS je staženo na monitor JOP REMOTE98 v žst. Baška a na ovládací stůl v žst. Pržno (při obsazení žst. výpravčím). Napájení PZS je řešeno 1-fázovou přípojkou ze SZZ Pržno.

V souladu se zadáním stavby bude vnitřní technologie PZS přejezdu P7383 v km 103,562 opravena (vyvázána v novém stojanu), včetně výměny reléového domku.

1.4 Související stavby

Stavba nevyžaduje koordinaci s jinou stavbou.

1.5 Podklady pro zpracování projektové dokumentace

Pro zpracování projektové dokumentace provozního souboru PS01 bylo použito:

- místní šetření na přejezdu
- zadávací dokumentace
- dokumentace stávajícího stavu
- geodetické zaměření oblasti stavby
- katastrální mapa

1.6 Související stavební objekty

Stavba obsahuje pouze provozní soubor PS01.

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

2.1 Přejezdové zabezpečovací zařízení

V rámci stavby bude provedena oprava stávající vnitřní výstroje přejezdového zabezpečovacího zařízení, které i po opravě bude mít kategorii 3SNI (bez pozitivní signalizace, bez závor, s přenosem informací na JOP v žst. Baška). Typ přejezdu zůstane AŽD71, který bude doplněn elektronickými prvky. Součástí opravy přejezdového zabezpečovacího zařízení bude výměna reléového domku s nově vyvázanou vnitřní výstrojí v reléovém stojanu (bude použit 17.patrový stojan). Stávající vnitřní výstroj počítače náprav bude přenesena do nového reléového stojanu. Venkovní výstroj PZS, čítající výstražníky a snímače počítače náprav, zůstane zachována stávající.

Způsob ovládání výstrahy zůstane stávající, automaticky vstupem kolejového vozidla do přibližovacího úseku.

Nově dodávané zařízení bude v souladu se zákonem č. 22/1997Sb. o technických požadavcích na výrobky a budou zavedena pro použití u SŽ, s.o.. Předmětné zařízení je UTZ, je vyžadována technická prohlídka a zkouška dle §47 zák. 266/1994Sb. a zápis změny do průkazu způsobilosti. Opravované zabezpečení přejezdu odpovídá návrhu technických specifikací pro zabezpečení přejezdů odboru provozuschopnosti ŽDC oddělení elektrotechniky a automatizace. Zhotovitel k aktivaci PZS dodá posouzení bezpečnosti dle nařízení komise (ES) č. 352/2009, případně vyjádření, že navržený rozsah opravy toto posouzení nevyžaduje. Po realizaci bude předána dokumentace skutečného provedení stavby v elektronické a papírové formě.

2.2 Umístění vnitřního zařízení

Vnitřní technologie reléového typu s elektronickými prvky bude umístěna v reléovém domku v blízkosti přejezdu tak, aby byly splněny rozhledové poměry při jízdách vlaků 10km/h.

Domek bude použit ze zrušeného PZS v km 18,201 a v rámci opravy převezen z ŽST Lískovec. Klapka klimatizace musí být přemístěna na severní stěnu domku. Z domku bude pro převoz demontována střeš. Po usazení na novém místě bude zhotovena nová střešní konstrukce s krytinou z asfaltového šindele. Domek bude umístěn do terénu dle pokynů výrobce (na betonové základy – ztracené bednění). Na domku bude provedena oprava vnější omítky a nátěr fasádní barvou. Domek bude vybaven svody a okapovými žlaby a dešťová voda bude odváděna dále od reléového domku na okolní terén.

Skříňka místního ovládání a VTO budou umístěny ve společné přístrojové skříni pro přejezdy typu SPP 133/313.1.13. Rozvaděč napájení NN bude samostatně stojící SPP 133/313.1.14. Jednotlivé části společné přístrojové skříně pro přejezdy budou vybaveny univerzálním zámek tak, aby obsluhujícím pracovníkům postačoval k otevření jeden příslušný klíč. Před vstupem do RD bude umístěn betonový panel. Kolem RD bude upraven okolní terén proti prorůstání trávy (okapový chodníček vysypaný šterkem).

2.5 Počítače náprav

Pro kontrolu volnosti bude využita stávající venkovní i vnitřní výstroj počítače náprav. Vnitřní výstroj bude přenesena do nového reléového stojanu.

2.6 Napájení

Pro základní napájení opravovaného PZS v km 103,562 bude využita stávající elektrická přípojka ze SZZ Pržno. Přípojka bude nově třífázová. Přepětové ochrany budou umístěny spolu s technologií přejezdu až na přejezdu.

Zásuvka pro mobilní motorgenerátor nebude v místě přejezdu zřízena. Náhradním napájením bude alkalická bezúdržbová baterie se sintrovanými elektrodami 24V s vyvedeným středem o odpovídající kapacitě dle ČSN 34 2650 (baterie bude dimenzována min. na 8hodin provozu). Jelikož není nutné tyto baterie instalovat do klimatizovaných skříní bude baterie umístěna na polici (podstavci) v RD. Pro případ nouzového vypnutí napájecích zdrojů bude u dveří RD zřízeno tlačítko k tomuto účelu. Celkový odběr zab. zařízení bude cca 3,4kVA.

Celková bilance elektrické energie:

Odběr dobíječe při plném zatížení – 2000VA

Odběr topení – 900VA

Odběr zásuvkového okruhu – 200VA

Odběr svítidel – 180VA

Odběr ventilátoru – 100VA

Celkový maximální příkon je odhadovaný na cca 3380 VA.

Rozvaděč RD PZS, dobíječ, reléový stojan, přepětová ochrana baterie budou CYA vodiči svedeny na rozpojitelnou svorkovnici uvnitř reléového domku. Odtud dále zemnicím páskem FeZn30/4 na zemnicí svorky do rozvaděče KSP7383. Průřez uzemňovacího přívodu bude alespoň 16mm² mědi a bude chráněn před mechanickým poškozením. Zemní odpor uzemnění bude do 5 ohmů (v případě nepříznivých podmínek nesmí být větší než 15 ohmů). Uzemnění zařízení uvnitř reléového domku a rozvaděče KSP7383 zemnicím páskem bude společné.

Výpočet baterie pro daný typ zařízení:

* napájení světel z poloviny baterie

	I_{jedn}	Počet	Proud	Kapacita pro 8h
Vnitřní zařízení	0,625	1	0,625	5
Činnost pro jednu kolej	0,5	1	0,5	4
Výstražník žár.	3,5	1*	3,5	28
Proud. ztráta EKP2 při účinnosti 88%	0,5	1	0,5	4
ACS2000 ACB 24V (úsek)	0,152	2	0,304	2,432
ACS2000 IMC (RSR180) 24V (poč. bod)	0,206	3	0,618	4,944
ACS2000 modem MFr-07	0,11	1	0,11	0,88
Diagnostika (BDA)	0,2	1	0,2	1,6
Celkem Cb			6,36	50,86
Kapacita při nižší teplotě 90%				56,51
Kapacita při nabití na 90%				62,79
Celková kapacita při stárnutí 90%				69,76

Dobíječ baterie:

Proud zařízení	6,357
Nabíjecí proud (Cb. 1,4 /10)	7,120
Celkový proud dobíječe	13,477

Je navržena baterie TLX 100 2x12V s vyvedeným středem, s ohledem na použití kmitače EKP2 pro světla výstražníků. Baterie se nabíjí dobíječem SM 400-2x12-20 nastaveným pro alkalickou baterii a doplněným u výrobce nebo na stavbě potřebnými jističi a součástmi dle této dokumentace.

2.7 Kabelizace

Realizace stavby nepředpokládá pokládku nové kabelizace, pouze dochází k novým propojům mezi reléovým stojanem a společnou přístrojovou skříní pro přejezdy, kde je umístěna skříňka místního ovládání a VTO. Stávající kabely budou z rušeného reléového stojanu odpojeny, zataženy do nového reléového domku a ukončeny na novém reléovém stojanu. V případě, že délky stávajících kabelů nebudou dostatečné, proběhne jejich naspojování o potřebnou část. Případné kabelové spojky budou označeny fialovým ball markerem.

Při stavbě je nutno dodržovat platné normy a předpisy SŽ. Všeobecné zásady o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v železničním provozu a na elektrických zařízeních jsou uvedeny v zákoníku práce, předpisu SŽ Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a v normách ČSN, SŽDC TNŽ, ON. Před realizací stavby budou stávající sítě geodeticky vytýčeny a v případě vyskytnutí kolize, kterou nebude možné řešit posunutím zařízení či kabelu, bude provedena přeložka zasaženého kabelu.

Rozsah stavby je zakreslen na výkrese č. 0101 (Polohopisný výkres 1:250). Stavbou nedojde k dotčení stávajících mostů a propustků na trati. Materiál z výkopů bude použit pro zához (terénní úpravy kolem RD) a po ukončení stavby budou veškeré plochy dotčené stavbou uvedeny do původního stavu. Stavebními pracemi nesmí dojít ke znečištění kolejového lože.

2.8 Dopravní značení

Realizace stavby nevyžaduje změnu silničního značení. Dočasně bude osazeno přechodné dopravní značení po dobu vypnutí PZS z činnosti.

2.9 Diagnostika

PZS bude vybaveno stavovou diagnostikou, která bude přenášena do DLS v ŽST Frýdlant nad Ostravicí po vazebním metalickém kabelu.

3. POSTUP VÝSTAVBY A PROVIZORNÍ STAVY

Stavba bude provedena za 10 denního vypnutí PZS z činnosti. Objízdne trasy není nutné pro tuto stavbu zřizovat.

Během vypnutí PZS z činnosti (předpoklad 10dnů) bude přejezd osazen odpovídajícím dopravním značením (DZ P6 a IP22) a na dráze bude zavedeno odpovídající dopravní opatření (neproměnné přejezdníky, případně návěsti pomalé jízdy).

4. DEMONTÁŽE

V rámci provozního souboru bude provedena demontáž stávajícího vnitřního zab. zařízení PZS včetně reléového domku. S demontovaným materiálem, který nebude určen k dalšímu použití, bude naloženo jako odpadem dle zákona o odpadech.

5. OCHRANNÁ OPATŘENÍ

5.1 Prostředí

Venkovní zab. zařízení je provozováno na volném prostranství podle tab.1 ČSN 34 2600 ed.2, tj. venkovní prostředí s otřesy. Zařízení v reléovém domku je provozováno uvnitř budov v nevytápěných místnostech podle tab.1 ČSN 34 2600 ed.2, tj. v prostředí obyčejném, základním.

5.2 Ochrana před nežádoucími vlivy přepětí

Nežádoucí přepětěvé vlivy na zařízení budou omezeny pomocí přepětěvých ochranných, které budou zřízeny jak na vstupu elektrické přípojky, tak na rozvodu stejnosměrného napájení.

5.3 Ochrana před vlivy stejnosměrné trakce 3kV

V oblasti stavby se vliv elektrické trakce nevyskytuje, ochranná opatření nejsou nutná.

5.4 Požárně bezpečnostní ochrany

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, §2 navrhování a umísťování staveb. Z požárního úseku (z reléového domku) vede nechráněná úniková cesta na volné prostranství.

Zařízení pro zásobování požární vodou se u řešeného RD v souladu s ČSN 73 0873 (4.4 a5, b2) nepožadují. Vzhledem k tomu že reléový domek je klasifikován jako neobsluhovaný provoz bez trvalé přítomnosti obsluhy, která by mohla provést protipožární zásah, není nutno tento prostor vybavit přenosnými hasicími přístroji (obsluha musí mít sebou v automobilu při jakékoliv návštěvě RD – 1ks přenosný hasicí přístroj sněhový nebo plynový s čistým hasivem a s hasicí schopností 55B,C, respektive práškový s hasicí schopností 27A, 183B,C (tzn. s náplní hasiva 5kg nebo 6kg). Dveře RD budou osazeny výstražnými a bezpečnostními značkami a tabulkami.

5.5. Základní ochrana

Základní ochrana (před nebezpečným dotykem živých částí) v kolejišti bude provedena izolací podle čl. 411.2 přílohy A,B dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Z1 (kryty, překážkami, zábranou, polohou, případně kombinací těchto ochranných). Kryty tvoří přišroubovaná víka a kryty jednotlivých dílů zařízení. Zábranu tvoří uzamčená dvířka jednotlivých zařízení.

U živých částí v reléovém domku bude základní ochrana před nebezpečným dotykem živých částí provedena zábranou, neboť se jedná o umístění zařízení v prostorech přístupných pouze určeným pracovníkům s elektrotechnickou kvalifikací ve smyslu čl. 411.2 přílohy B ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Z1 a čl. 5.4 ČSN 34 2600 ed.2. Dveře výše uvedených prostor musí být uzamčeny a na dveřích musí být bezpečnostní tabulky podle ČSN 34 2600 ed.2. Jedná se o tabulky : Pozor - elektrické zařízení, Zákaz kouření a vstupu s otevřeným ohněm, Nehas vodou ani pěnovými přístroji, Vstup zakázán.

5.6 Ochrana při poruše

Ochrana při poruše (před nebezpečným dotykem neživých částí (NDNČ)) v kolejišti bude provedena použitím dvojité nebo zesílené izolace (prvků a zařízení třídy ochranné II.) dle čl. 412 ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Z1.

Ochrana neživých částí ve vnitřních prostorech se zabezpečovacím zařízením bude provedena shodně jako ochrana neživých částí v kolejišti a navíc bude ochrana některých obvodů provedena automatickým odpojením od zdroje v síti TN dle čl. 411.4 ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Z1 použitím napětí SELV dle čl. 414 ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Z1.

Všechny neživé části vnitřního zařízení se galvanicky propojí a připojí se k zemniči. Jedná se o zařízení reléového domku. Pro jednotlivé napájecí soustavy je ochrana před NDNČ uvedena v následujícím oddíle společně s přehledem všech napájecích soustav.

5.7 Přehled napájecích soustav a jejich ochrany

Soustava 1	3 N AC 50Hz 400V / IT
Napájecí zdroj:	Vstupní přípojka
Ochrana NDNČ:	s trvalou kontrolou izolačního stavu v síti IT
Napájí:	rozvaděč reléového domku PZS (osvětlení, zásuvky na stěnách RD, ventilátor, dobíječ, topné panely)
Soustava 2	2 DC 24V/SELV
Napájecí zdroj:	Zdroj napětí SELV který tvoří: Usměrňovač a baterie 24V/97Ah
Ochrana NDNČ:	ochrana malým napětím SELV
Napájí:	vnitřní obvody PZS, světla výstražníků, přenosové zařízení

6. Geodetická dokumentace

Po realizaci stavby bude nové zařízení geodeticky zaměřeno. Zaměření bude provedeno z ŽBP, které poskytne správce SŽG. Po ukončení stavebních prací SŽG Olomouc požaduje dodání geodetické části DSPS v digitální i písemné formě (1 paré) do archivu dokumentace SŽG Olomouc.

Vypracoval Martin Navrátil
V Ostravě 20.10.2023