

			ČÍSLO SOUPRAVY:
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	



MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
 LEGIONÁŘSKÁ 1085/8 , 779 00 Olomouc

tel.: +420 585 570 444
 IDS: kjee9md
 e-mail: moravia@moravia.cz
 http://www.moravia.cz

OBJEDNATEL	 Správa železniční dopravní cesty, státní organizace v zastoupení: SŽDC, Oblastní ředitelství Olomouc, Nerudova 1, 779 00 Olomouc		
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. JIŘÍ PARMA 	G. ŘEDITEL MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. ING. VÁCLAV KRATOCHVÍL	
ODPOVĚDNÝ PROJ. OBJ., PS	NAVRHL, VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	
JAKUB SATORIA 	JAKUB SATORIA 	ING. PETR PAVLÍK 	
KRAJ: OLOMOUCKÝ	POVĚŘENÝ OÚ: OLOMOUC, ZÁBŘEH na Moravě	OBEČ: OLOMOUC, ZÁBŘEH na Moravě	
"Oprava výhybek v ŽST Olomouc hl.n., ŽST Zábřeh na M." PS 41-28-01 Žst. Zábřeh na Moravě, úprava zabezpečovacího zařízení		ZAK. ČÍSLO MCO	19 - 016 - 231- SR
		ÚČEL	PROJEKT
		DATUM	KVĚTEN 2019
		FORMÁT	---
		MĚŘÍTKO	---
Technická zpráva		ČÁST	POŘ.Č.
		D.1.1	1

" OPRAVA VÝHYBEK V ŽST. OLOMOUC HL.N., ŽST. ZÁBŘEH NA M."

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1

**PS 41-28-01 Žst. Zábřeh na Moravě, úprava
zabezpečovacího zařízení**

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby: " Oprava výhybek v žst. Olomouc hl.n., žst. Zábřeh na M."

Objekt: PS 41-28-01 Žst. Zábřeh na Moravě, úprava zabezpečovacího zařízení

Objednatel: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 - Nové Město
Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Stavební správa Východ, Nerudova 1, 772 58 Olomouc

Zástupce objednatele – HIS: Ing. Miroslav Volek

Stupeň projektové dokumentace: Projekt stavby

Generální projektant: MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.,

Odpovědný projektant stavby: Ing. Jiří Parma

Odpovědný projektant objektu: Jakub Satoria

Místo stavby: Zábřeh na Moravě

Kraj: Olomoucký kraj

Pověřený OÚ: Zábřeh

Obec: Zábřeh

Katastrální území: Zábřeh na Moravě

Parcelní číslo: **5493/4**

Obec: Zábřeh [541354]

Katastrální území: Zábřeh na Moravě [789429]

Způsob využití: dráha

Druh pozemku: ostatní plocha

Vlastnické právo: České dráhy, a.s., nábreží Ludvíka Svobody 1222/12, Nové Město, 11000 Praha 1

TECHNICKÝ POPIS

Předmětem provozního souboru jsou úpravy vnějších prvků zabezpečovacího zařízení, vyvolané navrženým stavebním řešením kolejiště.

Vzhledem k tomu, že stávající výhybky (29, 31, 32a/b) budou nahrazeny novými (stejněho tvaru a ve stejných polohách) bude provedena pouze demontáž a zpětná montáž venkovních prvků v kolejišti (EMP, stykových transformátorů, lanových propojení). Dle zadávacích podmínek budou tyto prvky nahrazeny novými.

V souvislosti s těmito úpravami bude v dokumentaci SZZ upraveno pouze situační schéma.

Úpravy SW SZZ se nepředpokládají (PHS na výhybce 32a/b zůstane). Rychlost přes nově vložené výhybky zůstane dle stavu před zahájením stavby – 50 km/h.

VÝHYBKY, VÝKOLEJKY

V rámci PS budou stávající elektromotorické přestavníky nahrazeny novými (V29 – 1 ks, V31 – 1 ks, V32 – 4 ks). Na výhybkách č. 29 a 31 budou doplněny snímače polohy. Při pracích na žel. svršku bude provedena demontáž / montáž stávajících výkolejek: Vk6, Vk8, Vk9, Vk10 a Vk11.

VÝMĚNOVÉ ZÁMKY

Výměnové zámky umístěné ve výhybce č. 32 budou před zahájením prací na žel. svršku demontovány a následně použity na nově vložené výhybce. Kryty těchto výměnových zámků budou vyměněny.

KOLEJOVÉ OBVODY

Kolejové obvody zůstávají ve stejné konfiguraci jako před zahájením stavby. Na požadavek správce budou vyměněny 4 ks stykových transformátorů a lanová propojení u všech dotčených KO.

NÁVĚSTIDLA

Návěstidla v obvodu stavby zůstanou ve svých polohách – osový posun kolejí je zanedbatelný.

KABELOVÉ TRASY

Při výměně výhybek nedojde k zemním pracím narušujícím železniční spodek. Přeložky kabelových tras SZZ nejsou tedy navrhovány. Připojení všech nových prvků v kolejišti bude provedeno stávající kabelizací.

SOUVISEJÍCÍ PS A SO

SO 41-06-01 Žst. Zábřeh na Moravě, EOV

SO 41-16-01 Žst. Zábřeh na Moravě, železniční spodek

SO 41-17-01 Žst. Zábřeh na Moravě, železniční svršek

SO 41-01-01 Žst. Zábřeh na Moravě, trakční vedení

OCHRANNÁ OPATŘENÍ

A. Prostředí

Druh prostředí podle ČSN 33 0300 pro jednotlivé prvky zabezpečovacího zařízení je určen v čl. 7. ČSN 34 2600 ed. 2 s odkazem na ČSN EN 50125. Podrobnější rozbor této problematiky je uveden v Protokolu o určení vnějších vlivů, který je přílohou TZ.

B. Ochrana před dotykem živých částí

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí v kolejišti bude provedena izolací podle čl.412.1, kryty nebo překážkami dle čl.412.2 nebo zábranou dle 412.3 ČSN 33 2000-4-41, případně kombinací těchto ochran.

U živých částí ve SÚ a místnosti napájecích zdrojů bude 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. 412.3N3 ČSN 33 2000-4-41 a čl. 5.4 ČSN 34 2600. Dveře výše uvedených prostor musí být uzamčeny a na dveřích musí být bezpečnostní tabulky podle ČSN 34 2600.

C. Ochrana před dotykem neživých částí

Ochrana neživých částí v kolejišti bude provedena použitím prvků a zařízení třídy ochran II. dle čl. 413.2. ČSN 33 2000-4-41 nebo uzemněním v síti IT dle čl. 413.1.5 ČSN 33 2000-4-41 s doplňkem dle čl. 5.4 ČSN 34 2600, případně kombinací těchto ochran.

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 elektrickým oddělením dle čl. 413.5. ČSN 33 2000-4-41 a použitím napětí SELV dle čl. 411.1 ČSN 33 2000-4-41.

Všechny neživé části vnitřního zařízení se **galvanicky propojí a připojí se k zemniči**. Jedná se o zařízení SÚ a místnosti napájení. Uzemnění pro ochranu ve všech soustavách napájení zabezpečovacího zařízení bude společné a bude propojeno na uzemnění VB.

Technologické místnosti budou ve stavební části vybaveny antistatickou podlahou.

Způsob provedení ochran v jednotlivých napájecích soustavách ZZ je následující :

a) Soustava 1	:	3 PEN AC 50 Hz 400/230/TN-C-S
Napájecí zdroj	:	Rozvaděče RZZ, rozvaděč místní sítě nebo dieselagregát (TN-C)
Ochrana PNDN	:	Odpojením od zdroje v síti TN (čl.413.1.3)
Napájí	:	Usměrňovače napájecího zdroje OT pro napájení prvků SZZ Usměrňovač pro vazební obvody
b) Soustava 2	:	2 DC 380V
Napájecí zdroj	:	Usměrňovač a baterie v UNZ
Ochrana PNDN	:	Ochrana použitím zařízení třídy II (čl.413.2)
Napájí :	:	Měnič napájecího zdroje
c) Soustava 3	:	3 N AC 50 Hz 400/230/IT
Napájecí zdroj	:	Měnič napájecího zdroje
Ochrana PNDN	:	Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
Napájí	:	Trafo TN a TS pro napájení návěstidel Trafo TD pro napájení dohlédacích obvodů výměn Trafo TP pro napájení přestavníků Usměrňovače pro PC Zdroj pro stejnosměrné obvody v kolejišti Usměrňovače traťového zab. zař. Zdroj pro traťové zab. zař.

	Měniče 50Hz / 275Hz
	Měniče 50Hz / 75 Hz
	Rezerva pro ETCS
d) Soustava 4 :	1 N AC 50 Hz, 230/150/IT
Napájecí zdroj :	Oddělovací transformátory TN
Ochrana PNDN :	Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
Napájí :	Hlavní návěstidla + označníky (trafo v návěstidle)
e) Soustava 5 :	1 N AC 50Hz, 230/150/IT
Napájecí zdroj :	Oddělovací transformátory TS
Ochrana PNDN :	Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
Napájí :	Seřaďovací návěstidla (trafo v návěstidle)
f) Soustava 6 :	1 N AC 50Hz, 12V
Napájecí zdroj :	Trafo ST3R.1 v návěstidle
Ochrana PNDN :	Ochrana malým napětím SELV (čl.411.1)
Napájí :	Návěstní žárovky
g) Soustava 7 :	3 N AC 50Hz, 400V/IT
Napájecí zdroj :	Transformátor s oddělenými vinutími TP
Ochrana PNDN :	Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
Napájí :	Přestavníky
h) Soustava 8 :	1 N AC 50 Hz, 230/IT
Napájecí zdroj :	Oddělovací transformátor dohledů
Ochrana PNDN :	Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
Napájí :	Trafa dohlédacích obvodů výměn DTR
i) Soustava 9 :	1 N AC 50Hz, 80V/IT
Napájecí zdroj :	Transformátor DTR
Ochrana PNDN :	Ve SÚ - Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
Napájí :	V kolejišti - Ochrana použitím zařízení tř.II (čl.413.2)
	Kontrolní obvod přestavnicku
j) Soustava 10 :	2 DC 24V
Napájecí zdroj :	Usměrňovač pro vazební obvody
Ochrana PNDN :	Ochrana malým napětím SELV (čl.411.1)
Napájí :	Baterii pro vazební obvody a z ní reléové obvody
k) Soustava 11 :	2 DC 24V
Napájecí zdroj :	Usměrňovač pro počítače
Ochrana PNDN :	Ochrana malým napětím SELV (čl.411.1)
Napájí :	PC
l) Soustava 12 :	1 N AC 275Hz, 230V/IT
Napájecí zdroj :	Měnič 275Hz
Ochrana PNDN :	Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
Napájí :	Napájecí konce a místní vinutí kolejových obvodů 275Hz
m) Soustava 13 :	1 N AC 275 Hz, 30 - 230V/IT

Napájecí zdroj :	Transformátor NT-41 nebo NTU-1
Ochrana PNDN :	Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
Napájení :	Stykový transformátor napájecího konce KO
n) Soustava 14 :	1 N AC 275 Hz, 2 - 12V/IT
Napájecí zdroj :	Stykový transformátor nap. konce KO
Ochrana PNDN :	Ochrana malým napětím SELV (čl.411.1)
Napájení :	Vlastní KO 275Hz mezi styk. transformátory
o) Soustava 15 :	1 N AC 275 Hz, 30 - 230V/IT
Napájecí zdroj :	Stykový transformátor releového konce
Ochrana PNDN :	Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
Napájení :	Trafo NTU-1
p) Soustava 16 :	1 N AC 75Hz, 230V/IT
Napájecí zdroj :	Měnič 75Hz
Ochrana PNDN :	Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
Napájení :	Napájecí konce kolejových obvodů 75Hz Místní vinutí kolejových obvodů 75Hz Obvody kódování VZ
q) Soustava 17 :	1 N AC 75 Hz, 30 - 240V/IT
Napájecí zdroj :	Transformátor NT-41 nebo NTU-1
Ochrana PNDN :	Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
Napájení :	Stykový transformátor napájecího konce KO
r) Soustava 18 :	1 N AC75 Hz, 2 - 12V/IT
Napájecí zdroj :	Stykový transformátor nap. konce KO
Ochrana PNDN :	Ochrana malým napětím SELV (čl.411.1)
Napájení :	Vlastní KO 75Hz
s) Soustava 19 :	1 N AC 75 Hz, 30 - 230V/IT
Napájecí zdroj :	Stykový transformátor reléového konce
Ochrana PNDN :	Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
Napájení :	Trafo NTU-1
t) Soustava 20 :	2 DC 24V
Napájecí zdroj :	Usměrňovače
Ochrana PNDN :	Ochrana malým napětím SELV (čl.411.1)
Napájení :	Počítače náprav TZZ

POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY

Technické normy (uvažovány jsou technické normy v aktuálním znění, tj. se zapracovanými změnami a opravami):

ČSN 33 2000	Elektrické instalace nízkého napětí; soubor
ČSN 34 2600 ed.2	Drážní zařízení – Železniční zabezpečovací zařízení
ČSN 34 2613 ed.3	Železniční zabezpečovací zařízení – Kolejové obvody a vnější podmínky pro jejich činnost
ČSN 34 2614 ed.3	Železniční zabezpečovací zařízení – Předpisy pro projektování, provozování a používání kolejových obvodů
ČSN 34 3109	Elektrotechnické předpisy. Bezpečnostní předpisy pro činnost na trakčním vedení a v jeho blízkosti na železničních drahách celostátních, regionálních a vlečkách.
ČSN 37 5711 ed.2	Drážní zařízení - křížení kabelových vedení s železničními drahami
ČSN 50 121	Drážní zařízení – Elektromagnetická kompatibilita; soubor
ČSN 50 122	Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení; soubor
ČSN EN 50125	Drážní zařízení – Podmínky prostředí pro zařízení; soubor
ČSN EN 50126-1	Drážní zařízení - Stanovení a prokázání bezporuchovosti, pohotovosti, udržitelnosti a bezpečnosti (RAMS) - Část 1: Základní požadavky a generický proces
ČSN EN 50128 ed.2	Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - Software pro drážní řídicí a ochranné systémy
ČSN EN 50129	Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - Elektronické zabezpečovací systémy
ČSN EN 50159	Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - Komunikace v přenosových zabezpečovacích systémech
ČSN IEC 61312	Ochrana před elektromagnetickým impulsem vyvolaným bleskem; soubor
ČSN EN 62305	Ochrana před bleskem; soubor
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technických vybavení
ČSN 73 7505	Sdružené trasy městských vedení technického vybavení
TNŽ 34 2602	Pravidla pro kreslení schémat železničních zabezpečovacích zařízení
TNŽ 34 2604	Závěrové tabulky
TNŽ 34 2609	Projektování kabelových rozvodů železničních zabezpečovacích zařízení
TNŽ 34 2620	Staniční a traťové zabezpečovací zařízení
TNŽ 34 5542 ed.2	Značky pro situační schémata železničních zabezpečovacích zařízení

Předpisy a vyhlášky (odkazy na dokumenty se rozumí odkazy na příslušné dokumenty v platném znění) :

- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), prováděcí vyhlášky k tomuto zákonu
- Zákon č. 266/1994 Sb. o drahách
- Vyhláška č. 100/1995 Sb. Podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení
- Vyhláška č. 173/1995 Sb. Dopravní řád drah
- Vyhláška č. 177/1995 Sb. Stavební a technický řád drah
- Zákon č. 262/2006 Sb. Zákoník práce
- SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
- Předpis SŽDC D1 Dopravní a návěstní předpis
- Předpis SŽDC (ČD) Z1 Předpis pro obsluhu staničních a traťových zabezpečovacích zařízení
- Předpis SŽDC (ČD) Z2 Předpis pro obsluhu přejezdových zabezpečovacích zařízení
- Vyhláška č. 252/2004 Sb. o provozní a technické propojenosti evropského železničního systému
- Nařízení vlády č. 133/2005 Sb. ze dne 9. března 2005 o technických požadavcích na provozní a technickou propojenost evropského železničního systému
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Prováděcí nařízení komise (EU) č. 402/2013 ze dne 30. dubna 2013 o společné metodě pro hodnocení a posuzování rizik a o zrušení nařízení (ES) č. 352/2009
- Stanovisko k ukládání zemnicího pásu do kabelové rýhy, vydané GŘ SŽDC s. o., O14 dne 27. 1. 2015
- TS SŽDC 2/2014-S,Z Výstraha při nedovoleném projetí návěstidla
- Zásady pro návrh technického řešení ETCS ve vazbě na kolejová řešení dopraven ze dne 8.3.2018

ZÁVĚR

V projektové dokumentaci, část D.1 je použito zavedených prvků a zapojení, která nevyžadují výjimky z předpisů SŽDC a norem ČSN nebo TNŽ, případně dalších nařízení a vyhlášek. V případě použití technologie v dalších stupních projektové dokumentace, která není zavedena pro použití u SŽDC zajistí zhotovitel ověřovací provoz a s tím spojené úkony dle předpisů platných pro schvalování a organizování ověřovacích provozů, které byly vydány SŽDC.

V Brně, srpen 2019

Jakub Satoria