



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Doprava


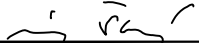
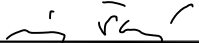
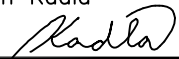
Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury



			ČÍSLO SOUPRAVY:
		PO PŘIPOMÍNKÁCH 03/2018	
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	



SUDOP BRNO, spol. s r.o.
Kounicova 26
611 36 Brno

OBJEDNAVATEL:	 SZDC, s.o., Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa východ (organizační jednotka)	tel. : +420 972 625 804 E-mail: sudop@sudop-brno.cz		
PROFESNÍ SKUPINA:	22 ZABEZPEČOVACÍ TECHNIKA	VEDOUČÍ PROF. SKUPINY Ing. Miroslav Šerý	GENERÁLNÍ ŘEDITEL Ing. Kamil Chmela	
ODPOVĚDNÝ PROJ. ZAKÁZKY Ing. Radoslav Molák Ing. Igor Kekely	ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO Ing. Miroslav Šerý 	NAVRHL, VYPRACOVAL Ing. Miroslav Šerý 	KONTROLOVAL Martin Kadla 	
KRAJ: Jihomoravský	POVĚŘENÝ OÚ: Židlochovice		STUPEŇ: Projekt stavby	
“Modernizace a elektrizace trati Hrušovany u Brna - Židlochovice” PS 04-28-01 CDP Přerov, úprava DOZ a ETCS			ZAK. ČÍSLO 17028-01-0218	ARCH. ČÍSLO 2018220009
			MĚŘITKO –	POČET FORMÁTŮ –
			DATUM: 04/2018	
Technická zpráva			ČÁST DOKUM. D.1.5	PŘÍLOHA 1

Modernizace a elektrizace trati Hrušovany u Brna - Židlochovice

D.1.5 Dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení PS 04-28-01 CDP Přerov, úprava DOZ a ETCS

Obsah dokumentace

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

Výpis ze záznamu ze vstupní všeprofesní porady konané dne 18.7.2017

Záznam z pracovní porady v profesi zabezpečovacího a sdělovacího zařízení a dopravní technologie konané dne 26.9.2017

Záznam z pracovní porady profese zabezpečovacího zařízení konané dne 4.1.2018

Seznam souvisejících PS a SO

2. VÝKRESY

Polohopisný výkres CDP Přerov

Dispozice CDP Přerov 2.NP

Pohled na VEZO

v.č.

0101

0601

0801

3. SOUPIS PRACÍ

Seznam použitých značek a zkratek:

BOP	Bezobslužné pracoviště
ČD	České dráhy, a.s.
ČSN	Česká státní norma
DK	Dopravní kancelář
DOZ	Dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení
DŘT	Dispečerská řídicí technika
EPS	Elektronická požární signalizace
EPZ	Elektrické předtápěcí zařízení
ESA	Typ elektronického stavědla
ETCS	European Train Control Systém (evropský vlakový zabezpečovací systém)
GŘ	Generální ředitelství
GSM-R	Global System for Mobile Communications – Railway (Globální systém mobilní komunikace pro železnice)
GTN	Graficko-technologická nástavba
ISOŘ	Informační systém operativního řízení
JOP	Jednotné obslužné pracoviště
k.ú.	Katastrální území
LDP	Lokální detekce požáru
MK	Místní kabelizace
NN / nn	Nízké napětí
OK	Optický kabel
OŘ	Oblastní ředitelství
PO	Provozní obvod
PPV	Pracoviště pohotovostního výpravčího DOZ
PSt.	Pomocné stavědlo
PZS	Přejezdové zařízení světelné
RBC	Radiobloková centrála
RDP	Regionální dispečerské pracoviště
SSV	Stavební správa východ
SSZT	Správa sdělovací a zabezpečovací techniky
SZZ	Staniční zabezpečovací zařízení
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
TNŽ	Technická norma železnic
TPC	Technologický počítač
TRS	Traťový rádiový systém
TS	Trafostanice VN/NN
TSI	Technické specifikace interoperability
T.ú.	Traťový úsek
TV	Trakční vedení
TZZ	Traťové zabezpečovací zařízení
ÚS	Ústřední stavědlo
V.B.	Výpravní budova
zab.zař.	Zabezpečovací zařízení
zast.	Zastávka
ZPC	Zadávací počítač
ŽDC	Železniční dopravní cesta
žel.	Železniční
ŽST, žst.	Železniční stanice

Technická zpráva

1. VŠEOBECNÁ ČÁST

1.1. Identifikační údaje PS

Název stavby:	Modernizace a elektrizace trati Hrušovany u Brna - Židlochovice
Provozní soubor:	PS 04-28-01 CDP Přerov, úprava DOZ a ETCS
Místo stavby:	železniční trať č. 320A Lanžhot st.hr. – Brno hl.n.(žst. Hrušovany u Brna) a spojovací kolej č.91, obvod žst. Hrušovany u Brna (pro traťový úsek Hrušovany – Židlochovice a žst. Židlochovice vč.)
Kraj:	Jihomoravský
Investor:	SŽDC s.o., Stavební správa východ
Projektant tohoto PS:	SUDOP BRNO spol. s r.o.

Dokumentace je zpracována ve stupni DPS v rozsahu určeném pro zabezpečovací zařízení směrnicí GR č. 11/2006, schválené dne 30. 6. 2006 pod č. j. 13 511/06-OP ve znění změny č. 1, s účinností od 1. 4. 2012, vč. Výnosu č. 1 k Směrnici GR č. 11/2006, v souladu s Pokynem generálního ředitele SŽDC č. 9/2008 a dle vyhl. č. 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb.

Technické řešení je zpracováno v souladu se Směrnicí generálního ředitele SŽDC č. 16/2005 č.j. 3790/05-OP „Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky“ a v souladu s Technickými specifikacemi pro interoperabilitu subsystému Řízení a zabezpečení určené rozhodnutím Komise č.2012/88/EU ze dne 25.ledna 2012 o TSI subsystému Řízení a zabezpečení transevropského konvenčního železničního systému. Dále jsou v projektu respektovány Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah a Technické specifikace interoperability stanovené Vyhl. MD č. 352/2004 Sb. „Provozní a technická propojenost evropského železničního systému“ ze dne 20.5.2004, dále Nařízení vlády č. 133/2005 Sb. „O technických požadavcích na provozní a technickou propojenost evropského železničního systému“ ze dne 9.3.2005, Směrnice 2001/16/ES Evropského parlamentu a Rady o interoperabilitě transevropského konvenčního železničního systému „Interoperabilita evropského železničního systému – Technické specifikace pro interoperabilitu (TSI) – Subsystém řízení a zabezpečení“.

Dokumentaci pro realizaci stavby, včetně dopracování ostatní dokumentace ve stupni pro realizaci stavby, zajistí vítěz soutěže na dodávku stavby, jako součást své dodávky.

1.2. Základní technické údaje

ŽST Hrušovany u Brna se nachází na trati Břeclav – Brno (I.NŽK) a patří dle kategorie a zařazení tratě z celoevropského hlediska do vybrané sítě TEN-T dle nařízení Evropského parlamentu a rady (EU) č. 1315/2013. Trať je dvukolejná s pravostranným provozem a je elektrizovaná střídavou trakční soustavou 25 kV, 50 Hz. Sousedními stanicemi jsou Vranovice a Modřice. Traťová rychlost je 160 km/h a zábrzdňá vzdálenost 1000 m. Organizování a provozování drážní dopravy na trati je podle předpisu SŽDC D1.

Ze stanice Hrušovany u Brna odbočuje jednokolejná trať do obvodu Židlochovice (bývalá žel.stanice). Na této trati je v současné době zastavena vlaková doprava.

1.3. Výchozí údaje

Uvedená stavba má zpracovanou a schválenou přípravnou dokumentaci.

Cílem této stavby je modernizace a elektrizace úseku tratě Hrušovany u Brna – Židlochovice včetně obnovení činnosti ŽST Židlochovice, čímž dojde k obnovení železničního provozu, zvýšení traťové rychlosti a zvýšení konkurenceschopnosti železnice a změny dopravního modelu ve prospěch železnice. Uvedený cíl předpokládá i generel dopravy Jihomoravského kraje.

Stavba vyvolává i nutné úpravy železniční infrastruktury v ŽST Hrušovany u Brna, která byla rekonstruována v roce 1999 (výstavba ETB), v roce 2016 byla stanice začleněna do dálkového ovládání z CDP Přerov v rámci stavby DOZ Brno – Břeclav a v roce 2017 bylo vybudováno ETCS v rámci stavby ETCS Kolín – Břeclav. ŽST Hrušovany u Brna bude doplněna o nové ostrovní nástupiště a krajní nástupiště u výpravní budovy, což vyvolává nutné úpravy kolejiště. Kolejiště bude zároveň uvedeno do stavu v souladu s normou TNŽ 34 2620 (zajištění boční ochrany vlakových cest uskutečňujících se vyšší rychlostí jak 120 km/h).

Modernizované kolejiště stanice Hrušovany u Brna bude tvořeno dopravními kolejemi č.6a-6, 4b-4c-4, 2, 1, 3, 5b-5, manipulační kolejí č.8 a odvratnými kolejemi č.4a, 5a, 4d, 5c. Do stanice budou nově napojeny trať směr Židlochovice a vlečka YTONG. Vlečka EL-INSTA bude před zahájením stavby zrušená. Ve stanici budou dvě ostrovní nástupiště, jedno nové mezi kolejemi č. 4 a 2 a druhé stávající mezi kolejemi č. 1 a 5, a vnější jednostranné nástupiště u koleje č.6.

Stanici Židlochovice budou tvořit dvě kusé dopravní koleje č.1, 3 s postranními nástupišti. Kusé koleje budou zakončeny dynamickými zarážedly. V obvodu žst. Židlochovice se bude nacházet úrovnňový přejezd P 6986 v km 2,131 místní komunikace a bude zabezpečený PZS 3SBI bez závor.

Mezistaniční úsek Hrušovany u Brna – Židlochovice bude jednokolejný. Na trati bude zřízen v km 1,015 úrovnňový přechod pro pěší P6984, který bude zabezpečený PZS 3ZBI s celými závorami, a v km 1,091 úrovnňový přejezd P6985 místní komunikace, který bude zabezpečený PZS 3ZBI s dvojitými závorami se sekvenčním sklápěním závorových břevn.

Předmětem tohoto PS je doplnění DOZ na CDP Přerov pro úpravu konfigurace ŽST Hrušovany u Brna a pro rozšíření ovládání nové stanice Židlochovice a tratě Hrušovany u Brna - Židlochovice. V DOZ na monitorech dispečerů i na VEZO bude provedena změna SW pro zobrazení změny konfigurace kolejiště žst. Hrušovany u Brna a doplnění zobrazení stanice Židlochovice. Dále se doplní úprava ETCS v RBC tratě Břeclav – Brno a začlenění se do ETCS i trať Hrušovany u Brna - Židlochovice.

Nově budovaná zabezpečovací zařízení budou zavedeného typu pro provoz na síti SŽDC, s.o.

1.4. Podklady pro zpracování projektové dokumentace

- Přípravná dokumentace stavby
- Územní rozhodnutí
- Schvalovací a posuzovací protokol
- Zásady řešení zabezpečovacího zařízení dohodnuté na poradách (zápisy z porad jsou v příloze technické zprávy)
- Výsledky místních šetření a měření na místě stavby
- Rozhodnutí DÚ o změně způsobu zabezpečení přejezdů
- Dokumentace stávajícího stavu předaná SŽDC OŘ Brno, SSZT
- Záznam z porady na projednání připomínek konané dne 1.3.2018 je součástí samostatné části dokumentace – H (Doklady)

1.5. Splnění podmínek přípravné dokumentace a změny oproti přípravné dokumentaci

Projekt pro stavební povolení je zpracován podle schváleného předchozího stupně – Přípravné dokumentace stavby.

Oproti schválené přípravné dokumentaci jsou zapracovány tyto změny:

- Zábrazdná vzdálenost na trati Hrušovany u Brna (mimo) – Židlochovice bude změněna na 700 m
- Pro spolupráci s vlakem nebudou v ŽST Židlochovice zřizovány kolejové obvody, ale použijí se obdobně jako v mezistaničním úseku Hrušovany u Brna – Židlochovice počítače náprav
- Přechod pro pěší na trati v km 1,015 bude zabezpečen celými závorami (nové Rozhodnutí DÚ)
- Přejezd na trati v km 1,091 bude zabezpečen dvojitými závorami se sekvenčním sklápěním závorových břevn (nové Rozhodnutí DÚ)
- Úprava zdroje pro napájení zab.zař. a pro nezálohované napájení silnoproudu v ŽST Hrušovany u Brna

Odchyłky od přípravné dokumentace byly projednány na poradách konaných během zpracování dokumentace.

Zápisy o projednání technického řešení jsou přiloženy jako součást technické zprávy.

1.6. Současný stav zabezpečovacího zařízení

ŽST Hrušovany u Brna

Stanice je zabezpečena staničním zabezpečovacím zařízením (SZZ) 3.kategorie podle TNŽ 34 2620 typu ETB, které bylo upraveno a doplněno pro dálkové ovládání a stanice stejně jako celý úsek trati Břeclav – Brno (mimo) je dálkově řízen z CDP Přerov. Ve stanici jsou v činnosti interoperabilní kolejové obvody KOA 1 – KO6401 275 Hz, kódované VZ 75 Hz. Výhybky jsou zabezpečeny elektromotorickými přestavíky nerozřeznými s kontrolou polohy jazyků pomocí snímačů jazyků nebo rozřeznými přestavíky. Pro ochranu vlakových cest z manipulačních kolejí nebo vleček jsou zřízeny výkolejky ovládané elektromotorickými přestavíky. Pro místní obsluhu lichého zhlaví v sudé kolejové skupině jsou zřízena dvě pomocná stavědla – na lichém zhlaví Pst.1, na sudém zhlaví je Pst.2. Návěstidla jsou světelná. Napájení je zabezpečeno zdrojem UNZ-1.1, který je napájen 1.stupněm napájení ze dvou samostatných el.připojek z veřejné sítě.

V obou přilehlých mezistaničních úsecích jsou v činnosti traťová zabezpečovací zařízení (TZZ) 3.kategorie podle TNŽ 34 2620 elektronický tříznakový autoblok typu ABE-1 s interoperabilními kolejovými obvody KOA 1 - KO 6301 75 Hz. Z důvodu použití kabelů k releovým koncům KO 75 Hz na trati, které nejsou samostatné pro každý releový konec, jsou tyto traťové kolejové obvody kódované frekvencí 77 Hz pro přenos VZ. Napájení SZZ a TZZ je z napájecího zdroje UNZ. Umístění stávající technologie SZZ ETB a TZZ ABE-1 je v technologické budově vedle výpravní budovy. V 1.NP budovy je umístěna místnost kabelových závěrů a místnost zdroje UNZ, v patře je umístěná stavědlová ústředna.

V době stavby budou ve stanici zřízeny balízy ETCS, neproměnné návěsti ETCS a magnetické informační body MIB systému AVV.

Mezistaniční úsek Hrušovany u Brna - Židlochovice

V mezistaničním úseku je v současné době zastavena vlaková doprava. Traťová kolej je označena jako spojovací koleji č.91 do kolejiště nádraží Židlochovice. Na spojovací koleji se nacházejí 4 úrovněvé přejezdy zabezpečené pouze výstražnými kříži (P6984 v km 1,015, P6985 v km 1,091, P 6986 v km 2,131 a P6987 v km 2,416).

ŽST Židlochovice

Kolejiště nádraží Židlochovice je nezabezpečené. Pouze odbočná výhybka z traťové koleje na zrušenou vlečku je zabezpečena výměnovými zámky a ve vazbě s uzamykatelnou výkolejkou.

CDP Přerov

V budově CDP Přerov jsou umístěny dopravní sály pro řízení provozu na dálkově ovládaných úsecích. V dalších sálech je umístěno vnitřní technologické zařízení dálkového ovládání, ETCS, SZZ ESA žst.Přerov, sdělovacího zařízení a samostatného napájení ze zdrojů UNZ pro DOZ, ETCS, SZZ žst.Přerov a sdělovacího zařízení.

Řídicí dispečerský sál pro ovládání úseku DOZ CDP4 Lanžhot - Břeclav – Modřice se nachází v 5.NP místnost č.5.05. Dispečerský sál byl v rámci stavby „DOZ Břeclav – Brno“ pro úsek Lanžhot – Břeclav (mimo) – Brno vybaven kompletně nábytkem a v rámci stavby „DOZ Břeclav“ byla doplněna další volná pracoviště technologií DOZ. V sále je v jsou umístěny stoly JOP uspořádané ve třech řadách za sebou. Jednotlivé stupně jsou vzájemně vyvýšeny. V současném stavu jsou v první řadě obsazena dvě pracoviště úsekových dispečerů, ve druhé řadě jsou obsazena dvě pracoviště řídicím dispečerem a úsekovým dispečerem a ve třetí řadě jsou dvě BOP operátorů. Tento sál je určen i pro doplnění dvou ovládacích pracovišť pro ovládání úseku Brno – Česká Třebová (další připravovaná stavba). V čele sálu jsou umístěny ve stěně obrazovky velkoplošného zobrazování (VEZO) řízeného úseku tratí. Nad obrazovkami VEZO jsou umístěny tři obrazovky, prostřední je určena na zobrazení odjezdových tabulí uzlové stanice, krajní jsou určeny zobrazení záběrů z kamerového systému. Technologie zobrazovacího zařízení je umístěna v sousední místnosti č. 5.04.

Technologická část DOZ úseku Lanžhot – Břeclav – Brno je umístěná v místnosti č.2.12.

1.7. Přehled použitých norem a předpisů

- Směrnice generálního ředitele SŽDC č. 11/2006, schválená dne 30. 6. 2006 pod č. j. 13 511/06-OP ve znění změny č. 1, s účinností od 1. 4. 2012, vč. Výnosu č. 1 k Směrnici GR č. 11/2006.

- Směrnice GR SŽDC, s.o. č. 16/2005 Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky, SŽDC s.o., č.j. 3790/05-OP
- Zákon č. 266/1994 Sb. o drahách, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 100/1995 Sb. Ministerstva dopravy, kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace
- Vyhláška č. 173/1995 Sb. Ministerstva dopravy, kterou se vydává dopravní řád drah s platnými změnami a doplňky
- Vyhláška č. 177/1995 Sb. Ministerstva dopravy, kterou se vydává stavební a technický řád drah s platnými změnami a doplňky
- Nařízení vlády č. 178/1997, kterým se stanoví technické požadavky na výrobky v platném znění
- Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů
- Zákon č. 183/2006 Stavební zákon ve znění podle stavu k 1.1.2013
- Vyhl.č.499/2006 Sb. O dokumentaci staveb
- Vyhl.č.62/2013 Sb., kterou se mění vyhl.č.499/2006 Sb. O dokumentaci staveb
- Nařízení č. 169/1997 Sb. vlády České republiky, kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility
- Vyhláška 352/2004 Sb. O provozní a technické propojenosti evropského železničního systému ve znění vyhlášky č. 377/2006 Sb.
- TSI 2014/38/EU Směrnice Komise 2014/38/EU ze dne 10.3.2014, kterou se mění příloha III směrnice 2008/57/ES pokud jde o hluk
- TSI 2013/9/EU Směrnice Komise ze dne 11.3.2013, kterou se mění příloha III směrnice 2008/57/EU
- TSI 2013/710/EU Rozhodnutí Komise ze dne 2.12.2013, kterým se mění rozhodnutí 2012/757/EU o TSI týkající se subsystému provoz a řízení dopravy železničního systému v EU
- TSI 2012/88/EU Rozhodnutí Komise ze dne 25.1.2012 o TSI týkající se subsystémů pro řízení a zabezpečení transevropského železničního systému
- TSI 2012/696/EU Rozhodnutí komise evropských společenství ze dne 6.11.2012, kterým se mění rozhodnutí 2012/88/EU o TSI týkající se subsystémů pro řízení a zabezpečení transevropského železničního systému
- TSI 2012/463/EU Rozhodnutí Komise ze dne 23.7.2012, kterým se mění rozhodnutí 2006/679/ES o TSI
- TSI 2012/464/EU Rozhodnutí Komise ze dne 23.7.2012, kterým se mění rozhodnutí 2006/861/ES, 2008/163/ES, 2008/164/ES, 2008/217/ES, 2008/231/ES, 2008/232/ES, 2008/284/ES, 2011/229/EU, 2011/274/EU, 2011/275/EU, 2011/291/EU a 2011/314/EU o TSI
- TSI 2012/757/EU Rozhodnutí Komise ze dne 14.11.2012 o TSI týkající se subsystému provoz a řízení dopravy železničního systému v EU a o změně rozhodnutí 2007/756/ES
- Oprava rozhodnutí Komise 2012/757/EU ze dne 14.11.2012 o TSI týkající se subsystému provoz a řízení dopravy železničního systému v EU
- TSI 2011/18/EU Směrnice Komise ze dne 1.3.2011, kterou se mění přílohy II, V a VI směrnice 2008/57/EU
- TSI 2011/201/EU Nařízení Komise EU č.201/2011 ze dne 1.3.2011o vzoru prohlášení o shodě s povoleným typem železničního vozidla
- TSI 2011/155/EU Rozhodnutí Komise ze dne 9.3.2011 o zveřejnění a správě referenčního dokumentu uvedeného v čl.27 odst.4 směrnice 2008/57/EU o interoperabilitě železničního systému ve Společenství
- TSI 2009/107/ES Rozhodnutí Komise ze dne 23.1.2009, kterým se mění rozhodnutí 2006/861/ES a 2006/920/ES o TSI subsystémů transevropského konvenčního železničního systému.
- TSI 2009/131/ES Směrnice Komise ze dne 16.10.2009, kterou se mění příloha VII směrnice 2008/57/EU
- TSI 2009/965/ES Rozhodnutí Komise ze dne 30.11.2009 o referenčním dokumentu uvedeném v čl.27 odst. Směrnice 2008/57/ES
- TSI 2008/57/ES Směrnice Evropského parlamentu a Rady ze dne 17.6.2008 (platná do 16.6.2020)
- TSI 2016/797 Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU), která ruší TSI 2008/57/ES s účinkem ode dne 16.6.2020
- TSI 2008/164/ES Rozhodnutí Komise ze dne 21.12.2007 o TSI týkající se osob s omezenou schopností pohybu a orientace v transevropském konvenčním a vysokorychlostním železničním systému
- Oprava rozhodnutí Komise 2008/164/ES ze dne 21.12.2007 o TSI týkající se osob s omezenou schopností pohybu a orientace v transevropském konvenčním a vysokorychlostním železničním systému
- TSI 2004/446/ES Rozhodnutí Komise ze dne 29.4.2004, kterým se vymezují parametry TSI pro subsystému Hluk, Nákladní vozy a Využití telematiky v nákladní dopravě
- Technické požadavky pro implementaci ERTMS/ETCS L2 na české části koridoru E

- SUBSET-026 v3.4.0 – Verze specifikací pro Baseline 3
- SUBSET-026-1, 026-2, 026-3
- SUBSET 036 – Specifikace Eurobalízy
- SUBSET 026 a SUBSET 027 – Funkční vlastnosti systému ETCS
- SUBSET-076/SUBSET-094 – 22.2.2011
- ČSN IEC 38 Elektrotechnické předpisy, Normalizovaná napětí IEC
- ČSN 2000-1 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-473 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-54 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče
- ČSN 33 2160 Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro ochranu sdělovacích vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy trojfázových vedení VN, VVN a ZVN.
- ČSN EN 50272-2 Bezpečnostní požadavky pro akumulátorové baterie a akumulátorové instalace – část 2: Staniční baterie
- ČSN 61558-2-4 Z1 12.09 Bezpečnost výkonových transformátorů, napájecích zdrojů a podobně - Část 2-4: Zvláštní požadavky pro oddělovací ochranné transformátory pro všeobecné použití
- ČSN 61558-2-4 ed.2 Bezpečnost transformátorů, tlumivek, napájecích zdrojů a podobných výrobků pro napájecí napětí do 1 100 V - Část 2-4: Zvláštní požadavky a zkoušky pro oddělovací ochranné transformátory a pro napájecí zdroje obsahující oddělovací ochranné transformátory
- ČSN 34 1500 Z6 12.09 Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro elektrická trakční zařízení.
- ČSN 34 1500 ed.2 Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Předpisy pro elektrická trakční zařízení
- ČSN 34 2040 ed 2 Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro ochranu sdělovacích a zabezpečovacích vedení a zařízení před nebezpečnými a rušivými vlivy elektrické trakce 25 kV, 50 Hz
- 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 2650 Předpisy pro železniční přejezdová zabezpečovací zařízení – platí do 1.2.2012
- ČSN 37 5711 ed.2 Drážní zařízení - Křížení kabelových vedení s železničními drahami
- ČSN 37 6605 Připojování elektrických zařízení celostátních drah na elektrický rozvod
- ČSN 73 6006 Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení
- ČSN 73 6301 Projektování železničních drah
- ČSN EN 61140 ed.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení
- ČSN 73 0420-1 Přesnost vytyčování staveb, Část 1: Základní požadavky
- ČSN 73 0420-2 Přesnost vytyčování staveb, Část 2: Vytyčovací odchylky
- ČSN 73 4959 Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách
- ČSN 73 6380 oprava 1 06.10 Železniční přejezdy a přechody
- TNŽ 34 2602 Pravidla pro kreslení schémat železničních zabezpečovacích zařízení
- TNŽ 34 2604 Železniční zabezpečovací zařízení. Závěrové tabulky
- TNŽ 34 2605 Návěstní nátěry a bezpečnostní sdělení na železničních sdělovacích a zabezpečovacích zařízeních
- TNŽ 34 2607 Indikace v železničních zabezpečovacích zařízeních
- TNŽ 34 2609 Projektování kabelových rozvodů železničních zabezpečovacích zařízení
- TNŽ 34 2610 Železniční světelná návěstidla
- TNŽ 34 2612 Ochrana zabezpečovacích zařízení před požárem
- TNŽ 34 2620 Železniční zabezpečovací zařízení. Staniční a traťová zabezpečovací zařízení
- TNŽ 34 2640 Železniční zabezpečovací zařízení. Předpisy pro vlakové zabezpečovací zařízení
- TNŽ 34 5542 Značky pro situační schemata železničních zabezpečovacích zařízení
- Základní požadavky na komplexní systém elektronického zabezpečovacího zařízení
- SŽDC D1 Dopravní a návěstní předpis
- SŽDC D3 Předpis pro zjednodušené řízení drážní dopravy
- SŽDC (ČD) Z1 Předpis pro obsluhu staničních a traťových zabezpečovacích zařízení

- SŽDC (ČD) Z2 Předpis pro obsluhu přejezdových zabezpečovacích zařízení
- SŽDC (ČSD) T100 Provoz zabezpečovacích zařízení
- SŽDC T 200 Předpis pro vyzkoušení a uvádění železničních zabezpečovacích zařízení do provozu
- SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
- SŽDC Zam1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy
-
- SŽDC Ob 1 díl II Vydávání povolení ke vstupu do míst veřejnosti nepřístupných. Průkaz pro cizí subjekt
- SŽDC Ob14 Předpis pro stanovení organizace zabezpečení požární ochrany Správy železniční dopravní cesty, státní organizace
- SŽDC SR 70 Služební rukověť Číselník železničních stanic, dopravně zajímavých a tarifních míst
- Pokyn generálního ředitele č. 9/2013 - Pracoviště pro dálkové řízení

1.8. Dotčené parcely

Rozsah výstavby tohoto PS je pouze v budově CDP Přerov.

Soupis všech parcel, na kterých se řešený PS nalézá:

parcela č.	katastrální území	vlastník
5755/10	Přerov	pozemku SŽDC, s.o., budovy CDP Přerov SŽDC, s.o.

1.9. Související PS/SO a související stavby

Související PS a SO této předmětné stavby jsou uvedeny v příloze technické zprávy.

Související stavby:

Stavba „ETCS - I. koridor úsek Kolín - Břeclav státní hranice Rakousko/Slovensko“

Tato stavba je v současné době v realizaci a bude dokončena v roce 2018. Vnitřní zařízení ETCS celého úseku Břeclav st.hr. – Kolín bude umístěno na CDP Přerov(úsek Břeclav – Česká Třebová) a na CDP Praha (úsek Česká Třebová – Kolín).

Ve stanici Hrušovany u Brna budou umístěny balízy ETCS a návěsti ETCS.

Stavba „Instalace traťové části AVV pro oblast OŘ Brno, I.etapa“

V současné době probíhá výstavba magnetických informačních bodů MIB traťové části AVV na trati Břeclav – Brno. Stavba bude dokončena před zahájením této předmětné stavby a stav je brán jako výchozí.

Stavba „Žst.Hrušovany u Brna, zrušení vlečky č.5092“

Na stavbu se zpracovává v současné době Projekt stavby. Stavba bude dokončena před zahájením této předmětné stavby a stav je brán jako výchozí.

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Ve stanici Hrušovany u Brna bude vybudováno definitivní SZZ 3. kategorie elektronického typu podle TNŽ 34 2620 s ovládáním stanice z dispečerského pracoviště CDP Přerov a s možností předání na místní obsluhu z JOP včetně ŽST Židlochovice. Elektronické stavědlo bude řídicím stavědlem pro elektronické stavědlo ŽST Židlochovice. Obě vnitřní zařízení budou umístěna ve stavědlové ústředně v technologické budově ŽST Hrušovany u Brna.

Pro návrh SZZ je určující dopravní program ŽST Hrušovany u Brna:

dopravní koleje č.	6a-6, 4b-4c-4, 2, 1, 3, 5b-5
manipulační koleje č.	8
odvratné koleje č.	4a, 5a, 4d, 5c.

SZZ bude zabezpečovat všechny vlakové i posunové cesty, které kolejiště umožňuje. Pomocná stavědla nebudou zřízena.

Do nově vybudovaného staničního zabezpečovacího zařízení stanice budou navázána stávající TZZ v úseku Vranovice – Hrušovany u Brna a Hrušovany u Brna – Modřice, která jsou typu ABE-1 s kolejovými obvody KOA 6301 75 Hz.

V úseku Hrušovany u Brna - Židlochovice bude v této stavbě vybudováno definitivní elektronické TZZ, které bude součástí elektronického SZZ obou dvou stanic.

V SZZ budou provedeny vazby pro činnost PZS na trati.

Ve stanici Židlochovice bude vybudováno definitivní SZZ 3. kategorie elektronického typu podle TNŽ 34 2620 s ovládáním stanice z dispečerského pracoviště CDP Přerov a s možností předání na obsluhu z JOP v ŽST Hrušovany u Brna. Elektronické stavědlo bude traťovým stavědlem řídicího stavědla ŽST Hrušovany u Brna. Obě vnitřní zařízení budou umístěna ve stavědlové ústředně v technologické budově ŽST Hrušovany u Brna.

Pro návrh SZZ je určující dopravní program ŽST Židlochovice:

dopravní koleje č. 1, 3

manipulační koleje č. nejsou

SZZ bude zabezpečovat všechny vlakové i posunové cesty, které kolejiště umožňuje. Pomocná stavědla nebudou zřízena. Úrovňový přejezd P 6986 v km 2,131 místní komunikace bude zabezpečený PZS 3SBI bez závor. V úseku Hrušovany u Brna - Židlochovice bude v této stavbě vybudováno definitivní elektronické TZZ, které bude součástí elektronického SZZ obou dvou stanic. Do SZZ budou zapracovány vazby pro PZS na trati a provedena vazba na TZZ úseku Hrušovany u Brna – Židlochovice.

Na trati v úseku Hrušovany u Brna – Židlochovice bude vybudováno nové definitivní traťové zabezpečovací zařízení 3.kategorie podle TNŽ 34 2620 – automatické hradlo integrované ve staničních zabezpečovacích zařízeních stanic Hrušovany u Brna a Židlochovice. Pro detekci kolejových vozidel budou použity počítače náprav. TZZ bude bez návěstidel na trati, na trati budou pouze umístěny samostatné předvěsti vjezdových návěstidel do obou sousedních stanic. Vnitřní zařízení TZZ bude integrováno do obou SZZ sousedních stanic a bude umístěno v ŽST Hrušovany u Brna.

Na trati se nachází úrovňový přechod pro pěší P6984 v km 1,015 a přejezd místní komunikace P6985 v km 1091. Úrovňový přechod bude zabezpečený PZS 3ZBI s celými závorami. Úrovňový přejezd bude zabezpečen PZS 3ZBI s dvojitými závorami se sekvenčním sklápěním závor. Umístění vnitřního PZS bude umístěno ve společném releovém domku u přechodu pro pěší. U obou křížení budou umístěny samostatné plastové skříňky s tlačítky pro místní ovládání PZS.

Na trati bude provoz pod ETCS L2.

Výše uvedené počiny v této stavbě vyvolávají i úpravu stávajícího zařízení DOZ a ETCS na Centrálním dispečerském pracovišti (CDP) Přerov. Na CDP Přerov je nutné doplnění DOZ pro úpravu konfigurace ŽST Hrušovany u Brna a pro rozšíření ovládání nové stanice Židlochovice a tratě Hrušovany u Brna - Židlochovice. V DOZ bude provedena změna SW pro zobrazení změny konfigurace kolejiště žst. Hrušovany u Brna a doplnění zobrazení stanice Židlochovice na monitorech dispečerů i na VEZO, dálkové ovládání se doplní i o možnost ovládání ŽST Židlochovice a včetně mezistaničního úseku Hrušovany u Brna - Židlochovice. Dále se doplní úprava ETCS v RBC tratě Břeclav – Brno a začlení se do ETCS i trať Hrušovany u Brna – Židlochovice včetně stanice Židlochovice a upraví se ETCS pro novou konfiguraci stanice Hrušovany u Brna.

Nově budovaná zabezpečovací zařízení musí být zavedeného typu pro provoz na síti SŽDC, s.o.

2.1 Splnění podmínek pro interoperabilitu

Tento PS podléhá podmínkám pro interoperabilitu.

Seznam technických parametrů je sestaven na základě rozhodnutí komise o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému pro řízení a zabezpečení transevropského konvenčního železničního systému. Na základě TSI jsou specifikovány systémy, které jsou zařazeny mezi systémy určující vlastnosti tratě a možnosti jízdy interoperabilních vozidel, případně vybraných vozidel pro uvedené tratě.

Tato specifikace v subsystému CCS se týká tohoto PS 01-28-01.1:

Základní parametry pro třídu A i B:

V případě této stavby se jedná o stavbu třídy A i B.

Správce infrastruktury: SŽDC, s.o., OŘ Brno, SSZT

Odpovědný členský stát: Česká republika

Začátek úseku: km 124,540 (1L, 2L)
Konec úseku: km 126,641 (1S, 2S)

Základní parametry pro systém třídy A:

Odpovědný členský stát: Česká republika

Název subsystému třídy A: Řízení a zabezpečení – ERTMS/ETCS L2

Rychlostní omezení a ostatní podmínky/požadavky specifické pro třídu A, z důvodu systémových omezení: $V_{100}/V_{150}/V_k = \max. 130/140/160$ s omezeními danými rychlostníky

Stanice je dálkově ovládána z CDP Přerov v rámci dálkového ovládání úseku Brno (mimo) – Břeclav. Systém ERTMS/ETCS L2 je ve stanici na stávajícím kolejišti již vybudován a aktivace bude dokončena v roce 2018. Stanice Hrušovany u Brna se nachází v oblasti ETCS L2 a je součástí úseku Břeclav – Brno (mimo) – Česká Třebová (mimo) - Kolín, na němž bude ETCS L2 zprovozněno. Hranice RBC úseku Břeclav - Brno je v úrovni posledních oddílových návěstidel před stanicí Modřice v km 134,900. Ve stanici jsou umístěny balízy ETCS včetně návěstidel pro ETCS. Protože v současné době je zastaven provoz na trati Hrušovany u Brna – Židlochovice, není tato odbočná trať zahrnuta do ETCS. Přenos údajů potřebných pro ETCS L2 do RBC na CDP Přerov bude využívat přenosového systému pro DOZ.

Systém ETCS sestává z traťové a palubní části. Traťová část na základě informací od staničních, traťových a přejezdových zabezpečovacích zařízení předává palubní části oprávnění k jízdě pro daný úsek, které obsahuje informace o délce úseku, časovém omezení platnosti oprávnění k jízdě a další informace. Traťová část předává informace o statickém rychlostním profilu, sklonových poměrech, přechodných omezení rychlosti a další informace. V tomto úseku bude použita druhá aplikační úroveň (ETCS L2) - přenos informací mezi traťovou částí systému a palubní částí je, vedle bodového přenosu prostřednictvím balíz, realizován trvalým rádiovým přenosem prostřednictvím sítě GSM-R (globální systém mobilní komunikace určený pro železnici).

Palubní část tvoří:

- anténní jednotka a přenosový modul BTM pro čtení balíz,
- systém odometrie (měření rychlosti a ujeté dráhy)
- rozhraní k vozidlu (ovládání brzd atd.)
- rozhraní ke strojvedoucímu DMI (zobrazování a ovládání)
- rozhraní k mobilnímu terminálu GSM-R pro přenos dat
- rozhraní k specifickému přenosovému modulu (STM) pro spolupráci s národním vlakovým zabezpečovacím zařízením
- centrální počítač EVC,
- záznamová jednotka JRJ

Traťovou část tvoří:

- balízy - na trati jsou rozmístěny tzv. Eurobalízy, které zajišťují bodový přenos informací mezi tratí a vozidlem. Anténa vozidla ozáří balízu, nad kterou se vozidlo nachází, elektromagnetickým polem, které vybudí elektronické obvody balízy a ta vyšle do antény vozidla rádiovým signálem informace ve formě telegramu. Balízy mohou být nepřepínatelné – vysílají stále stejný telegram, nebo přepínatelné – na základě vnější informace (např. od zabezpečovacího zařízení) prostřednictvím traťové elektronické jednotky (LEU) vysílají různé telegramy. Balízy slouží vedle přenosu informací na vozidlovou část, zejména k lokalizaci vlaku na trati.
- RBC (radiobloková centrála) – RBC je jádrem systému, ve kterém se registrují ETCS vybavené vlaky; RBC na základě informací od stávajících zabezpečovacích zařízení vytváří zprávy s povolením k jízdě (MA) a ostatními informacemi pro palubní část ETCS jednotlivých vozidel. Na druhé straně RBC přijímá informace z palubních částí ETCS a popř. může ovlivňovat činnost staničního, traťového nebo přejezdového zabezpečovacího zařízení.

Jsou-li palubní část ETCS vybavena všechna po trati se pohybující vozidla, lze se obejít bez proměnných návěstidel, avšak zjišťování volnosti úseků se děje konvenčními prostředky (kolejové obvody, počítače náprav).

Informace mezi traťovou a vozidlovou částí probíhají pomocí datových přenosů s využitím GSM-R (globální systém mobilní komunikace určený pro železnici). ETCS tvoří nadstavbu nad stávajícím zabezpečovacím zařízením. Provoz na trati může být smíšený (vybavená i nevybavená vozidla). Přenos

informací na vozidlo je souvislý a je realizován především pomocí rádia. Balízy slouží zejména k orientaci vozidla na trati.

Pro systémy třídy B musí registr infrastruktury obsahovat:

Odpovědný členský stát: Česká republika

Název subsystému třídy B: Řízení a zabezpečení - LS90

Rychlostní omezení a ostatní podmínky/požadavky specifické pro třídu B, z důvodu systémových omezení: $V_{100}/V_{150}/V_k = \max. 130/140/160$ s omezeními danými rychlostníky

Systém vlakového zabezpečovacího zařízení třídy B:

Na trati Kúty st.hr. – Břeclav - Brno hl.n. je v současné době nasazeno zařízení třídy B. Jedná se o systém LS90. V případě, že hnací vozidlo není vybaveno tímto systémem, musí strojvedoucí konat na trati jako s vozidlem nevybaveným žádnými prostředky. Toto se týká i v případě poruch těchto systémů.

Vlakový zabezpečovač LS90

Systém LS je instalován na všech hlavních tratích sítě SŽDC a na ostatních tratích s rychlostí vyšší než 100 km/h. Traťová část systému se skládá z kódovaných kolejových obvodů, které jsou provozovány s jedním nosným kmitočtem. Nosný kmitočet je kódován 100% amplitudovou modulací. Téměř celý vozový park lokomotiv je vybaven palubním zařízením. Palubní část systému byla modernizována a tak je zařízení převedeno na počítače. Přenos dat mezi kódovanými kolejovými obvody a palubním zařízením se děje přes indukčně vázanou anténu se vzduchovou indukční cívkou nad kolejemi.

Hlavní parametry systému LS90:

- přenos dat do vlaku: nosný kmitočet 75 Hz, amplitudově modulované 4 rychlostní kódy včetně znaku „Stůj“
- zobrazení pro strojvedoucího: návěstní opakovač s návěstními znaky „stůj“, omezená rychlost, návěst „pomalu“ (rychlostní limit 100 km/h), plná rychlost
- dohled: rychlostní limit může být vyřazen kontrolou bdělosti, neměří se žádná kontrola vzdálenosti
- reakce: nouzová brzda v případě chybějící reakce strojvedoucího, jestliže je obdržen rychlostní limit

Možnosti přepnutí mezi různými systémy VZ třídy B – na této trati je zakázáno přepnutí ze systému LS90 do jiného systému. Tento zákaz platí do doby aktivace třídy A, kdy se nadefinují přesné podmínky pro přepnutí mezi LS90 a ETCS Level 2.

Provozní podmínky:

Interoperabilní vozidla provozovaná na této trati musí splňovat parametry uvedené v TSI CR CCS, příloha A, dodatek 1. Tím bude zajištěna shoda mezi vlastnostmi vozidla a infrastruktury. Vozidla vstupující na trať Brno hl.n. – Kutná Hora hl.n. s požadavkem využívat maximálních traťových rychlostí, musí být vybaveny systémem třídy B – LS90 s požadavky odpovědného státu ČR. Ostatní systémy nelze na trati v současnosti využívat. V případě, že jsou hnací vozidla vybavena jinými systémy než LS90, musí být zajištěno jejich vypnutí. Trať nelze pojíždět s aktivními jinými systémy než LS90.

Na trati Brno hl.n. – Kutná Hora hl.n. je povolena maximální traťová rychlost 160 km/h, kterou umožňují i jednotlivé prvky systému CCS. Tuto rychlost je možno provozovat podle národních pravidel při zábrzdě vzdálenosti 1000 m rozprostřenou do dvou oddílů za správné činnosti vlakového zabezpečovače LS90.

Citlivost traťového zařízení z hlediska EMC:

Citlivost TZZ a SZZ je nejvíce závislá na kolejových obvodech. Předpokládá se použití paralelních KO na úrovni integrity bezpečnosti SIL 4 ve smyslu ČSN EN 50 129, zajišťující bezpečnou detekci přítomnosti kolejových vozidel a detekci celistvosti kolejnicových pásů, stykových propojek a lanových propojení v elektrických kolejových úsecích. Použité kolejové obvody musí vyhovovat TSI CCS, ČSN EN 50 238, ČSN CLS/TS 50 238–2 (parametrům pro Českou republiku), ČSN 34 2613 ed.3 a ČSN 34 2614 ed.3. Na styku dvou kolejových obvodů se stejným kmitočtem, napájených z různých napájecích zdrojů, pro zajištění kontroly izolovaných styků bude použito řešení, které nevyžaduje samostatné venkovní zařízení v kolejišti, ale bude použito některé vhodné řešení podle ČSN 34 2614 ed.2 (např. rozladění kmitočtů dvou sousedních obvodů). Kolejové obvody musí být odolné vůči rušivým a ohrožujícím proudům na stejnosměrné trakci 2 kV.

Minimální délka kolejového úseku u dostupných kolejových obvodů splňující TSI je omezena pouze ustanoveními čl. 4.6 ČSN 34 2614 ed.3 pro KO s elektronickými kolejovými přijímači.

Minimální šuntová citlivost KO je menší než 0,1 Ω. U navržených kolejových obvodů je použita frekvence $75 \pm \Delta$ fS Hz a $275 \pm \Delta$ fS Hz, kde Δ fS = $\pm 0,5$ Hz.

Staniční zabezpečovací zařízení musí vyhovovat ČSN EN 50121-4 ed.2, Oprava 1. Tato norma stanovuje meze pro emisi a odolnost a určuje funkční kritéria pro zabezpečovací a sdělovací zařízení,

která mohou rušit jiná zařízení v drážním prostředí nebo zvětšovat celkové emise v drážním prostředí nad meze definované v příslušné normě a vystavovat tak zařízení vně drážního systému riziku způsobení elektromagnetické interference (EMI).

Kolejová vozidla, která budou ve stanici a na přilehlých tratích provozována, musí splňovat podmínky normy ČSN EN 50121-3-2 ed. 2, Oprava 1. Tato norma pokrývá požadavky EMC na zařízení, která jsou určena pro použití na drahách a platí pro elektrická a elektronická zařízení určená k použití na železničním drážním vozidle. Přitom předpokládáný kmitočtový rozsah je od DC do 400 GHz. Požadavky této normy byly vybrány pro zajištění odpovídající úrovně emise a odolnosti pro zařízení na drahách. Tato norma bere v úvahu vnitřní prostředí drážního vozidla, vnější prostředí dráhy a rušení přístrojů způsobené zařízením jako jsou např. ruční rádiovysílače apod. anebo atmosférickými vlivy, např. blesky. Norma definuje meze pro elektromagnetické emise s ohledem na rušení šířená vedením a vyzařováním. Tyto meze představují základní požadavky elektromagnetické kompatibility.

Vozidla s indukčními vířivými a magnetickými brzdami zde mohou být použita.

Pro zlepšení brzdných a trakčních technických parametrů je přípustné použít na koleje písek. Povolené množství písku na písečník za 30 sekund je:

- pro rychlost $v < 140$ km/h 400 g + 100 g
- pro rychlost $v \geq 140$ km/h 650g + 150g.

Posyp písku je závislý pouze na šuntové citlivosti, která musí být dodržena. Použití písku pro trakční účely řeší:

- Pokyn provozovatele dráhy pro zajištění plynulé a bezpečné drážní dopravy č. 1/2008 – novelizace 09/2008, SŽDC, s.o., OAE, č.j. 37100/08-OAE, účinnost od 1.10.2008
- Nové opatření Ř o12 pro zvýšení bezpečnosti provozu ČD, a.s., Odbor kolejových vozidel, č.j. 1970/08-O12. účinnost od 1.10.2008.

Uvedené podmínky a parametry pro interoperabilitu jsou v projektu splněny.

2.1 Doplnění dispečerského sálu DOZ CDP4

V sále DOZ CDP4 pro úsek Lanžhot – Břeclav - Modřice m.č. 5.05 nebudou doplňována žádná nová pracoviště. V SW DOZ bude upraveno ovládání nové konfigurace stanice Hrušovany u Brna, doplní se ovládání nově vzniklé stanice Židlochovice a mezistaničního úseku Hrušovany u Brna – Židlochovice. Na obrazovkách ovládacích pracovišť dispečerů a na BOP operátorek se zobrazí nově uspořádaná stanice Hrušovany u Brna, trať Hrušovany u Brna – Židlochovice a stanice Židlochovice.

Do velkoplošného zobrazení se doplní nový obrazec kolejíště ŽST Hrušovany u Brna, trať Hrušovany u Brna – Židlochovice a ŽST Židlochovice včetně přejezdů na trati a ve stanici Židlochovice.

Úpravu sdělovacího zařízení řeší PS sdělovacího zařízení.

2.2 Doplnění místnosti technologie DOZ 2

V místnosti technologie DOZ 2 v místnosti č.2.12 jsou umístěné stávající skříně DOZ a GTN i pro Břeclav – Brno. V příslušných skříních DOZ Břeclav - Brno W1BB, W2BB a GTNBB se provedou úpravy pro začlenění stanice Židlochovice a úseku tratě Hrušovany u Brna – Židlochovice do DOZ a pro úpravu nové konfigurace ŽST Hrušovany u Brna (viz v.č. 0601).

2.3 Úprava pracoviště provozních dispečerů pro ETCS

V současném stavu není pracoviště ETCS sloučeno s dispečerským pracovištěm ovládání DOZ CDP4. Pracoviště ETCS je umístěno na pracovišti provozního dispečera m.č.4.25, 4.27. Toto uspořádání není vhodné pro řízení provozu a bylo by účelné provést v této stavbě sloučení pracoviště ETCS s pracovišti dispečerů DOZ. Toto řešení je ponecháno na budoucího zhotovitele, zda v době výstavby bude možné toto realizovat. V opačném případě bude stav ponechán a provedou se SW úpravy pro rozšíření řízení ETCS i na trať Hrušovany u Brna – Židlochovice na pracovišti provozního dispečera.

2.4 Doplnění místnosti technologie ERTMS/ETCS

V příslušné skříně RBC ETCS úseku Břeclav - Brno v místnosti č.2.14 se přehraje SW pro stanici Hrušovany u Brna, novou trať Hrušovany u Brna – Židlochovice a pro začlenění nové stanice Židlochovice do ETCS L2 (viz v.č. 0601).

2.5 Ochranná opatření

Na CDP Přerov se ochranná opatření touto stavbou nemění.

3. POKYNY PRO MONTÁŽ A STAVBU

Na CDP Přerov je nutno připravit přeprogramování SW DOZ a ETCS v souladu s možností bez omezení dopravy.

4. SOUČINNOST S OBJEDNATELEM PROJEKTU A UŽIVATELEM ZAŘÍZENÍ

Během zpracování projektové dokumentace prováděl projektant průběžně konzultace s majitelem stávajícího i nově navrhovaného zařízení SŽDC s.o. a se správcem zařízení - OŘ Brno, Správou sdělovací a zabezpečovací techniky a CDP Přerov. Koncepce řešení a způsoby řešení byly projednány na poradách za účasti zadavatele, investora a správce. Výsledky jednání jsou uvedeny v zápisech a jsou doloženy v příloze technické zprávy.

5. POTŘEBNÉ VÝJIMKY

Výjimky nejsou potřebné.

Modernizace a elektrizace trati Hrušovany u Brna - Židlochovice

Výpis ze záznamu ze vstupní všeprofesní porady konané dne 18.7.2017

Zabezpečovací zařízení

Současný stav zabezpečovacího zařízení

Ve stanici Hrušovany u Brna je v činnosti zabezpečovací zařízení (SZZ) 3. kategorie podle TNŽ 34 2620, hybridní staniční zabezpečovací zařízení ETB ovládané z JOP. V současné době je stanice již dálkově ovládána z CDP Přerov. V současné době probíhá stavba „ETCS - I. koridor úsek Kolín - Břeclav státní hranice Rakousko/Slovensko“. Stavba „Instalace traťové části AVV pro oblast OŘ Brno, I.etapa“ již byla realizována.

Stanice Hrušovany u Brna se nachází na dvoukolejně trati s pravostranným provozem č. 320A (Kúty) – Lanžhot státní hranice - Břeclav – Brno hlavní nádraží (trať I.NŽK a trať hlavní sítě pro nákladní dopravu a osobní přepravu dle nařízení Evropského parlamentu a rady č. 1315/2013). Traťová rychlost je 160 km/h a zábrzdňá vzdálenost 1000 m. Trať je provozována v závislé trakci, elektrizovaná střídavým systémem 25 kV, 50 Hz. Organizování a provozování drážní dopravy je na trati podle předpisu SŽDC D1.

Stanice je tvořena dopravními kolejemi č.6, 4, 2, 1, 3, 5-5b a manipulačními kolejemi 5a, 8, 8a, 8, 10, 12a, 12b a 14. Do stanice je napojeno na lichém zhlaví spojovací koleji č. 91 kolejiště nádraží Židlochovice (bývalá trať Hrušovany – Židlochovice, na níž je zastaven provoz a slouží pouze jako manipulační kolejiště obvodu žst.Hrušovany u Brna). Na tomtéž zhlaví jsou napojeny vlečka YTONG a vlečka EL-INSTA Energo s.r.o. Sousedními stanicemi jsou Vranovice a Modřice.

Staniční kolejové obvody jsou KOA 275 Hz. Kolejové obvody jsou v hlavních kolejích dodatečně kódovány v celé délce vlakové cesty, v předjízdňých kolejích jen na staničních kolejích.

Umístění technologického zařízení ETB je v provozní budově vedle výpravní budovy. V přízemí provozní budovy je místnost kabelových závěrů, v patře je stavební ústředna.

Úpravy zabezpečovacího zařízení v žst.Hrušovany u Brna pro napojení tratě směr Židlochovice

Předmětem stavby je modernizace železniční stanice včetně trati směr Židlochovice, vlastní stanice Židlochovice a vybudování elektrizace na trati Hrušovany u Brna – Židlochovice a ve stanici Židlochovice. Modernizace obou dopravních spočívá v úpravách kolejiště a ve stanici Hrušovany u Brna i v uvedení kolejiště do stavu v souladu s normou TNŽ 34 2620 (zajištění boční ochrany vlakových cest uskutečňujících se vyšší rychlostí jak 120 km/h). Modernizované kolejiště stanice Hrušovany u Brna bude tvořeno dopravními kolejemi č.6a-6, 4b-4c-4, 2, 1 3, 5b-5, manipulační koleji č.8 a odvrátnými kolejemi č.4a, 5a, 4d, 5c. Do stanice budou nově napojeny trať směr Židlochovice a vlečka YTONG. Vlečka EL-INSTA Energo s.r.o. bude zrušena. Ve stanici budou zřízena dvě ostrovní nástupiště, jedno u kolejí 4 a 2 a druhé u kolejí č. 1 a 5, a vnější jednostranné nástupiště u koleje č.6.

Po prověření několika variant bylo v přípravné dokumentaci rozhodnuto umístit novou technologii staničních zabezpečovacích zařízení Hrušovany u Brna, Židlochovice a traťové zabezpečovací zařízení mezi těmito stanicemi do stávajících místností. Dále zde bude umístěna i příslušná část TZZ Vranovice - Hrušovany u Brna a Hrušovany u Brna - Modřice. Technologie přejezdů bude umístěna v RD u přejezdů a bude napájena kabelem zab.zař. Na přejezdech ve stanici Hrušovany u Brna bude prověřeno, zda je

nutně požádat Drážní úřad o prověření změny rozsahu a způsobu zabezpečení přejezdů.

Z důvodu použití stávající prostory SZZ pro novou technologii SZZ bude po přechodnou dobu nasazeno ve stanici provizorní SZZ s příslušnou výstrojí TZZ. Technologie umístěna v kontejnerech bude umístěna mimo staveniště a to včetně provizorní DK. Tato bude vybavena hlavním a záložním pracovištěm pro obsluhu stanice, jelikož bude stanice po dobu provizorních stavů vyvázána z ovládání z CDP Přerov. Pro výpravčího, který bude sloužit v provizorní DK, bude zřízeno patřičné zázemí.

Instalace nového elektronického SZZ vyvolá změny rozmístění venkovních prvků ETCS a AVV a je nutno upravit SW DOZ a ETCS na CDP Přerov.

Správce zařízení požaduje vyměnit veškeré stávající venkovní prvky SZZ které nebudou stavbou na modernizovaném kolejišti.

Zaznamenal: Kadla

Z á z n a m

z pracovní porady v profesi zabezpečovacího zařízení, sdělovacího zařízení a dopravní technologie, která se konala dne 26.9.2017 na SUDOP BRNO s.r.o., v rámci zpracování projektu stavby

Modernizace a elektrizace trati Hrušovany u Brna – Židlochovice

Přítomní: podle prezenční listiny, která je nedílnou součástí záznamu.

Omluvení: Ing. Aleš Cipris (SŽDC, s.o., Odbor 14)

Sdělovací zařízení

Jednání bylo svoláno za účelem:

- seznámení s výsledky provedeného místního šetření
- projednání návrhu změn oproti schválené přípravné dokumentaci
- návrh technického řešení
- specifikace požadavků projektanta na další podklady a koordinace

Zástupce projektanta seznámil účastníky porady se základními údaji o návrhu řešení dle schválené přípravné dokumentace. K jednotlivým objektům stavby bylo navrženo následující řešení resp. upřesnění. Oproti přípravné dokumentaci jsou v řešení sdělovacího zařízení v některých případech navrženy změny.

PS 01-14-01 žst. Hrušovany u Brna, MK

Stávající MK v žst. Hrušovany u Brna je téměř v celém rozsahu v kolizi se stavebními pracemi a proto bude nahrazena. V průběhu výstavby bude zachováno propojení mezi VB a VTO na zhlavích, propojení do BTS a k EO.V. Případné provizorní přeložky pro zachování provozu během stavby řeší SO 01-14-01 žst. Hrušovany u Brna, ochrana a přeložky sdělovacích kabelů SŽDC. Po dobu výstavby budou dopravní kancelář a stavědlová ústředna vymístěny do provizorních kontejnerů. Součástí MK bude provizorní napojení těchto kontejnerů pomocí metalického i optického kabelu. Provizorní propojení bude realizováno optickým kabelem o kapacitě 12 vláken SM a metalickým kabelem o kapacitě 15XN.

Centrem nové místní kabelizace bude stávající sdělovací místnost ve stávající technologické budově. S ohledem na skutečnost, že je trať elektrifikována budou nové místní metalické kabely v provedení TCEPKPFLEZE. Použití kabelů TCEPKPFLEY se předpokládá pouze u krátkých úseků do 120m. Novými metalickými kabely budou napojeny VTO u vjezdů a u vleček, dále budou napojeny nové komunikátory, které se v rámci tohoto provozního souboru umístí u služebního přechodu. Komunikátory budou sloužit při poruše výtahu. Komunikátorem se cestující spojí s dispečerem, případně s jiným služebně příslušným pracovníkem a ten následně umožní cestujícímu bezpečné opuštění prostor nástupiště přes služební přechod kolejí. U výtahů budou instalovány informační cedule s pokyny jak se zachovat pokud výtah nefunguje. Oproti přípravné dokumentaci nebudou k místní kabelizaci připojeny označovače jízdenek, toto zařízení neprovozuje správce tratě a jeho provozovatel obvykle řeší komunikaci tohoto zařízení přes veřejné operátory telekomunikačních sítí. Metalické propojení se dále vybuduje mezi sdělovací místností ve VB a sdělovací místností v technologické budově. Kapacita metalického propojení bude v souladu s přípravnou dokumentací 50XN0,6; 15XN0,6 a 3XN 1,0.

Místními optickými kabely budou připojeny objekty Reov 1.1., Reov 1.2, Reov 2.2., Reov 2.1, spínací stanice, trafostanice pro ZZ a BTS. Dále bude realizované optické propojení mezi sdělovací místností ve VB a sdělovací místností v technologické budově. Propojení se bude realizovat optickými kabely o kapacitě 12 SM vláken. Kabely budou zafouknuty do HDPE trubek. HDPE trubky budou v převážné většině položeny nově, přičemž se nebudou pokládat další rezervní HDPE trubky. Jediná rezervní HDPE trubka bude položena mezi VB a TB. HDPE trubky pro energetiku budou mít červenou barvu, souběžné červené trubky budou odlišeny pruhy. Barva dalších místních HDPE trubek se určí v dalším stupni projektu (dPSŘ).

PS 02-14-01 t.ú. Hrušovany u Brna- Židlochovice, TK

V současné době není podél trati Hrušovany u Brna – Židlochovice vedené žádné funkční kabelové propojení.

V rámci tohoto PS bude položený nový metalický traťový kabel s ochranným pancířem o kapacitě 15XN0,8 a dvě HDPE trubky (černá a modrá) – odlišení od ostatních dálkových kabelových tras na straně žst. Hrušovany u Brna bude v souběžné trase provedeno barevnými pruhy.

Traťový kabel bude celým profilem vyveden do žst. Hrušovany u Brna a žst. Židlochovice. V traťovém úseku bude realizovaný výpich k RD u přejezdu. Výpich bude realizován kabelem o kapacitě 5XN. Spolu s metalickým kabelem se položí jedna odbočná HDPE trubka od hlavní trasy, která bude zaústěna do RD.

Traťový kabel bude ukončen na zářezových páscích v 19" skříních. Skříně budou součástí MK.

U kabelů s ochranným pancířem bude Al pancíř na obou koncích účinně zemněn. Kabel bude osazenbleskojistkami a provozované okruhy translatory. Součástí skříně bude také minimálně jedna lišta, jako rezerva pro další translatory. Po skončení pokládky se provede měření dle předpisů SŽDC a vyrovnání kapacitních nerovnováh kabelu křížováním čtyřek.

V rámci provozního souboru traťového kabelu bude budována hlavní kabelová trasa, která bude sloužit i pro zabezpečovací a pro silnoproudé zařízení. V rámci stavby se v obvodu žst. Hrušovany u Brna buduje nový kabelovod. Tento kabelovod bude využit pro vedení hlavní kabelové trasy v prostoru žst.

PS 03-14-01 žst. Židlochovice, MK

V rámci toho PS bude v žst. Židlochovice vybudována nová místní kabelizace. Centrum nové místní kabelizace bude v nové sdělovací místnosti v technologické části nově adaptované budovy. Odtud budou napojeny nové venkovní telefonní objekty (VTO), které budou napájen z centrální baterie v adaptované technologické části budovy VB. VTO bude umístěný u vjezdového návěstidla, dále pak na u reléového domku u přejezdu a jeden VTO bude umístěný na technologické části VB. Mezi VB a reléovým domkem bude v rámci místní kabelizace položena rezervní HDPE trubka. Převážná část místní kabelizace bude realizována formou připojení do hlavní kabelové trasy.

PS 50-14-01 t.ú. Hrušovany u Brna- Židlochovice, DOK

V rámci tohoto provozního souboru bude mezi žst. Hrušovany u Brna a žst. Židlochovice zafouknutý nový optický kabel do HDPE trubky (modré) připravené v rámci „PS 02-14-01 t.ú. Hrušovany u Brna – Židlochovice, TK“. Kapacita optického kabelu bude 48 vláken.

DOK bude vyveden v žst. Hrušovany u Brna a v žst. Židlochovice. Jedná se o koncové stanice předmětného traťového úseku, proto budou na ODF ukončena všechna vlákna. V žst. Hrušovany budou vlákna ukončena na optickém rozvaděči v 19" skříně ve sdělovací místnosti technologické budovy a v žst. Židlochovice na novém optickém rozvaděči v nové 19" skříně dodané v rámci „PS 03-14-01 žst. Židlochovice, MK“. Spojky a rezervy na optickém kabelu budou uloženy do podzemních vodotěsných kabelových komor. Po dokončení optického kabelu bude provedeno závěrečné měření – útlumové a reflektometrické ve třech oknech.

PS 50-14-02 t.ú. Hrušovany u Brna- Židlochovice, přenosový systém

V současné době je v žst. Hrušovany u B. v provozu přenosový systém sítě TechLan na bázi SDH v kapacitě STM4. Na tento uzel SDH jsou připojeny dva datové switche L2/24p, které mají dva sloty pro SFP moduly – vše je umístěno ve sděl.m. v TB. Další distribuční uzel L2/24p je umístěný ve sděl.m. ve VB. Všechny aplikační zařízení mimo TB a VB jsou do sítě připojeny přes IP mediakonvertory. Samostatně přes E1 modemy je připojena BTS.

Intranetový uzel ve sděl. m. v TB je připojený na sousední uzly přes IP mediakonvertory přímo po samostatných vláknech. Další distribuční uzel je přes IP modem připojený ve sděl. m. ve VB.

V rámci tohoto PS se jeden stávající distribuční uzel L2/24p vymění za nový uzel v konfiguraci L3/48p/4x SFP modul s připojením na SDH. Druhý L2/24p switch se doplní jedním SFP modulem. Na

tyto SFP moduly se připojí nové lokální uzly v konfiguraci L2/12p/2x slot pro SFP a vybavené vždy jedním modulem SFP v lokalitách: TR Za.zař., SpSt, REOV 2.1 a provizorní DK (tento uzel se po zrušení provizorní DK využije v jiné lokalitě v žst. Dále se na uzel L3 připojí nový dálkový uzel v žst. Židlochovice. Uzel TechLan se v žst. Židlochovice vybuduje v konfiguraci L2/24p/2x slot pro SFP a vybavený jedním modulem SFP. Pro tento uzel nebo alternativně pro uzel Intranetu lze v žst. Židlochovice využít demontovaný uzel L2 z žst. Hrušovany u B.

Způsob připojení ostatních stávajících uzlů a aplikací přes MC převodníky se nemění. Důvodem je skutečnost, že změnou připojení by se muselo zasáhnout do všech uzlů v sousedních stanicích a zastávkách.

Stávající intranetový uzel L2 ve sděl.m.. v TB se vymění za nový uzel L2/24p/4x slot pro SFP, vybavený dvěma modulem SFP, jeden modul se zapojí proti uzlu v žst. Židlochovice, druhý proti uzlu v provizorní DK. Zapojení na uzly v sousedních žst. zůstane beze změny po MC konvertozech po samostatných vláknech.

Žst. Židlochovice se vybaví jedním uzlem – switch L2/24p/2x slot pro SFP a vybavený jedním modulem SFP. Provizorní kancelář se vybaví jedním uzlem L2/12p/2x slot pro SFP s jedním modulem SFT. Tento provizorní uzel se pro zrušení provizorní DK pak využije v některé další lokalitě v žst. Hrušovany u B.

PS 01-14-02 žst. Hrušovany u Brna, sdělovací zařízení

Obsahem tohoto PS sdělovací zařízení je vybudování nové strukturované kabeláže v nově adaptovaných místnostech v objektech VB a TB, dále bude nová strukturovaná kabeláž zavedena do budovy TO. Budou vybudovány nové rozvody hodin a rozmístěné nové podružné hodiny. Stávající mateční hodiny budou přemístěné ze sdělovací místnosti ve VB do sdělovací místnosti v TB. Dle požadavků ostatních profesí budou do příslušných technologických místností rozmístěny nové IP telefony. Nepoužívané a odpojené stávající sdělovací zařízení bude demontováno a předáno správci zařízení.

V rámci PS sdělovacího zařízení se zajistí rovněž všechny provizorní stavy stávajícího sdělovacího zařízení při jednotlivých stavebních postupech.

PS 01-14-03 žst. Hrušovany u Brna, telefonní zapojovač

V železniční stanici Hrušovany u Brna bude doplněn stávající zapojovač o ovládání žst. Židlochovice, traťového úseku Hrušovany u Brna - Židlochovice, ovládání MRTS a o nově zapojované okruhy v žst. Hrušovany u Brna. Technologie zapojovače s výjimkou ovládacího terminálu a náhradního zapojovače bude přemístěna do sdělovací místnosti v technologické budově. Napájení technologie bude z nové napájecí soustavy, kterou řeší „PS 50-14-02 t.ú. Hrušovany u Brna- Židlochovice, přenosový systém“. Záznam provozu zapojovače je řešen na úrovni E1/IP, ten bude zachován na záznamové zařízení na CDP Přerov. Kabelové propojení mezi náhradním zapojovačem a kabelovými závěry nové MK v technologické budově bude posíleno.

V rámci tohoto PS se také doplní do žst. Židlochovice IP brána, VoIP PBX a převodník IP/MB linek pro dálkové ovládání.

Žst. Hrušovany jsou dálkově ovládané z CDP Přerov, zde dojde k rekonfiguraci stávajících zapojovačů o nové okruhy pro ovládání žst. Židlochovice. K rekonfiguraci stávajících zapojovačů dojde také na pracovišti v žst. Horní Heršpice, které slouží jako záložní pracoviště pro CDP přerov. Záznam provozu zapojovače bude na záznamové zařízení REDAT umístěném na CDP Přerov, které se doplní o potřebné licence.

PS 01-14-04 žst. Hrušovany u Brna, doplnění EZS

V rámci tohoto provozního souboru budou nově zabezpečeny adaptované prostory v technologické budově v žst. Hrušovany u Brna. Tyto prostory se zabezpečí plášťovou i prostorovou ochrannou. Nově doplněná čidla se zapojí do stávající ústředny EZS, která se nachází v dopravní kanceláři v žst. Hrušovany u Brna. Stávající ústředna je již zahrnuta ve stávajícím systému DDTS, bude jí pouze potřeba aktualizovat o nově přidávané čidla.

PS 01-14-05 žst. Hrušovany u Brna, doplnění LDP

V rámci tohoto provozního souboru budou stávající hlásiče demontovány pouze v adaptovaných místnostech. Nově adaptované prostory se po demontáži vybaví novými hlásiči požáru a ručními hlásiči, které se připojí na stávající ústřednu LDP. Stávající ústředna již je zahrnuta ve stávajícím systému DDTS, bude jí pouze potřeba aktualizovat o nově přidané hlásiče.

PS 01-14-06 žst. Hrušovany u Brna, doplnění ASHS

V rámci tohoto provozního souboru bude stávající systém ASHS demontován z důvodu rekonstrukce zabezpečovacího zařízení a adaptace místnosti zab. zař.. Po dokončení prací na zabezpečovacím zařízení bude ASHS nově nainstalován. Z toho důvodu že se dispozičně mění stojany zabezpečovacího zařízení, budou nově rozmístěné trubky pro vedení plynu.

PS 03-14-02 žst. Židlochovice, sdělovací zařízení

V žst. Židlochovice bude vybudována nová strukturovaná kabeláž a nové hodinové rozvody v nově zrekonstruované výpravní budově a její technologické části. Budou dodány nové mateční hodiny řízené rádiovým signálem DCF a rozmístěny nové podružné hodiny. Dle požadavků ostatních profesí budou do příslušných místností rozmístěny nové IP telefony.

PS 03-14-03 žst. Židlochovice, EZS a LDP

Předmětem tohoto provozního souboru bude zabezpečení adaptované výpravní budovy v žst. Židlochovice. Na budově bude provedena prostorová i plášťová ochrana. Na vstupních dveřích budou magnetické kontakty. Součástí tohoto provozního souboru bude i požární zabezpečení, které bude řešeno pomocí kouřových hlásičů. Celý systém bude v IP provedení a data z EZS se budou dálkově přenášet v systému DDTS na CDP Přerov.

PS 01-14-07 žst. Hrušovany u Brna, úprava rozhlasového zařízení

Stávající rozhlasové zařízení obsahující rozhlasovou ústřednu (RÚ) a 300W zesilovač, budou v rámci tohoto PS přemístěny ze stávající výpravní budovy do sdělovací místnosti technologické budovy. Ústředna bude dálkově ovládána z CDP Přerov a z náhradního disp. pracoviště v žst. Horní Heršpice, místně bude ovládána z dopravní kanceláře v žst. Hrušovany u Brna v nouzovém režimu.

Stávající vnitřní reproduktory v čekárně budou přes místní kabelizaci napojeny na přemístěnou RÚ prostřednictvím místní kabelizace. Na nově vzniklé nástupiště, na osvětlovacích stožárech, budou umístěny nové venkovní reproduktory, vždy po 8 ks na nástupišti. Stávající reproduktory na 3 nástupišti budou nově napojeny na přemístěnou RÚ. Reprodukty budou napojeny kabely TCEPKPFLEY, resp. CYKY. Nové reproduktory budou v antivandálním provedení.

V rámci PS bude před uvedením do trvalého provozu provedeno hygienické měření hluku na hranici pozemku dle platných norem.

PS 01-14-08 žst. Hrušovany u Brna, informační zařízení

V současné době je v ŽST Hrušovany u Brna provozován pouze jeden odjezdový panel na VB a přes převodník do IP je toto informační zařízení ovládáno z CDP Přerov. Tento odjezdový monitor bude demontován a předán správci zařízení.

V rámci toho PS bude zřízený nový informační systém, jehož centrální část bude umístěna ve sdělovací místnosti v TB. Informační systém bude v IP provedení a bude v nouzovém režimu ovládán z klientského pracoviště ve výpravní budově v místnosti nouzové obsluhy. V normálním provozu bude systém ovládán z CDP Přerov a ze záložního pracoviště v žst. Horní Heršpice. Informační systémy v CDP Přerov a v žst. Horní Heršpice budou doplněny pouze softwarově v rámci jiného PS, včetně dálkového ovládání rozhlasu.

Na stávajících či nových nástupištích budou vybudovány nástupištní oboustranné tabule s hodinami na konstrukci se stříškou umístěné u každé nástupištní hrany o celkovém počtu 5 kusů. Dále budou ve zrekonstruovaném podchodu umístěny jednostranné podchodové monitory. Vzhledem k nízké výšce podchodu (2,5m) budou monitory umístěné na stěně vedle příchoďů na nástupiště. Vzhledem k tomu, že bude monitor pod minimální podchozí výškou, bude pod podchodovými monitory vybudovaná jednoduchá obchozí konstrukce pro nevidomé tak, aby nedošlo ke střetu osoby s podchodovým monitorem. Celkový počet podchodových monitorů budou 3 kusy. Dále budou na začátku a na konci podchodu vybudovány dva odjezdové monitory. Čekárna se vybaví odjezdovým monitorem.

Monitory v podchodu budou v antivandalním provedení. Panely budou mít LCD transreflektivní displej s LED diodovým osvětlením s automatickou regulací jasu. Napojení informačních panelů a monitorů je řešeno proudovou smyčkou procházející přes panely nebo pomocí datové sítě a budou propojeny pomocí napájecího vedení (CYKY).

PS 01-14-09 žst. Hrušovany u Brna, kamerový systém

V současné době se v žst. Hrušovany u Brna nachází stávající kamerový systém, který obsahuje 12 IP kamer. V rámci tohoto PS se dvě dvojice kamer nacházejících na osvětlovacích věžích (OV 5, OV 6) spolu s kamerou č.8, nacházející se na výtahové šachtě na prvním nástupišti, přesunou na ocelové stožáry, kde budou hlídat nástupištní hrany nově vzniklých nástupišť.

Kamerový systém bude dále doplněn o celkový počet 19 IP kamer spolu s licencemi. Rozestup kamerových stožárů bude 50m. Ke každému stožáru povede optický kabel spolu s nn kabelem na napájení a vyhřívání kamer. Kamery budou mít vzájemný dohled a budou sledovat hrany nově vzniklých nástupišť a úrovňový přechod. Kamerový server ve výpravní budově ve sdělovací místnosti se nahradí za nový s vyšší úložnou kapacitou a celý centrální systém kamerového systému se přemístí do sdělovací místnosti v TB. Stávající kamerový server se z žst. Hrušovany přesune do žst. Židlochovice. Datové úložiště na CDP Přerov se rozšíří o minimálně 6TB. V žst. Horní Heršpice se vybuduje záložní klientské pracoviště shodné s pracovištěm na CDP Přerov. Doplnění pracoviště na CDP Přerov a v žst. H. Heršpice je řešeno v rámci samostatného PS.

PS 03-14-04 žst. Židlochovice, rozhlasové zařízení

V rámci stavby bude zbudováno v žst. Židlochovice nové rozhlasové zařízení. Nová IP rozhlasová ústředna bude umístěna do 19" skříně ve sdělovací místnosti technologické části výpravní budovy. Výkon zesilovače bude cca 200 – 300 W. Ústředna musí umožňovat dálkové ovládání, musí umožňovat elektronický gong, optickou indikaci stavu a přepínání hlasitosti den/noc.

Prostory nástupišť budou ozvučeny reproduktory v antivandalním provedení s přepínatelným výkonem 6,10,15 W. Reprodukory budou umístovány na osvětlovací stožáry. Vzdálenost mezi reproduktory bude cca 18 – 20 m (musí být splněna podmínky min. vzdálenosti mezi dvěma sousedními reproduktory 16 m). Napojení reproduktorů bude kabelem TCEPKPFLEY, resp. CYKY.

V rámci PS bude před uvedením do trvalého provozu provedeno hygienické měření hluku na hranici pozemku dle platných norem.

PS 03-14-05 žst. Židlochovice, informační zařízení

V současné době se v žst. Židlochovice nenachází žádné informační zařízení. V rámci toho PS bude zřízen nový informační systém. Informační systém bude v IP provedení a bude ovládán z klientského pracoviště v žst. Hrušovany u Brna budované v rámci jiného PS. Dále bude systém ovládán z CDP Přerov a ze záložního pracoviště v žst. Horní Heršpice. Informační systémy v CDP Přerov a v žst. Horní Heršpice budou doplněny pouze softwarově v rámci jiného PS.

Na nových nástupištích se vybudují oboustranné nástupištní tabule s hodinami na konstrukci se stříškou umístěné u každé hrany nástupiště o celkovém počtu 2 kusů. Na výpravní budově se umístí odjezdový panel. V závislosti na vyjádření majitele čekárny, bude v této místnosti umístěn odjezdový monitor.

PS 03-14-06 žst. Židlochovice, kamerový systém

V rámci tohoto PC se vybuduje nový kamerový systém, který bude obsahovat 18 barevných IP kamer v antivandalním provedení. Kamery budou rozmístěny po dvou kusech na ocelových stožárech. Rozestup stožáru bude 50m. Kamery budou mít vzájemný dohled a budou sledovat hrany novo vzniklých nástupišť. Ke každému stožáru povede optický kabel spolu s nn kabelem na napájení a vyhřívání kamer. Pro záznam videa se použije stávající záznamové zařízení ze žst. Hrušovany u Brna, které se v rámci (PS 01-14-09 žst. Hrušovany u Brna, kamerový systém) přesune do žst. Židlochovice. Videosignál bude přenášén pomocí TechLan na klientské pracoviště v CDP Přerov a záložní klientské pracoviště v žst. Horní Heršpice.

PS 50-14-03 t.ú. Hrušovany u Brna - Židlochovice, GSM-R

V rámci zpracování dokumentace byl provedený výpočet pokrytí rádiovým signálem od stávající BTS v žst. Hrušovany a vzhledem k výsledkům výpočtu, které byly na hranici požadovaných hodnot, bylo provedené následné měření.

Podle provedeného měření nelze zajistit pokrytí žst. Židlochovice a část traťového úseku signálem GSM-R ze stávající BTS v žst. Hrušovany u Brna. Z tohoto důvodu bude v žst. Židlochovice vybudovaná nová základnová stanice BTS. Anténní nosič o výšce 15m bude situovaný vedle technologické části výpravní budovy vpravo při pohledu od kolejiště. Z anténního nosiče budou zemní trasou chráničkami zaústěné anténní svody do nové sdělovací místnosti, kde bude umístěna technologie BTS.

Výstavba nové BTS proběhne následujícím způsobem:

Stávající BTS s jedním sektorem v žst. Hrušovany u Brna se demontuje a vymění za systém se dvěma sektory. Jeden sektor se využije na pokrytí traťového úseku směrem na Židlochovice, stávající anténní systém se doplní třetí anténou. Do žst. Židlochovice se umístí modul BTS, připojený do 2. sektoru BTS v žst. Hrušovany u Brna a na nový anténní nosič se upevní anténa, která bude vykrývat signálem zbývající část tratě a vlastní žst. Židlochovice. Anténní nosič v žst. Židlochovice se dále využije pro umístění antény MRS (samostatný PS).

V rámci toto PS se doplní centrální části sítě pro začlenění nové BTS do provozu a doplní se dálkový dohled sítě.

PS 03-14-07 žst. Židlochovice, MRS

V rámci stavby se v žst. Hustopeče u B. vybuduje nová místní rádiová síť v pásmu 150MHz. Anténa MRS bude umístěna na anténním nosiči nové BTS, anténní svody se zatáhnou do sdělovací místnosti stejným způsobem jako ant. svody BTS – chráničkou v zemi. Technologie MRS bude umístěna ve sdělovací místnosti, ovládání bude dálkově z CDP Přerov nebo ze záložního pracoviště v žst. H. Heršpice a nouzově z žst. Hrušovany u Brna.

PS 50-14-04 Úprava dispečerského pracoviště

V rámci tohoto PS bude doplněno pracoviště na CDP Přerov a záložní pracoviště v žst. H. Heršpice určené k dálkovému řízení provozu a dohledu v dané oblasti, aby pokryly nově začleněnou trať a žst. Židlochovice.

Doplnění se týká:

- zapojovače – doplnění nových okruhů do stávajícího systému a ovládání MRS
- informačního systému – doplnění licencí do informačního serveru a klientů pro ovládání informačních panelů a rozhlasu
- kamerového systému – doplnění licencí pro dohled nad novými lokalitami, doplnění kamerového úložiště o 6 TB (jak na CDP, tak v žst. H. Heršpice), doplnění nového klienta do žst. H. Heršpice
- záznamového zařízení Redat – doplnění licencí o další nahrávané kanály

SO 01-14-01 žst. Hrušovany u Brna, ochrana a přeložky sdělovacích kabelů SŽDC

Tento provozní soubor řeší ochrany a přeložky kabelů SŽDC v obvodu žst. Hrušovany u Brna. Stávající sdělovací kabely kolidují se stavbou při křížení tratě nebo při těsném souběhu s nově upravovanými stavbami a zařízeními (kabelovod, nástupiště). Ochrany kabelů budou řešeny pomocí přeložek.

Z důvodu požadavku na minimální výpadek telekomunikačního provozu na optických kabelech se musí do nové trasy (nová trasa bude tvořena zčásti novou a zčásti stávající trubkou) zafouknout od technologické budovy k nejbližší spojce nové kabelové délky OK. Ty se budou ve spojkách přepojovat po vláknech. Po přepojení se starý OK kabel vyfoukne. Před a po přeložce se provedou kontrolní měření.

SO 01-14-02 žst. Hrušovany u Brna, ochrana a přeložky sděl. kabelů ČD Telematika

Podél trati vede závěsný optický kabel, který v železniční stanici Hrušovany u Brna přechází v úseku od trakčního stožáru č. 7 po stožár č. 71 do zemní trasy. U těchto trakčních stožárů, kde přechází závěsná trasa na zemní je vždy umístěna spojka OK a kabelová rezerva. Zemní trasa kabelu bude dotčena stavebními úpravami stanice Hrušovany u Brna, a proto bude nutné kabely přeložit.

Z důvodu požadavku na minimální výpadek telekomunikačního provozu na optických kabelech se musí do nové trasy (nová trasa bude tvořena zčásti novou a zčásti stávající trubkou) zafouknout od technologické budovy k nejbližší spojce (k přechodu zemní trasy na závěsnou) nové kabelové délky OK. Ty se budou ve spojkách přepojovat po vláknech. Po přepojení se starý OK kabel vyfoukne. Před a po přeložce se provedou kontrolní měření.

Zapsal: Ing. Kintr, Ing. Naništa, Ing. Španěl, Ing. Tribula, Ing. Matula, p. Rozbořil

Doplnění zápisu ze strany OŘ Brno:

Do zaslaného zápisu č.j 11106/17 (porada sdělovacího zař. stavby Modernizace a elektrizace trati Hrušovany u Brna – Židlochovice), který byl distribuován bez možnosti vyjádření se k němu požadují doplnit připomínku OŘ Brno:

Rád bych připomínkoval zakončení MK a TK v Hrušovanech u Brna. V PS je psáno, že MK budou zakončeny ve sdělovací místnosti TB. V PS TK do Židlochovic se umístění zakončení v Hrušovanech neuvádí. Ve sdělovací místnosti TB Hrušovany je ukončení profilů MK nevhodné. Kabely by měly být ukončeny v kabelové místnosti v přízemí TB, zde zatranslátorovány a pak dále SYKFY kabely provozní okruhy propojeny do skříní technologie v 1NP TB Hrušovany. Způsob ukončení kabelů v kabelové místnosti nutno dorešit. Je možné využít stávající ocelové konstrukce, kde jsou umístěny dosavadní MK a TK a nebo ukončit kabely v nové skříní rack, kde instalovat také translátorové pole a spojovací kabel SYKFY pro propojení do sdělovací místnosti v 1.np. Dále zvážit možnost umístění TK do Vranovic a Rajhradu do stejné skříně a utvořit tak jednotný kabelový rozvod s jedním spojovacím kabelem do sdělovací místnosti.

Děkuji za projednání připomínek.

Robert Formanka, Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Oblastní ředitelství Brno

Stanovisko projektanta k doplnění zápisu ze strany OŘ Brno:

Na poradě se určilo, kde bude centrum rozvodů nové místní kabelizace tj. umístění hlavního rozvodu MK a to bude ve sdělovací místnosti. Ukončení plášťů kabelů a umístění translátorů v případě TB Hrušovany lze řešit v místnosti kabelových závěrů na stávající konstrukci, za předpokladu mezilehlého rozvodu MK a TK. TK do Vranovic a do Rajhradu nejsou předmětem stavby, v případě požadavku na jejich úpravu by bylo vhodné rozšířit rozsah stavby o úpravu těchto kabelů.

V žst. Židlochovice je k dispozici pouze jedna sdělovací místnost. TK a MK budou v této místnosti ukončeny na samostatné konstrukci (plášť kabelů a translátory), kabel bude dále převedený do skříně rozvodů.

Zapsal: Ing. Naništa

Zabezpečovací zařízení

- Na poradě byly zmíněny a projednány hlavně důležité body a změny oproti přípravné dokumentaci.
- Koncepce a způsob řešení zabezpečovacího zařízení projednané a schválené v PD se nemění.
- V RD domcích u přejezdů budou umístěny kabelové rozdělovače pro venkovní prvky zabezpečovacího zařízení. Do těchto domků nebudou zataženy kabely TÚDC.
- Jako příloha záznamu je dodáno situační schema stanice Hrušovany u Brna včetně nové stanice Židlochovice
- Na další profesní poradě bude podrobně probrána zábrzdná vzdálenost (1000m nebo 700m) a změna rychlosti na trati Hrušovany u Brna – Židlochovice a ve stanici Židlochovice.

žst. Hrušovany u Brna, část A, definitivní SZZ

- Stávající přejezd P6984 dle pasportu místních komunikací obce Hrušovany u Brna, bude změněn na přechod P6984 až po kolaudaci.
- Na přechod v novém km 1,015 = ev. km 1,018 (P6984) a přejezd v novém km 1,091 = ev. km 1,089 (6985), bude svoláno nové řízení s Drážním úřadem na změnu rozsahu a způsobů zabezpečení přejezdu. Nově je navrženo vybavit křížení celými závorami tak, aby po sklopení břevna závor ustala zvuková výstraha.
- Začátek trati je nově stanoven ve stanici Hrušovany u Brna, jelikož ve stávajícím stavu jsou Židlochovice součástí stanice Hrušovany u Brna. Dle této skutečnosti pak budou očíslovány a pojmenovány návěstidla.
- Hlavní návěstidla Lc4b, Sc5 a Sc6 budou doplněna modrým světlem a budou umožňovat návěst „jízda vlaku povolena“ (pomalu přerušované modré světlo).
- Návěstidlo před hrotem výhybky č. 15 nebude seřaďovací, ale cestové (Sc6).
- Dispozice stávající DK se nemění. Ve stávajícím stavu je opuštěná, jelikož je stanice ovládána z CDP Přerov. Po této stavbě bude stanice opět začleněna do dálkového ovládání, tudíž není třeba navyšovat vybavení DK. Vzhledem k instalaci nového staničního zabezpečovacího zařízení elektronického typu podle TNŽ 34 2620, bude veškerá technologie zabezpečovacího zařízení umístěná v DK vyměněna a to včetně přírodních kabelů ze stavědlové ústředny.
- V rámci rekonstrukce budovy bude za činnosti mobilního provizorního zabezpečovacího zařízení (M-PZZ) repasován stávající napájecí zdroj pro nové vstupní napájecí přípojky (hlavní z veřejné sítě a náhradní z TV). Napájecí zdroj byl instalován ve stavbě: „Interoperabilita v traťovém úseku Břeclav – Brno“ a byl napájen ze dvou přípojek z veřejné sítě.
- Stávající místnost kabelových závěrů je společná s částí sdělovacího zařízení. Pro oddělení obou profesí bude zřízena nová místnost kabelových závěrů. Venkovní kabely budou z kabelovodu přivedeny kabelovým kanálem po kabelové skříni. Vnitřní kabely pak budou horními žlaby odcházet do stavědlové ústředny.
- Kabely traťového zabezpečovacího zařízení vedených z trati do stávající stavědlové ústředny budou přepojeny do M-PZZ. Po dokončení nového kabelovodu a dalších potřebných částí, budou do tohoto nového kabelovodu zataženy i nové kabely zabezpečovacího zařízení. Společně s kabely staničního zabezpečovacího zařízení budou do nového kabelovodu zataženy i kabely TZZ ve směru Vranovice a Modřice.
- Jako součást dokumentace bude odevzdán návrh desky nouzových obsluh, její případné nahrazení zařízením obdobného typu bude součástí následného stupně dokumentace. Deska bude umístěna ve stanici Hrušovany u Brna a bude obsahovat i úsek Hrušovany u Brna – Židlochovice (včetně).
- Seřaďovací návěstidlo ve funkci označnicku bude ve směru do stanice Židlochovice začleněno do číslování stanice Hrušovany u Brna, promítnutím jeho polohy kolmo na příslušnou kolej a dále kolmo na hlavní trať.
- Hlavní návěstidlo ZS umožňující vjezd od Židlochovic, bude v případě postavení vlakové cesty přes stanici a dále do tratě od L6 směr Modřice, návěstit pouze očekávej 60. Pokud bude na odjezdovém návěstidle L6 svítit stůj, bude návěstidlo ZS návěstit 60 a výstraha.

žst. Hrušovany u Brna, část C, provizorní

- Pro mobilní provizorní zabezpečovací zařízení (M-PZZ) umístěné v kontejnerech bude využívána část stávající kabelizace. Nové prvky ovládané z M-PZZ a další provizorní kabely budou uloženy v mělkém výkopu nebo pohozeny ve žlabech.
- Technologie M-PZZ bude umístěna ve dvou kontejnerech umístěných cca uprostřed stanice u koleje č.5 poblíž hlavní kabelové trasy. Provizorní dopravní kancelář bude umístěna za koncem ostrovního nástupiště ve směru na Břeclav. V rámci vybavení provizorní DK bude zajištěno patřičné vybavení a zázemí.

žst. Židlochovice, část A, definitivní SZZ

- Vzhledem ke skutečnosti, že se mezi stanicí Hrušovany u Brna a stanicí Židlochovice nachází širá trať, je možné očíslovat výhybku ve stanici Židlochovice stejným číslem jako ve stanici Hrušovany u Brna. Do společné technologie soustředěné do Hrušovan u Brna, budou tudíž soustředěny dvě výhybky se stejným číslem (s číslem 1).

CDP Přerov, úprava DOZ a ETCS

Na CDP Přerov bude v 5.NP v místnosti č.5.05 upraven panel VEZO. Stávající kolejový reliéf bude nahrazen novým obsahujícím i trať a stanici Židlochovice. Bude přehrán příslušný SW.

Zaznamenal: Martin Kadla

Dopravní technologie

- Na poradě bylo prezentováno aktuální řešení vzešlé z předchozích porad

Základní koncepce dopravní technologie byla projednána na pracovní poradě dne 12. 9. 2017 v Brně na SUDOPu Brno. Nyní byly vyzdvíženy požadavky na zabezpečovací zařízení, které vyplývají z návrhu.

Požadavky plynoucí z dopravní technologie v žst. Hrušovany u Brna:

- Byl zapracován požadavek OŘ Brno na vložení cestového návěstidla Sc6 do žst. Hrušovany u Brna. Mezi návěstidly S6a a Sc6 a mezi návěstidly Sc6 a 1S/2S vznikají dvě nedostatečné zábrzdné vzdálenosti po sobě. Při postavení vlakové cesty od Modřic na kolej č. 6+6a požadujeme vjíždět rychlostí 60 km/h a návěstidlo Sc6 musí umožňovat návěst Jízda vlaku dovolena.
- Mezi návěstidly S5b a Sc5 a mezi návěstidly Sc5 a 1S/2S vznikají dvě nedostatečné zábrzdné vzdálenosti po sobě. Při postavení vlakové cesty od Modřic na kolej č. 5+5b požadujeme vjíždět rychlostí 60 km/h a návěstidlo Sc5 musí umožňovat návěst Jízda vlaku dovolena.
- Mezi návěstidly 1L/2L a Sc4b a mezi návěstidly Sc4b a L4 vznikají dvě nedostatečné zábrzdné vzdálenosti po sobě. Při postavení vlakové cesty od Vranovic na kolej č. 4b+4c+4 požadujeme vjíždět rychlostí 80 km/h a návěstidlo Sc4b musí umožňovat návěst Jízda vlaku dovolena.
- Odjezd z koleje č. 6a+6 do Židlochovic požadujeme pomocí jednosvětlové návěsti. Rychlost 60 km/h bude omezena rychlostníkem u koleje č. 6 v km 125,940.
- Vjezd od Židlochovic na kolej č. 4 i na kolej č. 6a+6 požadujeme pomocí jednosvětlové návěsti. Rychlost 60 km/h bude omezena rychlostníkem umístěným v km 0,823.

Požadavky plynoucí z dopravní technologie v žst. Židlochovice:

- Vjezd od Hrušovan u Brna na kolej č. 1 i na kolej č. 3 požadujeme pomocí jednosvětlové návěsti. Rychlost 50 km/h bude omezena rychlostníkem umístěným v km 2,400.

Dodržení požadavků plynoucích z dopravní technologie při návrhu řešení zabezpečovacího zařízení má významný vliv na plnění navrženého GVD a jeho stabilitu.

Ing. Ľubomír Beňák, lbenak@sudop-brno.cz, tel.: 972 625 813


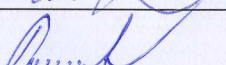
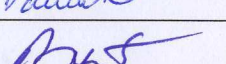
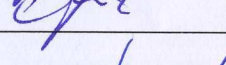


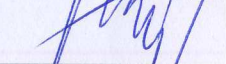
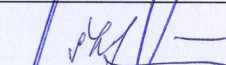
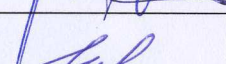
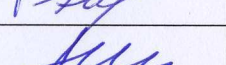
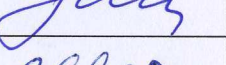
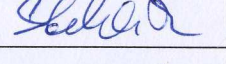

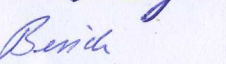
PREZENČNÍ LISTINA

stavba: „Modernizace a elektrizace trati Hrušovany u Brna - Židlochovice“

předmět jednání: Pracovní porada v profesi zabezpečovacího a sdělovacího zařízení

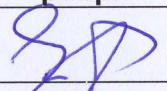
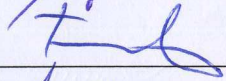
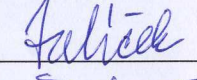
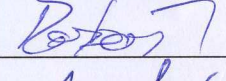
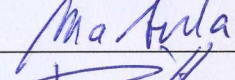

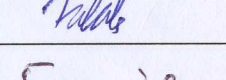
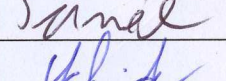
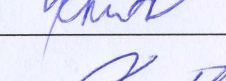
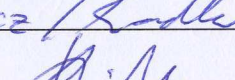
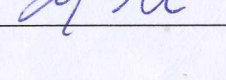
datum: 26.9.2017

místo konání: zasedací místnosti č. 317, SUDOP Brno

	jméno a příjmení	organizace	tel. číslo	mobil	e-mail	podpis
1	KARL ULICNY	SUDOP BRNO	736 462 408	—	KULICNY@SUDOP-BRNO.CZ	
2	PAJEK PAVELKA	SZDC OŘ BRNO 70 BRNO	725 224 420		PAVELKAR@SZDC.CZ	
3	Zodiskar PAPOUSEK	SZDC OŘ BRNO 70	606 758 397		ppapousek@szdc.cz	
4	MAREK CHROMY	OŘ BRNO, SSV BRNO	728 189 824		chromym@szdc.cz	
5	KNOTLICEK DUBEN	OBEC HAUŠ. U BRNA	775 075 058		knotliceke@mimoto.cz	
6	MIROSLAV ROZDOUSKÝ	—	602 466 888		STAROSTA@OHHAJNOVA57.CZ	
7	DAGMAR ŠTEFANOVÁ	SZDC, OŘ BRNO-UŘ	942 625 390	702 211 442	stefanova@szdc.cz	
8	Aleš Koukal	SZDC, so. SON Brno	725 222 957	972 634 453	koukal@szdc.cz	
9	DAVID SPISAR	SZDC OŘ BRNO, 4.ŘP	602 457 743		SPISAR@SZDC.CZ	
10	MILAN STEHLÍK	SZDC GR 012	601 327 025		STEHLIKM@SZDC.CZ	
11	JIRÍ NICHALICA	SZDC GR 026	601 326 710		NICHALICA@SZDC.CZ	
12	LUBOMÍR BENÁK	SUDOP-BRNO	972 625 813		lbenak@sudop-brno.cz	
13	Chmstek Radim	SZDC, SSV	702 122 545		chmstekr@szdc.cz	
14	KEKELY IGOR	SUDOP BRNO spol. s r.o.	972 62 46 24		kekely@sudop-brno.cz	

PREZENČNÍ LISTINA

stavba: „Modernizace a elektrizace trati Hrušovany u Brna - Židlochovice“
 předmět jednání: Pracovní porada v profesi zabezpečovacího a sdělovacího zařízení
 datum: 26.9.2017
 místo konání: zasedací místnosti č. 317, SUDOP Brno

	jméno a příjmení	organizace	tel. číslo	mobil	e-mail	podpis
15	Josef Vavřík	SUDOP BRNO, s.r.o.	72 62 30 48	602 421 429	jvavrik@sudopbrno.cz	
16	ROBERT FORMANKA	SZDC ON BRNO	724 503 892		Formanka@SZDC.CZ	
17	Lubomír VALÍČEK	ČD-Telematika a.s.	972 625 995	602 766 455	Lubomir.valicek@cdt.cz	
18	Oldřich DOBROŽIL	SUDOP BRNO	728 339 915		ODOBROZIL@SUDOP-BRNO.CZ	
19	Tomáš MATULA	SUDOP BRNO		601 576 151	TMATULA@SUDOP-BRNO.CZ	
20	Martin REHÁK	— II —		727 913 108	MREHAK@SUDOP-BRNO.CZ	
21	DAVID TRIBULA	SUDOP BRNO		702 205 845	DTRIBULA@SUDOP-BRNO.CZ	
22	Zdeněk ŠPANEĚL	— II —		727 913 107	Zspanel@sudop-brno.cz	
23	DOMINIK SCHMIDT	— II —	777 318 783		DSCHMIDT@SUDOP-BRNO.CZ	
24	MARTIN KADLA	— II —	972 625 835		m.kadla@sudop-brno.cz	
25	JINDŘICH KINTR	SUDOP BRNO	606 082 960		JKINTR@sudop-brno.cz	
26						
27						
28						

PREZENČNÍ LISTINA

Z á z n a m

z pracovní porady v profesi zabezpečovacího zařízení, která se konala dne 4.1.2018 na SUDOP BRNO s.r.o., v rámci zpracování projektu stavby

Modernizace a elektrizace trati Hrušovany u Brna – Židlochovice

Přítomní: podle prezenční listiny, která je nedílnou součástí záznamu.

Omluvení: Ing. Radovan Ondruška.SŽDC, s.o., O12 (Odbor základního řízení provozu)

Zabezpečovací zařízení

- Na poradě byly zmíněny a projednány důležité body a změny oproti předchozím poradám svolávaným v rámci projektu stavby
- Koncepce a způsob řešení zabezpečovacího zařízení projednané a schválené v PD se nemění.
- Výpočet pro všechny PZS bude proveden dle ČSN 34 2650 a bude akceptovat rovnoměrné zpomalení – zrychlení $a=1,3$ (rychlosti nebudou počítané skokově). Délka nejdelšího vlaku je dle dopravní technologie uvažována 200m. U přejezdu P6985 bude počítáno se sekvenčním sklápěním závor.

žst. Hrušovany u Brna, část A, definitivní SZZ

- Dopravní kancelář zůstává ve stávající výpravní budově. V rámci PS zabezpečovacího zařízení a za činnosti mobilního provizorního zabezpečovacího zařízení (MPZZ) bude demontován stůl a veškeré vybavení v něm instalované. Do volného prostoru bude umístěn nový stůl a to ve stejné konfiguraci jako původní. Do této stolové sestavy bude umístěno nové ovládací pracoviště. Do doby, než bude stanice začleněna do dálkového ovládání, bude v DK jak hlavní, tak záložní pracoviště. Po začlenění do DOZ bude záložní pracoviště demontováno. Ve stolové sestavě bude začleněna i nová deska nouzové obsluhy. O její případnou redukci požádá písemně vítězný zhotovitel O14.
- Návěstidlo S5b bude situováno tak, aby byla jeho viditelnost na 7s pro rychlost 60km/h. Případné stojící vozy na koleji č. 3 nebudou viditelnosti na návěstidlo bránit.
- Stávající UNZ bude v době, kdy bude stanice zabezpečena MPZZ, repasován. Z místnosti NN bude zřízen nový vstup v podlaze, tento bude zakončen kabelovým kanálem. Z důvodu vyústění kabelů NN, doplnění jedné skříně výstupů 50Hz a lepšího chlazení bude zbývající část zdroje odsunuta tak, že vniknou dvě řady skříní oddělené uličkou.
- Do SW staničního zabezpečovacího zařízení bude zapracována návěst "Jízda podle rozhledových poměrů" (čl. 830 předpisu SŽDC D1). Tato návěst bude zřízena pro vjezdové cesty od všech vjezdových návěstidel na koleje 4 a 6.

žst. Hrušovany u Brna, část B, úprava AVV

- Stávající balízy MIB-6 systému AVV, které se nacházejí na kolejišti nedotčeném stavbou, budou ponechány. Balízy na kolejišti, které bude rekonstruováno, budou demontovány a uskladněny pro opětovnou montáž. Chybějící balízy budou nové. U opětovně použitých balíz bude dodána nová upevňovací souprava.

žst. Hrušovany u Brna, část C, provizorní

- Z důvodu zachování max. možné rychlosti (traťové rychlosti) po dobu stavby, budou v traťových kolejích ponechány kolejové obvody a to včetně kódování LVZ do koleje.
- Veškerá stávající kabelizace, která bude odkryta a nebude již potřeba, bude odstraněna. Kabely použité provizorně pro zabezpečení stanice za činnosti MPZZ budou v nájmu. Tyto kabely budou stejně jako technologické kontejnery po aktivaci definitivního staničního zabezpečovacího zařízení odpojeny a odvezeny.
- Provizorní kabelová trasa bude umístěna v plastovém žlabu a mělce zakopána.

T.ú. Hrušovany u Brna - Židlochovice, traťové zabezpečovací zařízení, ETCS

- V mezistaničním úseku a ve stanici Židlochovice bude zábrzdňá vzdálenost 700m. Lom zábrzdňé vzdálenosti 1000m hlavní trať a 700m trať do Židlochovic bude u vjezdového návěstidla ZL stanice Hrušovany u Brna.
- Pro zjišťování volnosti kolejí v traťovém úseku použity počítače náprav se směrovým výstupem. Ústředna počítačů náprav bude ve stanici Hrušovany u Brna

žst. Židlochovice, část A, definitivní SZZ

- Dle předchozích porad bude zábrzdňá vzdálenost 700m, toto umožňuje posun vjezdového návěstidla L o cca 300m do stanice. Dále bude zřízeno návěstidlo PŘL ve funkci samostatné předvěst k vjezdovému návěstidlu L.
- Ve stanici budou pro zjišťování volnosti kolejí použity počítače náprav se směrovým výstupem. Ústředna počítačů náprav bude ve stanici Hrušovany u Brna.
- Staniční zabezpečovací zařízení bude doplněno o funkci detekce projetí vjezdového a odjezdových návěstidel. Detekčním prvkem bude směrový výstup příslušných počítačů náprav (doplněna šipka ve směru projetí návěstidla a vykřičník). Funkcionalita VNPN bude realizována podle TS 2/2014-S,Z s možnou vazbou do sdělovacího zařízení.
- Do SW staničního zabezpečovacího zařízení bude zapracována návěst "Jízda podle rozhledových poměrů" (čl. 830 předpisu SŽDC D1). Tato návěst bude zřízena pro vjezdové cesty od vjezdového návěstidla L na koleje 1 a 3.

žst. Židlochovice, část B, doplnění AVV

- Vzhledem ke skutečnosti, že v současnosti není na kolejišti v Židlochovicích žádná balíza MIB, budou všechny nové a to včetně upevňovacích souprav.

CDP Přerov, úprava DOZ a ETCS

- Bude přehrán příslušný SW na CDP Přerov, bude nahrazen novým obsahujícím trať Hrušovany u Brna - Židlochovice a stanici Židlochovice. Stejně tak bude přehrán SW na PPV ve stanici Brno-Horní Heršpice.



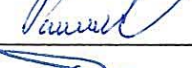



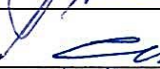
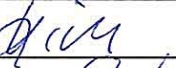
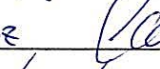

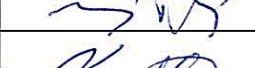
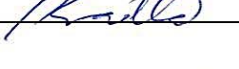
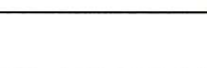
Zaznamenal: Martin Kadla

PREZENČNÍ LISTINA

ze závěrečné porady v profesi zabezpečovacího zařízení k Projektu stavby

Modernizace a elektrizace trati Hrušovany u Brna - Židlochovice

Datum konání porady: 4.1.2018 v zasedací místnosti č.317 na SUDOP BRNO

Poř. č.	Jméno, příjmení	Organizace	Telefon / email	podpis
1	TOMÁŠ ČADŘÍK	Sudop-Brno s.r.o.	604 832 833 / t.cadrik@sudop-brno.cz	
2	PETR BUREŠ	ŠZDC OŘ BRNO, ÚŘP	424 934 652 BuresP@szdc.cz	
3	RAJČEK PAVELKA	ŠZDC OŘ BRNO PO BRNO	725 824 720 PAVELKAR@SZDC.CZ	
4	JAKUB DOLEŽEL	KORDIS JMK	532 193 815 jdolezele@kordis-jmk.cz	
5	JAN JVOŘÁK	SUDOP BRNO	725 824 814 JVOŘAK@SUDOP-BRNO.CZ	
6	DAVID SPISAR	ŠZDC, OŘ BRNO, ÚŘP	602 457 743 SPISAR@SZDC	
7	ALEŠ CIPRIN	ŠZDC, GR, O14	722 821 553 CiprinA@szdc.cz	
8	Zdeněk ČERNÝ	ŠZDC - OŘ BRNO	72 5 761 470 cern@szdc.cz	
9	JINDŘICH KLIVÍŘ	SUDOP BRNO	606 082 960 jklivir@sudop-brno.cz	
10	Chudílek Radim	ŠZDC, SSV	702 122 545 / chudilekR@szdc.cz	
11	IGOR KEKELÝ	SUDOP BRNO spol. s r.o.	942 62 4624 / kekely@sudop-brno.cz	
12	MIRSLAV ŠERT	SUDOP BRNO	972 62 5818 / 606 52 818 msert@sudop-brno.cz	
13	Martin KADLA	SUDOP Brno	672 62 5833 mkadla@sudop-brno.cz	
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				

		D.1 Železniční zabezpečovací zařízení
		D.1.1 Staniční zabezpečovací zařízení
D.1.1	PS 01-28-01.1	žst. Hrušovany u Brna, část A, definitivní SZZ a úprava ETCS
D.1.1	PS 01-28-01.2	žst. Hrušovany u Brna, část B, úprava AVV
D.1.1	PS 01-28-01.3	žst. Hrušovany u Brna, část C, provizorní SZZ
D.1.1	PS 01-28-01.4	žst. Hrušovany u Brna, část D, klimatizace místností technologie
D.1.1	PS 03-28-01.1	žst. Židlochovice, část A, definitivní SZZ a ETCS
D.1.1	PS 03-28-01.2	žst. Židlochovice, část B, doplnění AVV
		D.1.2 Traťové zabezpečovací zařízení (TZZ)
D.1.2	PS 02-28-01	t.ú. Hrušovany u Brna- Židlochovice, traťové zabezpečovací zařízení, ETCS a AVV
D.1.2	PS 02-28-01	t.ú. Hrušovany u Brna- Židlochovice, traťové zabezpečovací zařízení, AVV
		D.1.5 Dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení
D.1.5	PS 04-28-01	CDP Přerov, úprava DOZ a ETCS
		D.2 Železniční sdělovací zařízení
		D.2.1 Kabelizace (místní, dálková) včetně přenosových systémů
D.2.1	PS 01-14-01	žst. Hrušovany u Brna, MK
D.2.1	PS 02-14-01	t.ú. Hrušovany u Brna- Židlochovice, TK
D.2.1	PS 03-14-01	žst. Židlochovice, MK
D.2.1	PS 50-14-01	t.ú. Hrušovany u Brna- Židlochovice, DOK
D.2.1	PS 50-14-02	t.ú. Hrušovany u Brna- Židlochovice, přenosový systém
		D.2.2 Vnitřní sdělovací zařízení (vnitřní instalace, ITZ, EPS, EZS, atd.)
D.2.2	PS 01-14-02.1	žst. Hrušovany u Brna, sdělovací zařízení
D.2.2	PS 01-14-02.2	žst. Hrušovany u Brna, sdělovací zařízení - klimatizace sděl. místnosti v TB
D.2.2	PS 01-14-03	žst. Hrušovany u Brna, telefonní zapojovač
D.2.2	PS 01-14-04	žst. Hrušovany u Brna, doplnění EZS
D.2.2	PS 01-14-05	žst. Hrušovany u Brna, doplnění LDP
D.2.2	PS 01-14-06	žst. Hrušovany u Brna, doplnění ASHS
D.2.2	PS 03-14-02	žst. Židlochovice, sdělovací zařízení
D.2.2	PS 03-14-03	žst. Židlochovice, EZS a LDP
		D.2.3 Informační zařízení (rozhlas pro cestující, informační a kamerový systém)
D.2.3	PS 01-14-07	žst. Hrušovany u Brna, úprava rozhlasového zařízení
D.2.3	PS 01-14-08	žst. Hrušovany u Brna, informační zařízení
D.2.3	PS 01-14-09	žst. Hrušovany u Brna, kamerový systém
D.2.3	PS 03-14-04	žst. Židlochovice, rozhlasové zařízení
D.2.3	PS 03-14-05	žst. Židlochovice, informační zařízení
D.2.3	PS 03-14-06	žst. Židlochovice, kamerový systém
		D.2.4 Rádiové spojení (TRS, SOE, GSM-R)
D.2.4	PS 50-14-03	t.ú. Hrušovany u Brna- Židlochovice, GSM-R
		D.2.5 Dálková kontrola a ovládání vybraných sdělovacích zařízení
D.2.5	PS 50-14-04	Úprava dispečerského pracoviště
		D.3 Silnoproudá technologie
		D.3.1 Dispečerská řídicí technika a dálková diagnostika technologických systémů cesty
D.3.1	PS 01-05-01	žst. Hrušovany u Brna, doplnění DŘT
D.3.1	PS 01-05-02	žst. Hrušovany u Brna, doplnění DDTS ŽDC
D.3.1	PS 03-05-01	žst. Židlochovice, zařízení DŘT
D.3.1	PS 03-05-02	žst. Židlochovice, DDTS ŽDC
D.3.1	PS 50-05-01	ED Brno, DŘT - doplnění systému
D.3.1	PS 50-05-02	ED Brno, DDTS ŽDC - doplnění systému
		D.3.4 Silnoproudá technologie trakčních spínacích stanic
D.3.4	PS 01-09-01	Žst. Hrušovany u Brna, spínací stanice
D.3.4	PS 01-09-02	Žst. Hrušovany u Brna, spínací stanice - klimatizace
		D.3.5 Technologie transformačních stanic vn/nn

D.3.5	PS 01-13-01	Žst. Hrušovany u Brna, trafostanice 22/0,4kV D.3.7 Provozní rozvod silnoprůdu
D.3.7	PS 01-07-01	Žst. Hrušovany u Brna, rozvodna nn
D.3.7	PS 01-07-02	Žst. Hrušovany u Brna, rozvodna nn - klimatizace
D.3.7	PS 03-07-01	Žst. Židlochovice, rozvodna nn
D.3.7	PS 03-07-02	Žst. Židlochovice, rozvodna nn - klimatizace D.3.8 Napájení zabezpečovacích a sdělovacích zařízení z trakčního vedení
D.3.8	PS 01-13-02	Žst. Hrušovany u Brna, trafostanice 25/0,4kV pro ZZ
D.3.8	PS 01-13-03	Žst. Hrušovany u Brna, úprava trafostanic 25/0,4kV pro EOv D.4 Ostatní technologická zařízení
		D.4.1 Osobní výtahy, schodišťové výtahy
D.4.1	PS 01-40-01	žst. Hrušovany u Brna, technologie výtahů E.1 Inženýrské objekty
		E.1.1 Kolejový (železniční) svršek a spodek
E.1.1	SO 01-16-01	žst. Hrušovany u Brna, železniční spodek
E.1.1	SO 01-17-01	žst. Hrušovany u Brna, železniční svršek
E.1.1	SO 02-16-01	t.ú. Hrušovany u Brna- Židlochovice, železniční spodek
E.1.1	SO 02-17-01	t.ú. Hrušovany u Brna- Židlochovice, železniční svršek
E.1.1	SO 03-16-01	žst. Židlochovice, železniční spodek
E.1.1	SO 03-17-01	žst. Židlochovice, železniční svršek
E.1.1	SO 50-17-01	Výstroj trati E.1.2 Nástupiště
E.1.2	SO 01-16-02	žst. Hrušovany u Brna, nástupiště
E.1.2	SO 03-16-02	žst. Židlochovice, nástupiště E.1.3 Železniční přejezdy
E.1.3	SO 02-17-02	Železniční přechod v km 1,018
E.1.3	SO 02-17-03	Železniční přejezd v km 1,089
E.1.3	SO 02-17-04	Železniční přejezd v km 2,134 E.1.4 Mosty, propustky a zdi
E.1.4	SO 01-19-01	žst. Hrušovany u Brna, propustek v km 125,151
E.1.4	SO 01-19-02	žst. Hrušovany u Brna, most v km 125,879
E.1.4	SO 01-19-05	žst. Hrušovany u Brna, opěrná zeď v km 126,316-126,460
E.1.4	SO 02-19-01	t.ú. Hrušovany u Brna- Židlochovice, most v km 1,038
E.1.4	SO 02-19-02	t.ú. Hrušovany u Brna- Židlochovice, propustek v km 1,063
E.1.4	SO 02-19-03	t.ú. Hrušovany u Brna- Židlochovice, propustek v km 1,207
E.1.4	SO 02-19-07	t.ú. Hrušovany u Brna- Židlochovice, propustek v km 2,076
E.1.4	SO 02-19-08	t.ú. Hrušovany u Brna- Židlochovice, propustek v km 2,224 E.1.5 Ostatní inženýrské objekty
		E.1.5.1 Přeložky sdělovacích zařízení
E.1.5.1	SO 01-14-01	žst. Hrušovany u Brna, ochrana a přeložky sdělovacích kabelů SŽDC
E.1.5.1	SO 01-14-02	žst. Hrušovany u Brna, ochrana a přeložky sdělovacích kabelů ČD Telematika
E.1.5.1	SO 01-14-03	žst. Hrušovany u Brna, ochrana a přeložky sdělovacích kabelů CETIN
E.1.5.1	SO 01-14-04	žst. Hrušovany u Brna, ochrana a přeložky sdělovacích kabelů Itself
E.1.5.1	SO 02-14-01	t.ú. Hrušovany u Brna- Židlochovice, ochrana a přeložky sdělovacích kabelů CETIN
E.1.5.1	SO 02-14-02	t.ú. Hrušovany u Brna- Židlochovice, ochrana a přeložky sdělovacích kabelů Itself E.1.5.2 Přeložky silnoprůdných zařízení
E.1.5.2	SO 01-12-41	Žst. Hrušovany u Brna, přípojka vn E.ON
E.1.5.2	SO 02-06-41	t.ú. Hrušovany u Brna- Židlochovice, přeložka vedení NN v km 0,825
E.1.5.2	SO 02-12-41	t.ú. Hrušovany u Brna- Židlochovice, přeložky vedení vn E.ON
E.1.5.2	SO 02-12-42	t.ú. Hrušovany u Brna- Židlochovice, přeložka vedení VN PAVES v km 2,113 E.1.5.3 Náhradní výsadby a vegetační úpravy
E.1.5.3	SO 80-00-01	Zabezpečení veřejných zájmů, náhradní výsadby E.1.6 Potrubní vedení

E.1.6	SO 01-27-01	žst. Hrušovany u Brna, Kanalizace
E.1.6	SO 02-21-01.1	t.ú. Hrušovany u Brna- Židlochovice, Plynovod VTL
E.1.6	SO 02-21-01.2	t.ú. Hrušovany u Brna- Židlochovice, Plynovody STL, NTL
E.1.6	SO 02-22-01	t.ú. Hrušovany u Brna- Židlochovice, Vodovody
E.1.6	SO 02-27-01	t.ú. Hrušovany u Brna- Židlochovice, Kanalizace
E.1.8 Pozemní komunikace		
E.1.8	SO 01-18-01	žst. Hrušovany u Brna, Příjezdová komunikace k SpS
E.1.9 Kabelovody, kolektory		
E.1.9	SO 01-28-01	žst. Hrušovany u Brna, kabelovod
E.1.10 Protihlukové objekty		
E.1.10	SO 01-33-01.1	Žst. Hrušovany u Brna, PHS
	SO 01-33-01.2	žst. Hrušovany u Brna, lávka pro PHS v km 126,159
E.1.10	SO 02-33-01	t.ú. Hrušovany u Brna- Židlochovice, IPO
E.2 Pozemní stavební objekty		
E.2.1 Pozemní objekty budov (provozní, technologické, skladové)		
E.2.1	SO 01-15-01	žst. Hrušovany u Brna, stavební úpravy technologické budovy
E.2.1	SO 01-15-02	žst. Hrušovany u Brna, stavební úpravy výpravní budovy
E.2.1	SO 02-15-01	t.ú. Hrušovany u Brna- Židlochovice, releové domky
E.2.1	SO 03-15-01	žst. Židlochovice, stavební úpravy výpravní budovy
E.2.2 Zastřešení nástupišť, přístřešky na nástupišťích		
E.2.2	SO 01-15-05	žst. Hrušovany u Brna, přístřešky pro cestující
E.2.2	SO 01-15-06	žst. Hrušovany u Brna, zastřešení výstupů z podchodu
E.2.2	SO 03-15-02	žst. Židlochovice, přístřešky pro cestující
E.2.4 Orientační systém		
E.2.4	SO 01-15-04	žst. Hrušovany u Brna, orientační systém
E.2.4	SO 03-15-03	žst. Židlochovice, orientační systém
E.3 Trakční a energetická zařízení		
E.3.1 Trakční vedení		
E.3.1	SO 01-01-01	žst. Hrušovany u Brna, úprava TV
E.3.1	SO 01-01-03	žst. Hrušovany u Brna, připojení jednovypínačové SpS na TV
E.3.1	SO 01-01-04	Žst. Hrušovany u Brna, připojení TR ZZ na TV
E.3.1	SO 02-01-01	t.ú. Hrušovany u Brna- Židlochovice, trakční vedení
E.3.1	SO 03-01-01	žst. Židlochovice, trakční vedení
E.3.3 Spínací stanice-stavební část		
E.3.3	SO 01-15-03	žst. Hrušovany u Brna, spínací stanice - stavební část
E.3.4 Ohřev výměn		
E.3.4	SO 01-06-01	žst. Hrušovany u Brna, úprava EOv
E.3.4	SO 03-06-01	žst. Židlochovice, EOv
E.3.6 Rozvody VN, NN, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů		
E.3.6	SO 01-06-02	Žst. Hrušovany u Brna, úprava venkovního osvětlení
E.3.6	SO 01-06-03	Žst. Hrušovany u Brna, úprava rozvodů nn
E.3.6	SO 01-06-04	Žst. Hrušovany u Brna, přeložky silnoprůdých rozvodů
E.3.6	SO 01-06-05	Žst. Hrušovany u Brna, úprava osvětlení podchodu a nástupišť
E.3.6	SO 01-06-06	Žst. Hrušovany u Brna, úprava DOÚO
E.3.6	SO 03-06-02	Žst. Židlochovice, rozvody nn
E.3.6	SO 03-06-03	Žst. Židlochovice, osvětlení
E.3.6	SO 03-06-04	Žst. Židlochovice, DOÚO
E.3.7 Ukolejnění kovových konstrukcí		
E.3.7	SO 01-01-02	žst. Hrušovany u Brna, úprava ukolejnění
E.3.7	SO 02-01-02	t.ú. Hrušovany u Brna- Židlochovice, ukolejnění
E.3.7	SO 03-01-02	žst. Židlochovice, ukolejnění
E.3.8 Vnější uzemnění		

E.3.8	SO 01-06-07	Žst. Hrušovany u Brna, uzemnění trafostanice
E.3.8	SO 01-06-08	Žst. Hrušovany u Brna, uzemnění spínací stanice
E.3.8	SO 01-06-09	Žst. Hrušovany u Brna, uzemnění trafostanice 25/0,4kV pro ZZ
E.3.8	SO 03-06-05	Žst. Židlochovice, uzemnění rozvodny nn