



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Doprava

Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury







			ČÍSLO SOUPRAVY:
		PO PŘIPOMÍNKÁCH	
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	



SUDOP BRNO

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

OBJEDNAVATEL:		 <small>Soudní záměrných dopravních cest</small>	SŽDC, S.O., DLÁŽDĚNÁ 1003/7, 110 00 PRAHA 1 STAVEBNÍ SPRÁVA VÝCHOD (ORGANIZAČNÍ JEDNOTKA)	tel. : +420 972 625 804 E-mail: sudop@sudop-brno.cz		
PROFESNÍ SKUPINA:		DLE PŘÍLOH		VEDOUcí PROF. SKUPINY DLE PŘÍLOH	GENERÁLNÍ ŘEDITEL ING. KAMIL CHMELA	
ODPOVĚDNÝ PROJ. ZAKÁZKY ING. PETR KORTYŠ 		ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO ING. JAN ZÁŘECKÝ		NAVRHL, VYPRACOVAL ING. JAN ZÁŘECKÝ 	KONTROLOVAL ING. VÍTĚZSLAV ŠIMÁČEK 	
KRAJ : JIHMORAVSKÝ		POVĚŘENÝ OÚ : BRNO			STUPEŇ: DSP	
VYBUDOVÁNÍ EPZ V ŽST. BRNO HL.N., ODSTAVNÉ NÁDRAŽÍ "B"					ZAK. ČÍSLO 17033-02-0218	ARCH. ČÍSLO 2017240026
					MĚŘÍTKO	POČET FORMÁTŮ
					DATUM: 05/2018	
B. SOUHRNNÁ ČÁST					ČÁST DOKUM. B.	PŘÍLOHA



SUDOP BRNO, spol. s r.o.

Kounicova 26

611 36 Brno

Vybudování EPZ v žst. Brno hl.n., odstavné nádraží „B“

PROJEKT STAVBY

B. SOUHRNNÁ ČÁST

Vypracoval: Ing. Jan Zářecký, Ing. Vítězslav Šimáček,
Datum: Květen 2018

B.1 SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1.1 Zhodnocení staveniště

Staveniště se nachází v obvodu dráhy převážně na drážních pozemcích v ŽST Brno hlavní nádraží. Vlastníkem těchto drážních pozemků a staveb na nich jsou České dráhy, a.s., SŽDC, s.o. a Statutární město Brno.

Dle zákona č. 266 / 1994 Sb. se jedná o stavbu dráhy. Při její realizaci musí být dodržena veškerá ustanovení výše uvedeného zákona a dále všechny návazné předpisy a ustanovení o bezpečnosti práce v obvodu dráhy.

Stavba je navržena v souladu s přípravnou dokumentací stavby a podmínkami stanovenými v územním rozhodnutí.

Zhotovitel při uspořádání staveniště dbá, aby byly dodrženy požadavky uvedené v nařízení vlády č. 101/2005 Sb., a aby staveniště vyhovovalo obecným požadavkům na stavby dle vyhlášky č. 268/2009 Sb. v platném znění.

B.1.2 Průzkumy a podklady

a) Podklady:

- ❖ Zadávací dokumentace stavby
- ❖ Situace 1:1000 se zakreslenými inženýrskými sítěmi
- ❖ Výpisy z katastru nemovitostí
- ❖ Stávající mapa JŽM a katastrální mapa
- ❖ Podklady správce OŘ SEE, SSZT, ST Brno
- ❖ Zápis u jednání se zástupci SŽDC a ostatními zainteresovanými organizacemi
- ❖ Vyjádření vlastníků a správců inženýrských sítí
- ❖ Související normy a předpisy

b) Použité geodetické a mapové podklady:

Pro zpracování projektové dokumentace stavby byly použity geodetické podklady - katastrální mapa z katastrálního úřadu pro Jihomoravský kraj, Katastrální pracoviště Brno-město.

B.1.2.1 Inženýrsko-geologický průzkum

V rámci stavby byl proveden inženýrsko-geologický průzkum, který bude sloužit jako podklad pro návrh založení objektu trafostanice. Průzkum je přiložen na konci technické zprávy.

B.1.2.2 Seznam použitých zkratek :

ČR – Česká republika
SŽDC – Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
ČD – České dráhy, a.s.
GR – generální ředitelství
OR – oblastní ředitelství
ŽST – železniční stanice
Odb. - odbočka
PTO – provozně technologický objekt
SZZ – staniční zabezpečovací zařízení
PZS – přejezdové zařízení světelné
TZZ – traťové zabezpečovací zařízení
AH – automatické hradlo
JOP – jednotné obslužné parcoviště
EZS – elektrický zabezpečovací systém

MK – místní kabelizace

TK – traťový kabel

DOK – dálkový optický kabel

LDP – lokální detekce požáru

DŘT – dálkové řízení technologie silnoproudých zařízení

MŘS – měřicí a řídicí systém silnoproudých zařízení

DDTS ŽDC – dálková diagnostika technologických systémů dopravní cesty

TS – trafostanice

EOV – elektrický ohřev výměn

VZT – vzduchotechnika

EPZ – elektrické předtápěcí zařízení

TV – trakční vedení

PO – provozní obvod

SSV – stavební správa východ

RCP – regionální centrum řízení provozu

ROC – regionální obchodní centrum

SEE – správa elektrotechniky a energetiky

JŽM – jednotná železniční mapa

FKZ – filtračně kompenzační zařízení

ČSN – česká státní norma

TNŽ – technická norma železnic

TSI – technické specifikace interoperability

B.1.3 Ochranná pásma

a) Údaje o dosavadních ochranných pásmech:

aa) Ochranná pásma vodních zdrojů

Stavba nezasahuje do chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV) ani se nedotýká žádného ochranného pásma vodních zdrojů ani žádné neleží v blízkosti.

ab) Prvky ochrany přírody

Veřejné zájmy chráněné zákonem č.114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny nejsou předmětným záměrem dotčeny.

ac) Ochranné pásmo lesa

Stavba nezasahuje do ochranného pásma lesa.

ad) Ochranné pásmo dráhy

Stavba je v celém rozsahu navržena v ochranném pásmu dráhy dle zák. č. 266/1994 Sb. o drahách a dle vyhl. č. 177/1995 Sb., stavební a technický řád drah. Ochranné pásmo je stanoveno v šířce 60 m od osy krajní koleje, nejméně však 30 m od hranice obvodu dráhy. Dle zápisů v katastru nemovitostí je hranice drážního pozemek vyznačena v koordinačních situacích sv. modrou barvou a fialovou barvou.

ae) Silniční ochranné pásmo:

Dle zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích a vyhl. č. 104/1997 Sb. jsou silniční ochranná pásma následující:

- | | |
|--|--------------------------------------|
| - dálnice a rychlostní komunikace | 100 m od osy krajního jízdního pruhu |
| - silnice I. třídy | 50 m |
| - silnice II. a III. třídy a místní komunikace II. třídy | 15 m |

af) Ochranné pásmo elektrického vedení:

- zemní kabelové vedení nn 1 m od krajního kabelu na každou stranu

- ochranné pásmo venkovního vedení je vymezeno zákonem č. 485/2000 Sb. svislými rovinami vedenými po obou stranách vedení ve vodorovné vzdálenosti, která činí od krajního vodiče na každou stranu:

-u napětí nad 1 kV do 35 kV	7 m
-u napětí nad 35 kV do 110 kV	12 m
-u napětí nad 110 kV do 220 kV	15 m
-u napětí nad 22 kV do 400 kV	20 m
-u napětí nad 400 kV	30 m

ag) Ochranné pásmo telekomunikací:

ochranné pásmo je dle zákona č. 151/2000 Sb., o telekomunikacích 1,5m od krajního vodiče obě strany.

ah) Ochranné pásmo plynovodů:

Ze zákona č. 485/2000 Sb. Je ochranným pásmem prostor v bezprostřední blízkosti plynárenského zařízení vymezený vodorovnou vzdáleností od půdorysu zařízení měřeno kolmo na obrys:

- u plynovodů a přípojek do průměru 200 mm	4 m
- u plynovodů a přípojek od průměru 200 mm do 500 mm	8 m
- u plynovodů a přípojek nad průměr 500 mm	12 m
- u nízkotlakých a středotlakých plynovodů a přípojek v zastavěném území	1m

ai) Ochranné pásmo vodovodů a kanalizací

Podle §23, zák.č.274/2001 Sb. je ochranné pásmo vodovodu a kanalizace vymezeno vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí na každou stranu následně:

- do průměru 500 mm včetně 1,5 m
- nad průměr 500 mm 2,5 m.
- vzdálenosti se zvyšují o 1,0 m pokud je potrubí uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným povrchem.

aj) Ochranné pásmo teplovodů

Podle §87, zák.č.458/2000 Sb. je ochranné pásmo vymezeno svislými rovinami vedenými po obou stranách zařízení na výrobu či rozvod tepelné energie ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo k tomuto zařízení, která činí 2,5 m.

Jednotlivé inženýrské sítě jsou vyznačeny v části dokumentace C. Stavbou nebude dotčena veřejná zeleň města Brna – uliční stromořadí. Dále nedojde k dotčení mikrovlnných spojů T-mobile a Vodafone. Žádné nové zařízení stavby není výše než stávající zařízení železniční infrastruktury v daném místě.

b) Stanovení nových ochranných pásem

Nová ochranná pásma nevzniknou.

Ochranné pásmo dráhy a další ochranná pásma uvedená výše, která jsou taxativně vymezena, se zejména z důvodu přehlednosti do dokumentace nevyznačují a stavbou se nemění.

c) Údaje o chráněných ložiskových územích, zajištění stavby proti účinkům poddolování

Stavba se nenachází v oblasti důlní činnosti.

d) Údaje o zeleni

Stavba si vyžádá odstranění zeleně.

Dotčená zeleň se nachází podél příjezdové komunikace a v místě vybudování zařízení EPZ. Vyskytují se jak jednotlivé vzrostlé stromy a skupinky stromů, tak porosty náletových dřevin (stromů a keřů). Převládají zde nálety invazních druhů pajasanu žláznatého (*Ailanthus altissima*) a trnovníku akátu (*Robinia pseudoacacia*). Pro tyto teplomilné dřeviny představují náspy železnice ideální biotop, který úspěšně využívají k šíření územím. Plané ovocné stromy jsou zastoupeny jabloní (*Malus sp*), ořešáky královskými (*Juglans regia*) a z

přítomných keřů převažuje bez černý (*Sambucus nigra*), růže sp. (*Rosa sp.*) a různé druhy rodu (*Prunus*).

Rozsah dřevin navržených ke kácení podél trati vychází z průzkumu

Chráněné stromy a stromořadí dle zákona 114/1992 Sb. se v blízkosti stavby nevyskytují.

Lesní dřeviny káceny nebudou.

Travní porost bude před zahájením stavebních prací odstraněn a následně vrácen zpět.

e) Údaje o záborech zemědělského a lesního fondu

Stavební práce budou probíhat na drážních pozemcích. Realizace stavby si nevyžádá zábory žádných pozemků ZPF ani PUPFL.

B.1.4 Koncepce stavby

a) Účel stavby

Účelem stavby je výstavba nového elektrického předtápěcího zařízení (EPZ) vč. kabelových rozvodů na odstavném nádraží „B“ v železniční stanici Brno hl.n.. Zařízení EPZ je důležitou součástí železniční infrastruktury a slouží pro napájení vytápění odstavených osobních železničních vozů v zimním období, případně napájení odstavených osobních vozů vybavených klimatizačními jednotkami v letním období. Nové EPZ nahradí stávající kapacitně i technicky nevyhovující zařízení, které je na pokraji životnosti a již nesplňuje požadavky na spolehlivý a bezpečný provoz. Stávající zařízení vykazuje značnou poruchovost a svým výkonem již nepokrývá potřeby nových osobních vozů. Předtápění ze stávajícího zařízení je tak značně omezené a způsobuje provozní problémy. Zařízení EPZ sestává zejména z předtápěcích stojanů v kolejišti, na které se připojují os. vozy, dále z kabelových rozvodů, a trafostanice, která zajišťuje napájení jednotlivých stojanů. Nová trafostanice bude v rámci této stavby vybudována na pozemku p.č. 127/1 na odstavném nádraží „B“. Stávající trafostanice je umístěna mimo odstavné nádraží „B“ a v rámci stavby bude zdemontována. Do nové trafostanice bude přivedena přípojka VN, NN, vody a sdělovací kabel. Odvod dešťových a splaškových vod z budovy bude zajištěn gravitační kanalizací zapojenou do stávající jednotné kanalizace. Dešťové vody budou vedeny přes retenční nádrž a regulátor toku. Příjezd k budově bude zajištěn po stávající příjezdové cestě, která bude v rámci této stavby upravena. Součástí stavby je rovněž rekonstrukce venkovního osvětlení na odstavném nádraží „B“, přeložky vodovodu a kanalizace a úprava rozvodů nn. Kabely budou v převážné míře vedeny v novém kabelovodu. Stávající zařízení EPZ bude v rámci stavby zdemontováno.

b) Přehled o dodržení obecných technických požadavků na výstavbu včetně bezbariérového užívání stavby

Provedení stavby je v souladu s vyhláškou č.268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, tak aby neohrožovala zdraví, život uživatelů okolních staveb a neohrožovala životní prostředí.

Dále je stavba navržena v souladu s vyhláškou č. 100/1995 Sb., kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace, a č.177/1995 sb. v platném znění, kterou se vydává stavební a technický řád drah.

Projektová dokumentace splňuje obecné požadavky na výstavbu, platné normy, vyhlášky a předpisy.

Vyhláška č.398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb se vzhledem k povaze stavby neuplatňuje.

c) Architektonické a urbanistické začlenění stavby do území, její vzhled a výtvarné řešení

Všechny stavební objekty, které jsou zařazeny do stavby, nemají vliv na stávající urbanistické a architektonické prostředí.

d) Stručný popis navrženého technického řešení jednotlivých objektů

D. Technologická část

D.2 ŽELEZNIČNÍ SDĚLOVACÍ ZAŘÍZENÍ

PS 50-14-01 MOK

V rámci tohoto PS bude mezi objektem nové rozvodny EPZ a sdělovací místností v Rnn4 položen nový optický kabel o kapacitě 24 vláken SM. Tento nový kabel bude uložen v HDPE trubce, která bude uložena v nově zbudovaném kabelovodu. Rezervní HDPE trubka nebude přikládána. Kabel bude na straně EPZ ukončen na optickém rozvaděči v nové skříni 19"/45U, která bude dodaná v rámci tohoto PS.

Součástí tohoto PS je dále optický kabel, který propojuje ATÚ Maloměřice a ED Maloměřice. Tento nový kabel bude mít kapacitu 12 vláken SM a je veden pouze v rámci jednoho objektu. Kabel bude veden v chodbě přiléhající k ATÚ ve stávajícím kabelovém žlabu. Dále po objektu bude zbudován v rámci tohoto PS nový kabelový žlab 70x140mm, který bude upevněn na zdi. Pro tuto novou kabelovou trasu budou ve stropěch zbudovány průrazy ru 100mm (průrazy budou budovány jádrovým vrtáním). V této nově budované trase budou ke kabelu MOK přiloženy kabely sdělovacího zařízení.

V souvislosti se změnou výše uvedených výchozích podmínek se v rámci tohoto PS se dále zřídí optické propojení mezi ROV9 a REOV 4A pomocí optického kabelu o kapacitě 12 vl. Napojení objektu REOV 4A je řešeno v rámci Brno ZZ.

Dále bude v rámci tohoto PS zřízeno kabelové propojení mezi objekty TNS Modřice a OPT. V současné době zde je dle poskytnutých podkladů položen kabelovod. Do tohoto kabelovodu se položí HDPE trubka, do které se následně zafoukne nový optický kabel. Kapacita nově budovaného kabelu bude 24vl. Toto kabelové propojení bude sloužit pro propojení ochrany VN. Kabel bude v objektech TNS Modřice I OPT ukončen ve stávajících skříních, ve kterých již jsou ukončeny optické kabely z jiných směrů.

V rámci tohoto provozního souboru dále dojde k demontáži stávajících rozhlasových stožárů včetně reproduktorů v obvodu odstavného nádraží "B" v počtu 13ks.

PS 50-14-02 Přenosové zařízení

Pro možnost přenosu dat pro potřeby elektrického předtápěcího zařízení (EPZ) bude v rámci této stavby vybudováno přenosové zařízení.

Nový switch bude v rámci stavby vybudování EPZ... umístěn v nové budově EPZ. Napojení nového Switche bude realizováno přes SFP modul. Nově budovaný switch v budově EPZ bude připojen přes nový optický kabel do switchu ve sdělovací místnosti Rnn4, který bude doplněn SFP modulem. Napájení nového switchu v budově EPZ bude zajištěno ze zálohované sítě 110V pomocí stejnosměrného měniče 110V/48V. Switch ve sdělovací místnosti Rnn4 bude vybudován v rámci stavby: Rekonstrukce zab. zař. v žst. Brno hl.n.

Další switch bude vybudován v ED Maloměřice. Tento switch bude pomocí SFP modulu připojen na nový optický kabel propojující místnost vedle elektrodispečerů s místností ATÚ. Druhý SFP modul bude doplněn do stávajícího switchu v místnosti ATÚ ve skříni 02_02.

PS 50-14-03 Sdělovací zařízení

V rámci tohoto PS bude v objektu trafostanice EPZ B vybudována nová strukturovaná kabeláž. Bude dodán nový 12 portový patchpanel. Strukturovaná kabeláž bude tvořena kabely FTP 4x2x0,5 a datovými dvojzásuvkami (2xRJ45).

Dále se v rámci tohoto PS v objektu ED Maloměřice vybuduje nové datové propojení mezi místnostmi ATÚ, která se nachází v 1.NP a sdělovací místností dispečerů, která se nachází v 3.NP. Toto datové propojení bude realizováno pomocí kabelů 5x FTP 4x2x0,5. V místnosti ATÚ budou kabely ukončeny v 19" skříni 2-2 na stávajícím patchpanelu, který bude doplněn o potřebný počet pozic. Ve sdělovací místnosti dispečerů budou FTP kabely ukončeny na novém 24 portovém patchpanelu, ve skříni s translatory. Bude vytvořené nové propojení mezi skříněmi „RLAN“ a skříní s translatory a to kabely 10x UTP 4x2x0,5. Tyto kabely budou ukončeny ve skříni „RLAN“ na novém 12 portovém patchpanelu.

V rámci tohoto PS bude doplněna strukturovaná kabeláž rovněž i v objektu Filiálky (vozmištrů „B“). V rámci tohoto PS budou dodány 5x datová dvojzásuvka RJ45, které se napojí na stávající patchpanel. Dále bude strukturovaná kabeláž rovněž doplněna v objektu Rnn4. V rámci tohoto PS budou dodány 4x datová dvojzásuvka RJ45, které se napojí na nový 24 portový patchpanel.

Součástí tohoto PS je i dodání nových IP telefonů do následujících objektů:

- Trafostanice EPZ B
- Rozvodna NN
- Rozvodna 3kV AC
- Rozvodna Rnn4
- Sdělovací místnost
- Rozvodna DKV

PS 50-14-04 EZS

V rámci tohoto PS bude nově vybudovaný objekt trafostanice EPZ B bude vybaven plášťovou a prostorovou ochranou a opticko – kouřovými hlásiči. V objektu trafostanice EPZ B bude ústředna EZS umístěna v rozvodně NN. Zařízení bude v IP provedení, umožňující dálkový dohled a kontrolu v rámci začlenění do systému DDTS.

Dále se v rámci tohoto PS vybuduje nový systém EZS v objektu Rnn4. Ústředna EZS bude umístěna ve sdělovací místnosti. Objekt RNN4 bude vybaven plášťovou, prostorovou ochranou a opticko – kouřovými hlásiči. Zařízení bude v IP provedení, umožňující dálkový dohled a kontrolu v rámci začlenění do systému DDTS.

D.3 SILNOPROUDÁ TECHNOLOGIE VČETNĚ DŘT

PS 50-05-01 EPZ „B“ zařízení DŘT v žst. včetně doplnění na ED Brno

V současné době je na elektrodispečinku v Brně Maloměřicích v provozu automatizovaný systém dispečerského řízení (RTis), ze kterého jsou řízena energetická zařízení podél stávajících elektrizovaných tratí. Elektrodispečink se skládá ze dvou operátorských stanovišť, čtyř velkoplošných zobrazovačů, ladící a diagnostické stanice, dvou serverů, čtyř terminálových serverů a komponent technologické LAN sítě. Hlavním úkolem elektrodispečera je zajištění plynulé a bezporuchové dodávky elektrické energie pro všechny technologické subsystémy. Současně elektrodispečer operativně řídí řízenou soustavu tak, aby vlivy na dopravu z důvodu výpadku napájení byly minimální.

Cílem projektové dokumentace DŘT a řídicího systému na ED Brno je vybudování ústředního dálkového řízení nových a upravených technologických objektů stavby „Vybudování EPZ v žst.Brno hl.n., odstavné nádraží „B“ s telemechanickým zařízením RTU a integrace ústředního dálkového řízení technologického objektu do systému dispečerského řízení na ED Brno /EPZ „B“ žst.Brno/. Ústředně ovládaná technologie v EPZ „B“ v rámci tohoto PS : R22/0,4kV – terminály 4x REF615 zapojeny přes switch AFS660 v DŘT – komunikace dle IEC 61850; DOÚO /Z128/ - MS1(POZ-PLC) – optického oddělení přes ETH přepínač IE-SW-BL05-4TX-1SC (ETH/FO). Přes datovou ethernetovou linku /ETH switch/ bude dále připojena technologie (stavy + ovládání) podélné spojky /PS1 a PS2/ a přívod AFS1. Napájení DŘT včetně switche AFS a ETH přepínače – 24V DC z rozvaděče ATJ 2DC 110V/24VDC/IT. Servisní zásuvka 230VAC připojena z rozvaděče ANG 3NPE 50Hz, 400V TN-C-S. Komunikace s ED Brno - 1x datový izolovaný ETHERNET kanál, komunikační protokol dle ČSN EN 60870-5-104 ed.2 + 1x servisní port ETH. Pro servisní účely údržby v RNN a VN bude osazen IP telefon.

Dále součástí tohoto PS jsou úpravy DŘT a MŘS na TNS Modřice. Jedná se o zapojení terminálu REF615 (pole EPZ1) do stávající vany RTU560 /přes switch AFS660; komunikace dle IEC 61850/ - dodávka v rámci stavby „Rekonstrukce zab.zař. v žst.Brno hl.n.“. Komunikace s ED Brno dle ČSN EN 60870-5-104 ed.2. Úpravy na stávajícím MŘS /Promotic/ obsahují – úpravu vizualizačního SW (sjednocení signálů a povelů DŘT-MŘS), provedení funkčních zkoušek, dodávku potřebných licencí, zpracování manuálu a zaškolení obsluhy.

Rekonstrukce rozvodny RNN4 Brno odst.n. byla řešena ve stavbě „Rekonstrukce zab.zař. v žst.Brno hl.n.“.

Na straně řídicího systému na ED Brno je řešeno začlenění datových ethernetových přenosů z nových a upravených technologických objektů stavby „Vybudování EPZ v žst.Brno hl.n., odstavné nádraží „B“ do stávajícího řídicího systému. Součástí dodávky je oživení a nastavení ethernetových přenosových sítí směrem k jednotlivým technologickým objektům.

V rámci programového vybavení řídicího systému je řešeno rozšíření, úprava a parametrizace programového vybavení řídicího systému, implementace datových a technologických struktur modelu řízení soustavy, databáze globální vizualizace a vytvoření uživatelského presentačního zobrazení a presentačních formulářů.

Zprovoznění řídicího systému zahrnuje:

- ❖ Oživení přenosových cest úseku trati stavby „Vybudování EPZ v žst.Brno hl.n., odstavné nádraží „B“ (EPZ „B“, TNS Modřice)
- ❖ Doplnění, úpravu a parametrizaci programového vybavení řídicího systému, úpravy vnitřních struktur aplikačního programového vybavení a modelu technologie, zkoušky programového vybavení včetně verifikace signálů, měření a povelů na technologická zařízení jednotlivých technologických objektů / EPZ „B“ žst.Brno odst.n., TNS Modřice./
- ❖ Ošetření přechodových stavů při postupné výstavbě EPZ Brno odstavné n.“B“ v systému dispečerského řízení na ED Brno.
- ❖ Revize dle platných norem .
- ❖ Závěrečnou zkoušku komplexního vyzkoušení a uvedení řídicího systému do provozu.

PS 50-05-02 Odstavné nádraží “B“, zařízení DDTS ŽDC

PS 50-05-03 DDTS ŽDC, doplnění InS a K

Technické řešení respektuje směrnici vydanou SŽDC TS č.2/2008 - ZSE druhé vydání (04/2009) a Gestorský výklad k Technickým specifikacím SŽDC č. 2/2008 – ZSE č. j. 5641/2016 – SŽDC – O14 ze dne 8. 2. 2016, pokud budou daný rozsah informací umožňovat navazující technologické systémy. Komunikační rozhraní musí být dle směrnice vydané SŽDC TS č.2/2008 - ZSE druhé vydání (04/2009) a dle Zásad a požadavků na budování systému DŘT a DDTS, č. j. 11577/2015-O14 ze dne 16. 3. 2015. Technické řešení zapadá do již navrženého a realizovaného systému DDTS ŽDC.

V žst. Brno hlavní nádraží je systém DDTS již vybudován a bude rozšířen i o nově budovanou technologii EPZ. V rámci této stavby budou do DDTS ŽDC dále začleněny technologické systémy OSV, EE (elektrotechnika a energetika), OSE (odečet elektroměrů), ZS (zásuvkové stojany), VZT (vzduchotechnika a klimatizace), EZS a LDP.

Jednotlivé technologické systémy budou připojovány rozhraním Ethernet přes lokální technologickou datovou síť do integračního koncentrátoru systému DDTS (InK). InK je umístěn ve VB (v rámci související stavby Brno ZZ, InK bude přestěhován do sdělovací místnosti nové TB). InK bude i nadále komunikovat na stávající InS na CDP Přerov a na InS na ED Brno-Maloměřice.

Pro dálkový odečet elektroměrů a pro signalizaci stavů vybraných jističů silnoproudé technologie bude do TS EPZ v rozvodně NN instalován nový rozvaděč RDD s PLC a s převodníky M-Bus/Eth.

Bude dodán nový pevný klient pro DKV do objektu „Vozmistrů B“, nový pevný klient do TNS Modřice (výměna za starý) a nový mobilní klient pro SSZT do objektu Trafostanice EPZ a zároveň bude zřízena pevná přípojka pro tohoto klienta.

Budou doplněna vybraná klientská pracoviště ve správě SEE Brno a SSZT Brno. Budou provedeny úpravy SW InS na ED Brno Maloměřice, InS na CDP Přerov a TeS na CDP Přerov.

PS 50-09-01 TNS Modřice - úprava technologie

Nový kabel 22kV bude připojen do stávajícího rozvaděče 22kV v trakční napájecí stanici Modřice. Pro možnost připojení kabelu do rozvaděče je nutno v kabelovém prostoru instalovat nové kabelové lávky. Dále je nutno provést revizi vývodového pole rozvaděče 22kV a provést výměnu ochran.

PS 50-09-02 TNS Modřice - úprava VZT

Tento PS řeší úpravu stávající vzduchotechniky v trakční napájecí stanici Modřice. Po připojení nového kabelu 22kV dojde ke zvýšení ztrát v kompenzačním rozvaděči. Pro spolehlivou funkci kompenzačního rozvaděče je nutno upravit stávající vzduchotechniku tak, aby byla zajištěna dostatečná výměna vzduchu a nebyla překročena dovolená provozní teplota zařízení.

PS 50-09-03 Trafostanice pro EPZ

Pro možnost napájení předtápěcích stojanů umístěných v kolejišti bude vybudována nová trafostanice 25/22/3/1,5kV, která bude umístěna v nové technologické budově. Trafostanice umožní napájení stojanů napětím 3kV AC nebo 1,5kV AC dle potřeby. Trafostanice bude napájena přípojkou 22kV z TNS Modřice a dále, záložně, z trakčního vedení 25kV AC. Napájení z trakčního vedení 25kV AC umožní provozovat EPZ i při výluce napájení z přípojky 22kV. Budova bude sestávat celkem z devíti místností. Rozvodny 3/1,5kV, rozvodny 22kV, rozvodny 25kV, rozvodny nn, stanoviště olejového hermetizovaného transformátoru 27/3/1,5kV o výkonu **2x800kVA**, dvou stanovišť olejových hermetizovaných transformátorů 22/3/1,5kV o výkonu **2x2000kVA** a stanoviště olejového hermetizovaného transformátoru 22/0,4kV o výkonu 60kVA. Dále je budově místnost se sociálním zařízením, které budou využíváno občasně při provádění údržby technologického zařízení. Jednotlivé místnosti jsou vytvořeny z prostorových buněk a mají samostatné vstupy. Střeška je řešena jako pultová s asfaltovou krytinou.

Rozvaděč 22kV AC – je navržen jako skříňový plynem izolovaný rozvaděč, který se bude skládat ze čtyř polí. Z pole přívodního a tří polí vývodů na transformátor. Všechny vývody budou osazeny motorovými pohony a terminály pro možnost ústředního řízení přes systém DŘT. Rozvaděč bude umístěn v samostatné místnosti.

Z rozvaděče budou napájeny dva olejové hermetizované transformátory 22/3/1,5kV o výkonu 2x2000kVA a jeden olejový hermetizovaný transformátor 22/0,4kV o výkonu 60kVA pro napájení vlastní spotřeby. Z transformátoru 22/0,4kV je napájen rozvaděč RH a dále ostatní vlastní spotřeba trafostanice.

Z transformátorů 22/3/1,5kV je kabelovým vedením napojen rozvaděč 3/1,5kV pro napájení jednotlivých předtápěcích stojanů umístěných v kolejišti. Každý transformátor je napojen na opačný konec rozvaděče 3/1,5kV. Uprostřed rozvaděče je provedena podélná spojka a připojení transformátoru 27/3/1,5kV.

Rozvaděč 25kV AC – je navržen jako skříňový vzduchem izolovaný rozvaděč, který se bude skládat z jednoho pole. Z pole bude napojen přímo transformátor 27/3/1,5kV. Rozvaděč bude umístěn v samostatné místnosti.

Pole rozvaděče 25kV AC je kabelovým vedením napojeno přes dálkově ovládaný úsekový odpojovač na trakční vedení. Pole je vybaveno vypínačem na vozíku, přepětovou ochranou, zkratovačem, propojovacím vedením vč. upevňovacích součástí, přístroji pro napájení ochrany, měření napětí a proudu. Z pole je napájen transformátor 27/3/1,5kV.

Z transformátoru 27/3/1,5kV je kabelovým vedením napojen rozvaděč 3/1,5kV pro napájení jednotlivých předtápěcích stojanů umístěných v kolejišti.

Střed transformátoru 27/3/1,5kV i transformátorů 22/3/1,5kV vč. všech neživých částí v trafostanici budou připojeny na novou zemnicí soustavu a přes skříň zpětných kabelů na kolej.

Rozvaděč 3/1,5kV AC – je navržen jako skříňový vzduchem izolovaný rozvaděč, který se bude skládat celkem z 21 polí. Ze tří polí přívodních, dvou polí podélné spojky a 17-ti polí vývodových.

Přívodní pole z transformátorů 22/3/1,5kV jsou umístěny na krajích rozvaděče, přívodní pole z transformátoru 27/3/1,5kV je umístěno uprostřed rozvaděče do podélné spojky.

Přívodní pole je vybaveno rychlovypínačem na vozíku, přípojnicovým odpojovačem s ručním pohonem, kabelovým propojovacím vedením vč. upevňovacích součástí, přístroji pro napájení ochrany, měření napětí a proudu. Stejně tak jsou vybavena i pole podélné spojky.

Vývodová pole jsou vybavena přípojnicovými odpojovači s ručním pohonem, vývodovými a ukolejňovacími stykači a přístrojem pro napájení proudové ochrany.

Vlastní spotřeba – napájení vlastní spotřeby je zajištěno z transformátoru 22/0,4kV a záložně z místní sítě nn – rozvodny Rnn4. Přívod do trafostanice z rozvodny nn Rnn4 je proveden přes oddělovací transformátor 0,4/0,4kV o výkonu 25kVA. V rozvaděči vlastní spotřeby je proveden automatický záskok mezi oběma přívody. Z rozvaděče vlastní spotřeby jsou napájena veškerá el. zařízení uvnitř objektu vč. rozvaděče ATJ-110V DC.

V trafostanici je provedeno měření spotřeby el. energie jednotlivých vývodů na předtápěcí stanoviště z rozvaděče 3/1,5kV. Měření vlastní spotřeby trafostanice napojené z přípojky nn přes oddělovací transformátor je provedeno v rozvaděči RH v rozvodně Rnn4.

Trafostanice bude vybavena řídicím systémem, který bude napojen na elektrodispečink a systém DD TSŽDC.

PS 50-09-04 Trafostanice pro EPZ - VZT

Tento PS řeší větrání a vytápění nové budovy trafostanice dle požadavků technologického zařízení instalovaného v jednotlivých místnostech.

PS 50-09-05 Trafostanice pro EPZ - demontáž technologie

V rámci tohoto PS bude provedena demontáž stávající technologie EPZ na odstavném nádraží „B“ vč. trafostanice.

E. Stavební část

E.1 INŽENÝRSKÉ OBJEKTY

SO 50-17-01 Úprava koleje č. 505

Úprava příjezdové komunikace k budově EPZ (SO 50-18-01) vyvolává potřebu zkrátit kusou kolej č. 505 o 12 m. Kolej č. 505 je ukončena kolejnicovým zarážedlem. Toto zarážedlo se posune o 12 m směrem k začátku koleje. Použije se zarážedlo stávající, na kterém budou vyměněny poškozené dřevěné součásti a doplněny nárazníky. Kolej je tvaru S49 na dřevěných pražcích. Parametry kolejnicového zarážedla budou odpovídat Vzorovému listu Ž 9.12.

SO 50-18-01.1 Úprava příjezdové komunikace k budově EPZ a zpevněné plochy

Příjezdová komunikace k budově EPZ je navržena jako jednopruhá komunikace S 4,0/30, kde jízdní pruh má šířku 3,0 m a nezpevněné krajnice mají šířku 0,5 m. Jízdní pruh je rozšířen v malých směrových obloucích pro vozidlo délky 10 m. Vozovka je navržena nezpevněná z makadamu s prolitím dvouvrstvovým asfaltovým nátěrem. 50 metrový úsek od začátku úseku po kolejiště, kde komunikace má cca 20% stoupání je navržena vozovka z asfaltobetonovým krytem, aby byl zajištěn dobrý výjezd vozidel v stoupání. Směrově je komunikace vedena mezi kolejemi, tak aby byla vzdálenost komunikace od koleje minimálně 3,0 m.

Zpevněná plocha bude zhotovena kolem 3 stran nové budovy, která bude postavena mezi stávajícími kolejemi. Zpevněná plocha bude sloužit pro pracovníky, kteří budou vstupovat do budovy, příjezd a odstavování vozidel. Plocha je určena pro příjezd a otočení vozidla délky maximálně 10 m. Kryt zpevněné plochy bude z asfaltobetonu. Odvodnění je zabezpečeno liniovými žlaby, které budou napojeny do kanalizace. Vozovka je vyspádována od budovy.

SO 50-18-01.2 Kácení, náhradní výsadby

Předmětem tohoto stavebního objektu je odstranění stávajících dřevin v místě výstavby nového elektrického předtápěcího zařízení (EPZ) vč. kabelových rozvodů na odstavném nádraží „B“ v železniční stanici Brno hl.n. a příjezdové komunikace. Dále je součástí tohoto SO řešení náhradních výsadeb.

SO 50-18-02 Úprava příjezdové komunikace k odst. nádraží "B"

Příjezdová komunikace k odst. Nádraží „B“ je navržena jako jednopruhá komunikace S 4,0/30, kde jízdní pruh má šířku 3,0 m a nezpevněné krajnice mají šířku 0,5 m. Jízdní pruh je rozšířen v malých směrových obloucích pro vozidlo délky 10 m. Vozovka je navržena nezpevněná z makadamu s prolitím dvouvrstvovým asfaltovým nátěrem. Směrově se komunikace drží stávajícího stavu. V místě zahrádek je dle požadavku Hasičů navržena plocha pro odstavení, která slouží v daném místě i jako výhybna. Na konci úseku před mostem je navrženy další jízdní pruh délky 30 m, který bude sloužit jako další výhybna.

SO 50-27-01 Vodovod a kanalizace

Veškeré práce budou probíhat na areálových rozvodech vodovodu a kanalizací v areálu výhradně na pozemku investora.

Přeložka vodovodu

V místě nově budovaného objektu je vedena trasa stávajícího areálového vodovodu. Vodovod bude přeložen do nové trasy vedené souběžně s budovaným objektem. Přeložka bude provedena v délce 60m z PE100 SDR 11 dn110.

Přívod vody z areálového vodovodu k objektu EPZ

Do nově budovaného objektu bude přiveden přívod vody pro sociální zařízení. Rozvod bude napojen ve stávající armaturní šachtě na stávající rozvod vody na areálovém vodovodu v majetku investora.

Splašková kanalizace

V novém objektu je navrženo sociální zázemí pro zaměstnance. Splaškové vody budou odváděny samostatnou splaškovou kanalizací z trub PVC-U DN150 v celkové délce 18m.

Kanalizace dešťová

Z nové budovy EPZ budou dešťové vody za střechy a okolních zpevněných komunikací vody odvedeny gravitační dešťovou kanalizací z trub PP200 a PCV-U DN 125, 150 do retenční nádrže a přes šachtu s regulátorem odtoku do stávající jednotné kanalizace. Na odtok z retenční nádrže bude napojena splašková kanalizace ze sociálního zařízení.

Přeložky areálové splaškové kanalizace

V místě stavby nového objektu je uložena tlaková kanalizace prodlouženého odsávání. Potrubí je vedeno z odsávací skříně a bude přeloženo do nové trasy kolem nového objektu. Další dva vývody budou posunuty mimo zpevněnou plochu o cca 0,5m a potrubí bude prodlouženo.

V trase navrženého kabelovodu je vedena gravitační splašková kanalizace odvádějící splaškovou vodu z dalších odsávacích skříní pro čištění vozů. Kanalizace bude přeložena do nové trasy. Na kanalizaci bude osazena nová revizní kanalizační šachta, která bude osazena místo stávající šachty.

Retenční nádrž

Retenční nádrž je navržena jako typová železobetonová pojízdná nádrž složená ze dna zákrytové desky. Odtok ve dně je veden do regulační šachty.

Regulační šachta

Je navržena jako typová plastová pojízdným poklopem o průměru 400mm. Regulovaný průtok bude nastaven na hodnotu povoleného odtoku tj.0,55 l/s.

E.2 POZEMNÍ STAVEBNÍ OBJEKTY

SO 50-15-01 Budova EPZ

V rámci tohoto SO bude provedena výstavba nové budovy trafostanice EPZ pro možnost umístění technologického zařízení.

Nově navrhovaná budova EPZ je betonový prefabrikát složený z 24 buněk (9 místností) o půdorysném rozměru 24,72x7,3m, výšky cca 4,35m s pultovou střechou. Nad trafokobkami budou osazeny větrací komíny. Světlá výška místnosti 3,7m, hloubka kabelového prostoru 1,5m. Buňka je vyrobena technologií "zvonového lití" z vodostavebního betonu a je celá tepelně zaizolovaná.

Budova EPZ je usazena na základové pasy z železobetonu.

Prostupy kabelů do kabelového prostoru jsou řešeny speciálně technicky řešenými kabelovými průchodkami, které umožňují prostup kabelů a zároveň zabraňují průniku vody do vnitřního prostoru buňky.

Pod transformátory budou zřízeny záchytné vany, které budou provedeny jako nepropustné z hlediska průniku závadných látek.

Vybavení: elektroinstalace, el. vytápění, bleskosvod, vzduchotechnika, klimatizace, WC, umyvadlo a průtokový ohříváč vody.

Doprava jednotlivých buněk bude řešena po železnici (z důvodu nevyhovujícího příjezdu po stávající komunikaci pro kamionovou dopravu) a na samotnou montáž bude použit kolejový jeřáb.

Demontáže v rámci tohoto SO

Pro výstavbu nové budovy EPZ bude nutné zdemontovat stávající „Úložiště materiálu údržby“ (plech. bouda 4x3,5x4m) vč. okolní zpevněné plochy (bet. plocha) bez náhrady. Dále se zruší bez náhrady stávající velký ocelový kontejner (rozměr 6x2,4x2,4m), na skládku se odvezou 4ks bet. silničních panelů a 1ks menšího ocel. kontejneru.

Kapacitní údaje:

Obestavěný prostor: 1130,4m³

Zastavěná plocha: 180,5m²

SO 50-15-02 Kabelovod

Tento SO připravuje technické podmínky pro uložení kabelů v oblasti žst. Brno - odst. „B“, jejich bezpečné oddělení, snadnou pokládku a montáž. Výhodou je rovněž možnost dodatečného doplnění rozvodů bez nutnosti provádět rozsáhlé zemní práce. Kabelovod bude tvořen 2x a 4x 9-ti otvorovými plastovými multikanály. Součástí kabelovodu jsou plastové kabelové šachty a PVC chráničky. V trase se dále nachází dvě stávající cihelné šachty. Jedna z nich bude stavebně upravena a vyspravena, aby je bylo možné napojit do nového kabelovodu a druhá bude kompletně vybourána a nahrazena novou plastovou. Pro nový chodník nad částí kabelovodu bude použita betonová dlažba.

V místě překopech pod kolejemi bude jako zpětný zásyp použita zhutněná štěrkodrt' fr. 0-32 o minimální tl. 350mm. Krytí samotných multikanálů nebo chrániček bude min. 1,5m pod spodní hranou pražců.

Kapacitní údaje:

nové kabelové trasy: cca 402m

plastové šachty: 12ks

E.3 TRAKČNÍ A ENERGETICKÁ ZAŘÍZENÍ

SO 50-01-01 Připojení EPZ na TV

Pro možnost připojení transformátoru pro napájení EPZ z trakčního vedení z koleje č. 506 bude postaven nový příhradový stožár č. B18B umístěn mezi kolejí č. 505 a příjezdovou komunikací. Stožár bude situován tak, aby byl přímo naproti stávajícímu stožáru č. B19, který je také příhradový. Mezi těmito stožáry bude natažen napájecí převěs, který umožní napájení transformátoru EPZ pomocí nového odpojovače č. 128. Odpojovač č. 128 bude s motorovým pohonem. V rámci tohoto SO bude zrušen stávající odpojovač s ručním pohonem č. 118, který sloužil pro napájení původního transformátoru EPZ, který bude zrušen. Dojde k přečíslování stávajících odpojovačů určených pro napájení zařízení z TV v oblasti žst. Brno hl. n.

SO 50-01-02 Ukolejnění kovových konstrukcí

Stavební objekt ukolejnění řeší ochranu před nebezpečným dotykovým napětím neživých částí trakčního vedení, napájecího vedení a kovových konstrukcí nacházejících se v blízkosti živé části trakčního vedení (v POTV) podle normy ČSN 34 1500 ed.2, ČSN 34 1530 ed.2, ČSN EN 50122-1, ČSN EN 50122-2 a dalších souvisejících bezpečnostních předpisů a nařízení státních drah.

V celém rozsahu stavby bude navrženo nové přímé individuální ukolejnění. V odůvodněných případech ukolejnění přes opakovatelnou průrazku. Nové ukolejnění bude navrženo také u některých stávajících konstrukcí a tam, kde si to vyžádají úpravy trakčního vedení. V ostatních případech bude ponecháno stávající ukolejnění.

Odvod zpětného proudu od jednotlivých předtápěcích stojanů bude zajištěn kolejemi u příslušných stojanů a kabely do rozvaděčů RZK1 a RZK2 k transformátoru EPZ. Rozvaděče RZK1, RZK2, kabel propojující tyto rozvaděče a připojení RZK1 a RZK2 ke kolejím 518, 505 a 504 bude součástí SO 50-06-01.

V rámci tohoto objektu bude řešeno propojení kolejí č. 505 – 518 kabely 4 x 1-CHBU 1 x 240 mm². Jednotlivé kolejnice těchto kolejí budou propojeny kabelem 1-CHBU 1 x 120 mm². Dále bude řešeno propojení kolejí a jejich kolejníc č. 502 – 503 kabelem 2 x 1-CHBU 1 x 120 mm² a propojení kolejí č. 503 – 504 a kolejníc koleje č. 504 kabelem 2 x 1-CHBU 1 x 240 mm². Propojení kolejníc bude provedeno na povrchu. Kabely propojující koleje (v kolejových mezerách) budou uloženy v zemi v kabelových žlebech. Kabely vedoucí mezi pražci budou uloženy v kabelových chráničkách. Na konce vodičů bude připevněn štítek s nápisem: „Neodpojovat bez souhlasu SŽDC SEE“.

Kolejnice určené k vedení zpětného proudu opatřené pouze šroubovými kolejovými styky bez lanového propojení budou opatřeny kolejnicovými propojkami. Dle ČSN 34 1530 ed. 2 musí mít propojky vodivost odpovídající Cu lanu o průřezu 70 mm² a dotkový povrch v místě přechodu lana a kolejnice musí být alespoň 350 mm².

SO 50-06-01 Kabelové rozvody pro EPZ

V rámci tohoto SO bude instalováno 17ks sklopných předtápěcích stojanů 3/1,5kV označených PS1 – PS17. Stojany budou napojeny kabely 6-AYKCY 1x240/25mm² z vývodových polí AM2 – AM10 a AM 14 - AM21 rozvaděče VN v trafostanici EPZ. Předtápěcí stojany budou do země upevněny pomocí prefabrikovaných základů, které jsou součástí dodávky stojanů. Stojany budou dodány s předtápěním kabelem o délce 10m. Předtápěcí stojany budou v rámci SO 50-01-02 připojeny na kolej. Volba napětí 3kV nebo 1,5kV bude prováděna mechanickým přepínačem umístěním na ovládacím stojanu MA.

V rámci tohoto SO dojde k demontáži stávajících 8ks předtápěcích stojanů a ovládacích skříněk.

SO 50-06-02 Úprava rozvodů nn a osvětlení

V rámci tohoto SO bude provedena instalace nového osvětlení kolejiště odstavného nádraží „B“. Toto osvětlení se bude skládat z 50ks svítidel LED instalovaných na trakčních podpěrách a trakčních branách, dále z 11ks svítidel LED instalovaných na samostatných sklápěcích stožárech a stožárech JŽ výšky 12m a v neposlední řadě pak z 8ks nových LED světlometů nahrazujících stávající světlometry na osvětlovací věži OV9 (původně označené OV1). Dále bude v rámci osvětlení instalován nový skříňový rozvaděč RO do rozvodny Rnn4 a dále bude vyměněn rozvaděč pod osvětlovací věží ROV9 za nový plastový.

Dále budou součástí tohoto objektu nezbytné úpravy rozvodů a zařízení nn v okolí nově budované trafostanice EPZ, u kterých dojde ke kolizi s touto stavbou. V rámci těchto úprav dojde k výměně 8ks zásuvkových stojanů, přesunu jednoho nabíječe 24V spolu s jedním stojanem pro nabíjení 24V včetně výměny kabelových rozvodů v nejnětějším rozsahu.

SO 50-06-03 Doplnění DOÚO

V rámci tohoto SO bude v rozvodně nn budovy trafostanice EPZ pro odstavné nádraží „B“ k instalaci nového ovladače DOÚO který bude napájen z oddělovacího transformátoru v rozvaděči ANG v rozvodně nn. Ovladač bude sloužit k ovládání 1ks motorického pohonu odpojovače instalovaného na novém trakčním stožáru B18B. V rámci tohoto SO bude položen ovládací kabel CYKY-O 7x4mm² z nového ovladače do motorového pohonu na trakčním stožáru B18B.

SO 50-12-01 Přípojka 22kV

Předmětem řešení tohoto SO je kabelová přípojka 22kV pro novou trafostanici EPZ na odstavném nádraží „B“ v žst. Brno hl.n. z rozvodny 22kV v TNS Modřice. Kabelová přípojka 22kV bude realizována třemi jednožilovými kabely typu 22-AXEKVCEY 1x240/25mm², které budou z TNS Modřice do objektu PTO vedeny ve stávajícím kabelovodu. V kabelovém prostoru provozní budovy v TNS Modřice bude doplněn kabelový rošt pro možnost uložení kabelu 22kV. V 1.PP

v objektu PTO bude kabel vn uložen v betonovém žlabu TK2 na podlaze a dále na kabelovém roštu, který je součástí navazující stavby „Rekonstrukce zab. zař. v žst Brno hl.n.“ Od budovy PTO na odstavné nádraží bude kabel vn veden ve společné zemi kynetě s kabely vn, které budou pokládány v rámci navazující stavby „Rekonstrukce zab. zař. v žst Brno hl.n.“.

V rozvodně 22kV v TNS Modřice bude kabel zapojen do pole č.12 rozvaděče 22kV, do kterého bude vyveden z kabelového prostoru, kde bude uložen na kabelovém roštu. V budově trafostanice EPZ na odstavném nádraží „B“ bude kabel ukončen v přívodním poli rozvaděče 22kV, který bude instalován v rozvodně 22kV.

SO 50-06-04 Uzemnění trafostanice pro EPZ

Součástí tohoto SO je výstavba uzemnění nové technologické budovy trafostanice pro EPZ. Uzemňovací soustava trafostanice EPZ je společná a bude sloužit pro ochranu před nebezpečným dotykem i jako pracovní uzemnění ve vysokonapěťové i nízkonapěťové části trafostanice.

Uzemňovací soustava bude tvořena zemnicím páskem FeZn 30x4mm uloženým v zemině v hloubce 80cm, případně v hloubce 40cm a zemnicím páskem FeZn 30x4mm uloženým v základových pasech budovy trafostanice EPZ.

Propojení vnitřního a vnějšího uzemnění bude provedeno na ekvipotenciálních přípojnících ZS, které budou umístěny ve vnitřní části budovy trafostanice EPZ.

Po realizaci zemnicí soustavy bude změřena hodnota jejího zemního odporu a v případě, že nedosáhne požadované úrovně, bude ji nutno rozšířit o další zemnicí pásek.

Na uzemňovací soustavu budou páskem FeZn 30x4mm připojeny i skříňe zpětných kabelů RZK1.1 a RZK1.2, které jsou součástí SO 50-06-01.

Ze strany budovy trafostanice EPZ, na které se nachází vchody do trafokobek bude navíc vybudován ekvipotenciální práh ke snížení krokového a dotykového napětí. Ekvipotenciální práh bude dle ČSN 33 2000-5-54, ed.3 čl. NA10.1.2 tvořen zemnicím páskem FeZn 30x4mm a bude uložen v hloubce 40cm ve vzdálenosti 0,8m od budovy trafostanice EPZ.

Dle ČSN EN 33 2000-4-41 ed.2 čl. NB.1.1 nemá být odpor uzemnění pracovního středu trafostanice větší než 5 Ω.

Protože ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí na napěťové hladině 27kV není řešena pouze ukolejněním s rychlým vypnutím a soustava je zároveň přes zpětný pól transformátoru uzemněna, je dle ČSN 34 1500, ed.2 čl. 5.4.4.3 odst. d) nutné vybudovat zemnicí soustavu o hodnotě zemního odporu nižší než 5Ω.

e) Návrh požadavků na postupné provádění stavby a na postupné uvádění stavby do provozu a předpokládané lhůty výstavby

Z hlediska stavebních postupů a zachování provozu dráhy nebude nutné předčasně užívat žádné provozní soubory a stavební objekty. Celá stavba se bude předávat do užívání najednou.

Zahájení stavby: 08/2018
Dokončení stavby: 12/2019
Doba trvání: 17 měsíců

f) Požadavky stavby na zdroje

V průběhu stavby budou využity stávající zdroje el. energie a vody dostupné v železniční stanici, jejichž kapacita je dostačující i pro občasné zásobování stavenišť. Stanovení podmínek jejich využití však musí být předem projednáno s jejich správcem. Místa napojení na technickou infrastrukturu se nemění, ani nezřizují nová.

g) Odvedení povrchových vod

Dešťové vody ze střechy nové budovy a přilehlé zpevněné plochy budou odváděny pomocí kanalizace do stávající jednotné kanalizace. Dešťové vody budou vedeny přes retenční nádrž a regulátor toku. Předpokládané množství odváděných dešťových vod : 8,266 l/s. Do kanalizace bude rovněž napojena přípojka ze sociálního zařízení v trafostanici.

h) Napojení na dopravní systém

Pro příjezd k nové budově bude využito stávající komunikace z ulice Heršpická, která bude upravena a rozšířena.

i) Rozsah náhradní výsadby a ozelenění

Stavba nemá nároky na výsadbu a ozelenění.

j) Bezpečnost práce

Zhotovitel musí dbát obecně platných zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a dalších souvisejících předpisů. Dále je třeba dbát zvýšené opatrnosti při práci v blízkosti elektrických vedení, především trakčního vedení.

k) Posouzení stavby z hlediska technických požadavků na užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Vyhláška č.398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb se vzhledem k povaze stavby neuplatňuje.

l) Podmiňující, vyvolané a jiné související investice a předpoklady

Stavba je zkoordinována s plánovanou stavbou „Rekonstrukce zab. zař. v žst. Brno hl.n.“.

m) Statické výpočty

Stavba svým charakterem nevyžaduje žádné statické výpočty.

Nová trafostanice je dodávána na stavbu jako prefabrikovaný železobetonový skelet, který je staticky spočítán výrobcem.

B.1.5 Údaje o splnění stanovených podmínek

a) Podmínky rozhodnutí o umístění stavby

Podmínky uvedené v územním rozhodnutí jsou v projektové dokumentaci respektovány.

b) Podmínky posuzování vlivů na ŽP

Stavbu není potřeba posuzovat z pohledu zák. č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů stavby na životní prostředí.

c) Dodržení kapacitních a dalších stanovených údajů oproti předcházejícímu stupni

Kapacitní a ostatní stanovené údaje se oproti předchozímu stupni dokumentace zásadně nemění.

B.1.6 Příprava pro výstavbu

Stavba je situována v areálu žst. na pozemcích ČD a.s., SŽDC, s.o. a Statutárního města Brna.

Stavba, v celém rozsahu jak je navržena, v zásadě nemění konfiguraci terénu a je z velké části přístupná pro silniční mechanismy.

Veškeré odpady stavbou vznikající budou řešeny dle zákona č.185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Realizace stavby bude probíhat v prostorách s vyloučením veřejnosti. Zhotovitel stavby musí dbát všech bezpečnostních předpisů při realizaci stavby a v místech s přístupem veřejnosti provést všechna potřebná bezpečnostní opatření pro bezpečný pohyb osob.

Přístup na staveniště je možný po současných přístupových cestách. Vzhledem k tomu, že většina materiálu bude navážena na stavbu po železnici, nedojde k nárůstu zatížení stávajících silničních komunikací.

Realizace stavby bude provedena běžnými technologickými postupy.

Stavba si neklade nároky na přeložky nadzemních ani podzemních vedení.

Během realizace stavby nedojde k omezení v dodávce elektrické energie.

Před zahájením zemních prací musí být zajištěno vytýčení všech inženýrských sítí v oblasti výstavby. V průběhu stavby musí být respektována jejich ochranná pásma a nesmí dojít k jejich poškození. Zemní práce v ochranných pásmech jiných kabelových vedení musí být prováděny dle podmínek stanovených ve vyjádření jejich správců.

Před zahájením zemních prací musí být předem zajištěno vytýčení všech stávajících inženýrských sítí v celé oblasti provádění stavebních prací v rámci této stavby. V průběhu stavby musí být respektována jejich ochranná pásma a nesmí dojít k poškození kabelů.

Zemní práce v ochranných pásmech jiných kabelových vedení musí být prováděny dle požadovaných podmínek a vyjádření jednotlivých správců.

B.1.7 Výkup pozemků a staveb nebo jejich částí

V rámci stavby dojde k výkupu části pozemku p.č.127/1 k.ú. Štýřice o ploše 553m² pro možnost výstavby nové technologické budovy.

Stavba si vyžádá věcné břemeno (služebnost) na pozemcích ČD a.s..

Stavební činnost bude realizována na pozemcích uvedených v části A.

B.1.8 Výjimky z předpisů

Navrhované technické řešení nevyžaduje výjimky z norem a předpisů.