

PS 02-23-42
D.3.5

ZMĚNA Č. 5

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	Změna napájení TO Chuchle	05/2021
02	-	-
03	-	-

Investor:



Správa železniční dopravní cesty, s.o.
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

Stavební správa západ
Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

Generální projektant:



SUDOP PRAHA a.s.
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
tel.: +420 267 094 111
e-mail: praha@sudop.cz

Hlavní inženýr projektu:

ING. MIROSLAV KRSEK

Garant profese:

ING. MIROSLAV NEZKUSIL

Středisko:

ELEKTROTECHNIKY, TRAKCE, SDĚLOVACÍ A ZABEZPEČOVACÍ TECHNIKY

Vedoucí střediska:

ING. MARTIN RAIBR

Odpovědný projektant SO, IO, PS:

JIŘÍ MATYS

Vypracoval:

JIŘÍ MATYS

Kontroloval:

ING. MIROSLAV NEZKUSIL

Název akce:

OPTIMALIZACE TRATI
PRAHA SMÍCHOV (MIMO) - ČERNOŠICE (MIMO)

Číslo smlouvy:

16-059.250

Projektový stupeň:

PROJEKT

Část:

PS 02-23-42
Odbočka Velká Chuchle, rozvodna 0,4kV, vlastní spotřeba

Datum:

06/2017

Číslo části:

D.3.5

Název přílohy:

Technická zpráva

Měřítko:

Počet formátů:

-

Číslo přílohy:

01

OBSAH:

1. ÚVOD	3
1.1. Údaje stavby	3
1.2. Základní informace	3
1.3. Hranice provozního souboru	4
1.4. Použitá označení	4
1.5. Rozsah projektu	4
1.6. Související projekty	4
1.6.1. Související provozní soubory	4
1.6.2. Související stavební objekty	4
1.7. Použité normy a předpisy	4
1.8. Použití programovatelných elektronických zařízení	6
2. STÁVAJÍCÍ STAV	6
3. ODCHYLKY OD ZPRACOVANÉHO ZADÁNÍ STAVBY	6
4. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	6
4.1. Prostředí, pracovní podmínky	6
4.2. Napěťové soustavy a ochrana před nebezpečným dotykem neživých vodivých částí ..	7
4.3. Ochrana před nebezpečným dotykem živých vodivých částí	7
4.4. Zkratové poměry	7
4.5. Ochrana proti přepětí	7
4.6. Použité přístroje	7
5. TECHNICKÝ POPIS	8
5.1. Rozvaděč vlastní spotřeby ATN/ATK	8
5.2. Akumulátorové baterie GB1	9
6. VNITŘNÍ UZEMNĚNÍ	10
7. KABELOVÉ ROZVODY	10
8. POVRCHOVÁ ÚPRAVA	10
9. BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ	10
10. STAVEBNÍ ÚPRAVY	10
11. ODPADY	10
12. MANIPULACE S ELEKTRICKÝM ZAŘÍZENÍM PŘI POŽÁRECH A ZÁTOPÁCH	11
13. PROVEDENÍ STAVBY	11
14. VLASTNICKÉ VZTAHY	11
15. PÉČE O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	11
16. OVĚŘENÍ TECHNICKO-KVALITATIVNÍCH PODMÍNEK STAVBY	11
16.1. Kontroly a zkoušky před uvedením rozvoden do ověřovacího provozu (pod napětí) ..	11
16.2. Kontroly a zkoušky po uvedení do ověřovacího provozu (pod napětí):	12
17. BOZP	12

18. DOKLADY.....14

1. ÚVOD

1.1. Údaje stavby

Název stavby:	Optimalizace trati Praha Smíchov (mimo) – Černošice (mimo)
Stupeň dokumentace:	Projekt dle Směrnice GŘ SŽDC č. 11/2006 a vyhlášky č. 146/2008 Sb.
Zadavatel (stavebník):	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, IČ: 70994234, DIČ: CZ 70994234
zastoupená:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Stavební správa západ, Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9
Zpracovatel dokumentace:	SUDOP PRAHA a.s., Olšanská 1a, 130 80 Praha 3, IČ: 25793349, DIČ CZ 25793349
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Miroslav Krsek
Charakter a účel stavby:	Liniová stavba, zvýšení kapacity dráhy
Místo stavby:	Hlavní město Praha, Černošice ³
Začátek stavby:	km 1,805 (konec ŽST Praha Smíchov) ¹
Konec stavby:	km 9,964 (hranice k.ú. Radotín a Černošice) ²
Kraj:	Hlavní město Praha, Středočeský
Správní obvod:	Praha 4, Praha 5, Radotín 16
Pověřená obec:	Černošice
Katastrální území:	Smíchov, Hlubočepy, Malá Chuchle, Velká Chuchle, Radotín, Černošice, Krč, Bráník, Hodkovičky
Předpokládaný termín výstavby:	10/2017–11/2018
Odpovědný projektant SO/PS:	Jiří Matys
Budoucí správce HIM:	SŽDC, s.o., Oblastní ředitelství Praha

¹ Technologicky bude stavba zasahovat až do VB ŽST Prahy Smíchov a do VB ŽST Praha Krč.

² Do katastrálního území Černošice zasahuje stavba pouze provizorní výhybnou a technologicky.

³ Do katastrálního území Černošice zasahuje stavba pouze provizorní výhybnou a technologicky.

1.2. Základní informace

PS 02-23-42 Odbočka Velká Chuchle, rozvodna 0,4 kV, vlastní spotřeba řeší vlastní spotřebu v TS – **stejnoseměrnou a** střídavou, bateriemi zálohovanou část.

Vlastní spotřeba (VS) se skládá z rozvaděčů ATN/**ATK** a GB. Vlastní spotřeba je napájena z rozvaděče nn.

Vývody z vlastní spotřeby jsou napájeny přes usměrňovače 110 V DC, **měníč 110/24 V DC** a střídač 230 V AC. Součástí vlastní spotřeby je baterie 110 V DC. Baterie je dimenzována na 6 hodin provozu.

Z rozvaděčů vlastní spotřeby je napájeno technologické zařízení transformovny.

1.3. Hranice provozního souboru

Hranice PS začíná (ve směru toku energie) na straně nn na svorkách vývodních jističů v rozvaděči RH napájející vlastní spotřebu.

Hranice PS končí na straně nn na vývodních svorkách jističů z rozvaděče ATN/ATK.

1.4. Použitá označení

Funkční označení prvků a jejich sestav a kabelů vychází z ČSN EN 61346-1, kde to je účelné je zachováno zavedené označení provozovatele.

- ATN/ATK bez výpadkový rozvaděč vlastní spotřeby
- GB skříň s bateriemi
- GI nabíječe
- GS střídače
- SS1 statický by-pass

1.5. Rozsah projektu

Rozsah projektu odpovídá rozsahu dokumentace pro přípravu staveb na stupni Projekt (P) dle „Přílohy č. 2 ke směrnici generálního ředitele č. 11/2006 – změna č. 1“ SŽDC. Rozsah projektu odpovídá rozsahu dokumentace pro realizaci. Součástí projektu není žádná dodavatelská dokumentace, konstrukční a dílenské výkresy, dokumentace pro uvedení do provozu a provozní předpisy.

1.6. Související projekty

Tento projekt souvisí s těmito provozními soubory (PS) stavebními objekty (SO):

1.6.1. Související provozní soubory

PS 02-23-03	Odbočka Velká Chuchle, DŘT
PS 02-23-41	Odbočka Velká Chuchle, rozvodna 0,4 kV, technologie

1.6.2. Související stavební objekty

SO 02-51-03	Odbočka Velká Chuchle, technologický objekt
SO 02-64-01	Odbočka Velká Chuchle, elektrický ohřev výměn
SO 02-66-02	Odbočka Velká Chuchle, přípojka NN pro technologický objekt
SO 02-66-03	Odbočka Velká Chuchle, rozvod NN a osvětlení
SO 02-66-62	Odbočka Velká Chuchle, dálkové ovládání odpojovačů

1.7. Použité normy a předpisy

Při zpracování projektu se respektovaly dále uvedené normy a předpisy a související normy a předpisy v nich uvedené.

ČSN 33 0120	Normalizovaná napětí IEC
ČSN 33 0165	Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení.
ČSN 33 0400	Koordinace izolace v elektrických sítích se jmenovitým napětím nad 1 kV.
ČSN 33 0419	Koordinace izolace – Část 1, Část 2.
ČSN 33 0420	Koordinace izolace elektrických zařízení nízkého napětí – Část 1.
ČSN 33 2000-1	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3 : Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
ČSN 33 2000-3	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3 : Stanovení základních charakteristik.

ČSN 33 2000-4-41 ed. 2	Elektrická zařízení. Část 4 - Bezpečnost. Kapitola 41-Ochrana před úrazem elektrickým proudem.
ČSN 33 2000-4-43	Elektrická zařízení. Část 4 - Bezpečnost. Kapitola 43-Ochrana proti nadproudům.
ČSN 33 2000-5-51 ed. 3	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5 : Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 51: Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení.
ČSN 33 2000-5-523 ed. 2	Elektrické instalace budov - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech
ČSN 33 2000-5-54 ed. 2	Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování.
ČSN 33 3015	Elektrické stanice a elektrická zařízení. Zásady dimenzování podle elektrodynamické a tepelné odolnosti při zkratech
ČSN 33 3020	Výpočet poměrů při zkratech v trojfázové elektrizační soustavě
ČSN 33 3201	Elektrické instalace nad 1 kV AC
ČSN 33 3210	Rozvodná zařízení. Společná ustanovení.
ČSN 33 3220	Společná ustanovení pro elektrické stanice.
ČSN 33 3231	Elektrotechnické předpisy. Trojfázové rozvodny pro napětí do 52 kV
ČSN 33 3240	Stanoviště transformátorů.
ČSN 33 3505 ed. 2	Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Základní požadavky na elektrické napájecí a spínací stanice
ČSN 34 1500 ed. 2	Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Předpisy pro elektrická trakční zařízení
ČSN 34 1610	Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod
ČSN EN 50110-1 ed. 2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN 50110-2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních (národní dodatky)
ČSN 37 6605	Připojování elektrických zařízení celostátních drah na elektrický rozvod
ČSN IEC 446	Značení vodičů barvami nebo číslicemi.
ČSN ISO 3864	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky.
ČSN EN 50 110-1 ed. 2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN 50 121-1	Drážní zařízení – Elektromagnetická kompatibilita – Část 1: Všeobecně
ČSN EN 50 122-1	Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Část 1: Ochranná opatření vztahující se na elektrickou bezpečnost a uzemňování
ČSN EN 50 123-1	Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Část 1: Ochranná opatření vztahující se na elektrickou bezpečnost a uzemňování
ČSN EN 50 124-1	Drážní zařízení – Koordinace izolace – Část 1: Základní požadavky – Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty pro všechna elektrická a elektronická zařízení
ČSN EN 50 124-2	Drážní zařízení – Koordinace izolace – Část 2: Přepětí a ochrana před přepětím
ČSN EN 50 163	Drážní zařízení – Napájecí napětí trakčních soustav
ČSN EN 50 522	Uzemňování elektrických instalací AC nad 1 kV
ČSN EN 60 071-1	Elektrotechnické předpisy – Koordinace izolace – Část 1: Definice, principy a pravidla

ČSN EN 60 529	Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
ČSN EN 60 694	Společná ustanovení pro vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení.
ČSN EN 60 909-0	Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách - Část 0: Výpočet proudů
ČSN EN 61 140 ed. 2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení
ČSN EN 61 346-1	Průmyslové systémy, instalace a zařízení a průmyslové produkty – Zásady strukturování a referenční označování. Část 1: Základní pravidla
ČSN EN 61 936-1	Elektrické instalace nad AC 1 kV – Část 1: Všeobecná pravidla
TNŽ 73 6334	Oplocení a zábradlí na drahách celostátních a regionálních
Vyhláška ČÚBP 324/1990 o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.	
Vyhláška MD č. 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah.	
Přepis SŽDC E3 - Předpis pro trakční napájecí a spínací stanice.	
Služební rukověť SR 34 (E) - Nastavování, provoz a údržba reléových ochranných obvodů.	

Technické kvalitativní podmínky staveb Českých drah kap. 29 „Silnoproudá technologická zařízení“ – třetí aktualizované vydání, schváleno VŘ DDC č.j. TÚDC-13036/2000 ze dne 18.10.2000 s účinností od 1.12.2000

1.8. Použití programovatelných elektronických zařízení

Pokud jsou v řešení technologických zařízení použita programovatelná elektronická zařízení, musí respektovat ustanovení nařízení č. 17/2003 Sb. kterým se stanoví technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí, vyhlášky MD č. 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah, v platném znění, jí odkazovanou ČSN EN 61508 a návazně i ustanovení ČSN EN 61511.

V rámci osazování těchto zařízení je pak nutné ověření funkčnosti a spolehlivosti autorizovanou osobou - obdoba se zabezpečovacími systémy avšak s nižšími nároky.

V technickém řešení jsou zahrnuty a zohledněny minimální požadavky řešení úrovně integrity bezpečnosti (SIL) obvodů s programovatelnými elektronickými zařízeními, tj.:

- SIL 1 - pro elektrická zařízení objektů železničních stanic a zastávek,
- SIL 2 - pro elektrická zařízení trakčních napájecích stanic
- SIL 4 - pro programovatelná zařízení zařazená do obvodů vazby napáječů (pokud tato zařízení budou použita - lze a přednostně bude řešeno standardními obvody bez použití programovatelných zařízení).

2. STÁVAJÍCÍ STAV

V současném stavu není osazena technologie vlastní spotřeby rozvodny NN.

3. ODCHYLKY OD ZPRACOVANÉHO ZADÁNÍ STAVBY

Oproti přípravné dokumentaci nedošlo k žádným změnám v technickém řešení.

4. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

4.1. Prostředí, pracovní podmínky

V rámci prací na projektu bylo provedeno, podle ČSN EN 61936-1, ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 a změny Z1 ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, komisionální určení vnějších vlivů a klimatických podmínek působících na elektrická zařízení v TS. Protokol o stanovení vnějších vlivů je přiložen v dokladové části.

4.2. Napěťové soustavy a ochrana před nebezpečným dotykem neživých vodivých částí

Ve vlastní spotřebě TS se vyskytují tyto napěťové soustavy:

- a) 3 NPE ~ 50 Hz, 400/230 V, TN-C-S, ochrana automatickým odpojením od zdroje
- b) 1NPE ~ 50 Hz, 230 V, TN-S, ochrana automatickým odpojením od zdroje
- c) 2 - 110 V DC, IT, ochrana automatickým odpojením od zdroje, hlídač izolačního stavu
- d) 2 - 24 V DC, FELV, ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí spojením neživých částí obvodu FELV s ochranným vodičem vstupního obvodu dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, čl. 411.7.

4.3. Ochrana před nebezpečným dotykem živých vodivých částí

Základní ochrana před nebezpečným dotykem živých částí tj. ochrana před přímým dotykem je řešena u výše uvedených napěťových soustav nn a mn izolací a krytím dle „Přílohy A ČSN 33-2000-4-41 ed. 2. Veškeré živé části el. obvodů jsou umístěné v rozvaděči, který má krytí IP 30, po otevření dveří IP00. Dveře rozvaděčů budou vybaveny zámkem na klíč, tj. živé části jsou přístupné pouze osobám s elektrotechnickou kvalifikací alespoň ve stupni znalý.

4.4. Zkratové poměry

strana NN

- Vypočtený počáteční rázový zkratový proud: $I_k'' = 3,61$ kA
- Vypočtený nárazový zkratový proud: $I_p = 6,37$ kA
- Ekvivalentní oteplovací proud $I_{ke}=3,97$ kA

4.5. Ochrana proti přepětí

Ochrana proti přepětí bude řešena pomocí svodiče přepětí T1+T2 ve skříní RH-P1.

4.6. Použité přístroje

Podle zadávacích podmínek obchodní veřejné soutěže na vypracování projektu této stavby nemohou být v projektové dokumentaci uváděné konkrétní typy výrobků, ale ty mohou být specifikovány pouze svými technickými a kvalitativními parametry v souladu s TKP.

Protože stroje a zařízení silnoproudé elektrotechniky se při stejných elektrických parametrech mohou lišit svými rozměry, hmotností a uspořádáním, jsou u rozhodujících strojů a přístrojů v příloze „Soupis strojů a zařízení“ a ve schématech uvedené příklady vhodných strojů a přístrojů. Tyto příklady strojů a přístrojů byly respektovány při zpracování této projektové dokumentace, stavebních podkladů a koordinaci se souvisejícími SO a PS. Při použití jiných, ale z hlediska elektrických parametrů rovnocenných nebo lepších strojů a zařízení, je třeba provést prověření této projektové dokumentace včetně stavebních podkladů a souvisejících SO a PS.

Dále je třeba při volbě strojů a přístrojů přihlídnout k tomu, že transformační stanice jsou v souladu se zákonem č. 266/1994 Sb. a podle vyhlášky č. 100/1995 Sb. určená technická zařízení a pro jejich uvedení do provozu musí být vydán průkaz způsobilosti.

I v případě, že budou při realizaci použity stroje a zařízení uváděná v dokumentaci jako příklad, je třeba vzít v úvahu, že vzhledem k časové prodlevě mezi zpracováním tohoto projektu a jeho realizací může dojít k dílčím změnám technického řešení specifikovaných strojů a zařízení, především ovládacích a kontrolních obvodů. Proto je třeba prověřit soulad této dokumentace s definitivní technickou specifikací, kterou obdrží objednatel zařízení od jeho zhotovitele.

5. TECHNICKÝ POPIS

5.1. Rozvaděč **vlastní spotřeby ATN/ATK**

Rozvaděč ATN/ATK bude v provedení skříňovém o rozměrech 600 x 600 x 2000 mm a podstavcem výšky 100 mm. Bude instalován v místnosti společně s rozvaděči nn. Rozvaděč má jednu nedělenou přípojnicí. Jedná se v podstatě o UPS sestavenou z proudového zdroje 110 V DC, **měníče 110/24 V DC** a ze střídače GS1 s převodem 110 V DC na 230 V AC, jako záloha je využito napětí 230 V připojené přes statický spínač (by-pass) z rozvaděče RH.

Signalizace stavu bude zavedena do systému dálkového dohledu. Tyto signály jsou dále zavedeny do DŘT metalickým propojem. Vývody z rozvaděče jsou střídavými jednopólovými jističi. Vývody jsou spodem do kabelového prostoru.

Podrobné technické parametry jsou uvedeny v příloze č. 2 soupis strojů a zařízení.

Dimenzování usměrňovače						
číslo vývodu	jistič		Zálohovaná část 6h	instal. výkon W	trvalý výkon W	číslo svorkovnice
		Celkem		3 800,0	1 700,0	W
	ks	Koeficient současnosti		1,0	1,0	-
	Ps	celkový současný výkon		3 800,0	1 700,0	W
	Is	celkový současný proud		34,5	15,5	A
	Pu	Navržený výkon usměrňovače		2 x 20 A	-----	W
	C 6h	Minimální kapacita baterií pro 6h provozu		-----	92,7	Ah
	C	Navržená kapacita baterií i na pokrytí špiček výkonu		-----	160,0	Ah
Vývody a energetická bilance rozvaděče vlastní spotřeby ATN 230V 50Hz						
číslo vývodu	jistič		Zálohovaná část 6h	instal. výkon VA	trvalý výkon VA	číslo svorkovnice
			ATN 230V AC			
1	FA02	1 pól, 16A, 230V, char. B	RH - ovládání	500,0	50,0	
2	FA03	1 pól, 16A, 230V, char. B	Rozvaděč ĎRT	300,0	250,0	
3	FA04	1 pól, 16A, 230V, char. B	Napájení sděl. Zař.	300,0	250,0	
4	FA05	1 pól, 16A, 230V, char. B	Rozvaděč RZS	500,0	50,0	
5	FA06	1 pól, 16A, 230V, char. B	Rozvaděč RZN-DAK	500,0	50,0	
6	FA07	1 pól, 16A, 230V, char. B	Napájení el. Inst. - zásuvky	500,0	250,0	
7	FA08	1 pól, 16A, 230V, char. B	Napájení el. Inst. - osvětlení	500,0	250,0	
8	FA09	1 pól, 10A, 230V, char. B	EOV - řízení	300,0	250,0	
9	FA10	1 pól, 6A, 230V, char. B	Central stop	50,0	-	
10	FA11	1 pól, 6A, 230V, char. B	Total stop	50,0	-	
11	FA12	1 pól, 16A, 230V, char. B	Napájení - datové sítě	300,0	250,0	
12	FA13	1 pól, 16A, 230V, char. B	Rezerva	-	-	
13	FA14	1 pól, 10A, 230V, char. B	Rezerva	-	-	
14	FA15	1 pól, 10A, 230V, char. B	Rezerva	-	-	
15	FA16	1 pól, 10A, 230V, char. B	Rezerva	-	-	
16	FA17	1 pól, 10A, 230V, char. B	Rezerva	-	-	
		Celkem		3 800,0	1 650,0	VA
	ks	Koeficient současnosti		0,9	0,9	-
	Ps	Celkový současný výkon		3 230,0	1 485,0	VA
	Is	Celkový současný výstupní proud		14,0	6,5	A
	Pu	Navržený výkon střídače		4 500,0	-----	VA
	Ps	Celkový současný příkon účinnost > 90%		3 588,9	1 650,0	W
	Is	Celkový současný vstupní proud 110V DC		32,6	15,0	A

5.2. Akumulátorové baterie GB1

Ve skříní pro akumulátor bude instalována nová baterie 110 V DC. V poruchovém režimu (ztráta střídavého napájení) budou akumulátorové baterie napájet VS po dobu min 6h. Baterie jsou připojeny na přípojnice v ATN/ATK.

Podrobné technické parametry jsou uvedeny v příloze č. 2 soupis strojů a zařízení.

6. VNITŘNÍ UZEMNĚNÍ

Vnitřní uzemnění vlastní spotřeby bude připojeno na vnitřní uzemňovací přípojnici, která je vedena v kabelovém kanále. Uzemnění bude tvořeno páskem FeZn 30/4 mm. Na tuto přípojnici se propojí všechny neživé vodivé konstrukce, kostry kovových rozvaděčů, ochranná přípojnice rozvaděčů nn.

7. KABELOVÉ ROZVODY

Kabelové rozvody budou provedeny převážně kabely Cu. Kabely budou uloženy v kabelových lávkách

Při kladení kabelů je třeba respektovat zásady EMC, především doporučené vzdálenosti mezi kabely různých obvodů.

8. POVRCHOVÁ ÚPRAVA

Bude provedena v souladu s TKP ČD.

Nově instalované pomocné ocelové konstrukce, kabelové rošty a žlaby, stojiny a výložníky budou pozinkované.

Po skončení montážních prací a úspěšných funkčních zkouškách se provede obnova nátěru stávajících ocelových konstrukcí. Rovněž se provede nátěr nových holých pasových vodičů.

9. BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

Instalace nových rozvaděčů bude realizována v nových prostorech TS bude prováděna společně s instalací ostatních technologických zařízení TS – montáž bez napětí.

Před zahájením prací je třeba provést zabezpečení pracoviště v souladu s ČSN EN 50110-1 ed. 2 a ČSN EN 50110-2).

Před uvedením do provozu musí být TS vybavena ochrannými a pracovními pomůckami, Vybavení TS ochrannými a pracovními pomůckami je v kompetenci provozovatel TS – viz ČSN 33 3505 ed. 2.

TS ústřední stavědlo je uzavřená elektrická provozovna ve smyslu definice 3.2.1 v ČSN EN 61936-1.

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí je provedena:

- Izolací - u kabelů a vodičů
- zábranou –
- krytím – rozvaděč 22 kV, rozvaděče vlastní spotřeby

Obsluhovat zařízení smějí pouze osoby znalé podle ČSN EN 50110-1 ed. 2.

V rámci dodávky tohoto PS budou osazeny bezpečnostní tabulky podle ČSN ISO 3864 a provede se označení holých vodičů podle ČSN 33 0165.

Nové MPBP vypracuje provozovatel do uvedení rekonstruované TM do provozu.

10. STAVEBNÍ ÚPRAVY

Instalace nového technologického zařízení bude probíhat až po dokončení stavebních úprav objektu TS a jeho vymalování a vysušení. Podmínky při instalaci musí odpovídat prostředí, pro které je technologické zařízení určené.

11. ODPADY

Při instalaci nového zařízení budou odpadem nevratné obaly ze dřeva, zbytky kabelů a vodičů, odpadní ředidla a zbytky nátěrových hmot. Odpady budou zlikvidované v souladu s platnou legislativou – viz část dokumentace „B.3 Vliv stavby na životní prostředí“. Stávající technologie bude

demontována a taktéž zlikvidována v souladu s platnou legislativou viz část dokumentace „B.3 Vliv stavby na životní prostředí“.

12. MANIPULACE S ELEKTRICKÝM ZAŘÍZENÍM PŘI POŽÁRECH A ZÁTOPÁCH

Manipulace s elektrickým zařízením při požárech a zátopách se řídí dle ČSN 34 3085 a dalších předpisů. Provozovatel je povinen zhotovit pro každý objekt požární předpisy, se kterými seznámí příslušné pracovníky. V těchto předpisech provozovatel určí, které části elektrického zařízení se budou vypínat a kdo je může vypínat.

13. PROVEDENÍ STAVBY

Provedení stavby musí odpovídat předpisu ČD “Technické kvalitativní podmínky staveb českých drah”, především pak kapitole 29 “Silnoproudá technologická zařízení”, třetí - aktualizované vydání, účinnost od 1.12.2000.

14. VLASTNICKÉ VZTAHY

Silnoproudé technologické zařízení, které je předmětem tohoto PS bude v souladu s „Opatřením vrchního ředitele DDC číslo 113“ z 27. března 2002, rozdělena mezi jednotlivé subjekty následovně:

- veškeré technologické zařízení instalované v rámci tohoto PS bude v majetku SŽDC s.o.

15. PÉČE O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Instalované zařízení nemá nepříznivý vliv na životní prostředí a svou činností nevytváří žádný odpad.

Likvidaci odpadu vzniklého v průběhu realizace stavby bude provedena v souladu s katalog. členěním a v souladu s vyhláškou č. 381/2001 Sb., kterou se katalog odpadů stanoví a způsob jejich likvidace v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech a vyhláškou č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady.

16. OVĚŘENÍ TECHNICKO-KVALITATIVNÍCH PODMÍNEK STAVBY

Na základě TKP staveb státních drah bude provedeno kontrolní měření a komplexní vyzkoušení jednotlivých technologických zařízení.

Rozsah a harmonogram zkoušek bude upřesněn s ohledem na provozní a dopravní situaci SEE a investorem před uvedením zařízení do provozu.

16.1. Kontroly a zkoušky před uvedením rozvodu do ověřovacího provozu (pod napětí)

(viz též ČSN EN 61936-1, kapitola 11)

Všeobecné základní podmínky:

- ukončené hlavní montážní práce, zprovoznění technologické zařízení, blokovací podmínky atd.
- vyhotovení výchozích revizních zpráv včetně provedených zkoušek zařízení z hlediska elektrické bezpečnosti (dle ČSN 33 3505 ed. 2, ČSN EN 50110-1 ed. 2, izolační stavy kabelů, napěťové zkoušky, dotyková napětí, uzemnění apod.) a předepsaných protokolů
- vyhotovení laboratorních rozborů oleje u transformátorů s olejovým chlazením,
- zprovoznění řídicí techniky.

Kontrola technologického zařízení:

- dodržení vzdálenosti mezi živými a neživými vodivými částmi (konstrukce apod.)

- utěsnění kabelových vstupů (proti vodě, hlodavcům atd.)
- vybavení bezpečnostními tabulkami, osazení popisných tabulek zařízení apod.
- kontrola funkce elektroinstalace, temperování přístrojů a rozvodny, osvětlení apod.
- ochrana proti korozi, barevné a bezpečnostní nátěry, barevné značení vodičů a kabelů
- splnění podmínek z hlediska bezpečnosti práce a ekologických požadavků
- zajištění požární bezpečnosti a vybavení předepsanými hasicími přístroji
- vybavení a zajištění pracovišť pracovními a ochrannými pomůckami včetně zdravotních

Zkoušky a prověření správné funkce řídicích a pomocných obvodů, blokování, ovládání a signalizace technologického zařízení dle jednotlivých způsobů obsluhy (tzn. místní, dálková, ústřední).

Kontrola funkce vypínačů při působení ochran, kontrola převodů a nastavení ochran, kontrola funkce zařízení vlastní spotřeby.

Kontrola dokumentace, výrobních výkresů a jejich opravy dle skutečného provedení atd.

16.2. Kontroly a zkoušky po uvedení do ověřovacího provozu (pod napětí):

Provozní ověření přenosů měření, převody proudových a napěťových měničů, ověření měřících veličin, měření EMC.

Zkratové zkoušky - účelem zkratových zkoušek bude zejména zjištění základních údajů, jako např. zkratových proudů a napětí v místě zkratu, funkční zkouška a provozní ověření ochran.

17. BOZP

Zhotovitel stavby (zaměstnavatel) je povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení života a zdraví, která se týkají výkonu práce (odst. 1 § 101 z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce).

Zhotovitel stavby je povinen vytvářet bezpečné a zdraví neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci přijímáním opatření k předcházení rizikům (odst.1 § 102 z.č. 262/2006 Sb., zákoník práce).

Všechna opatření musí odpovídat požadavkům legislativních předpisů, norem a jiných závazných předpisů, návodům výrobců, technologickým a pracovním postupům příp. místním bezpečnostním předpisům, a také závazným dokumentům a požadavkům správců inženýrských sítí a legislativním předpisům, závazným předpisům, normám a směrnicím týkajícími se kontaktu se železniční dopravou nebo s dopravou silniční.

Zaměstnavatel, který provádí jako zhotovitel stavební, montážní a stavebně montážní práce nebo udržovací práce pro jinou právnickou osobu (SŽDC s.o., správci inženýrských sítí, atd.) na jejím pracovišti či zařízení, zajistí v součinnosti s touto osobou vybavení pracoviště pro bezpečný výkon práce. Práce mohou být zahájeny pouze, pokud je pracoviště náležitě zajištěno a vybaveno.

Zaměstnavatel je povinen zajistit, aby stroje, technická zařízení a dopravní prostředky a nářadí byly z hlediska BOZP vhodné pro práci, při které budou používány.

Zaměstnavatel je povinen organizovat práci a stanovit pracovní postupy, tak aby byly dodržovány zásady bezpečného chování na pracovišti.

Na pracovištích, na kterých jsou vykonávány práce, při nichž může dojít k poškození zdraví, je zaměstnavatel povinen umístit bezpečnostní značky, zavést signály nebo instrukce týkající se BOZP.

Zajištění BOZP se týká všech osob, které se s vědomím zhotovitele zdržují na staveništi. Zajištění BOZP se vztahuje i na osoby mimo pracovněprávní vztahy, tj. např. osoby samostatně výdělečně činné.

Plní-li na jednom pracovišti úkoly zaměstnanci dvou a více zaměstnavatelů, jsou zaměstnavatelé povinni vzájemně se písemně informovat o rizicích a přijatých opatřeních k ochraně

před jejich působením, která se týkají výkonu práce a pracoviště a spolupracovat při zajišťování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci pro všechny zaměstnance na pracovišti.

Práce a povinnosti cizích právnických a fyzických osob v prostorách provozované železniční dopravní cesty z hlediska BOZP v rámci stavby Zvýšení kapacity trati Nymburk – Mladá Boleslav, 2. stavba:

- a. Pro zhotovitele stavby je smluvně závazný předpis SŽDC Bp1 o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.
- b. Zhotovitel stavby je povinen zajistit provádění prací odborně způsobilými osobami dle předpisu SŽDC Zam1 - o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy, účinný od 1. 9. 2014
- c. Zhotovitel stavby je povinen zajistit provádění prací osobami zdravotně způsobilými ve smyslu vyhlášky č. 101/1995 Sb., kterou se vydává Řád pro zdravotní a odbornou způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy
- d. Zhotovitel stavby zajistí, aby všechny fyzické osoby, které se budou při provádění díla pohybovat na dráze nebo v obvodu dráhy na místech veřejnosti nepřístupných, měly povolení pro vstup do těchto prostor. Povolení se vydává dle předpisu SŽDC Ob1 díl II.

Přehled základních legislativních předpisů BOZP platných pro pracovní činnosti ve stavebnictví:

- Z č. 262/2006 Sb., zákoník práce, v platném znění,
- Z č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky BOZP v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek BOZP), v platném znění,
- Z.č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění,
- NV č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, v platném znění,
- NV 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, v platném znění,
- NV 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, v platném znění,
- NV 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí, v platném znění,
- NV 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky, v platném znění,
- NV č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků, v platném znění,
- NV 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, v platném znění,
- NV 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a signálů, v platném znění,
- NV 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, v platném znění
- NV 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu, v platném znění,
- Vyhl.č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, v platném znění,
- Vyhl.č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k jejich bezpečnosti, v platném znění,
- Vyhl.č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, v platném znění,
- Vyhl.č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, v platném znění,

- Vyhl. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, v platném znění,
- Vyhl.č. 73/2010 Sb., stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti, v platném znění,
- Vyhl.č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách, v platném znění,
- Vyhl.č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů a podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli, v platném znění,
- Vyhl.č.394/2006 Sb., kterou se stanoví práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu a postup při určení ojedinělé a krátkodobé expozice těchto prací, v platném znění.

Práce a činnosti v rámci stavby vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví dle přílohy č. 5 NV č. 591/2006 Sb. v platném znění:

1. Práce vystavující zaměstnance riziku poškození zdraví nebo smrti sesuvem uvolněné zeminy ve výkopu o hloubce větší než 5 m
2. Práce nad vodou nebo v její těsné blízkosti spojené s bezprostřední blízkostí spojené s bezprostředním nebezpečím utonutí – v případě prací spojených s ochranou stavby při povodni.
3. Práce vykonávané v ochranných pásmech energetických vedení popřípadě technického vybavení.
4. Zemní práce prováděné protlačováním.
5. Práce spojené s montáží a demontáží těžkých konstrukčních stavebních dílů kovových, betonových a dřevěných určených pro trvalé zabudování do staveb.

18. DOKLADY

1. Protokol o určení vnějších vlivů
2. Záznamy z porad jsou v samostatné části H. této stavby