

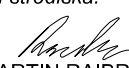
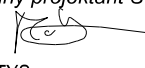

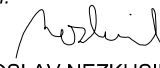


Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	PO ZAPRACOVÁNÍ PŘIPOMÍNEK	02/2017
02	-	-
03	-	-

Objednatel:  <small>Správa železniční dopravní cesty</small>	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa západ Sokolovská 278, 190 00 Praha 9
--	---

Zhotovitel:		SPOLEČNOST "EŽ+SP TNS Rostoklaty"	
		Elektrizace Železnic Praha a.s.	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 tel.: +420 267 094 111 e-mail: praha@sudop.cz
EŽ Praha a.s. nám. Hrdinů 1693/4a 140 00 Praha 4 - Nusle e-mail: marketing@elzel.cz			
Hlavní inženýr projektu: ING. MIROSLAV NEZKUSIL		Asistent hlavního inženýra: -	

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 NEZKUSIL Garant profese: -
---	---	--

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: Zvýšení trakčního výkonu TNS, TNS Rostoklaty	Číslo smlouvy: 16 077 208 Projektový stupeň: PD
Část: SO 380 TNS Rostoklaty, vnější uzemnění	Datum: 02/2017 Číslo části: E.3.8

E.3.8 Vnější uzemnění

Seznam příloh

- 1) Technická zpráva
- 2) Situace uzemnění
- 3) Výkaz výměr

Technická zpráva

Obsah

1	Všeobecné údaje.....	2
1.1	Předmět projektu.....	2
1.2	Rozsah dokumentace	2
1.3	Výchozí podklady	2
1.4	Související PS a SO.....	2
2	Hlavní zásady řešení.....	3
2.1	Použité normy a předpisy	3
2.2	Použitá označení	5
2.3	Napěťové soustavy	5
2.4	Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí (přímý dotyk).....	5
2.5	Ochrana před nebezpečným dotykem neživých vodivých částí.....	5
3	Technický popis	6
3.1	Stávající stav	6
3.2	Přechodný stav	6
3.3	Koncepce technického řešení	6
3.3.1	SO 380 TNS Rostoklaty, vnější uzemnění.....	6

1 Všeobecné údaje

1.1 Předmět projektu

Předmětem řešení této části přípravné dokumentace je návrh vnějšího uzemnění trakční napájecí stanice v Rostokách u Prahy a dále přilehlých staničních a traťových trafostanic 22 kV v úseku Rostoky u Prahy Nelahozeves zámek. Vnější uzemnění, které je předmětem této části dokumentace je rozděleno do dále uvedených stavebních objektů:

SO 380 TNS Rostoklaty, vnější uzemnění

1.2 Rozsah dokumentace

Rozsah projektu odpovídá rozsahu dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních ve stupni přípravná dokumentace (PD) dle směrnice č. 11/2006 (příloha č.1, změna č.1) generálního ředitele SŽDC státní organizace.

1.3 Výchozí podklady

- Zadávací dokumentace stavby
- Nabídky výrobců zařízení,
- Katalogy výrobků, schválené technické podmínky výrobku
- Konzultace se zpracovateli souvisejících projektů v průběhu zpracování,
- Záznamy z porad (součást dokumentace části H. stavby)

1.4 Související PS a SO

PS 310	TNS Rostoklaty, DŘT
PS 311	ED Praha, doplnění DŘT
PS 312	TNS Rostoklaty, DDTS ŽDC
PS 313	CDP Praha, doplnění DDTS ŽDC
PS 320	TNS Rostoklaty, rozvodna 110kV, technologie
PS 321	TNS Rostoklaty, stanoviště transformátorů 110/23 kV, technologie
PS 322	TNS Rostoklaty, rozvodna 110kV, systém kontroly a řízení
PS 323	TNS Rostoklaty, provizorní napáječ 110/23, technologie
PS 330	TNS Rostoklaty, rozvodna 22 kV, technologie
PS 331	TNS Rostoklaty, trakční transformátory
PS 332	TNS Rostoklaty, stejnosměrná část 3kV-DC
PS 333	TNS Rostoklaty, vlastní spotřeba, technologie
PS 334	TNS Rostoklaty, vazba napáječů
PS 335	TNS Rostoklaty, provizorní TS 22/0,4kV, technologie
PS 360	TNS Rostoklaty, NTS 22/6 kV 50Hz, technologie

SO 180	TNS Rostoklaty, terénní úpravy a zpevněné plochy
SO 190	TNS Rostoklaty, kabelovod
SO 310	TNS Rostoklaty, připojení napájecího vedení
SO 311	TNS Rostoklaty, připojení zpětného vedení
SO 320	TNS Rostoklaty, rozvodna 110 kV a stanoviště transformátorů
SO 321	TNS Rostoklaty, provozní budova
SO 322	TNS Rostoklaty, provizorní napáječ 110/23kV
SO 323	TNS Rostoklaty, oplocení
SO 360	TNS Rostoklaty, úprava rozvodu vn 6kV 50Hz
SO 361	TNS Rostoklaty, rozvod nn a osvětlení
SO 362	TNS Rostoklaty, návěst pro elektrický provoz
SO 363	TNS Rostoklaty, úprava DOÚO
SO 364	TNS Rostoklaty, osvětlení rozvodny 110 kV
SO 365	TNS Rostoklaty, provizorní přípojka vn 22kV

2 Hlavní zásady řešení

2.1 Použité normy a předpisy

Při zpracování projektu byly respektovány dále uvedené normy a předpisy a související normy a předpisy v nich uvedené.

ČSN IEC 60-1	Technika zkoušek vysokým napětím. Část 1: Obecné definice a požadavky na zkoušky
ČSN IEC 446	Značení vodičů barvami nebo číslicemi
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 EN 50121-1 ed.2	Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita - Část 1: Všeobecně
ČSN EN 50122-1	Všeobecně Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Část 1: Ochranná opatření vztahující se na elektrickou bezpečnost a uzemňování
ČSN EN 50122-2	Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Část 2: Ochranná opatření proti účinkům bludných proudů, způsobených DC trakčními proudovými soustavami
ČSN EN 50124-1	Drážní zařízení - Koordinace izolace, Část 1: Základní požadavky - Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty pro všechna elektrická a elektronická zařízení
ČSN EN 50124-2	Drážní zařízení – Koordinace izolace – Část 2: Přepětí a ochrana před přepětím
ČSN EN 50126-1	Část 2: Přepětí a ochrana Drážní zařízení. Stanovení a prokázání bezporachovosti, pohotovosti, udržitelnosti a bezpečnosti (RAMS) - Část 1: Základní požadavky a generický proces
ČSN EN 50163 ed.2	Drážní zařízení - Napájecí napětí trakčních soustav
ČSN EN 50522	Uzemňování elektrických instalací AC nad 1 kV
ČSN EN 60073 ed.2	Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikace. Zásady kódování sdělovačů a ovládačů.
ČSN EN 60129+AI	Odpojovače a uzemňovače na střídavý proud
ČSN EN 60439-1 ed.2	Rozváděče nn - Část 1: Typově zkoušené a částečně typově zkoušené rozváděče
ČSN EN 60439-2 ed.2	Rozváděče nn - Část 2: Zvláštní požadavky na přípojnicový rozvod
ČSN EN 60445 ed.2	Značení svorek elektrických předmětů a vybraných vodičů - Obecná pravidla písmeno-číslíkového systému
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
ČSN EN 60664-1	Koordinace izolace zařízení nízkého napětí - Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky
ČSN EN 60694	Společná ustanovení pro vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení
ČSN EN 60071-1	Elektrotechnické předpisy – Koordinace izolace – Část 1: Definice, principy a pravidla
ČSN EN 60071-2	Elektrotechnické předpisy – Koordinace izolace – Část 2: Pravidla pro použití
ČSN EN 60721-3-0	Klasifikace podmínek prostředí - Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti. Úvod
ČSN EN 60721-3-3	Klasifikace podmínek prostředí - Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti - Oddíl 3: Stacionární použití na místech chráněných proti povětrnostním vlivům
CSN EN 60721-3-4	Klasifikace podmínek prostředí - Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti - Oddíl 4: Stacionární použití na místech nechráněných proti povětrnostním vlivům
ČSN EN 60742	Oddělovací ochranné a bezpečnostní transformátory. Požadavky
ČSN EN 60865-1	Zkratové proudy - Výpočet účinků - Část 1: Definice a výpočetní metody
ČSN EN 60909-0	Zkratové proudy v trojfázových soustavách – Část 0: Výpočet proudů
ČSN EN 61000	Elektromagnetická kompatibilita Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-2: Zkušební a měřicí technika
ČSN EN 61000-4-2	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-2: Zkušební a měřicí technika -Elektrostatický výboj - zkouška odolnosti
ČSN EN 61000-4-3 ed.2	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-3: Zkušební a měřicí technika Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole - zkouška odolnosti
ČSN EN 61000-4-8	- Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-8: Zkušební a měřicí

ČSN EN 61000-6-4	technika Magnetické pole síťového kmitočtu - Zkouška odolnosti Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 6-4: Kmenové normy - Emise - Průmyslové prostředí
ČSN EN 61082-1	Zhotovování dokumentů používaných v elektrotechnice – Část 1: Pravidla
ČSN EN 61140 ed.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení
ČSN EN 61346-1	Průmyslové systémy, instalace a zařízení a průmyslové produkty – Zásady strukturování a referenční označování
ČSN EN 61660-1	Část 1: Základní pravidla Zkratové proudy ve stejnosměrných rozvodech vlastní spotřeby v elektrárnách a rozvodnách – Část 1: Výpočet zkratových proudů
ČSN EN 61936-1	Elektrické instalace nad 1 kV – Část 1: Všeobecná pravidla
ČSN EN 62271-1	spínací a řídicí zařízení – Část 1: Společná ustanovení
ČSN EN 62271-100	Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 100. Vypínače střídavého proudu na napětí nad 1000 V
ČSN EN 62271-102	Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 102. Odpojovače a uzemňovače střídavého proudu na napětí nad 1000 V
ČSN EN 62271-200	Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 200. Kovově kryté rozváděče na střídavý proud pro jmenovitá napětí nad 1 kV do 52 kV včetně
ČSN 33 0120	Elektrotechnické předpisy. Normalizovaná napětí IEC
ČSN 33 0400	Koordinace izolace v elektrických sítích se jmenovitým napětím nad 1 kV
ČSN 33 0420	Koordinace izolace elektrických zařízení nízkého napětí – Část 1.
ČSN 33 0165	Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení.
ČSN 33 0166 ed.2	Označování žil kabelů a ohebných šňůr
ČSN 33 0600	Elektrotechnické předpisy. Klasifikace elektrických a elektronických zařízení z hlediska ochrany před úrazem elektrickým proudem a zásady ochrany
ČSN 33 1500 ed.2	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
ČSN 33 2000-1 ed. 2	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	Elektrotechnické předpisy. 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 ed.2	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení.
ČSN IEC 1200-52	Pokyny pro elektrické instalace – Část 52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Výběr soustav a způsoby kladení vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
ČSN 33 2000-5-537	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje. Oddíl 537: Přístroje pro odpojování a spínání
ČSN 33 2000-6-61	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 6: Revize. Kapitola 61: Postupy při výchozí revizi
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 3060	Ochrana elektrických zařízení před přepětím
ČSN 33 3201	Elektrické instalace AC nad 1 kV
ČSN 33 3210	Rozvodná zařízení. Společná ustanovení
ČSN 33 3220	Elektrotechnické předpisy. Společná ustanovení pro elektrické stanice
ČSN 33 3225	Uzemnění v elektrických stanicích
ČSN 33 3231	Trojfázové rozvodny pro napětí do 52 kV
ČSN 33 3240	Stanoviště transformátorů
ČSN 33 3505 ed.2	Předpisy pro elektrické trakční napájecí a spínací stanice
ČSN 34 1500 ed.2	Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro elektrická trakční zařízení
ČSN 34 1530	Elektrická trakční vedení železničních drah celostátních, regionálních a vleček
ČSN 34 3085	Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro zacházení s elektrickým zařízením

ČSN 34 5145	při požárech a zátopách Elektrotechnické názvosloví. Názvosloví pro elektrická trakční zařízení, vedení nad 1 kV
ČSN ISO 3864	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
TNI 34 3100	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČES 00.02.94	Doporučení Českého elektrotechnického svazu. První pomoc při úrazu elektrickou energií.
SŽDC E3	Předpis pro trakční napájecí a spínací stanice
SŽDC Ob 14	Předpis pro stanovení organizace zabezpečení požární ochrany Správy železniční dopravní cesty, státní organizace
SŽDC Bp1	Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci

Vyhláška MD č. 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah.

Směrnice SŽDC č. 34 Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu státní organizace Správa železniční dopravní cesty.

Technické kvalitativní podmínky (TKP) staveb státních drah.

Navržené řešení silnoproudé technologie nevyžaduje výjimku z platných ČSN

2.2 Použitá označení

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

2.3 Napěťové soustavy

- 3 ~ 50 Hz 110 kV / TT, soustava s přímo uzemněným uzlem
- 3 ~50 Hz, 22 kV / IT, soustava s nepřímo uzemněným uzlu, uzel uzemněný přes odpor
- 2 x (3 ~50 Hz, 2,5 kV) / IT, soustava izolovaná (sekundární strana trakčních transformátorů)
- 2-3 kV-DC / IT, trakční proudová soustava
- 2-110 V-DC; IT - pro ovládání a signalizaci
- 3NPE ~50 Hz, 400/230 V; TN-C-S pro napájení pomocných obvodů
- 2-24V / FELV

2.4 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí (přímý dotyk)

- Krytem
- Přepážkou
- Zábranou
- Izolací
- Polohou

2.5 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých vodivých částí

- 3 ~ 50 Hz 110 kV / TT, ochrana rychlým vypnutím v sítích, kde je přímo uzemněný střed (uzel)
- 3 ~50 Hz, 22 kV, soustava s nepřímo uzemněným uzlu, uzel uzemněný přes odpor, ochrana zemněním s rychlým vypnutím
- 3 ~50 Hz, 6 kV / IT, nejvyšší provozní napětí 6,3 kV, soustava s izolovaným uzlem – síť IT, ochrana zemněním v soustavě s izolovaným uzlem;
- 2 x (3~50 Hz, 2,5 kV) / IT, soustava izolovaná (sekundární strana trakčních transformátorů), ochrana zemněním v soustavě s izolovaným uzlem;
- 2-3 kV-DC / IT, trakční proudová soustava, oba póly izolované proti zemi, -pól spojen se zpětným kolejovým vedením; kontrola izolačního stavu napětovou zemní ochranou, u trakčních usměrňovačů a rozváděče R3 doplněná přímým proudovým relé;
- 3NPE ~50 Hz, 400/230 V; TN-C-S pro napájení pomocných obvodů, střed (uzel) soustavy uzemněn, ochrana automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2.
- 3 NPE ~ 50 Hz, 400/230 V/TN-C-S - ochrana automatickým odpojením od zdroje
- 1 NPE ~ 50 Hz, 400/230 V/TN-C-S - ochrana automatickým odpojením od zdroje

- i) 3 N ~50 Hz, 400/230 V; TT, ochrana proudovým chráničem
- j) 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.

3 Technický popis

3.1 Stávající stav

Ve stávajícím stavu je vnější uzemnění TNS Rostoklaty, resp. její provozní budovy a rozvodny vvn se stanovišti transformátorů realizováno konvenčními zemniči. Stav uzemňovací soustavy odpovídá jeho stáří s ohledem na působící korozní vlivy.

3.2 Přechodný stav

Bez věcné náplně.

3.3 Koncepce technického řešení

Vnější uzemnění je navrženo jako soustava páskových a tyčových zemničů. Zemnič v zemi je navržen z pásků FeZn 30/4 (1x/2x/3x) dle závěrů korozního průzkumu. Tyčové zemniče se navrhují na obvodu prostřídáně, v minimální vzájemné vzdálenosti alespoň 6 m. Pásky FeZn budou uloženy ve výkopu v hloubce 0,75 – 1,75 m (uvažováno od stávajícího volného terénu a dle finálních terénních úprav), při křížení s kabelovým vedením budou pásky uloženy 0,5m pod kabelovým vedením. Před vstupy do budovy bude proveden potenciálový práh (řízení potenciálu) z pásku FeZn 30/4 dle izolace stanoviště obsluhy. Svody napojené na zemní pásek budou v zemi svařené. Uzemňovací přívody budou chráněny proti mechanickému poškození trubkou, trubka bude utěsněna asfaltovou zálivkou, nebo licí pryskyřicí. Na přechodu země – vzduch budou přívody chráněné pasivní ochranou (asfaltová zálivka, licí pryskyřice, antikorozní páska) v délce nejméně 30 cm pod povrch a 20 cm nad povrch. Zemničí pásky vedené na povrchu budou natřené a označeny zelenou barvou se žlutými pásky.

Zemnič (pásek v zemi) musí být uložen do lože z prosáté zeminy bez kamení a štěrku a půda nesmí působit na zemnič agresivně, lože musí být udusáno. Při záhozu výkopu pro zemnič nesmí být do něj ukládány zbytky stavebních materiálů a jiné cizorodé látky, které zvyšují korozi zemničů. Zához výkopu bude provedeno se zhutněním po vrstvách a bude provedena provizorní úprava terénu.

Současně je nutné upozornit, že od instalovaného uzemnění musí být budoucí i současné cizí uzemnění vzdálené min. 15m.

3.3.1 SO 380 TNS Rostoklaty, vnější uzemnění

Požadavky na uzemňovací soustavu objektu trakční napájecí stanice vyplývají z požadavků na uzemňovací síť jednotlivých technologií a uspořádání napájecího systému jako celku. Pro uzemnění se uvažuje společná uzemňovací soustava vvn, vn a nn.

Vzhledem k nebezpečí, která mohou vzniknout při přechodových jevech, tj. vznik nebezpečného potenciálu a případné šíření bludných proudů ze stejnosměrné trakce je nutné na vedení zaústěných do technologických objektů z objektů a zařízení mimo společnou uzemňovací síť, provést opatření proti zavlečení nebezpečného potenciálu a šíření bludných proudů podle příslušných norem.

Následně je pak možné realizovat danou síť dle ČSN EN 61936-1, ČSN EN 50522, ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ČSN 33 2000-5-54 ed.3 a PNE 33 0000-1 je třeba splnit pro uzemňovací soustavu následující požadavky:

- Průřez vodiče musí vyhovovat požadavkům na minimální průřez vodiče z hlediska mechanické a korozivní odolnosti
- Přívody k zemničí síti a vodiče zemničí sítě musí vyhovovat tepelným a mechanickým účinkům zkratových proudů. Napájecí stanice je napájena z distribuční sítě 110 kV, vnější uzemnění musí splňovat požadavky ČSN EN 50522 odpovídající proudovým hodnotám dle tab.1

- Meze dovolených dotykových napětí podle tab. B3/obr.4 ČSN EN 50522.
- Meze nárůstu potenciálu musí odpovídat tab. ČSN EN 50522
- Ochranné a pracovní uzemnění zařízení instalovaných v TNS je spojeno při dodržení podmínek ČSN EN 50522 a ČSN 33 2000-5-54 ed.3, čl. NA.12.2.2.
- Vnější uzemnění TNS není částí celkové uzemňovací soustavy ve smyslu ČSN EN 50522, stínění kabelů vn zaústěných do TNS bude uzemněné pouze na jedné straně (z důvodu omezení šíření bludných proudů a zavlčení potenciálu země TNS mimo oblast zemniče TNS).
- Podle ČSN 34 1500 smí být zemní odpor ochranného uzemnění trakční měnirny nejvýše $0,5\Omega$.
- S ohledem na odolnost rozváděče 3 kV-DC proti zemním zkratům (16 kA) může být zemní odpor ochranného uzemnění v intervalu $(0,26 \leq R_z \leq 0,5)\Omega$.
- Velikost odporu (max. 10Ω) a situování zemniče (min. 15 m od ostatních uzemnění) sondy napěťové zemní ochrany vůči ochrannému a pracovnímu uzemnění musí odpovídat ČSN 33 3505 ed.2.

Vzhledem k oblasti se zvýšeným výskytem bludných proudů je dle ČSN 33 2000-5-54 čl. NA 6.3. zemnicí pásek zesílen na průřez $2 \times \text{FeZn } 30 \times 4$. Dimenzování průřezů vodičů zemničů musí plně respektovat předpokládané rozdělení poruchového proudu i míru korozního ohrožení.

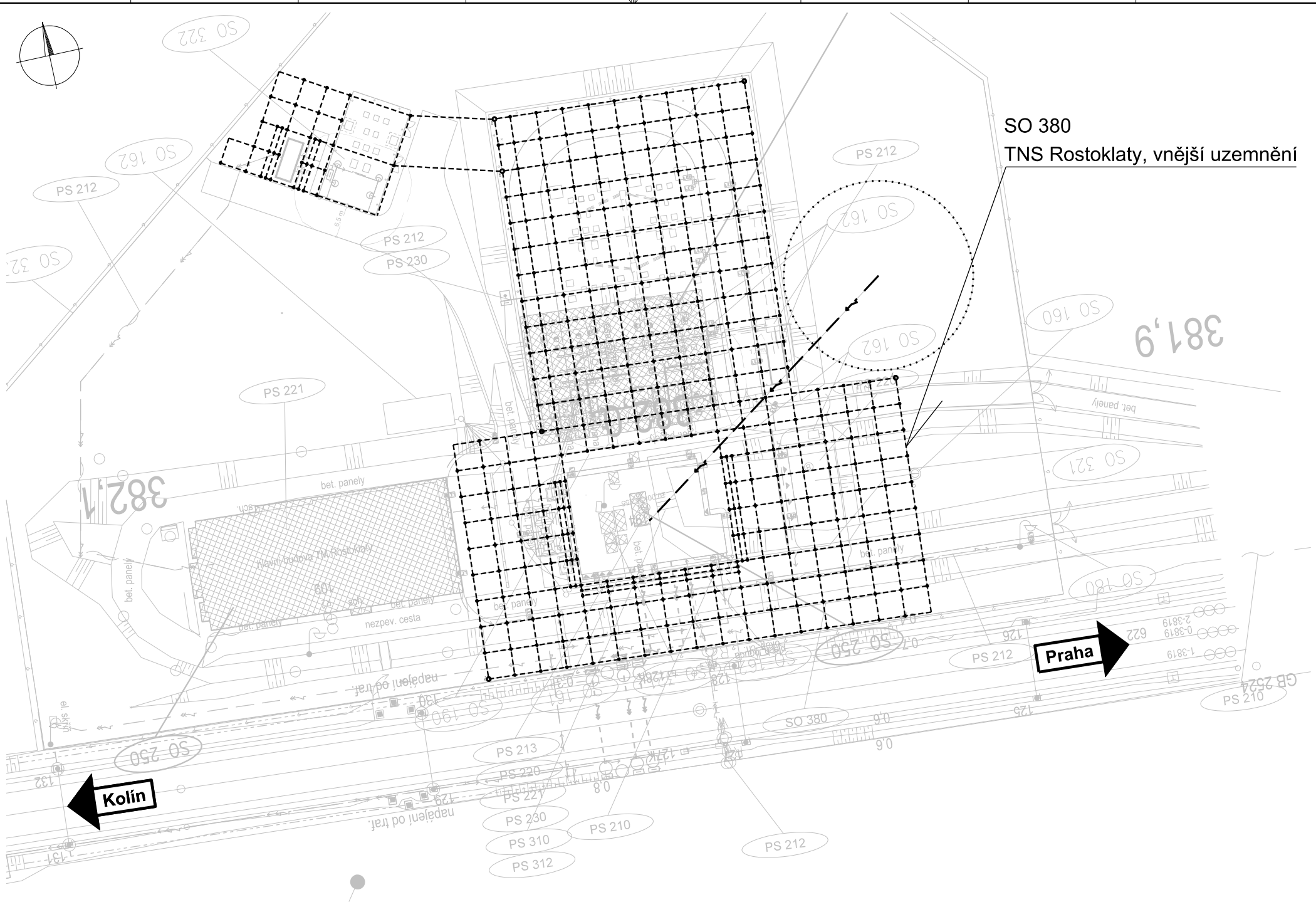
Dimenzování průřezů vodičů zemničů musí plně respektovat předpokládané rozdělení poruchového proudu i míru korozního ohrožení. V případě, že naměřené hodnoty zemního odporu budou větší, než povolené platnou normou, nutno zemní síť doplnit o další hloubkové zemniče.

Odpady

Při instalaci nového zařízení budou odpadem výkopová zemina, zbytky kabelů a vodičů, odpadní ředidla a zbytky nátěrových hmot. Odpady budou zlikvidované v souladu s platnou legislativou – viz část dokumentace „B Vliv stavby na životní prostředí“.

We reserve all rights in this document and in the information contained there in.
Reproduction, use are disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.
© SUDOP PRAHA a.s.

Všechna práva tohoto dokumentu a informace v něm obsažených jsou vyhrazena.
Kopírování, užívání nebo prozrazení bez vědomí autora je trestné.
© SUDOP PRAHA a.s.



	PO ZAPRACOVÁNÍ PRÍPOMÍNEK	02/2017	Datum	02/2017	AKCE: Zvýšení trakčního výkonu TNS, TNS Rostoklaty			Název:	Vedoucí střed: Ing. Martin Raibr		PS,SO:	Část:	Přil.:			
			Kreslil	Jiří Matys					Odpov. proj.: Jiří Matys		SO 380					
			Navrhl	Jiří Matys	PS,SO: TNS Rostoklaty, vnější uzemnění				Celek:		List: -					
Index	Změna	Datum	Kontroloval	Ing. Miroslav Nezkusil					Vnější uzemnění		Listů: -					
1			2		3		4		5		6		7		8	

FORMULÁŘ 5	
	<u>ROZPOČET</u>
Název stavby :	<i>Zvýšení trakčního výkonu TNS, TNS Rostoklaty</i>
Název PS,SO :	<i>TNS Rostoklaty, vnější uzemnění</i>
Datum zpracování :	
	Zatřídění objektu : (JKSO, JKPOV)

Datum aktualizace :

[illegible]