

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv      SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK      ±0,000 = xxx,xx m n. m.

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

Objednatel:



Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

Stavební správa západ  
Sokolovská 278, 190 00 Praha 9

Zhotovitel:

**SPOLEČNOST "SP+EŽ TNS BALABENKA"**



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:

-

Projektant:



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

Středisko:

**ELEKTROTECHNIKY, TRAKCE, SDĚLOVACÍ A ZABEZPEČOVACÍ TECHNIKY**

Vedoucí střediska:

ING. MARTIN RAIBR

Odpovědný projektant SO, IO, PS:

ING. ANTONÍN JOHN

Vypracoval:

ING. ANTONÍN JOHN

Kontroloval:

ING. MIROSLAV NEZKUSIL

Název akce:

**Zvýšení trakčního výkonu TNS, TNS Balabenka**

Část:

SO 380 TNS BALABENKA, VNĚJŠÍ UZEMNĚNÍ

Číslo smlouvy:

16 029 208

Projektový stupeň:

PD

Datum:

02/2017

Číslo části:

E.3.8

### E.3.8 Vnější uzemnění

#### Seznam příloh

- 1) Technická zpráva
- 2) Situace TNS Balabenka
- 3) Výkaz výměr

## Technická zpráva

### Obsah

<b>1</b>	<b>Všeobecné údaje.....</b>	<b>2</b>
1.1	Předmět projektu.....	2
1.2	Rozsah dokumentace .....	2
1.3	Výchozí podklady .....	2
1.4	Související projekty.....	2
<b>2</b>	<b>Hlavní zásady řešení.....</b>	<b>2</b>
2.1	Použité normy a předpisy .....	2
2.2	Použitá označení .....	4
2.3	Napěťové soustavy .....	4
2.4	Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí (přímý dotyk).....	5
2.5	Ochrana před nebezpečným dotykem neživých vodivých částí.....	5
<b>3</b>	<b>Technický popis .....</b>	<b>5</b>
3.1	Stávající stav .....	5
3.2	Přechodný stav .....	5
3.3	Koncepce technického řešení .....	5
3.3.1	SO 380 TNS Balabenka, vnější uzemnění.....	6

# 1 Všeobecné údaje

## 1.1 Předmět projektu

Předmětem řešení této přípravné dokumentace je vnější uzemnění trakční napájecí stanice (TNS) Balabenka, trakčního napájecího systému 3kV DC. Silnoproudé zařízení, které je předmětem této části dokumentace je rozděleno do dále uvedených provozních souborů:

SO 380 TNS Balabenka, 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 podklady stavby SŽDC
- Nabídky výrobců zařízení,
- Katalogy výrobků, schválené technické podmínky výrobu
- Konzultace se zpracovateli souvisejících projektů v průběhu zpracování,
- Konzultace se zástupci investora a provozovatele OŘ v průběhu zpracování
- Záznamy z porad (součást dokumentace části H. stavby)

## 1.4 Související projekty

SO 320	TNS Balabenka, napájecí stanice
SO 321	TNS Balabenka, obslužný objekt
SO 322	TNS Balabenka, oplocení
SO 361	TNS Balabenka, rozvod nn a osvětlení
SO 363	TNS Balabenka, úprava DOÚO
PS 212	TNS Balabenka, místní kabelizace
PS 310	TNS Balabenka, DŘT
PS 330	TNS Balabenka, rozvodna 22 kV, technologie
PS 331	TNS Balabenka, trakční transformátory
PS 332	TNS Balabenka, stejnosměrná část 3kV-DC
PS 333	TNS Balabenka, vlastní spotřeba, technologie

# 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 ed.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 ed.2	Všeobecně Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Část 1: Ochranná opatření proti úrazu el. proudem
ČSN EN 50122-2 ed.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 Část 2: Přepětí a ochrana
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 50152-2 ed. 3	Odpojovače, uzemňovače a spínače se jmenovitým napětím nad 1 kV
ČSN EN 60439-4 ed.2	Rozváděče nn - Část 4: Zvláštní požadavky pro staveništní rozváděče
ČSN EN 60439-5 ed.2	Rozváděče nn - Část 5: Zvláštní požadavky na rozv. distribuční soustavy
ČSN EN 60445 ed.4	Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
ČSN EN 60664-1 ed.2	Koordinace izolace zařízení nízkého napětí - Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky
ČSN EN 60071-1 ed.2	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 61558-2-6 ed. 2	Oddělovací ochranné a bezpečnostní transformátory. Požadavky
ČSN EN 60865-1 ed.2	Zkratové proudy - Výpočet účinků - Část 1: Definice a výpočetní metody
ČSN EN 60909-0	Zkratové proudy v trojfázových soustavách – Část 0: Definice a výpočetní metody
ČSN EN 61000	Elektromagnetická kompatibilita Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-2: Zkušební a měřicí technika
ČSN EN 61000-4-2 ed.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
ČSN EN 61000-4-8	Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole - zkouška odolnosti - Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-8: Zkušební a měřicí technika
ČSN EN 61000-6-4	Magnetické pole síťového kmitočtu - Zkouška odolnosti Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 6-4: Kmenové normy - Emise - Průmyslové prostředí
ČSN EN 61082-1 ed.2	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 61660-1	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 ed.2	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 EN 50124-1	Koordinace izolace v elektrických venkovních sítích se jmenovitým napětím nad 1 kV
ČSN EN 60664-1 ed. 2	Koordinace izolace elektrických zařízení nízkého napětí – Část 1.
ČSN 33 0165 ed.2	Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení.
ČSN 33 0166 ed.2	Označování žil kabelů a ohebných šňůr
ČSN EN 13501-6	Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb - Část 6: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň elektrických kabelů
ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
ČSN 33 2000-1ed. 2	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3 : Rozsah platnosti, účel a základní hlediska, 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 ed.2	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 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 3015	Elektrické stanice a elektrická zařízení. Zásady dimenzování podle elektrodynamické a tepelné odolnosti při zkratech.
ČSN 33 3060	Ochrana elektrických zařízení před přepětím
ČSN 33 2000-4-43 ed. 2	Elektrické instalace AC nad 1 kV
ČSN EN 62271-205	Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 205: Kompaktní rozvodná zařízení na napětí nad 52 kV
ČSN 33 3201	Uzemnění v elektrických stanicích
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 ed.2	Elektrická trakční vedení železničních drah celostátních, regionálních a vleček
ČSN 34 3085 ed.2	Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro zacházení s elektrickým zařízením při požárech a zátopách
ČSN 34 5145 ed.2	Názvosloví pro elektrická trakční zařízení
ČSN ISO 3864-1	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 (ČD) 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 (ČD) Op 16	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

V TNS se budou vyskytovat následující napěťové soustavy:

- 3 ~50 Hz, 22 kV / IT, soustava s izolovaným uzlem – síť IT
- 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)

- a) Krytem
- b) Přepážkou
- c) Zábranou
- d) Izolací
- e) Polohou

## 2.5 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých vodivých částí

- a) 3 ~50 Hz, 22 kV, izolovaná síť, ochrana zemněním;
- b) 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;
- c) 2 x (3~50 Hz, 2,5 kV) / IT, soustava izolovaná (sekundární strana trakčních transformátorů), ochrana zemněním v soustavě s izolovaným uzlem;
- d) 2-3 kV-DC / IT, trakční proudová soustava, oba póly izolované proti zemi, -pól spojen se zpětným kolejovým vedením; kontrola izolačního stavu napěťovou zemní ochranou, u trakčních usměrňovačů a rozváděče R3 doplněná přímým proudovým relé;
- e) 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.
- f) 3 NPE ~ 50 Hz, 400/230 V/TN-C-S - ochrana automatickým odpojením od zdroje
- g) 1 NPE ~ 50 Hz, 400/230 V/TN-C-S - ochrana automatickým odpojením od zdroje
- h) 3 N ~50 Hz, 400/230 V; TT, ochrana proudovým chráničem
- i) 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 Balabenka realizováno konvenčními zemniči. Stav uzemňovací soustavy odpovídá jeho stáří s ohledem na působící korozní vlivy. Stávající TNS Balabenka se nachází na jiném místě než nově budovaná TNS Balabenka v rámci tohoto projektu.

### 3.2 Přejícný stav

V daném rozsahu se nepředpokládá.

### 3.3 Koncepce technického řešení

Vnější uzemnění navrženo jako soustava páskových a tyčových zemničů. Zemnič v zemi je navržen z pásky FeZn 30/4 (1x/2x/3x) dle závěrů korozního průzkumu. Tyčové zemniče se navrhnú na obvodu prostřídane, 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 pásky 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 pásky) 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. Záhozu výkopu bude proveden se zhutněním po vrstvách a bude provedena provizorní úprava terénu.

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



### 3.3.1 SO 380 TNS Balabenka, vnější uzemnění

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

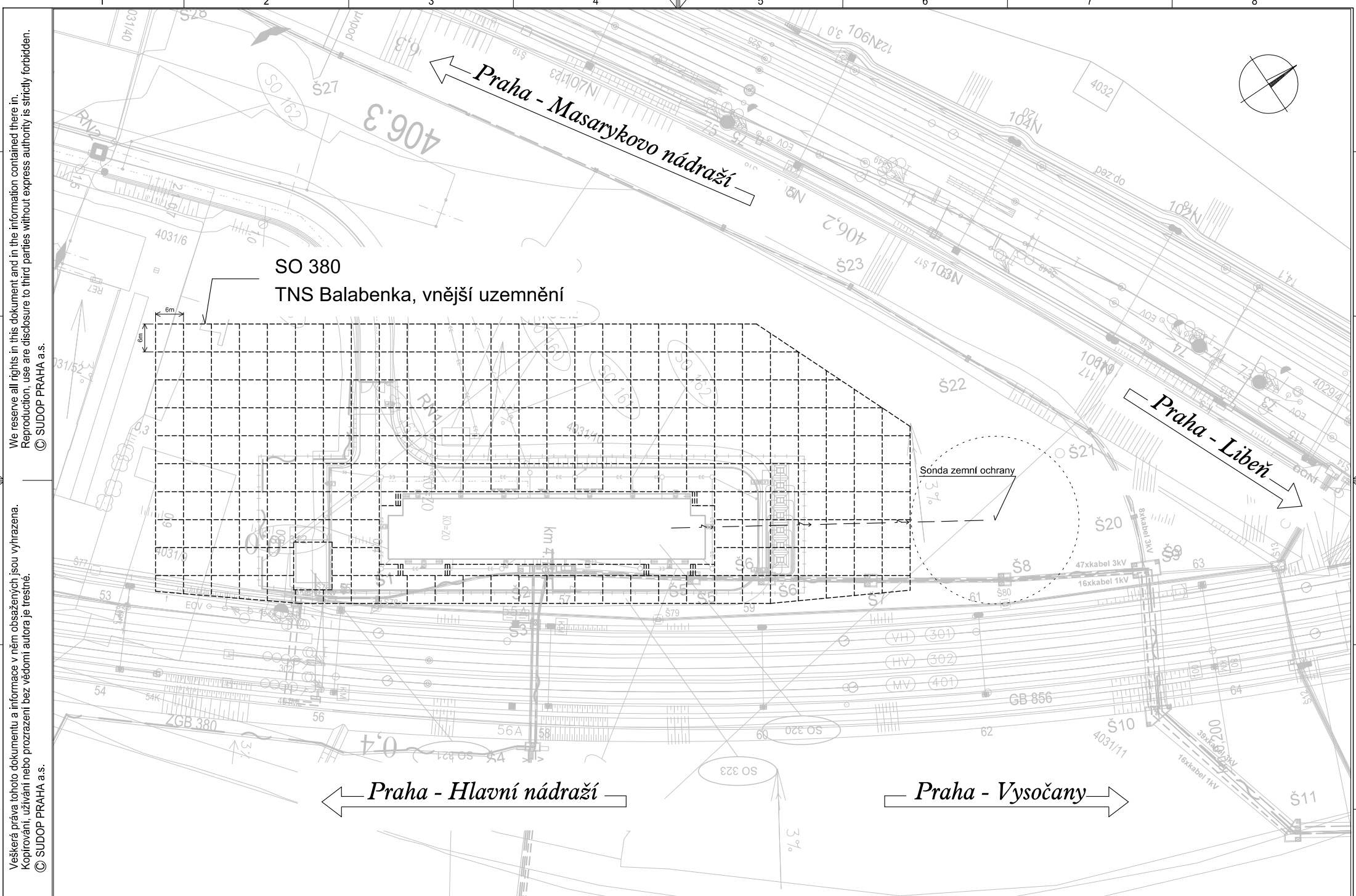
Vzhledem k nebezpečí, která mohou vzniknout při přechodových jevech, tj. vznik nebezpečného potenciálu a případné šíření bludných proudů ze stejnosměrné trakce je nutné na vedení zaústěných do technologických objektů z objektů a zařízení mimo společnou uzemňovací síť, provést opatření proti zavlečení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

- a) Průřez vodiče musí vyhovovat požadavkům na minimální průřez vodiče z hlediska mechanické a korozivní odolnosti
- b) Přívody k zemní síti a vodiče zemní sítě musí vyhovovat tepelným a mechanickým účinkům zkratových proudů. Napájecí stanice je napájena z distribuční sítě 22 kV, vnější uzemnění musí splňovat požadavky ČSN EN 50522 odpovídající proudovým hodnotám dle tab.1
- c) Meze dovolených dotykových napětí podle tab. B3/obr.4 ČSN EN 50522.
- d) Meze nárůstu potenciálu musí odpovídat tab. ČSN EN 50522
- e) 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.
- f) 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 zavlečení potenciálu země TNS mimo oblast zemniče TNS).
- g) Vnější uzemnění bude i součástí LPS objektu, vnější uzemnění musí splňovat i požadavky z toho vyplývající.
- h) Podle ČSN 34 1500 smí být zemní odpor ochranného uzemnění trakční měřírny nejvýše 0,5  $\Omega$ .
- i) S ohledem na odolnost rozváděče 3 kV-DC proti zemním zkratům (16 kA) může být zemní odpor ochranného uzemnění v intervalu  $(0,26 \leq R_z \leq 0,5) \Omega$ .
- j) Velikost odporu (max. 10  $\Omega$ ) 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. zemní pásek zesílen na průřez 2x FeZn 30x4. Dimenzování průřezů vodičů zemničů musí plně respektovat předpokládané rozdělení poruchového proudu i míru korozního ohrožení.





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.

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

			Datum	02/2017	AKCE: Zvýšení trakčního výkonu TNS, TNS Balabenska			Název:  Situace TNS Balabenska	Vedoucí střed:	Ing. Martin Raibr	PS, SO:	Část:  E.3.8	Pril.:  2
			Kreslil	Ing. Antonin John					Odpov. proj.:	Ing. Antonin John	SO 380		
			Navrhl	Ing. Antonin John	PS, SO: TNS Balabenska, vnější uzemnění				Celek:	Vnější uzemnění			
Index	Změna	Datum	Kontroloval	Ing. Miroslav Nezkusil									
1			2		3		4	5	6		7		8

FORMULÁŘ 5		ROZPOČET
Název stavby :	Zvýšení trakčního výkonu TNS, TNS Balabenka	Zatřídění objektu : (JKSO, JKPOV)
Název PS,SO :	TNS Balabenka, vnější uzemnění	
Datum zpracování :		

Datum zpracování :

Zatřídění  
objektu :  
(JKSO,  
JKPOV)

**Cena za objekt [Kč]**

Datum aktualizace :

[illegible]