



Stavba „Prodloužení podchodů v žst. Praha hl.n.“ je spolufinancováno  
Evropskou unií z programu OPD 2



## DOKUMENTACE PRO VÝBĚR ZHOTOVITELE

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	-	-
02	-	-
03	-	-

Objednatel:



Správa železniční dopravní cesty, s.o.  
Sokolovská 278/1955  
190 00 Praha 9 - Libeň

Generální projektant:



SUDOP PRAHA a.s.  
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3  
tel.: +420 267 094 111  
fax: +420 224 230 316  
e-mail: praha@sudop.cz

Hlavní inženýr projektu:

ING. JAROSLAVA ŠUDOVÁ

Garant profese:

-

Středisko:

ELEKTROTECHNIKY, TRAKCE, SDĚLOVACÍ A ZABEZPEČOVACÍ TECHNIKY

Vedoucí střediska:	Odpovědný projektant SO, IO, PS:	Vypracoval:	Kontroloval:
 ING. MARTIN RAIBR	 ING. LUKÁŠ FRANC	 ING. LUKÁŠ FRANC	 ING. JIŘÍ VELEBIL

Název akce:

**PRODLOUŽENÍ PODCHODŮ V ŽST. PRAHA HL.N.  
ETAPA 1**

Číslo smlouvy:

16 412 206

Projektový stupeň:

DVZ

Část:

SILNOPROUDÁ TECHNOLOGIE VČETNĚ DŘT  
TECHNOLOGIE TRANSFORMAČNÍCH STANIC VN/NN  
PS 350 ROZVODNY 0,4KV R51,R61,R71 - TECHNOLOGIE

Datum:

11/2018

Číslo části:

D.3.5

Název přílohy:

**Technická zpráva**

Měřítko:

Počet formátů:

-

-

Číslo přílohy:

**1**

## OBSAH:

<b>1. ÚVOD .....</b>	<b>3</b>
1.1. Údaje stavby .....	3
1.2. Základní informace .....	3
1.3. Hranice provozního souboru .....	3
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 .....	5
1.8. Projektové podklady .....	6
1.9. Změny proti předchozímu stupni .....	7
<b>2. STÁVAJÍCÍ STAV .....</b>	<b>7</b>
<b>3. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE .....</b>	<b>8</b>
3.1. Prostředí, pracovní podmínky .....	8
3.2. Napěťové soustavy a ochrana před nebezpečným dotykem neživých vodivých částí ..	8
3.3. Ochrana před nebezpečným dotykem živých vodivých částí .....	8
3.4. Zkratové poměry .....	8
3.5. Základní parametry rozvodny nn .....	8
3.6. Ochrana proti přepětí .....	8
3.7. Použité přístroje .....	9
<b>4. TECHNICKÝ POPIS .....</b>	<b>9</b>
4.1. Rozvodny NN R51, R61, R71 .....	9
4.1.1. Hlavní rozvaděč rozvodny NN - R51, R61, R71 .....	9
4.1.2. Rozvaděče zajištěné sítě RZS - RZS51, RZS61, RZS71 .....	9
4.2. Vlastní spotřeba .....	10
4.2.1. Rozvaděč vlastní spotřeby ATJ/ATN .....	10
4.2.2. Akumulátorové baterie GB1 .....	10
4.3. Rozvodna NN R91 v zavazadlovém tunelu .....	10
4.3.1. Hlavní rozvaděč rozvodny NN – R91 .....	10
4.4. Obchodní měření PRE .....	11
4.5. Obchodní měření SŽE .....	11
<b>5. VNITŘNÍ UZEMNĚNÍ .....</b>	<b>11</b>
<b>6. VNĚJŠÍ UZEMNĚNÍ .....</b>	<b>11</b>
<b>7. KABELOVÉ ROZVODY .....</b>	<b>11</b>
<b>8. POVRCHOVÁ ÚPRAVA .....</b>	<b>11</b>
<b>9. BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ .....</b>	<b>12</b>
<b>10. STAVEBNÍ ÚPRAVY .....</b>	<b>12</b>
<b>11. ODPADY .....</b>	<b>12</b>
<b>12. MANIPULACE S ELEKTRICKÝM ZAŘÍZENÍM PŘI POŽÁRECH A ZÁTOPÁCH .....</b>	<b>12</b>

<b>13. PROVEDENÍ STAVBY.....</b>	<b>12</b>
<b>14. VLASTNICKÉ VZTAHY.....</b>	<b>12</b>
<b>15. PÉČE O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ .....</b>	<b>13</b>
<b>16. OVĚŘENÍ TECHNICKO-KVALITATIVNÍCH PODMÍNEK STAVBY .....</b>	<b>13</b>
16.1. Kontroly a zkoušky před uvedením rozvoden do ověřovacího provozu (pod napětí)	13
16.2. Kontroly a zkoušky po uvedení do ověřovacího provozu (pod napětí):.....	13
<b>17. BOZP .....</b>	<b>14</b>
<b>18. DOKLADY.....</b>	<b>16</b>

## 1. ÚVOD

### 1.1. Údaje stavby

Název stavby:	„Prodloužení podchodů v žst. Praha hl.n.“
Místo stavby:	Žst. Praha hlavní nádraží
Katastrální území:	Praha 2 – Vinohrady
Kraj:	Praha
Pověřený stavební úřad:	Praha 2
Druh dokumentace:	Projekt
Zadavatel dokumentace:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové Město IČO: 70994234, DIČ: CZ70994234
Objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Sokolovská 278/1955, 190 00, Praha 9 - Libeň
Zpracovatel dokumentace:	SUDOP PRAHA a.s., Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 IČO: 25793349, DIČ: CZ25793349
Hlavní inženýr stavby:	Ing. Jiřina Tůmová, SŽDC, s.o. Stavební správa západ, Sokolovská 278/1955, 190 00, Praha 9
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Jaroslava Šudová, SUDOP Praha, a.s. Olšanská 1a, 130 80, Praha 3
Hlavní architekt projektu:	Ing. arch. Tomáš Pechman, SUDOP Praha, a.s. Olšanská 1a, 130 80, Praha 3

### 1.2. Základní informace

Tento projekt řeší technologickou část rozvodu 0,4 kV v ŽST Praha hlavní nádraží, které jsou umístěny v podchodech (severní, jižní a střední podchod a v zavazadlovém tunelu).

Rozvodny R51, R61 a R71 jsou napájeny kabelovou smyčkou NN ze stávající TS2 22/0,4 kV. V rozvodnách budou umístěny i rozvaděče zajištěné sítě RZS (RZS51, RZS61 a RZS71), které jsou napájeny ze stávající STS 6 kV na Hlavním nádraží. Součástí každé rozvodny bude také vlastní spotřeba pro napájení pohonů, ovládání atd.

Rozvodna R91 umístěná v zavazadlovém tunelu je napájena ze stávající transformační stanice 22/0,4 kV TS4 a záložně je napájena z rozvodny NN R71. Přívod z R71 není dimenzován na celý odběr rozvodny R91.

### 1.3. Hranice provozního souboru

Hranice PS začíná (ve směru toku energie) na připojovacích svorkách v přívodním poli rozvaděče 0,4 kV a končí na vývodních svorkovnicích z rozvaděčů 0,4 kV, kde se napojují kabely řešené souvisejícími SO. Ve vztahu k DŘT a k dálkové diagnostice (DDTS) jsou hranicí svorkovnice

v rozvaděčích DŘT a DDTS, kde se připojí signalizační a ovládací kabeláž. Tyto hranice platí v každé ze tří rozveden.

## 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.

- RH	Rozvaděč 0,4 kV
- RK	Rozvaděč kompenzace
- ATN	Rozvaděč bezvýpadkového napájení
- GB	Baterie
- ATN	bez výpadkový střídavý rozvaděč 230 V AC
- ATJ	bez výpadkový stejnosměrný rozvaděč 110 V DC
- 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 230	Informační systém
PS 231	Rozhlasový systém
PS 232	Kamerový systém
PS 232.1	Kamerový systém pro konzolový chodník
PS 250	DDTS
PS 310	Rozvodna 0,4 kV - R51, R61, R71, DŘT
PS 411	Doplnění eskalátorů na 5.nástupišti
PS 412	Doplnění eskalátorů na 6.nástupišti
PS 413	Doplnění eskalátorů na 7.nástupišti
PS 415	Eskalátory na výstupu ze severního prodlouženého podchodu
PS 416	Výtah na výstupu ze severního prodlouženého podchodu

### 1.6.2. Související stavební objekty

SO 360	Úprava rozvodu nn, vn a osvětlení
SO 360.1	Úprava rozvodu nn a osvětlení pro konzolový chodník
SO 361	Kabelový kolektor - přeložky rozvodů nn a vn
SO 362	5.nástupiště - úprava rozvodu nn a osvětlení
SO 363	6.nástupiště - úprava rozvodu nn a osvětlení
SO 364	7.nástupiště - úprava rozvodu nn a osvětlení

SO 365	Jižní podchod - úprava rozvodu nn a osvětlení
SO 366	Střední podchod - úprava rozvodu nn a osvětlení
SO 367	Severní podchod - úprava rozvodu nn a osvětlení
SO 368	Úprava napájecího vedení nn pro 5.-7.nástupiště
SO 369	Přístupové komunikace k severnímu podchodu - osvětlení
SO 371	Konzolový chodník podél ulice Legerova - osvětlení

## 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 ochran trakčního obvodu.

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. Projektové podklady

Průzkumy a posudky zpracované v rámci akce:

- Geodetické dozaměření zájmové oblasti a konstrukcí – 2017/2018 – Sudop Praha, a.s.
- Geologická rešerše z archivní dokumentace – 11/2015 – Sudop Praha, a.s.

- Zpřesňující průzkum zdi podél ulice Legerova pomocí vrtů –11/2017 Sudop Praha, a.s.
- Korozní průzkum 12/2015, zpracovaný 1.korozní, s.r.o.
- Geologický průzkum provedený firmou Sudop Praha 07/ 2017 – 01/2018
- Stavebně technický průzkum - Dokumentace vrtů do stěny podél ulice Legerova z 07/2017, provedený firmou Sudop Praha
- Průzkum areálové kanalizace v zájmovém území (5-7 nástupiště) z důvodu ověření funkčnosti odvodnění přístřešků z ledna 2018
- Průzkum pražcového podloží - 2018 SUDOP Praha a.s.
- Kontaminace pražcového podloží u kolejí 40b a 34 - 2018 SUDOP Praha a.s.
- Sonda do čela severní podchodu - 2018 SUDOP Praha a.s.
- Sonda do stávající komunikace podél ulice Legerova - 2018 SUDOP Praha a.s.
- Průzkumné podrobné vrty v Legerově stěně - 2018 SUDOP Praha a.s.
- Archivní rešerše pro návrh patek sloupů konzolového chodníku - 2018 SUDOP Praha a.s.
- Rekognoskace stávající kabeláže o Vinohradských tunelů až k Fantově budově - 2018 SUDOP Praha a.s.
- Fotodokumentace a vlastní zaměření prvků a konstrukcí při pochozím průzkumu 11/2017-03/2018 zpracovateli jednotlivých částí dokumentace

Dokumentace v digitální podobě zpracovaná v nedávné době v zájmovém území:

- PD „Žst. Praha hl.n. – rekonstrukce eskalátorů na obousměrný provoz na 5.nástupišti (04/2013)
- PD „Žst. Praha hl.n. – rekonstrukce eskalátorů na obousměrný provoz na 6.nástupišti (04/2013)
- SŽG Praha – Geodetické mapové podklady – Prodloužení podchodů v žst. Praha hl.n. (02/2015) a 11/2015
- Studie CR City, a.s. – Úprava zpevněných ploch mezi objekty D a E Churchill square a hlavním nádražím
- DÚR CR City - 2009
- Studie „Prodloužení podchodů v žst. Praha hl.n. ( Sudop Praha, a.a.01/2013)
- Modernizace západní části žst. Praha hl.n. – 2007 (Sudop Praha, a.s.)

Archivní dokumentace v tištěné podobě:

- (poznámka – dokumentace ne vždy obsahuje kompletní výkresovou a textovou část, většinou se jedná o dílčí části zapůjčené archivem SŽDC)
- Modernizace vých. části - Severní zavazadlový tunel – 1991
- Modernizace vých. části - Odjezdový střední podchod DSPS a doplněk 1991
- Modernizace vých. části - Severní podchod a 5-7 nástupiště DSPS – 1991
- Modernizace vých. části - 5.nástupiště 1992
- Modernizace vých. části – 6-7 nástupiště 1992
- Modernizace vých. části – drobná architektura 1993
- Modernizace vých. části – přístřešky na nást. 5-7, 1993
- Modernizace vých. části – Oplocení ve Španělské – 1993

## 1.9. Změny proti předchozímu stupni

Oproti přípravné dokumentaci nedošlo k rozšíření PS o vlastní spotřeby rozvoden NN.

## 2. STÁVAJÍCÍ STAV

V současném stavu jsou v ŽST Praha hlavní nádraží rozvodny NN napájeny ze stávajících rozvaděčů v podchodech.



### 3. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

#### 3.1. 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 22/0,4 kV Čelákovice. Protokol o stanovení vnějších vlivů je přiložen v dokladové části.

#### 3.2. Napěťové soustavy a ochrana před nebezpečným dotykem neživých vodivých částí

V rozvodně 0,4 kV se vyskytují tyto napěťové soustavy:

- 3 NPE ~ 50 Hz, 400/230 V, TN-C-S, ochrana automatickým odpojením od zdroje
- 1 NPE ~ 50 Hz, 230 V, TN-S, ochrana automatickým odpojením od zdroje
- 2 - 110 V DC, IT, ochrana automatickým odpojením od zdroje, hlídač izolačního stavu
- 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.

#### 3.3. Ochrana před nebezpečným dotykem živých vodivých částí

Základní ochrana před nebezpečným dotykem živých částí tj. ochrana před přímým dotykem je řešena u výše uvedené napěťové soustavy vn krytím dle ČSN 33 3201 resp. ČSN EN 61 936-1. Veškeré živé části el. obvodů jsou umístěné v rozvaděči, který má krytí IP 30, po otevření dveří IP00./00. Dveře rozvaděčů budou vybaveny zámkem na klíč, tj. živé části jsou přístupné pouze osobám s elektrotechnickou kvalifikací alespoň ve stupni znalý.

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.

#### 3.4. Zkratové poměry

strana NN (omezeno pojistkou)

- Vypočtený počáteční rázový zkratový proud:  $I_k'' = 9,62$  kA
- Vypočtený nárazový zkratový proud:  $I_p = 21,7$  kA
- Ekvivalentní oteplovací proud  $I_{ke}=10,58$  kA

#### 3.5. Základní parametry rozvodny nn

Jmenovité napětí ..... 400/230 V AC  
Nejvyšší provozní napětí..... 440/253 V AC  
Jmenovitý kmitočet .....50 Hz

**Napěťové soustavy pomocných obvodů**

Přenos signálů..... 24 V DC  
Přenos povelů..... 24 V DC  
Motorové pohony nn ..... 230 V AC

#### 3.6. Ochrana proti přepětí

Rozvaděč 0,4 kV je instalován uvnitř rozvodny. Ochrana před přímým úderem blesku je zajištěna jímací soustavou. Ochrana před atmosférickým přepětím ze strany přívodního vedení je zajištěna omezovači přepětí v přívodním poli rozvaděče 0,4 kV.

### 3.7. 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.*

## 4. TECHNICKÝ POPIS

### 4.1. Rozvodny NN R51, R61, R71

#### 4.1.1. Hlavní rozvaděč rozvodny NN - R51, R61, R71

Napájení rozvaděčů R51, R61 a R71 bude ze stávající TS2 22/0,4 kV. Z pole č. 5b ve kterém bude muset dojít k přemístění stávajícího vývodu ROS2 do vedlejšího pole č. 6b. Tímto se celé pole č. 5b uvolní a bude využito pro napájení nových vývodů kabelové smyčky nn. Kabelová smyčka bude realizovaná v rámci SO368 a bude tvořena paralelními kabely AYKY-J 3x240 mm<sup>2</sup>.

Paralelní kabelová smyčka NN je v každé rozvodně přivedena do přívodního pole skříňového rozvaděče (R51-P, R61-P, R71-P). Pro každý kabel je v přívodním poli osazen pojistkový odpínač a následně pro každý směr společný jistič. Za jističi pro každý směr je osazeno celkové jištění příslušné rozvodny, kterým lze celou rozvodnu vypnout.

Všechny osazené jističe na přívodu jsou vybaveny nadproudovou distribuční ochranou a motorovým pohonem (230 V-AC) pro možnost dálkového ovládání (přes povelová relé) z dispečinku.

Za jističem pro vypnutí celé rozvodny je osazena 1 sada PTP pro analyzátor sítě, který umožňuje přenos U, I, P, Q pomocí rozhraní RS 485 přes DDTS na dispečink.

Přívody a vývody z každé nn rozvodny jsou patrné z výkresu přehledové schéma.

Na dveřích rozvaděčů bude namalováno provozní (slepé) schéma.

Ruční ovládání rozvaděče RH bude řešeno tlačítky na dveřích rozvaděče. Způsob ovládání bude možné volit MÍSTNĚ – DÁLKOVĚ. Přímé řízení všech ovládaných přístrojů a sběr všech dat v rozvodně nn obstarává řídicí automat umístěný v rozvaděčích DŘT a DDTS. V rozvaděči bude instalována ochrana proti přepětí třídy T1+T2. Vývody na jednotlivé spotřebiče jsou jištěny jističi.

#### 4.1.2. Rozvaděče zajištěné sítě RZS - RZS51, RZS61, RZS71

Pro potřeby zajištěných vývodů (kombinace distribuce a rozvodu 6 kV) bude v každé rozvodně rozvaděč, který bude napájen z rozvaděče RZS2 v STS 6 kV. Z tohoto rozvaděče budou napájeny odběry 1. kategorie důležitosti. Bude se jednat především o osvětlení podchodů. Napájení těchto rozvaděčů bude taktéž kabelovou smyčkou NN tvořenou kabelem CYKY-J 4x70 mm<sup>2</sup>.

Kabelová smyčka NN je v každé rozvodně přivedena do přívodního pole skříňového rozvaděče (RZS51, RZS61, RZS71). Pro každý směr je v přívodním poli osazen jistič. Za jističi pro každý směr je osazeno celkové jištění příslušné rozvodny, kterým lze celou rozvodnu vypnout.

Všechny osazené jističe na přívodu jsou vybaveny nadproudovou distribuční ochranou a motorovým pohonem (230 V-AC) pro možnost dálkového ovládání (přes povelová relé) z dispečinku.

Za jističem pro vypnutí celé rozvodny je osazena 1 sada PTP pro analyzátor sítě, který umožňuje přenos U, I, P, Q pomocí rozhraní RS 485 přes DDTS na dispečink.

Přívody a vývody z každé nn rozvodny jsou patrné z výkresu přehledové schéma.

Na dveřích rozvaděčů bude namalováno provozní (slepé) schéma.

Ruční ovládání rozvaděče RH bude řešeno tlačítky na dveřích rozvaděče. Způsob ovládání bude možné volit MÍSTNĚ – DÁLKOVĚ. Přímé řízení všech ovládaných přístrojů a sběr všech dat v rozvodně nn obstarává řídicí automat umístěný v rozvaděčích DŘT a DDTS. V rozvaděči bude instalována ochrana proti přepětí třídy T1+T2. Vývody na jednotlivé spotřebiče jsou jištěny jističi.

## 4.2. Vlastní spotřeba

### 4.2.1. Rozvaděč vlastní spotřeby ATJ/ATN

Rozvaděč ATJ/ATN 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 dvě přípojnice 110 V DC a 230 V AC. Stejnoseměrnou část 110 V DC napájí modulární usměrňovač s výkonem 3x20 A. Vývody na jednotlivé podsystémy z této části jsou dvoupólovými jističi

Střídavá část je napájena ze střídače 110 V DC/230 V AC a případně přes statický spínač (bypass) z rozvaděče Rx1. Výkon střídače je 3x1500 VA. Vývody na jednotlivé podsystémy z této části jsou jednopólovými jističi.

Vývody a přívody jsou **vrchem**.

Signalizace stavu bude zavedena do systému dálkového dohledu. Tyto signály jsou dále zavedeny do DŘT metalickým propojem.

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

### 4.2.2. Akumulátorové baterie GB1

Ve skříni pro akumulátor bude instalována nová baterie 110 V DC. V poruchovém režimu (ztráta střídavého napájení) budou akumulátorové baterie napájet VS po dobu min 3h. Baterie jsou připojeny na přípojnice v ATJ/ATN.

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

## 4.3. Rozvodna NN R91 v zavazadlovém tunelu

### 4.3.1. Hlavní rozvaděč rozvodny NN – R91

Napájení rozvaděče R91 bude ze stávající TS4 22/0,4 kV a záložně z nového rozvaděče NN R71. Záložní přívod z R71 není dimenzován na plný odběr.

Pro každý kabel je v přívodním poli osazen jistič. Za jističi pro oba přívody je osazen vypínač pro vypnutí celé rozvodny.

Všechny osazené jističe na přívodu jsou vybaveny nadproudovou distribuční ochranou a motorovým pohonem (230 V-AC) pro možnost dálkového ovládání (přes povelová relé) z dispečinku.

Za vypínačem pro vypnutí celé rozvodny je osazena 1 sada PTP pro analyzátor sítě, který umožňuje přenos U, I, P, Q pomocí rozhraní RS 485 přes DDTS na dispečink.

Přívody a vývody z každé nn rozvodny jsou patrné z výkresu přehledové schéma.

Na dveřích rozvaděčů bude namalováno provozní (slepé) schéma.

Ruční ovládání rozvaděče RH bude řešeno tlačítky na dveřích rozvaděče. Způsob ovládání bude možné volit MÍSTNĚ – DÁLKOVĚ. Přímé řízení všech ovládaných přístrojů a sběr všech dat

v rozvodně nn obstarává řídicí automat umístěný v rozvaděčích DŘT a DDTs. V rozvaděči bude instalována ochrana proti přepětí třídy T1+T2. Vývody na jednotlivé spotřebiče jsou jištěny jističi.

#### 4.4. Obchodní měření PRE

Obchodní měření PRE není v tomto projektu realizované.

#### 4.5. Obchodní měření SŽE

Měníče pro podružná měření SŽDC s.o. SŽE budou realizována dle standardu SŽE pro přímá i nepřímá měření. Pro nepřímá měření budou osazeny přístrojové transformátory s převodem X/5 A, tp. 0,5s, 10VA. Měníče budou dodány s protokolem o úředním ověření autorizovanou státní zkušebnou. Elektroměry budou připojeny přes zkušební svorkovnici typu ZS4 (minimální rozměry !!!). Propojovací vedení mezi měřicími transformátory a zkušební svorkovnicí, musí být provedeno bez přerušení vodiči 6 mm<sup>2</sup> Cu pro proudové okruhy a 4 mm<sup>2</sup> Cu pro napěťové okruhy. Napěťové okruhy budou jištěny pojistkami PV10 gG 2A v pojistkovém odpínači OPV 10/3 pod zaplombovaným krytem KJ-3.

Pro potřeby dálkové diagnostiky technologických systémů budou elektroměry vybaveny komunikačním rozhraním Mbus. Elektroměry s tímto rozhraním budou sériově připojeny do komunikačního koncentrátoru. Z tohoto koncentrátoru pak budou zapojeny do dálkové diagnostiky technologických systémů.

Elektroměry s komunikačním rozhraním a PTP budou součástí dodávky stavby, včetně všech protokolů a ověření.

### 5. VNITŘNÍ UZEMNĚNÍ

Vnitřní uzemnění tvoří uzemňovací přípojnice tvořená páskem FeZn 30/4 mm vedená v prostoru rozvodny ve výšce 0,6 m nad podlahou. Na tuto přípojnici se propojí všechny neživé vodivé konstrukce, kostry kovových rozvaděčů, ochranná přípojnice rozvaděče nn. Přes rozpojitelné svorky se toto uzemnění napojí na vnější zemní síť. Při přechodu zemního pásu ze země na povrch budou přívody opatřeny nátěrem min. 300 mm pod povrch a v celé délce na povrchu zelenožlutým nátěrem. Vnitřní uzemňovací pásek bude opět opatřen žluto-zeleným nátěrem.

### 6. VNĚJŠÍ UZEMNĚNÍ

Při rekonstrukci nástupišť musí být zajištěna funkčnost stávajícího uzemnění po celou dobu stavby. Při rekonstrukci nástupišť bude položen nový zemní pásek v souběhu s novým kabelovým kanálem. Nové uzemnění se propojí se stávajícím. Toto uzemnění bude přivedeno do rekonstruovaných rozvodů (R51, R61, R71, R91).

### 7. KABELOVÉ ROZVODY

Ostatní napájecí kabely propojující rozvaděče nn resp. napájecí rozvaděče DŘT, RDD a sdělní zařízení jsou navrženy měděnými nebo hliníkovými plastovými kabely a budou vedeny na kabelovém roštu na rozvaděči.

Ovládací kabely a kabely s přenosem signálů, povelů a jsou navrženy se stíněním uzemněným na obou koncích, pro zamezení naindukování rušivých napětí. Kabely budou vedeny na kabelovém roštu na rozvaděči.

### 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 a 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.

TS 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 – rozváděč 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 TS do provozu.

## 10. STAVEBNÍ ÚPRAVY

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

## 11. ODPADY

Odpadem vzniklým při realizaci tohoto PS budou nevratné obalové materiály (dřevo, PVC, papír), odřezky vodičů a kabelů (Cu, Al) a jejich izolace, zbytky barevných kovů (odřezky Cu a Al pasů) a odpadní ředidla.

Odpady budou zlikvidované v souladu s platnou legislativou.

## 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 ochrany.

## 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 směrnícím 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:

1. Pro zhotovitele stavby je smluvně závazný předpis SŽDC Bp1 o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.
2. 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
3. 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
4. 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 živic 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

## Protokol č. 5 / 2018

o určení vnějších vlivů vypracovaný odbornou komisí organizace  
SUDOP PRAHA a.s.

Protokol má 2 strany

### Složení komise:

předseda (funkce): Ing. Lukáš Franc, SUDOP Praha a.s., projektant silnoproudé technologie  
členové (funkce): Ing Jiří Velebil, SUDOP Praha a.s., projektant silnoproudé technologie  
Ing Miroslav Nezkusil, SUDOP Praha a.s., projektant silnoproudé technologie

### **A. Název objektu:**

Rozvodny NN R51, R61, R71 a R91 v žst Praha hlavní nádraží

### **B. Název Stavby:**

Prodloužení podchodů v žst. Praha hl.n.

### **C. Použité podklady:**

1. Dokumentace stavební části provozní budovy.
2. ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrická zařízení. Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska.
3. ČSN 33 2000-4-41 ed.2
4. ČSN 33 2000-4-41 ed.2 2/Z1
5. ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Elektrická instalace budov - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení. Všeobecné předpisy.
6. ČSN 33 3505 ed.2 Předpisy pro elektrické trakční napájecí a spínací stanice
7. ČSN EN 61936-1 Elektrické instalace nad 1kV AC – Část 1: Všeobecná pravidla
8. ČSN EN 50110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních

### **D. Popis objektu/stavby:**

Rozvodny jsou umístěny ve stávajících prostorech.

### **E. Úroveň elektrotechnických znalostí**

Jedná se o uzavřenou elektrickou provozovnu, která je z hlediska ČSN EN 61936-1 prostorem nebo místem pro provoz elektrických instalací a zařízení, do níž mají přístup osoby znalé nebo poučené nebo laici pod dohledem osob znalých nebo poučených, například pouze s použitím klíče nebo nástroje při otevírání dveří nebo při odstranění zábrany a které jsou jasně označeny odpovídajícími výstražnými značkami.

Prostory nebo místa pro osoby poučené jsou dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 charakterizovány vnějším vlivem využití BA4. Prostory nebo místa pro osoby znalé jsou dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 charakterizovány vnějším vlivem využití BA5.

### **F. Podmínky úniku:**

Hustota obsazení objektu je malá, možnost úniku snadná.

### **G. Požární bezpečnost:**

Rozdělení rozvodů do požárních úseků:

- Každá rozvodna je umístěná v samostatném požárním úseku.

Počet, druh a umístění PHP je uveden v požárně bezpečnostním řešení stavební část.

#### **H. Korozivní vlivy**

V rámci korozního průzkumu řešené stavby bylo provedeno mimo jiné měření intenzity stejnosměrných bludných proudů dle ČSN 038365 a předpisu SŽDC (ČD) SR 5/7 (S). Dle závěrů korozního průzkumu je prostředí předmětné stavby charakterizováno dle ČSN 03 8375, resp. SR 5/7 (S) stupněm III. – IV. tj. se zvýšenou až velmi vysokou agresivitou vlivem stejnosměrných proudových polí.

Tyto vlivy je třeba zohlednit zejména při návrhu uzemňovací sítě a eventuelních kovových úložných zařízení.

#### **I. Definice prostorů v rozvodně NN:**

Určování prostorů s elektrickou instalací nízkého napětí podle působení vnějších vlivů je dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, čl. 410.3.N10 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2 2/Z1.

Prostory s elektrickou instalací nad AC 1 kV se podle působení vnějších vlivů netřídí, určují se pouze klimatické podmínky a podmínky prostředí ve smyslu ČSN EN 61936-1.

#### **J. Rozhodnutí:**

Ve smyslu ČSN EN 61936-1, ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a změny Z1 ČSN 33 2000-4-41 ed.2 komise určila vnější vlivy, klimatické podmínky a podmínky prostředí takto:

**1. Místnost rozvodny NN (R51, R61, R71, R91), včetně vstupní chodby - pro elektrické instalace nízkého napětí**

Prostředí: AA5 (temperování na min. +10 °C), AQ2. Využití: BA4, BC2

Ostatní třídy vnějších vlivů (prostředí, využití, konstrukce budov) jsou normální.

Prostory - nebezpečné.

#### **K. Zdůvodnění:**

Určení prostředí a makroprostředí je dáno stanovenými třídami jednotlivých vnějších vlivů působících na elektrické instalace nízkého napětí v jednotlivých prostorách trakční napájecí stanice dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3. Klimatické podmínky a podmínky prostředí pro prostory s elektrickou instalací nad AC 1 kV je určeno dle ČSN EN 61936-1.

Jedná se o uzavřenou elektrickou provozovnu, která je z hlediska ČSN EN 61936-1 prostorem nebo místem pro provoz elektrických instalací a zařízení, do níž mají přístup osoby znalé nebo poučené nebo laici pod dohledem osob znalých nebo poučených například pouze s použitím klíče nebo nástroje při otevírání dveří nebo při odstranění zábrany a které jsou jasně označeny odpovídajícími výstražnými značkami.

Datum sepsání protokolu: 28. srpna 2018

Podpis předsedy komise

.....*Franc*.....

Ing. Lukáš Franc