



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:

**Soupis strojů a zařízení**

Měřítko:

Počet formátů:

-

-

Číslo přílohy:

**2**

## 1. Rozvaděče NN – R51

Skříňový rozvaděč nn tvořený ze 4 polí pro dopravu rozděleného na přepravní jednotky dle výrobce. Rozvaděč má jeden systém přípojníc tvořený pasovým vedením uloženým nastojato. Na pravém i levém boku bude rozvaděč R51 opatřen bočním zákrytem.

Rozvaděč je tvořen z jednodveřových skříní se zadním zákrytem. Strop a dno je opatřeno odnímatelným dílem.

Skříňe přepravních jednotek budou k sobě sešroubovány. Rozvaděč bude postaven na podstavec výšky 100 mm, který bude uložen na podlaze a bude připevněn pomocí šroubů.

### **Přívody a vývody všech kabelů budou vrchem.**

Všechny dveře budou provedeny jako pravé se zámkem uvnitř skříňe STM a vložkou doppelbart 5 a opatřeny závěsy s úhlem otevření 120°.

Na dveřích skříní bude namalováno provozní schéma a zasklené průzory pro odečet číselníků elektroměrů podružných měření.

Přístroje v jednotlivých polích budou umístěny na přístrojovém roštu.

### **Technická data:**

Projekční označení:.....**R51**

Počet kusů: ..... 1

Napěťová soustava: .....3 NPE, 400/230V, 50Hz, TN-C-S

Jmenovitý proud přípojníc  $I_n$ : .....400 A

Počáteční rázový zkratový proud  $I_k$ : .....20 kA

Nárazový zkratový proud  $I_p$ : .....40 kA

Ochrana před nebezpečným dotykem: ..... automatickým odpoj od zdroje

**Přívody a vývody: ..... Vrchem**

Krytí: ..... IP20, po otevření dveří IP00

Nátěry typové - kostra:..... email černý - odstín 1999

Nátěry typové - kryty:.....RAL - odstín 7032

Přípojnice:..... 3xCu 40/10 + 1xCu 40/5 + 1xCu 40/5 + 1xCu 40/5 mm

Rozměry pole č. 1 - přívod:..... 800 x 600 x 2000 mm

Rozměry pole č. 2, 3, - vývody:..... 1000 x 600 x 2000 mm

Rozměry pole č. 4 - vývody:..... 600 x 600 x 2000 mm

Hmotnost pole č. 1-4:..... cca 350 kg/pole

Celková hmotnost: ..... cca 1400 kg

Přehledové schéma: .....viz výkres č. 8

## 2. Rozvaděče NN – R61

Skříňový rozvaděč nn tvořený z 5 polí pro dopravu rozděleného na přepravní jednotky dle výrobce. Rozvaděč má jeden systém přípojníc tvořený pasovým vedením uloženým nastojato. Na pravém i levém boku bude rozvaděč R61 opatřen bočním zákrytem.

Rozvaděč je tvořen z jednodveřových skříní se zadním zákrytem. Strop a dno je opatřeno odnímatelným dílem.

Skříňové přepravní jednotky budou k sobě sešroubovány. Rozvaděč bude postaven na podstavec výšky 100 mm, který bude uložen na podlaze a bude připevněn pomocí šroubů.

### **Přívody a vývody všech kabelů budou vrchem.**

Všechny dveře budou provedeny jako pravé se zámkem uvnitř skříně STM a vložkou doppelbart 5 a opatřeny závěsy s úhlem otevření 120°.

Na dveřích skříní bude namalováno provozní schéma a zasklené průzory pro odečet číselníků elektroměrů podružných měření.

Přístroje v jednotlivých polích budou umístěny na přístrojovém roštu.

### **Technická data:**

Projekční označení:.....**R61**  
Počet kusů: ..... 1  
Napěťová soustava: .....3 NPE, 400/230V, 50Hz, TN-C-S  
Jmenovitý proud přípojníc  $I_n$ : .....400 A  
Počáteční rázový zkratový proud  $I_k$ : .....20 kA  
Nárazový zkratový proud  $I_p$ : .....40 kA  
Ochrana před nebezpečným dotykem: ..... automatickým odpoj od zdroje  
**Přívody a vývody: ..... Vrchem**  
Krytí: ..... IP20, po otevření dveří IP00  
Nátěry typové - kostra:..... email černý - odstín 1999  
Nátěry typové - kryty:.....RAL - odstín 7032  
Přípojnice:..... 3xCu 40/10 + 1xCu 40/5 + 1xCu 40/5 + 1xCu 40/5 mm  
Rozměry pole č. 1 - přívod:..... 800 x 600 x 2000 mm  
Rozměry pole č. 2, 3, 4 - vývody:..... 1000 x 600 x 2000 mm  
Rozměry pole č. 5 - vývody:..... 600 x 600 x 2000 mm  
Hmotnost pole č. 1-5:..... cca 350 kg/pole  
Celková hmotnost: ..... cca 1750 kg  
Přehledové schéma: .....viz výkres č. 8

### 3. Rozvaděče NN – R71

Skříňový rozvaděč nn tvořený z 5 polí pro dopravu rozděleného na přepravní jednotky dle výrobce. Rozvaděč má jeden systém přípojníc tvořený pasovým vedením uloženým nastojato. Na pravém i levém boku bude rozvaděč R71 opatřen bočním zákrytem.

Rozvaděč je tvořen z jednodveřových skříní se zadním zákrytem. Strop a dno je opatřeno odnímatelným dílem.

Skříňové přepravní jednotky budou k sobě sešroubovány. Rozvaděč bude postaven na podstavec výšky 100 mm, který bude uložen na podlaze a bude připevněn pomocí šroubů.

#### **Přívody a vývody všech kabelů budou vrchem.**

Všechny dveře budou provedeny jako levé se zámkem uvnitř skříně STM a vložkou doppelbart 5 a opatřeny závěsy s úhlem otevření 120°.

Na dveřích skříní bude namalováno provozní schéma a zasklené průzory pro odečet číselníků elektroměrů podružných měření.

Přístroje v jednotlivých polích budou umístěny na přístrojovém roštu.

#### **Technická data:**

Projekční označení:.....**R71**  
Počet kusů: ..... 1  
Napěťová soustava: .....3 NPE, 400/230V, 50Hz, TN-C-S  
Jmenovitý proud přípojníc  $I_n$ : .....400 A  
Počáteční rázový zkratový proud  $I_k$ : .....20 kA  
Nárazový zkratový proud  $I_p$ : .....40 kA  
Ochrana před nebezpečným dotykem: ..... automatickým odpoj od zdroje  
**Přívody a vývody: ..... Vrchem**  
Krytí: ..... IP20, po otevření dveří IP00  
Nátěry typové - kostra:..... email černý - odstín 1999  
Nátěry typové - kryty:.....RAL - odstín 7032  
Přípojnice:..... 3xCu 40/10 + 1xCu 40/5 + 1xCu 40/5 + 1xCu 40/5 mm  
Rozměry pole č. 1 - přívod:..... 800 x 600 x 2000 mm  
Rozměry pole č. 2, 3, 4 - vývody:..... 1000 x 600 x 2000 mm  
Rozměry pole č. 5 - vývody:..... 600 x 600 x 2000 mm  
Hmotnost pole č. 1-4:..... cca 350 kg/pole  
Celková hmotnost: ..... cca 1750 kg  
Přehledové schéma: .....viz výkres č. 8

#### 4. Rozvaděče NN – R 91

Skříňový rozvaděč nn tvořený ze 4 polí pro dopravu rozděleného na přepravní jednotky dle výrobce. Rozvaděč má jeden systém přípojníc tvořený pasovým vedením uloženým nastojato. Na pravém i levém boku bude rozvaděč R71 opatřen bočním zákrytem.

Rozvaděč je tvořen z jednodveřových skříní se zadním zákrytem. Strop a dno je opatřeno odnímatelným dílem.

Skříň přepavních jednotek budou k sobě sešroubovány. Rozvaděč bude postaven na podstavec výšky 100 mm, který bude uložen na podlaze a bude připevněn pomocí šroubů.

##### **Přívody a vývody všech kabelů budou vrchem.**

Všechny dveře budou provedeny jako levé se zámkem uvnitř skříně STM a vložkou doppelbart 5 a opatřeny závěsy s úhlem otevření 120°.

Na dveřích skříní bude namalováno provozní schéma a zasklené průzory pro odečet číselníků elektroměrů podružných měření.

Přístroje v jednotlivých polích budou umístěny na přístrojovém roštu.

##### **Technická data:**

Projekční označení:.....**R91**

Počet kusů: ..... 1

Napěťová soustava: .....3 NPE, 400/230V, 50Hz, TN-C-S

Jmenovitý proud přípojníc  $I_n$ : .....400 A

Počáteční rázový zkratový proud  $I_k$ : .....20 kA

Nárazový zkratový proud  $I_p$ : .....40 kA

Ochrana před nebezpečným dotykem: ..... automatickým odpoj od zdroje

**Přívody a vývody: ..... Vrchem**

Krytí: ..... IP20, po otevření dveří IP00

Nátěry typové - kostra:..... email černý - odstín 1999

Nátěry typové - kryty:.....RAL - odstín 7032

Přípojnice:..... 3xCu 40/10 + 1xCu 40/5 + 1xCu 40/5 + 1xCu 40/5 mm

Rozměry pole č. 1 - přívod:..... 800 x 600 x 2000 mm

Rozměry pole č. 2, 3, 4 - vývody:..... 1000 x 600 x 2000 mm

Hmotnost pole č. 1-4:..... cca 350 kg/pole

Celková hmotnost: ..... cca 1400 kg

Přehledové schéma: ..... viz výkres č. 8

## 5. Rozvaděče zajištěné sítě – RZS51

Skříňový rozvaděč nn tvořený ze 2 polí pro dopravu rozděleného na přepravní jednotky dle výrobce. Rozvaděč má jeden systém přípojníc tvořený pasovým vedením uloženým nastojato. Na pravém i levém boku bude rozvaděč R71 opatřen bočním zákrytem.

Rozvaděč je tvořen z jednodveřových skříní se zadním zákrytem. Strop a dno je opatřeno odnímatelným dílem.

Skříň přepavních jednotek budou k sobě sešroubovány. Rozvaděč bude postaven na podstavec výšky 100 mm, který bude uložen na podlaze a bude připevněn pomocí šroubů.

### **Přívody a vývody všech kabelů budou vrchem.**

Dveře budou se zámkem uvnitř skříně STM a vložkou doppelbart 5 a opatřeny závěsy s úhlem otevření 120°.

Na dveřích skříní bude namalováno provozní schéma a zasklené průzory pro odečet číselníků elektroměrů podružných měření.

Přístroje v jednotlivých polích budou umístěny na přístrojovém roštu.

### **Technická data:**

Projekční označení:..... **RZS51**  
Počet kusů: ..... 1  
Napěťová soustava: ..... 3 NPE, 400/230V, 50Hz, TN-C-S  
Jmenovitý proud přípojníc  $I_n$ : ..... 160 A  
Počáteční rázový zkratový proud  $I_k$ : ..... 10 kA  
Nárazový zkratový proud  $I_p$ : ..... 16 kA  
Ochrana před nebezpečným dotykem: ..... automatickým odpoj od zdroje  
**Přívody a vývody: ..... Vrchem**  
Krytí: ..... IP20, po otevření dveří IP00  
Nátěry typové - kostra: ..... email černý - odstín 1999  
Nátěry typové - kryty: ..... RAL - odstín 7032  
Přípojnice: ..... 3xCu 40/10 + 1xCu 40/5 + 1xCu 40/5 + 1xCu 40/5 mm  
Rozměry pole č. 1 - přívod: ..... 600 x 600 x 2000 mm  
Rozměry pole č. 2, - vývody: ..... 1000 x 600 x 2000 mm  
Hmotnost pole č. 1-2: ..... cca 350 kg/pole  
Celková hmotnost: ..... cca 700 kg  
Přehledové schéma: ..... viz výkres č. 8

## 6. Rozvaděče zajištěné sítě – RZS61

Skříňový rozvaděč nn tvořený ze 2 polí pro dopravu rozděleného na přepravní jednotky dle výrobce. Rozvaděč má jeden systém přípojníc tvořený pasovým vedením uloženým nastojato. Na pravém i levém boku bude rozvaděč R71 opatřen bočním zákrytem.

Rozvaděč je tvořen z jednodveřových skříní se zadním zákrytem. Strop a dno je opatřeno odnímatelným dílem.

Skříň přepavních jednotek budou k sobě sešroubovány. Rozvaděč bude postaven na podstavec výšky 100 mm, který bude uložen na podlaze a bude připevněn pomocí šroubů.

### **Přívody a vývody všech kabelů budou vrchem.**

Dveře budou se zámkem uvnitř skříně STM a vložkou doppelbart 5 a opatřeny závěsy s úhlem otevření 120°.

Na dveřích skříní bude namalováno provozní schéma a zasklené průzory pro odečet číselníků elektroměrů podružných měření.

Přístroje v jednotlivých polích budou umístěny na přístrojovém roštu.

### **Technická data:**

Projekční označení:..... **RZS61**  
Počet kusů: ..... 1  
Napěťová soustava: ..... 3 NPE, 400/230V, 50Hz, TN-C-S  
Jmenovitý proud přípojníc  $I_n$ : ..... 160 A  
Počáteční rázový zkratový proud  $I_k$ : ..... 10 kA  
Nárazový zkratový proud  $I_p$ : ..... 16 kA  
Ochrana před nebezpečným dotykem: ..... automatickým odpoj od zdroje  
**Přívody a vývody: ..... Vrchem**  
Krytí: ..... IP20, po otevření dveří IP00  
Nátěry typové - kostra: ..... email černý - odstín 1999  
Nátěry typové - kryty: ..... RAL - odstín 7032  
Přípojnice: ..... 3xCu 40/10 + 1xCu 40/5 + 1xCu 40/5 + 1xCu 40/5 mm  
Rozměry pole č. 1 - přívod: ..... 600 x 600 x 2000 mm  
Rozměry pole č. 2, - vývody: ..... 1000 x 600 x 2000 mm  
Hmotnost pole č. 1-2: ..... cca 350 kg/pole  
Celková hmotnost: ..... cca 700 kg  
Přehledové schéma: ..... viz výkres č. 8

## 7. Rozvaděče zajištěné sítě – RZS71

Skříňový rozvaděč nn tvořený ze 2 polí pro dopravu rozděleného na přepravní jednotky dle výrobce. Rozvaděč má jeden systém přípojníc tvořený pasovým vedením uloženým nastojato. Na pravém i levém boku bude rozvaděč R71 opatřen bočním zákrytem.

Rozvaděč je tvořen z jednodveřových skříní se zadním zákrytem. Strop a dno je opatřeno odnímatelným dílem.

Skříň přepavních jednotek budou k sobě sešroubovány. Rozvaděč bude postaven na podstavec výšky 100 mm, který bude uložen na podlaze a bude připevněn pomocí šroubů.

### **Přívody a vývody všech kabelů budou vrchem.**

Dveře budou se zámkem uvnitř skříně STM a vložkou doppelbart 5 a opatřeny závěsy s úhlem otevření 120°.

Na dveřích skříní bude namalováno provozní schéma a zasklené průzory pro odečet číselníků elektroměrů podružných měření.

Přístroje v jednotlivých polích budou umístěny na přístrojovém roštu.

### **Technická data:**

Projekční označení:.....	<b>RZS71</b>
Počet kusů: .....	<b>1</b>
Napěťová soustava: .....	<b>3 NPE, 400/230V, 50Hz, TN-C-S</b>
Jmenovitý proud přípojníc $I_n$ : .....	<b>160 A</b>
Počáteční rázový zkratový proud $I_k$ : .....	<b>10 kA</b>
Nárazový zkratový proud $I_p$ : .....	<b>16 kA</b>
Ochrana před nebezpečným dotykem: .....	<b>automatickým odpoj od zdroje</b>
<b>Přívody a vývody: .....</b>	<b>Vrchem</b>
Krytí: .....	<b>IP20, po otevření dveří IP00</b>
Nátěry typové - kostra: .....	<b>email černý - odstín 1999</b>
Nátěry typové - kryty: .....	<b>RAL - odstín 7032</b>
Přípojnice: .....	<b>3xCu 40/10 + 1xCu 40/5 + 1xCu 40/5 + 1xCu 40/5 mm</b>
Rozměry pole č. 1 - přívod: .....	<b>600 x 600 x 2000 mm</b>
Rozměry pole č. 2, - vývody: .....	<b>1000 x 600 x 2000 mm</b>
Hmotnost pole č. 1-2: .....	<b>cca 350 kg/pole</b>
Celková hmotnost: .....	<b>cca 700 kg</b>
Přehledové schéma: .....	<b>viz výkres č. 8</b>



## 8. Vlastní spotřeba

Vlastní spotřeba slouží pro zajištění napájení elektrického zařízení v rozvodně NN. Rozvaděče obsahují stejnosměrnou i střídavou část, moduly usměrňovačů 110 V DC, baterii 110V/63 Ah, moduly střídačů 230 V AC, elektronický i ruční by-pass a střídavé a stejnosměrné vývody.

Obsluhu rozvaděče mohou provádět pouze pracovníci znalí ve smyslu ČSN 34 3100 ed.2. Obsluhu přístrojů přístupných bez otevření dveří mohou provádět pracovníci seznámení nebo poučení ve smyslu výše uvedené normy.

### Rozvaděč vlastní spotřeby

#### Technická data skříně:

Projekční označení:..... ATJ/ATN  
Počet:..... 3 ks  
Typ:..... oceloplechový rozvaděč  
Rozměry (š x h x v):..... 600 x 600 x 2000 mm  
Krytí: ..... IP 20, po otevření dveří IP 00  
Napěťové soustavy: ..... 3 NPE ~ 50 Hz, 400/230 V, TN-S  
..... 1 NPE ~ 50 Hz, 230 V, TN-S  
..... 110 V DC, IT  
Vstupní napětí ..... 400/230 V AC  
Výstupní napětí ..... 230 V AC, TN-S  
..... 110 V DC, IT  
Nátěr:..... RAL 7035  
Hmotnost..... do 250 kg  
**Přívody a vývody ..... vrchem**  
Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím:..... automatickým odpojením  
..... od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2

#### Technická data usměrňovač:

Sestavený z modulů usměrňovače s možností rozšíření o další moduly a vybavený systémem dálkového dohledu.

Napájení: ..... 3x400 V  $\pm$  10% / 47-63 Hz  
Výstup:..... Nabíjení/udržovací napětí  
..... 122,6V $\pm$ 1% (2,27 V/čl.)  
Jmenovitý proud:..... 3 x 20A  
Vyhazení: ..... < 1% šš  
Odrušení: ..... dle ČSN EN 55022, tř. B  
Bezpečnost: ..... dle ČSN EN 60950

#### Výbava:

- Systém dálkového dohledu
- Měření proudu a napětí na výstupu
- beznapěťové kontakty hlášených
- jištění modulů
- jištění baterie

- 10 x jištění vývodů

**Technická data střídače:**

Sestavený ze zásuvných jednotek 19" s možností rozšíření o další modul a by-passu jako elektronické přepínání jednotky 19" vč. servisního manuálního by-passu.

Napájení: .....110 V DC + 20%, - 15%  
Proud při jmenovitém výkonu:.....24 A  
By-pass: ..... 230 V $\pm$ 15%/50Hz $\pm$ 5%  
Výstup:.....230 V  $\pm$  1% staticky  
Výkon:.....3x1,5kVA  
Frekvence: .....50 Hz  $\pm$  1% (sinus)  
Přetížitelnost: ..... 2 x I<sub>jm</sub> po dobu 4s, potom 1,2 x I<sub>jm</sub> po dobu 60s, potom odpojení.  
Zkreslení: ..... < 2% při lineární zátěži  
Odrušení: ..... třída B, ČSN EN 55022  
Hlučnost:.....ca 65 dB (A) (v závislosti na zatížení)

**Výbava:**

- beznapěťové kontakty hlášených poruch
- jištění modulů
- jištění by-passu
- 12 x jištění vývodů

## Rozvaděč s bateriemi

Baterie budou umístěny v samostatné skříni baterií. Na dveřích skříňe bude umístěna chladicí jednotka o výkonu 300 W. Chladicí jednotka bude mít termostat s možností nastavení teploty 20 – 55 °C.

### Technická data:

Projekční označení:..... GB  
Počet:.....3 ks  
Typ:..... oceloplechový rozvaděč  
Typ:..... oceloplechový rozvaděč  
Rozměry š x h x v: ..... 600 x 600 x 2000 mm  
Krytí: ..... IP 20, po otevření dveří IP 00  
..... dle ČSN 33 0330  
Napěťové soustavy ..... 2 – 110 V DC, IT  
..... 230 V AC, TN-S  
Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím:..... automatickým odpojením od  
..... zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2  
**Přívody a vývody ..... vrchem**  
Nátěry .....RAL 7035  
Hmotnost..... do 400 kg

### Technická data baterie:

Staniční baterie 108V/63Ah sestavená z 9 bloků 12V/63Ah. Olověné ventilem řízené, bezúdržbové, provozní teplota 20°C. Životnost min. 12 let při paralelním pohotovostním provozu vztaženo k 80% zbytkové kapacity. Umístěná samostatně ve skříni GB.