

			ČÍSLO SOUPRAVY:
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	



SUDOP BRNO, spol. s r.o.
Kounicova 26
611 36 Brno

OBJEDNAVATEL:	Správa železnic, státní organizace, Dlážďěná 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa východ (organizační jednotka)		tel. : +420 972 625 804 E-mail: sudop@sudop-brno.cz	
PROFESNÍ SKUPINA:	24 Silnoproud	VEDOUĆÍ PROF. SKUPINY Ing. Jan Zářecký	GENERÁLNÍ ŘEDITEL Ing. Kamil Chmela	
ODPOVĚDNÝ PROJ. ZAKÁZKY Ing. Jan Zářecký <i>Galuch</i>	ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO ING. VÍTĚZSLAV ŠIMÁČEK <i>Šimáček</i>	NAVRHL, VYPRACOVAL ING. VÍTĚZSLAV ŠIMÁČEK <i>Šimáček</i>	KONTROLOVAL Ing. Jan Zářecký <i>Galuch</i>	
KRAJ: JIHMORAVSKÝ	POVĚŘENÝ OÚ: ČEBÍN		STUPEŇ: DUSP + PDPS	
ZVÝŠENÍ TRAKČNÍHO VÝKONU TNS ČEBÍN PS 01-09-05 TNS Čebín, vlastní spotřeba			ZAK. ČÍSLO 20047-01-1020	ARCH. ČÍSLO 2020240017
			MĚŘITKO	POČET FORMÁTŮ
			DATUM: 10/2020	
			ČÁST DOKUM. D.1.3.3.2	
Specifikace zařízení				

TECHNICKO-OBCHODNÍ SPECIFIKACE č. 1

Vypracoval : Ing. Šimáček

Datum : 10/2020

Objekt-heslo: PS 01-09-05 TNS Čebín, vlastní spotřeba

1ks Rozvaděč NN – 400V, označený **RH1**

Provedení: Oceloplechový Počet polí: 3

Rozměry/d x hl x v/ v mm: (2x600 + 800) x 500 x2000 – počet polí 3

Rozvodná soustava: 3 NPE AC 50Hz, 400/230V/TN-S

3x 1NPE 50Hz, 230V/TN-S

Ochrana při poruše : automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2

Zkratová odolnost : 20kA

Jmenovitý proud : $I_n = 160A$ (N přípojnice 250A !!)

Krytí: ze strany obsluhy: IP 40

po otevření dveří: IP 00

Nátěr rozváděče - kostra: černá

- krytí : šedá RAL 7032

Přívod: spodem

Vývody: spodem

Zpracování dle výkresů: viz příloha č. 4, 5

Velikost řadového proudu je dána použitým spínacím prvkem v jednotlivých odbočkách.

Rozvaděč obsahuje následující zařízení :

Pol.	ks	Název
1	2	Jednostranné pole rozvaděče 600x500x2000mm
2	1	Jednostranné pole rozvaděče 600x500x2000mm
3	2	Boční zákryt hl.500
4	20	Označovací lišta
5	9	Cu fázové přípojnice v premix.držácích 32/5
6	6	Cu přípojnice PEN, N v premix.držácích 32/5 (250A !!)
7	3	Cu přípojnice PE v premix.držácích 32/5
8	2	Jistič 3VA2116-5HL36-0AA0, $I_n = 160A$, $I_r = 100A$, 3VA9267-0HA20-230VAC, 3VA9988-0BL30-24VDC, vč. mechanického blokováním 3VA9088-OVM10, 2VA9268-0VK20-2x, 3VA9088-0VK10, pomocné kontakty 3VA9988-0AA13-2x, 3VA9263-0JB12, 3VA9263-0JG12
9	1	Pojistkový odpínač OPVP 22, 3fázový, 125A
10	4	Pojistkový odpínač OPVA 10, 3fázový, 32A
11	1	Pojistkový odpínač OPVA 10, 1+N fázový, 32A
12	4	Pojistková patrona válcová PV22 - 63AgG
13	14	Pojistková patrona válcová PV10 - 6AgG
14	2	Pojistková patrona válcová PV10 - 2AgG
15	1	Pojistkový odpínač FH000-3A/T, 3fázový, 160A, včetně svorek CS-FH000-3P1
16	4	Pojistková patrona PNA000, 63AgG
17		Jistič 3VA1116-3ED36-0AA0, $I_n=160A$, $I_r=100A$, pom.kontakt 3VA9988-0AA13
18	7	Jistič 3VA1140-3EF36-0AA0, $I_n=40A$, $I_r=32A$, pom.kontakt 3VA9988-0AA13
19	6	Jistič 3VA1150-3EF36-0AA0, $I_n=50A$, $I_r=40A$, pom.kontakt 3VA9988-0AA13
20	1	Jistič 3VA1132-3EF36-0AA0, $I_n=32A$, $I_r=25A$, pom.kontakt 3VA9988-0AA13
21	1	Jistič 3VA1125-3EF36-0AA0, $I_n=32A$, $I_r=25A$, pom.kontakt 3VA9988-0AA13

22	1	Jistič LTE 40C/1, 40A
23	3	Jistič LTE 25C/1, 25A
24	3	Jistič LTE 16C/1, 16A
25	4	Jistič LTE 16B/1, 16A
26	3	Jistič LTE 10C/1, 10A
27	2	Jistič LTE 4C/1, 4A
28	1	Jistič LTE 4C/2, 4A
29	1	Jistič LTE 2C/1, 2A
30	14	Pomocný kontakt PS-LP-110S-Au
31	3	Proudový chránič s nadproudovou ochranou OFI-16B-N1-030, 16A, 30mA
32	3	Pomocný kontakt PS-LV-1100-K
33	1	Přepěťová ochrana DEHNVENTIL DV M TNC 255 FM
34	1	Přepěťová ochrana DBM 1 255 FM
35	1	Měřicí transformátor proudu 250/5A, 0,5%S, 10VA, úředně cejch.
36	6	Měřicí transformátor proudu 100/5A, 0,5%S, 10VA, úředně cejch.
37	1	Digitální analyzátor sítě pro nepřímé měření proudu, napětí, kmitočtu, výkonu a účinnosti pro montáž do rozvaděče s integrovaným displejem a komunikačním rozhraním Modbus – např. DIRIS A40
38	1	Záskokový automat REF620-24VDC, vč. software pro záskok jističů. Konfigurace, zapojení do sítě apod., IEC 61850 + rozšiřující modul RIO600 – 2xDIM_L, 16xDI
39	1	Elektroměr přímý ED310.D, 5-60A, tř.2, úř. cejch., M-bus
40	1	Zkušební svorkovnice ZS4M
41	2	Vačkový spínač VS 10-2254-D4-VPS
42	1	Vačkový spínač VS 10-1102-D4-VPS
43	2	Napěťové relé 3UG46 18-1CR20, 3x230V+N, 400V, 50Hz
44	1	Napěťové relé RM17UAS15, 1x230V, 50Hz
45	5	Pomocné relé PT570024, 24VDC, 4P
46	2	Signálka 24V DC LED, SUS-95 G/R
47	2	Tlačítko bílé 1Z
48	2	Tlačítko zelené 1Z
49	2	Svorka OTL 120/1
50	9	Svorka OTL 95/1
51	45	Svorka řadová RSA16
52	14	Svorka řadová RSA6
53	3	Svorka řadová SAK4/G
54	3	Svorka řadová SAK4/M
55	100	Svorka řadová UK5N
56	2	Svorka řadová SAK2,5
57	1	Drobný montážní materiál, výroba rozvaděče, zapojení, zkoušky

Dodávka rozvaděče dále obsahuje : Výrobu rozvaděče vč. zapojení a zkoušek, dopravu rozvaděče na místo určení, montáž rozvaděče na místě určení vč. funkčních zkoušek.

SUDOP BRNO spol.s r.o.

Kounicova 26

611 36 BRNO

TECHNICKO-OBCHODNÍ SPECIFIKACE č. 2

Vypracoval : Ing. Šimáček

Datum : 10/2020

Objekt-heslo: PS 01-09-05 TNS Čebín, vlastní spotřeba

1ks Rozvaděč dle níže uvedených hodnot, označený **ATJ1**

Provedení: Oceloplechový Počet polí: 2

Rozměry/d x hl x v/ v mm: 2x600 x 600 x 2000

Rozvodná soustava: 2DC 110V / IT

2DC 24V / FELV

Rozvodná soustava: 3x 1x NPE AC 50Hz, 230V / TN-S

Ochrana při poruše podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 automatickým odpojením od zdroje v síti :

V soustavě 3x 1PEN AC 50Hz 230V/TN-S s uzemněným nulovým bodem je ochrana provedena podle čl. 411.1 a 411.4 automatickým odpojením od zdroje nadproudovým ochranným přístrojem a ochranným pospojováním

V soustavě stejnosměrné 2DC 110V s izolovaným nulovým bodem (IT) je ochrana provedena podle čl. 411.6 s hlídačem izolačního stavu

V soustavě stejnosměrné 2DC 24V je ochrana provedena podle čl. 411.7 automatickým odpojením od zdroje nadproudovým ochranným přístrojem a hlídačem izolačního stavu

Krytí: ze strany obsluhy: IP 40

po otevření dveří: IP 00

Nátěr rozváděče : RAL 7035

Přívod: spodem

Vývody: spodem

Zpracování dle výkresů: viz příloha č. 6

Rozváděč obsahuje následující zařízení :

- 1) 2x průmyslový usměrňovač 3x400V/110V DC – 4x2,2kW (80A) vč. jištění
- 2) 3x pojistkový odpínač FH000-3A/F – 160A – vývod baterie, přepětová ochrana
- 3) 21ks vývodový dvoupólový jistič do 80A vč. pomocných kontaktů
- 4) Svorky
- 5) 1ks měnič 110/24VDC, 4x23A - 2200VA
- 6) 10ks vývodový dvoupólový jistič do 20A vč. pomocných kontaktů
- 7) Svorkovnice XS
- 8) Další vybava rozvaděče:
 - Systém řízení a dálkového dohledu do čelních dveří
 - Releová karta s bezpotenciálovými kontakty
 - Měření proudu a napětí 110V a 24V
 - Hlídač izolačního stavu 110V a 24V
 - Přepětová ochrana 110V a 24V

SUDOP BRNO spol.s r.o.
Kounicova 26
611 36 BRNO

TECHNICKO-OBCHODNÍ SPECIFIKACE č. 3

Vypracoval : Ing. Šimáček
Datum : 10/2020
Objekt-heslo: PS 01-09-05 TNS Čebín, vlastní spotřeba

1ks Rozvaděč dle níže uvedených hodnot, označený **GS1**

Provedení: Oceloplechový Počet polí: 1

Rozměry/d x hl x v/ v mm: 600 x 600 x 2000

Rozvodná soustava: 2DC 110V / IT

Rozvodná soustava: 1 NPE AC 50Hz, 230V / TN-S

Ochrana při poruše podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 automatickým odpojením od zdroje v síti :

V soustavě 1NPE AC 50Hz 230V/TN-S s uzemněným nulovým bodem je ochrana provedena podle čl. 411.1 a 411.4 automatickým odpojením od zdroje nadproudovým ochranným přístrojem a ochranným pospojováním

V soustavě stejnosměrné 2DC 110V s izolovaným nulovým bodem (IT) je ochrana provedena podle čl. 411.6 s hlídačem izolačního stavu

Krytí: ze strany obsluhy: IP 40
po otevření dveří: IP 00

Nátěr rozváděče : RAL 7035

Přívod: spodem

Vývody: spodem

Zpracování dle výkresů: viz příloha č. 7

Rozváděč obsahuje následující zařízení :

- 1) 1x průmyslový střídač 110V DC / 230V AC – 5x1,5kW (7,5kW) vč. jištění
- 2) Elektronický a manuální bypass vč. jištění a přepínače
- 3) 14ks vývodový jistič do 25A vč. pomocných kontaktů
- 4) 1ks vývodový jistič s proudovým chráničem do 25A vč. pomocných kontaktů
- 5) Svorky
- 6) Svorkovnice XS
- 7) 2ks transformátor 230/100V AC, 10VA
- 8) Další výbava rozváděče: Systém řízení a dálkového dohledu do čelních dveří
 Releová karta s bezpotenciálovými kontakty

TECHNICKO-OBCHODNÍ SPECIFIKACE č. 4

Vypracoval : Ing. Šimáček

Datum : 10/2020

Objekt-heslo: PS 01-09-05 TNS Čebín, vlastní spotřeba

1ks Rozvaděč pro napájení zařízení v místnosti DŘT dle níže uvedených hodnot,
označený **ANG2**

Provedení: Nástěnný, plastový

Rozměry/d x hl x v/ v mm: 410 x 148 x 560 mm , 57 modulů

Rozvodná soustava: 3x 1NPE AC 50Hz, 230V/TN-S

Ochrana při poruše : Automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2

Zkratová odolnost : 10kA

Jmenovitý proud : 32A

Krytí: ze strany obsluhy: min. IP 55

po otevření dveří: IP 20

Přívod: spodem

Vývody: spodem

Zpracování dle výkresů: viz příloha č. 8

Velikost řadového proudu je dána použitým spínacím prvkem v jednotlivých odbočkách.

Rozvaděč obsahuje následující zařízení :

Pol.	ks	Název
1	1	Plastový rozvaděč nástěnný ECO-57N, 57 modulů, včetně příslušenství
2	2	PE můstek
3	3	N můstek
4	1	Páčkový vypínač APN 32/3, 32A
5	3	Jistič LPN16-C/1, 16A
6	1	Jistič LPN16-B/1, 16A
7	1	Jistič LPN10-C/1, 10A
8	3	Jistič LPN10-B/1, 10A
9	2	Jistič LPN6-C/1, 6A
10	10	Pomocný kontakt PS-LP-110S-Au
11	2	Pojistkový odpínač OPV10S/3, 32A
12	4	Válcové pojistky PV10, 32AgG
13	4	Válcové pojistky PV10, 6AgG
14	1	Napěťové relé H3USN, 3x230V+N, 400V, 50Hz
15	1	Přepětová ochrana PO II 3+1 R, 280V / 40kA , C + (D)
16	4	Proudový chránič s nadproudovou ochranou, OLI16B-N1-030AC,16A, 30mA
17	4	Pomocný kontakt PS-LV-1100-K
18	1	Ucpávkové vývodky ASM 40
19	1	Ucpávkové vývodky ASM 25
20	15	Ucpávkové vývodky ASM 20
21	20	Řadová svorka RSA4
22	6	Řadová svorka SAK2,5
23	1	Drobný montážní materiál, výroba rozvaděče, zapojení, zkoušky

Dodávka rozvaděče dále obsahuje : Výrobu rozvaděče vč. zapojení a zkoušek, dopravu rozvaděče na místo určení, montáž rozvaděče.

SUDOP BRNO spol.s r.o.
Kounicova 26
611 36 BRNO

TECHNICKO-OBCHODNÍ SPECIFIKACE č. 5

Vypracoval : Ing. Šimáček
Datum : 10/2020
Objekt-heslo: PS 01-09-05 TNS Čebín, vlastní spotřeba

1ks Rozvaděč pro napájení zařízení v místnosti DŘT dle níže uvedených hodnot,
označený **GS2**

Provedení: Nástěnný, plastový
Rozměry/d x hl x v/ v mm: 410 x 148 x 560 mm , 57 modulů
Rozvodná soustava: 1 NPE AC 50Hz, 230V/TN-S
Ochrana při poruše : Automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2
Zkratová odolnost : 10kA
Jmenovitý proud : 32A
Krytí: ze strany obsluhy: min. IP 55
po otevření dveří: IP 20
Přívod: spodem
Vývody: spodem
Zpracování dle výkresů: viz příloha č. 9
Velikost řadového proudu je dána použitým spínacím prvkem v jednotlivých odbočkách.

Rozvaděč obsahuje následující zařízení :

Pol.	ks	Název
1	1	Plastový rozvaděč nástěnný ECO-57N, 57 modulů, včetně příslušenství
2	2	PE můstek
3	2	N můstek
4	1	Páčkový vypínač APN 32/1, 32A
5	2	Jistič LPN16-C/1, 16A
6	4	Jistič LPN10-C/1, 10A
7	3	Jistič LPN6-C/1, 6A
8	1	Jistič LPN4-C/1, 4A
9	10	Pomocné kontakty PS-LP-110S-Au
10	2	Pojistkový odpínač OPV10S/1, 32A
11	2	Válcové pojistky PV10, 6AgG
12	2	Válcové pojistky PV10, 32AgG
13	1	Napěťové relé MUS260VAC, 1x230V, 50Hz
14	1	Přepětíová ochrana PO II 1+1 R, 280V / 40kA , C + (D)
15	2	Ucpávkové vývodky ASM 25
16	10	Ucpávkové vývodky ASM 20
17	4	Řadová svorka RSA2,5
18	1	Drobný montážní materiál, výroba rozvaděče, zapojení, zkoušky

Dodávka rozvaděče dále obsahuje : Výrobu rozvaděče vč. zapojení a zkoušek, dopravu rozvaděče na místo určení, montáž rozvaděče.

TECHNICKO-OBCHODNÍ SPECIFIKACE č. 6

Vypracoval : Ing. Šimáček

Datum : 10/2020

Objekt-heslo: PS 01-09-05 TNS Čebín, vlastní spotřeba

1ks Rozvaděč pro napájení zařízení v rozvodně 25kV dle níže uvedených hodnot,
označený **ANG3**

Provedení: Nástěnný, plastový

Rozměry/d x hl x v/ v mm: 410 x 148 x 560 mm , 57 modulů

Rozvodná soustava: 3x 1NPE AC 50Hz, 230V/TN-S

Ochrana při poruše : Automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2

Zkratová odolnost : 10kA

Jmenovitý proud : 32A

po otevření dveří: IP 20

Přívod: spodem

Vývody: spodem

Zpracování dle výkresů: viz příloha č. 10

Velikost řadového proudu je dána použitým spínacím prvkem v jednotlivých odbočkách.

Rozvaděč obsahuje následující zařízení :

Pol.	ks	Název
1	1	Plastový rozvaděč nástěnný ECO-57N, 57 modulů, včetně příslušenství
2	2	PE můstek
3	3	N můstek
4	1	Páčkový vypínač APN 32/3, 32A
5	4	Jistič LPN16-C/1, 16A
6	8	Jistič LPN10-C/1, 10A
7	2	Jistič LPN6-C/1, 6A
8	14	Pomocný kontakt PS-LP-110S-Au
9	2	Pojistkový odpínač OPV10S/3, 32A
10	4	Válcové pojistky PV10, 32AgG
11	4	Válcové pojistky PV10, 6AgG
12	1	Napěťové relé H3USN, 3x230V+N, 400V, 50Hz
13	1	Přepětíová ochrana PO II 3+1 R, 280V / 40kA , C + (D)
14	5	Proudový chránič s nadproudovou ochranou, OLI16B-N1-030AC,16A, 30mA
15	5	Pomocný kontakt PS-LV-1100-K
16	1	Ucpávkové vývodky ASM 32
17	25	Ucpávkové vývodky ASM 20
18	30	Řadová svorka RSA4
19	6	Řadová svorka RSA2,5
20	1	Drobný montážní materiál, výroba rozvaděče, zapojení, zkoušky

Dodávka rozvaděče dále obsahuje : Výrobu rozvaděče vč. zapojení a zkoušek, dopravu rozvaděče na místo určení, montáž rozvaděče.

SUDOP BRNO spol.s r.o.
Kounicova 26
611 36 BRNO

TECHNICKO-OBCHODNÍ SPECIFIKACE č. 7

Vypracoval : Ing. Šimáček
Datum : 10/2020
Objekt-heslo: PS 01-09-05 TNS Čebín, vlastní spotřeba

1ks Rozvaděč pro napájení zařízení v rozvodně 25kV dle níže uvedených hodnot,
označený **ATJ2**

Provedení: Nástěnný, plastový
Rozměry/d x hl x v/ v mm: 410 x 148 x 560 mm , 57 modulů
Rozvodná soustava: 2DC 110V / IT
Ochrana při poruše : Ochrana je provedena podle čl. 411.6 s hlídačem izolačního stavu (v ATJ1)
Krytí: ze strany obsluhy: min. IP 55
po otevření dveří: IP 20
Přívod: spodem
Vývody: spodem
Zpracování dle výkresů: viz příloha č. 12
Velikost řadového proudu je dána použitým spínacím prvkem v jednotlivých odbočkách.

Rozvaděč obsahuje následující zařízení :

Pol.	ks	Název
1	1	Plastový rozvaděč nástěnný ECO-57N, 57 modulů, včetně příslušenství
2	2	PE můstek
3	1	Jistič 63A/DC/2, 63A
4	4	Jistič 32A/DC/2, 32A
5	2	Jistič 25A/DC/2, 25A
6	2	Jistič 16A/DC/2, 16A
7	9	Pomocné kontakty PS-LP-110S-Au
8	1	Pojistkový odpínač OPV10S/2, 32A
9	4	Válcové pojistky PV10, 63AgG
10	1	Přepětová ochrana DS210DC, Uc=125V, In=2kA
11	2	Ucpávkové vývodky ASM 32
12	2	Ucpávkové vývodky ASM 25
13	5	Ucpávkové vývodky ASM 20
14	4	Řadová svorka RSA2,5
15	1	Drobný montážní materiál, výroba rozvaděče, zapojení, zkoušky

Dodávka rozvaděče dále obsahuje : Výrobu rozvaděče vč. zapojení a zkoušek, dopravu rozvaděče na místo určení, montáž rozvaděče.

SUDOP BRNO spol.s r.o.
Kounicova 26
611 36 BRNO

TECHNICKO-OBCHODNÍ SPECIFIKACE č. 8

Vypracoval : Ing. Šimáček
Datum : 10/2020
Objekt-heslo: PS 01-09-05 TNS Čebín, vlastní spotřeba

2 sady staničních olověných baterií 110 V $C_{10}= 150$ Ah typu VLRA AGM s čelními vývody (FT), technologie čisté olovo (Pure Lead)

Každá 110 V baterie je sestavená z devíti 12 V bloků.

Min. vybíjecí proudy každé baterie **40 A 3 hod, při 1,85 V/čl. a 20°C** (nutno doložit), kapacitní zkouška při předání.

Baterie budou umístěny na ocelový povlakovaný stojan poschodový (2 patra) rozměry stojanu cca 1500 x 600 mm.

Životnost (Long design life) 15 let