

Technická specifikace

Název stavby : PD - SpS Bohumín, oprava R3kV a DŘT
 Název PS, SO : SpS Bohumín - Doplnění rozvaděče R3kV
 Číslo PS,SO : PS 21
 Datum zpracování : 11/2018
 Datum aktualizace :

1. Technická specifikace rozvaděče – stávající stav

Typ: 3kV 4000A, ŽS Brno
 Počet skříní: 7
 Napěťová soustava: 2-3000V DC/IT dle ČSN EN 50 163
 Ochrana před nebezp. dotykem: Ochrana zemněním v síti, kde není přímo uzemněný střed zdroje (uzel). Ochrana v sítích IT dle ČSN 33 2000-4-41 bod 413.N6.1, Zemní ochrana dle ČSN 33 3505 čl. 141

Provedení dle ČSN EN 50 123

U _{Ne} hlavních obvodů	3000V DC
U _{Ne} pomocných obvodů	110V DC
I _{Ne}	4000A
I _{Nss}	40kA 250ms
I _{Ncw}	40kA 250ms
I _{Ncwe}	16kA 250ms
Krytí:	
kryty:	IP40
přepážky	IP20
shora rozvaděče	IP00

Ovládací napětí:

Ovládací obv.: 2-110V DC

Motor. a elektromagnet. pohon: 2-110V DC

Rozměr jednoho pole:

š800 x hl1800 x v2000mm

Nátěr:

Rozvaděč:	Komaxit RAL 7032
Vývody:	typový
Sl. schéma:	shora / nahoru (vodiče CSA)
Nápisy:	černé
Štítky na přístr.:	černé
Prostředí:	v češtině
Provedení:	vnitřní dle ČSN 33 3210 Tab. 1
Ozn. rozv.:	vnitřní, normální
Přípojnice:	R3kV
Přehledové schéma č.:	Cu
Rozměrový náčrtek :	AR-1101-2-001-O1
Ovládací obvody:	AR-1101-2-002-O1
	schémata ovl. skříně MAN

Řazení rozvodny 22kV – při pohledu zepředu zleva doprava**č. pole Nápis**

1.	S31
2.	S1
3.	S2
4.	S11
5.	S12
6.	S21
7.	S22

Příslušenství:

1ks - Rezervní výsuvná část s rychlovypínačem N-RAPID 232 444 441 0

1ks – základový rám pro rozvaděč 3kV viz příloha 1 – dodávka (montáž provede stavební firma).

Technická specifikace - sestavení**7ks – pole napáječ S31, S1, S2, S11, S12, S21, S22**

1x rychlovypínač N-RAPID 232 444 441 0 namontovaný na výsuvné části

1x odpor 12kΩ 1000W

1x uzemňovač vývodu s ručním pohonem dimenzovaný na zkratový proud (STOZ2031 MA)

1x bočník 3kA/60mV

1x napěťový dělič 4kV/10mV impedančně přizpůsobený signálovému převodníku napětí (provedení dle ČSN EN 50 123-7-1)

1x Signálový převodník s galvanickým oddělením SP 303a pro měření proudu napáječe:

vstup: ±60mV, výstup: 0-20mA, napájení 110V DC (provedení dle ČSN EN 50 123-7-2 a ČSN EN 50 123-7-3)

1x Signálový převodník s galvanickým oddělením SP 303 pro měření napětí napáječe:

vstup: 10V, výstup: 0-20mA, napájení 110V DC (provedení dle ČSN EN 50 123-7-2 a ČSN EN 50 123-7-3)

1x nadproudová spoušť NS-1, pom. nap. 110 V DC (Sécheron)

1x digitální panelový měřicí přístroj 4000V/0-20mA, pom. nap. 24V DC

2ks – boční kanálek pro připojení ovládacích kabelů vedených zespodu vně rozvodny

viz v.č.: AR-1101-2-002-O1

Popis jednotlivých částí stejnosměrného rozváděče R3kV - Bohumín**1. Napáječové pole**

Každé napáječové pole s rychlovypínačem je tvořeno samostatnou uzavřenou kovovou skříní sestavenou z částí z nekorodujícího plechu s kvalitní povrchovou úpravou. V zadní části skříně, v odděleném prostoru jsou umístěny přípojnice, uzemňovače na vývodech, pomocná přípojnice minus pólu pro účely měření a zemnicí přípojnice. Konstrukce skříně umožňuje umístění rychlovypínače na výsuvném vozíku, jehož vysunutí lze provést bez dalších pomocných prostředků; kolečka jezdí přímo po podlaze. Vysunutí z kontaktů je usnadněno pomocí odnímatelné páky, jejíž koncová poloha je kontrolovatelná koncovým spínačem. Po vysunutí výsuvné části dochází k automatickému uzavření otvorů sloužících k připojení kontaktů. Vozík je propojen s pevnou částí vícepólovým konektorem. Ve skříní je prostor oddělený od silové části (samostatná skříňka), ve kterém jsou soustředěny pomocné obvody.

Vozík se může nacházet v těchto definovaných polohách, přičemž manipulaci s vozíkem může provádět jedna osoba.

- poloha pracovní: vozík je zasunut ve skříni, silové kontakty rychlovypínače jsou připojeny na hlavní sběrnici, pomocné obvody jsou zapojeny, rychlovypínač je v normálním provozu.
- poloha odpojená: vozík je vysunut ze skříně do zajištěné polohy, silové kontakty rychlovypínače jsou odpojeny od hlavní sběrnice a odděleny od ní izolačními klapkami (po vysunutí se samočinně uzavřou).
- poloha vysunutá: vozík je úplně vysunut mimo skříň, všechny obvody jsou odpojeny.

Ručně ovládaný uzemňovač na vývodu bude možno ovládat po vysunutí vozíku a otevření oddělující přepážky přípojníc v zadní části skříně. Poloha nožů bude viditelná přes průhledové sklo. Zasunutí vozíku bude mechanicky blokováno při uzemněním vývodu pomocí uzemňovače.

Vysunutí vozíku je při sepnutém rychlovypínači elektricky a mechanicky blokováno.

Měření napětí a proudu bude zajištěno pomocí signálových převodníků s galvanickým oddělením.

Vývody jsou umístěny v zadní straně skříně směrem nahoru a jsou určeny pro připojení jednožilových vodičů:

plus pól: 5x 4,1/7,2 CSA 1x95 v každé skříni

mínus pól: 1x 4,1/7,2 CSA 1x95 ve skříni S22

2. Obecně

Přípojnice jsou měděné bez zvláštní povrchové úpravy upevněné na konstrukci skříní pomocí izolátorů. Pro zajištění bezpečnosti při práci na rozvodně bude zemnicí přípojnice vedena průběžně přes všechny skříně a vyvedená na obě strany rozvodny v krajních skříních pro uzemnění na zemnicí soustavu objektu. Pro účely údržby bude rozvodna vybavena zákryty zadní strany jednotlivých skříní odnímatelnými pouze za použití nástroje.

2. Technická specifikace rozvaděče – nový stav

V rozvaděči R3kV budou provedeny následující úpravy a doplnění.

Do polí jednotlivých napáječů budou doplněny digitální stejnosměrné ochrany včetně provedení potřebných úprav všech navazujících obvodů. Ochrany budou doplněny o programovatelné automaty zajišťující napojení a komunikaci po optickém kruhu. Automaty budou doplněny o dotykové panely zobrazující stav daného pole a umožňující místní ovládání. Součástí dodávky bude dodávka hardware, úprava jednotlivých polí, kompletní zapojení, parametrizace ochrany a zprovoznění rozvaděče včetně blokovacích podmínek a komunikace protokolem PROFINET.

Stávající přístrojové vybavení ovládacích skříněk rozvaděče R3kV bude kompletně nahrazeno novým přístrojovým vybavením. Nové budou také dveře ovládacích skříněk a montážní panel pro montáž přístrojů na zadní stěně ovládací skřínky. Vzhledem k montážní výšce nových přístrojů bude prohloubena hloubka ovládacích skříněk pomocí rámu, který se namontuje na ovládací skříňku jako zvyšující rám. Na tento rám se upevní nové dveře ovládací skřínky.

Vyměněny budou spojovací šňůry propojující vozík s rychlovypínačem a ovládací skříňku protože do této šňůry a konektorů je potřeba doplnit optokabel pro přenos měření měřícího zesilovače ochrany.

Součástí úpravy rozvaděče R3kV budou veškeré úpravy spočívající v nasazení nových digitálních ochrany, PLC a demontáže stávajícího řídicí skříně MAN1.

Pole napáječů napáječ N31, N1, N2, N11, N12, N21, N22

7 ks těchto polí.

V polích napáječů budou provedeny následující úpravy:

Demontáže:

- Demontáž stávajících ovládacích obvodů namontovaných v ovládací skříňce napáječe na montážním panelu včetně stávajícího montážního panelu a na dveřích ovládací skřínky včetně dveří.
- Demontáž napěťového děliče a proudového a napěťového převodníku na výsuvné části (vozíku) rychlovypínače včetně příslušných vodičů a kabelů
- Demontáž ovládací šňůry vozíku rychlovypínače včetně konektorů pro propojení do ovládací skřínky
- Demontáž protikusů konektoru ovládací šňůry vozíku rychlovypínače namontovaného v pevné části rozvaděče R3kV

Montáže – nový stav:

- Montáž nových ovládacích obvodů na novém montážním panelu do ovládací skřínky. Ovládací obvody včetně nové digitální ochrany (viz specifikace níže), PLC – viz specifikace v příloze a switche pro komunikaci s nadřazeným řídicím systémem. Ovládací obvody budou provedeny dle schémat zapojení navržených zhotovitelem a technické specifikace dle realizačního projektu. Rozmístění přístrojů v rozvaděči navrhne výrobce rozvaděče R3kV na základě objednání zhotovitelem stavby
- Montáž dotykového displeje PLC a displeje digitální ochrany a ostatních přístrojů na dveře ovládací skřínky. Dveře budou nové. Přístroje viz technická specifikace
- Montáž nového zvyšovacího rámečku ovládací skřínky. Zvyšovací rámeček se musí namontovat z důvodu větší hloubky ochrany, než dovoluje stávající hloubka stávající ovládací skřínky. Konstrukci zvyšovacího rámečku navrhne výrobce rozvaděče R3kV na základě objednání zhotovitelem stavby. Zvyšovací rámeček a nové dveře budou opatřeny nátěrem (lakování) stejného odstínu, jako je stávající rozvaděč 3 kV.
- Montáž nového zesilovače pro měření proudu a napětí včetně napěťového děliče dle technické specifikace na vozík rychlovypínače. Včetně příslušné kabeláže. Konstrukční řešení navrhne výrobce rozvaděče R3kV na základě objednání zhotovitelem stavby

- Montáž nové ovládací šňůry mezi vozíkem rychlovybínače a pevnou částí rozvaděče R3kV včetně konektorů a pevného protikusu konektoru namontovaného v pevné části rozvaděče R3kV DC. Ovládací šňůra a konektory budou vybaveny optickým vodičem pro komunikace zesilovače a digitální ochrany. Konstrukční řešení navrhne výrobce rozvaděče R3kV na základě objednání zhotovitelem stavby

Programování, software, zkoušky a měření:

- Dodávka aplikačního software (SW) do PLC navrženého dle check listů a logických závislostí pro napáječ 3kV DC. Tvorba vývojového diagramu pro aplikaci SW. Provedení konfigurace, parametrizace a funkčních zkoušek (signály, povely, měření logické závislosti, měření, vizualizace) včetně zkoušek s nadřazeným řídicím systémem a vůči ostatní technologii TM Suchdol
- Dodávka aplikačního software (SW) pro dotykový displej PLC navrženého dle check listů a logických závislostí pro napáječ 3kV DC. Tvorba vizualizace pro aplikaci SW. Provedení konfigurace, parametrizace a funkčních zkoušek (signály, povely, měření logické závislosti, měření, vizualizace)
- Dodávka aplikační software (SW) pro ochrany 3 kV DC včetně programování logických funkcí, blokování a programových vazeb s PLC SIMATIC, SW pro dálkové vyčítání ochran
- Výpočet nastavení digitální ochrany napáječe. Provedení konfigurace, parametrizace a zkoušek digitální ochrany napáječe (primární a sekundární zkoušky) včetně vydání protokolů o nastavení a zkouškách ochran.
- Zkouška funkce ovládacích obvodů a mechanických vlastností rozvaděče R3kV DC.

Technická specifikace ochrany 3kV DC pro celý rozvaděč R3kV včetně náhradního vozíku s RV:

Položka		Název - dodatečná informace	Objednací číslo	Množství (ks)
Sitras MDC PS		Power Supply Unit, Input DC 24V - 240V, AC 110V - 240V, Output DC 24V	A2V00002586350	7
Sitras MDC CPU		Modular Digital Controller and DC Protective Unit	A2V00002586354	7
	Sitras MDC FC, Protection functions	Standard protection functions incl. thermal overload protection and frequency supervision	A2V00002761124	7
	Sitras MDC FC, Power/Energy calculation	Energy and power calculation	A2V00002761320	7
	Sitras MDC FC, Condition monitoring	Storage of circuitbreakerloading (switching statistic)	A2V00002761321	7
	Sitras MDC FC, Profinet IO communication		A2V00002761322	7
Sitras MDC IO		Input/Output Unit, 16 DI, 8 DO	A2V00002586355	7
Simatic S7-300 profile rail		L=480mm, for Sitras MDC use	A2V00001757706	7
Sitras PRO BA, Buffer Amplifier		Incl. integrated voltage divider	A2V00001368112	8
FSMA/F-ST Patchcable simplex POF_ 6m		Fiber optic cable for connection between Sitras MDC CPU and Sitras PRO BA(plus/ms)	A2V00002727456	8

Náhradní vozík rychlovybírání (RV)

1ks

Na náhradním vozíku rychlovybírání bude provedeno:

Demontáže:

- Demontáž napěťového děliče a proudového převodníku na výsuvné části (vozíku) rychlovybírání včetně příslušných vodičů a kabelů
- Demontáž ovládací šňůry vozíku rychlovybírání včetně konektorů

Montáže – nový stav:

- Montáž nového zesilovače pro měření proudu a napětí včetně napěťového děliče dle technické specifikace na vozík rychlovybírání. Včetně příslušné kabeláže. Konstruktivní řešení navrhne výrobce rozvaděče R3kV na základě objednání zhotovitelem stavby
- Montáž nové ovládací šňůry mezi vozíkem rychlovybírání a pevnou částí rozvaděče R3kV včetně konektorů. Ovládací šňůra a konektory budou vybaveny optickým vodičem pro komunikaci zesilovače a digitální ochrany. Konstruktivní řešení navrhne výrobce rozvaděče R3kV na základě objednání zhotovitelem stavby

Zkoušky a měření:

- Zkouška náhradního vozíku s rychlovybíráním v napájecím poli rozvaděče R3kV DC: Ovládání, měření, signalizace, spolupráce s digitální ochranou napáječe.

Ostatní zkoušky:

- Provedení napěťové zkoušky celého rozvaděče R3kV DC a náhradního vozíku s rychlovybíráním.
- Komplexní vyzkoušení v návaznosti na ostatní technologii TM Suchdol nad Odrou

Příslušenství dodávky

Prodlužovací šňůra pro propojení vozíku rychlovybírání s pevnou částí rozvaděče R3kV DC – 1ks.

Dodavatelská dokumentace

Zhotovitel zajistí vypracování realizační dokumentace, která bude obsahovat: výkresy a schémata zapojení ovládacích obvodů, svorkovnicová schémata, technický popis, technickou specifikaci, check listy.

Zhotovitel dodá s upraveným rozvaděčem R3kV (výrobek) novou platnou provozní dokumentaci, výkresy a schémata zapojení ovládacích obvodů, svorkovnicová schémata, návody pro údržbu, obsluhu a montáž dle předmětných technických norem, a legislativy pro určená technická zařízení dle zákona o drahách č. 266/1994 Sb. v platném znění a předmětných vyhlášek.

Veškerá dokumentace je ve 3 vyhotoveních v českém jazyce a v digitální podobě v otevřené formě dle pravidel pro předávání digitálních dat.

Součástí dodávky jsou veškeré doklady a protokoly o zkouškách dle kmenové ČSN EN 50 123.

Bude doložena:

- Kusová zkouška
- Funkční zkouška
- Napěťová zkouška

Zaškolení

Zhotovitel provede kompletní zaškolení obsluhy, montáže a údržby zařízení rozvaděče R3kV.

Přílohy:

1. Technická specifikace přístrojů ovládání pro napáječe
2. Technická specifikace přístrojů ovládání pro rezervní vozík s rychlovybíráním

3. Technická specifikace – opravy rychlovypínačů

V rámci této stavby budou provedeny generální opravy rychlovypínačů včetně zhášecích komor (dále RV) včetně RV na rezervním vozíku. Oprava bude provedena v opravárenském závodě, kde budou rychlovypínače převezeny.

Celkem: 8 ks Rychlovypínačů

Specifikace prováděných oprav:

Úkony provedené na rychlovypínači:

- kompletní demontáž
- vyčištění
- promazání
- výměna obou bočnic mechanismů za nové
- výměna ložisek a plastových pouzder za nové
- výměna izolačních desek zhášecí šterbiny za nové
- nová pevná elektroda
- nový opalovací kontakt pohyblivý
- nastavení rychlovypínače
- nastavení spouští
- impulsní kalibrace nadproudové spouště na zařízení kompatibilním se zařízením běžně používaným uživatelem rychlovypínače (BALTO)
- mikroskopická defektoskopie mechanicky exponovaných částí
- výměna ostatních poškozených částí za nové

Úkony provedené na zhášecí komoře:

- kompletní demontáž
- vyčištění rámu
- výměna vadných izolačních desek izolačního roštu
- kompletní výměna deionového roštu za nový
- vnitřní izolační přepážky, které jsou nosiči obou roštů budou očištěny a poškozené vyměněny za nové.
- výměna ostatních poškozených částí za nové

K prováděným opravám budou doloženy zápisy a protokoly o provedených opravách a zkouškách včetně protokolu o ekologické likvidaci vyřazených materiálů – odpadů.

V soupisu prací a dodávek jsou tyto opravy uvedeny jako položky:

57	K	749825602-R3	Rychlovypínač RAPID - 10170: Servisní práce, roční prohlídka s kompletní demontáží přístroje	kus	8,000
58	K	749825602-R4	Rychlovypínač RAPID - 10526: Oprava zhášecí komory 1X8E	kus	8,000
59	M	74967017-R1	<i>Rychlovypínač RAPID - Lo-4-90423:Opalovací kontakt</i>	<i>kus</i>	<i>8,000</i>
60	M	74967017-R2	<i>Rychlovypínač RAPID - Lo-3-00215:Opalovací elektroda</i>	<i>kus</i>	<i>8,000</i>
61	M	74967017-R3	<i>Rychlovypínač RAPID - Materiál pro opravu rychlovypínače, ložiska mechanismu, bočnice mechanismu, táhlo, tlumiče, spojovací materiál, apod...</i>	<i>kus</i>	<i>8,000</i>

Příloha č. 1: Technická specifikace přístrojů ovládání pro napáječů
počet polí 7 ks
pole N31, N1, N2, N11, N12, N21, N22,
Napáječ 001_B

Poznámka: Přístrojové vybavení se musí zkontrolovat dle realizační dokumentace zhotovitele a případně specifikaci upravit před objednáním

Pozice	Technická data 1 Typ	Množství 1 napáječ (ks)	Množství celkem	Výrobce	Objednávací číslo	Technická data 2 Technická data 3
1	Vazební člen 38.51.0.125.5060	15	105	FINDER	38.51.0.125.5060	KI0.0 až KI0.7, KI1.0 až KI1.5 KI2.7
2	Relé + patice + LED modul 40.52.9.024.0000 + 95.85.3 + 99.80.9.024.99	6	42	FINDER	spona 095.71	KP5, KP4, KO0.0, KO0.1, KO0.2, KO1.3
3	Relé + patice + LED modul 40.52.9.110.0000 + 95.85.3 + 99.80.9.220.99	9	63	FINDER	spona 095.71	KP7, KP1, KP2, KP3, KP10, KP6, KP8, KP9, KZ0
4	Výkonové relé + patice + LED modul 60.13.9.110.0040 + 90.21 + 99.01.9.220.99	2	14	FINDER	spona 090.33	KA1, KA2
5	Relé + patice + LED modul 40.31.9.110.0000 + 95.83.1 + 99.80.9.220.99	1	7	FINDER	spona 095.71	KA3
6	Relé + patice + LED modul 40.52.9.024.5000 + 95.85.3 + 99.80.9.024.99	8	56	FINDER	spona 095.71	KO1.2, KO1.0, KO0.7, KO0.6, KO0.5, KO0.4 KO1.1, KO0.3
7	Centrální jednotka SIMATIC S7-300, CPU 314C-2PN/DP COMPACT CPU WITH 192 KBYTE WORKING MEMORY, 24 DI/16 DO, 4AI, 2AO, 1 PT100, 4 FAST COUNTERS (60 KHZ), 1. INTERFACE MPI/DP 12MBIT/S, 2. INTERFACE ETHERNET PROFINET, WITH 2 PORT SWITCH, INTEGRATED 24V DC POWER SUPPLY, FRONT CONNECTOR (2 X 40PIN) AND MICRO MEMORY CARD REQUIRED	1	7	SIEMENS	6ES7314-6CF02-0AB0	PLC1 (CPU)
8	SIMATIC S7-300, RAIL L=480MM	1	7	SIEMENS	6ES7390-1AE80-0AA0	PLC1
9	SIMATIC S7-300, FRONT CONNECTOR WITH SCREW CONTACTS, 40-PIN	2	14	SIEMENS	6ES7392-1AM00-0AA0	PLC1
10	SIMATIC S7, MICRO MEMORY CARD FOR S7-300/C7/ET 200, 3.3 V NFLASH, 128 KB	1	7	SIEMENS	6ES7953-8LG31-0AA0	PLC1
11	SIMATIC DP, BUS CONNECTOR FOR PROFIBUS UP TO 12 MBIT/S 90 DEGREE ANGLE CABLE OUTLET, IPCD TECHNOLOGY FAST CONNECT, WITHOUT PG SOCKET 15,8 X 59 X 35,6 MM (WXHDX),	2	14	SIEMENS	6ES7972-0BA52-0XA0	PLC1
12	Komunikační modul SIMATIC CP343-1	1	7	SIEMENS	6GK7343-1CX10-0XE0	PLC1 (NET)
13	SCALANCE X204-2, MANAGED IE SWITCH, 4 X 10/100MBIT/S RJ45 PORTS, 2 X 100MBIT/S MULTIMODE BFOC, LED DIAGNOSTICS, ERROR SIGNAL CONTACT WITH SET BUTTON, REDUNDANT POWER SUPPLY, PROFINET-IO DEVICE, NETWORK MANAGEMENT, INTEGRATED REDUNDANCY MANAGER, INCL. ELECTRONIC MANUAL ON CD, C-PLUG OPTIONAL	1	7	SIEMENS	6GK5204-2BB10-2AA3	U1
14	SIMATIC NET, PB FC STANDARD, BUS CABLE, 2-WIRE, SHIELDED, SPEC. DESIGN FOR RAPID INSTALL. 20 M	1	7	SIEMENS	6XV1830-0EN20	PLC1

15	SIMATIC HMI TP700 COMFORT, COMFORT PANEL, TOUCH OPERATION, 7" WIDESCREEN-TFT-DISPLAY, 16 MIL. COLORS, PROFINET INTERFACE, MPI/PROFIBUS DP INTERFACE, 12 MB USER MEMORY, WINDOWS CE 6.0, CONFIGURABLE FROM WINCC COMFORT V11	1	7	SIEMENS	6AV2124-0GC01-0AX0	ID
16	Kondenzátor MPB0160041	2	14	DNA	MPB0160041	C1, C2
17			0			
18	Axiální pojistka FSF01	4	28	GM Elektronik	633-017	1A, F, skl. trubička F3, F4, F5, F6
19	Axiální pojistka FSF02	2	14	GM Elektronik	633-112	2A, F, skl. trubička F1, F2
20	Dolní obal 09 30 024 0307	1	7	Harting	09 30 024 0307	X5
21	Horní obal 09 30 024 0540	1	7	Harting	09 30 024 0540	X5
22	Konektor - kolík 09 32 046 3001	1	7	Harting	09 32 046 3001	X5
23	Konektor - dutinka 09 32 046 3101	1	7	Harting	09 32 046 3101	X5
24	Pin kolík + dutinka 09330006105 + 09330006205	45	315	Harting	09330006105 + 09330006205	X5
25	Optický Pin kolík + dutinka 20100013311 + 20100013321	1	7	Harting	20100013311 + 20100013321	X5
26	Stiskací hlavice ZB5-AW313	2	14	SCHNEIDER ELECTRIC	ZB5-AW313	bílá prosvětlená SB4, SB5
27	Spojovací díl ZB5-AZ009	2	14	SCHNEIDER ELECTRIC	ZB5-AZ009	SB4, SB5
28	Spínací jednotka ZBE-101	2	14	SCHNEIDER ELECTRIC	ZBE-101	SB4, SB5
29	Objímka s LED diodou ZBV-BG1	2	14	SCHNEIDER ELECTRIC	ZBV-BG1	24V - 120V DC, bílá SB4, SB5
30	Nosič štítků ZBZ-33	5	35	SCHNEIDER ELECTRIC	ZBZ-33	30 x 50mm SB1, SB2, SB3, SB4, SB5
31	Koncový spínač XCKP2121G11	1	7	SCHNEIDER ELECTRIC	XCKP2121G11	kont. 1Z + 1V, 500V, 10A AC SQ3
32	Koncový spínač XCKP2118G11	4	28	SCHNEIDER ELECTRIC	XCKP2118G11	kont. 1Z + 1V, 500V, 10A AC SQ1, SQ2, SQ4, SQ5
33	Jistič 1P UC LTN-UC-2C-1	1	7	OEZ		FA4
34	Jistič 2P UC LTN-UC-10C-2	2	14	OEZ		FA1, FA2
35	Jistič 2P UC LTN-UC-6C-2	1	7	OEZ		FA3
36	Relé + patice + LED modul 40.52.9.110.5000 + 95.85.3 + 99.80.9.220.99	1	7	FINDER	spona 095.71	KN50
37			0			
38	Štítek popis. DEK5 DEK 5	5	35	Weidmüller	047346	potisk vodorovně 1 - 50
39	Pojistková svorka WSI G	6	42	Weidmüller	101100	
40	Koncová svěrka EW 35 EW 35	30	210	Weidmüller	038356	

Příloha č. 1: Technická specifikace přístrojů ovládání pro napáječů

počet polí 7 ks

pole N31, N1, N2, N11, N12, N21, N22,

Napáječ 002_B

Poznámka: Přístrojové vybavení se musí zkontrolovat dle realizační dokumentace zhotovitele a případně specifikaci upravit před objednáním

Pozice	Technická data 1 Typ	Kusy	Množství celkem	Výrobce	Objednávací číslo	Technická data 2 Technická data 3
41	Svorka WDK 2.5/ZQV patrová WDK 2.5/ZQV	45	315	Weidmüller	104110	2.5 mm ² Un = 400V, In = 26A
42	Svorka WDK 2.5 patrová propojená WDK 2.5 V	15	105	Weidmüller	102230	2.5 mm ² Un = 400V, In = 24A
43	Červená signálka WDK 2.5 LD	2	14	Weidmüller	800632	H1, H2
44	Zelená signálka WDK 2.5 LD	1	7	Weidmüller	816143	H3
45	Svorka zemnicí WPE 2.5	3	21	Weidmüller	WPE 2.5	2.5 mm ²
46	Vazební člen 38.51.0.024.5060	8	56	FINDER	38.51.0.024.5060	KI2.0 až KI2.5, KI1.6, KI1.7
47	Přepážka WAP WAP 2.5-10	10	70	Weidmüller	105910	
48	Příčná propojka WQV 2.5	1	7	Weidmüller	10586	4 pólová
49	Příčná propojka WQV 2.5	1	7	Weidmüller	105366	2 pólová
50	Ochrana SITRAS SITRAS MDC	1	7	SIEMENS		F1 - viz technická specifikace v textové části (strana 5)
51	Dělič zesilovač včetně integrovaného napěťového děliče SITRAS PRO BA	1	7	SIEMENS		BA1 - viz technická specifikace v textové části (strana 5)
52						
53						
54						
55						
56						
57						
58						
59						
60	Plastová krabice XAL-D02	1	7	SCHNEIDER ELECTRIC	XAL-D02	
61	Prosvětlené tlačítko ZB5-AW333, ZBV-BG1, ZB5-AZ103	1	7	SCHNEIDER ELECTRIC	viz. typ	zelené, 24 - 120V DC SB2
62	Prosvětlené tlačítko ZB5-AW313, ZBV-BG1, ZB5-AZ104	1	7	SCHNEIDER ELECTRIC	viz. typ	bílé, 24 - 120V DC SB1
63	Tlačítko ZB5-AA6, ZB5-AZ105	1	7	SCHNEIDER ELECTRIC	ZB5-AA6, ZB5-AZ105	modré SB3

64	Vačkový přepínač VS10-2254A8_ZPPS_MC	1	7	OBZOR Zlín	VS10-2254A8_ZPPS_MC	při přep. z polohy 1 do pol. 2 a naopak nedojde k přerušení obvodů S1
65			0			
66	Koncový spínač ZCE21+ZCP28+ZCPEG11	1	7	SCHNEIDER ELECTRIC	ZCE21+ZCP28+ZCPEG11	SQ6
67	Svodič přepětí BVT AD 24	1	7	Dehn - Söhne	918402	FV2
68	Svodič přepětí BCT BAS + BCT MOD MY 250	1	7	Dehn - Söhne	919506 + 919589	FV3
69	Převodník DC/DC NZ 2 24/24	1	7	NES Nová Dubnica	NZ 2 24/24	U10
70						
71						
72						
73						
74						
75						

Příloha č. 2: Technická specifikace přístrojů ovládání pro rezervní vozík s rychlovypínačem

počet samostatných vozíků 1ks

Napáječ 001V

Poznámka: Přístrojové vybavení se musí zkontrolovat dle realizační dokumentace zhotovitele a případně specifikaci upravit před objednáním

Pozice	Technická data 1 Typ	Množství (ks)	Výrobce	Objednávací číslo	Technická data 2 Technická data 3
1					
2					
3					
4	Výkonové relé + patice + LED modul 60.13.9.110.0040 + 90.21 + 99.01.9.220.99	2	FINDER	spona 090.33	KA1, KA2
5	Relé + patice + LED modul 40.31.9.110.0000 + 95.83.1 + 99.80.9.220.99	1	FINDER	spona 095.71	KA3
6					
7	Dělicí zesilovač včetně integrovaného napětového děliče SITRAS PRO BA	1	SIEMENS		BA1 - viz technická specifikace v textové části (strana 5)
8					
9					
10					
11	Kondenzátor MPB0160041	1	DNA	MPB0160041	C1
12					
13					
14					
15	Dolní obal 09 33 024 0307	1	SVK s.r.o.	09 33 024 0307	X5
16					
17	Konektor - kolík 09 32 046 3001	1	SVK s.r.o.	09 32 046 3001	X5
18					
19	Pin kolík 09330006105	45	SVK s.r.o.	9330006105	X5
20	Optický Pin kolík 20100013311	1	SVK s.r.o.	20100013311	X5
21	Stiskací hlavice ZB5-AW313	2	SCHNEIDER ELECTRIC	ZB5-AW313	bílá prosvětlená SB4, SB5
22	Spojovací díl ZB5-AZ009	2	SCHNEIDER ELECTRIC	ZB5-AZ009	SB4, SB5

23	Spínací jednotka ZBE-101	2	SCHNEIDER ELECTRIC	ZBE-101	SB4, SB5
24	Objímka s LED diodou ZBV-BG1	2	SCHNEIDER ELECTRIC	ZBV-BG1	24V - 120V DC, bílá SB4, SB5
25	Nosič štítků ZBZ-33	2	SCHNEIDER ELECTRIC	ZBZ-33	30 x 50mm SB4, SB5
26	Koncový spínač XCKP2121G11	1	SCHNEIDER ELECTRIC	XCKP2121G11	kont. 1Z + 1V, 500V, 10A AC SQ3
27	Koncový spínač XCKP2118G11	3	SCHNEIDER ELECTRIC	XCKP2118G11	kont. 1Z + 1V, 500V, 10A AC SQ1, SQ4, SQ5
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					

Technická specifikace - Rozvaděč RZO

Název stavby : PD - SpS Bohumín, oprava R3kV a DŘT
 Název PS: PS21 - SpS Bohumín - Doplnění rozvaděče R3kV
 Příloha: 13
 Účel: Projekt
 Datum zpracování : 11/2018

1	Norma		ČSN EN 61439-1 ed. 2 Rozváděče nízkého napětí - Část 1: Všeobecná ustanovení
2	Země instalace		Česká republika
3	Legislativa		Vyrobeno podle norem a legislativy platné v ČR
4	Účel		Skříň DŘT pro SpS Bohumín
5	Sítě		2-24V DC/FELV
6			1NPE AC 50Hz 230V/TN-S
7			
8	Ochrana živých částí v norm. prevádzke dle ČSN 33 2000-4-41		ochrana izolovaním živých částí – příloha A, A.1
9			ochrana zábranami alebo krytmi – příloha A, A.2
10	Ochrana neživých částí při poruše ČSN 33 2000-4-41 ed.2		
11			ochrana samočinným odpojením napájení (sítě TN) - čl. 411.4
12			ochrana samočinným odpojením napájení (sítě FELV) - čl. 411.7
13			ochranné uzemnění dle čl. 411.3.1.1
14			ochranné pospojování dle čl. 411.3.1.2
15	Druh proudu		stejnoseměrný, střídavý
16	Jmenovité pracovní napětí:	U _e	690V AC 50Hz
17	Jmenovité izolační napětí	U _i	1000V V AC
18	Jmenovité impulsní výdržné napětí	U _{imp}	hlavní proudová dráha 12kV
19			pomocné obvody 4kV
20			ovládací obvody 2,5kV
21	Jmenovité napětí řídicích obvodů		110V DC
22	Meze činnosti		trvalý provoz
23	Jmenovitý proud	I _n	20A
24	Jmenovitý krátkodobý proud	I _{cw}	5kA - 1s
25	Jmenovitý dynamický proud	I _{pk}	10kA
26	Jmenovitý podmíněný zkratový proud	I _{cc}	10kA
27	Jmenovitý kmitočet		---
28	Krytí		IP55, po otevření IP20
29	Vnější rozměry celek		2x š. 600, h. 600, v. 2000mm
30			z toho 100mm podstavec
31	Barva		šedá RAL 7035 s práškovým nástřikem, strukturovaný lak
32	Konstrukce		Rámová konstrukce skříňové, ocelový plech tl. 1,5mm
33	Střecha		Ocelový plech tl. 1,5mm
34	Dveře		dveře jednokřídlé, levé (panty vlevo), ocelový plech tl. 2mm, zadní zákryt - demontovatelný plechový kryt
35	Zadní stěna		Ocelový plech tl. 1,5mm
36	Podlahové plechy		Ocelový plech tl. 1,5mm
37	Bočnice, dělicí přepážky		Ocelový plech tl. 1,5mm
38	Montážní deska		Ocelový plech tl. 3 mm, pozinkovaný
39	Umístěn v rozvodně		na podlaže v řadě
40	Připojení kabelů napájení a ovládání		Přívod zespod
41			Na svorkovnice do výše až 2m
42	Ovládání		Viz schéma zapojení
43	Přípojnice hlavní obvod		bez přípojníc
44	Přípojnice N		bez přípojnice
45	Přípojnice PE		Cu
46	Přípojnice PEN		bez přípojnice
47	Hmotnost		Stanoví výrobce v rámci výroby a uvede na štítku
48	Pracovní podmínky		vnitřní prostředí
49			Teplota okolního vzduchu nepřekročí +40°C a její průměrná hodnota během 24hodin nepřesáhne +35°C
50			Dolní hranice teploty okolního vzduchu je -5°C
51			Atmosférické podmínky pro vnitřní prostředí dle ČSN EN 60439-1 ed. 2 pro vnitřní prostředí
52			Stupeň znečištění dle ČSN EN 60439-1 ed. 2: stupeň znečištění 3
53	Nadmořská výška		nepřesahuje 1000m
54	Prostředí EMC		dle ČSN EN 61439-1 ed. 2: prostředí 2
55	Ostatní podmínky:		
56	Hlavní vypínač		Jističe 24V DC, a 230 V AC 50 Hz
57	Schéma ovládání		v příloze
58	Rozměrový výkres projektanta		v příloze
59	Popisy, štítky a výrobní dokumentace, zkušební protokoly		Ve češtině
60	Označování spojů dle ČSN EN 62491 čl. 6.3		Cílové značení všech spojů

Příloha č. 3: Technická specifikace přístrojů ovládání pro rozvaděč RZO

počet 1 ks RZO

Poznámka: Přístrojové vybavení se musí zkontrolovat dle realizační dokumentace zhotovitele a případně specifikaci upravit před objednáním

Pozice	Technická data 1 Typ	Množství (ks)	Výrobce	Objednávací číslo	Technická data 2 Technická data 3
1	Vazební člen 38.51.0.125.5060	29	FINDER	38.51.0.125.5060	KI0.0 až KI0.7, KI1.0 až KI1.7 KI2.0 až KI2.7, KI3.0 až KI3.3, KI3.7
2	Relé + patice + LED modul 40.52.9.024.0000 + 95.85.3 + 99.80.9.024.99	6- 3	FINDER	spona 095.71	KO0.2, KO0.3, KO0.4, KO0.6, KO0.7, KO0.13
3	Relé + patice + LED modul 40.52.9.110.0000 + 95.85.3 + 99.80.9.220.99	3	FINDER	spona 095.71	KA1, KA2, KH2
4	Bezpečnostní Relé 7S.14.9.110.0310	2	FINDER		KA3, KA4
5	Relé + patice + LED modul 40.52.8.230.0000 + 95.85.3 + 99.80.9.220.99	3	FINDER	spona 095.71	KH1, K25, K26
6	Výkonové relé + patice + LED modul 62.33.9.024.0040 + 92.03 + 99.02.9.024.99	2- 3	FINDER	spona 092.71	KO0.0, KO0.1, KO013
7	Centrální jednotka SIMATIC S7-300, CPU 314C-2PN/DP COMPACT CPU WITH 192 KBYTE WORKING MEMORY, 24 DI/16 DO, 4AI, 2AO, 1 PT100, 4 FAST COUNTERS (60 KHZ), 1. INTERFACE MPI/DP 12MBIT/S, 2. INTERFACE ETHERNET PROFINET, WITH 2 PORT SWITCH, INTEGRATED 24V DC POWER SUPPLY, FRONT CONNECTOR (2 X 40PIN) AND MICRO MEMORY CARD REQUIRED	1	1	SIEMENS	6ES7314-6CF02-0AB0
8	SIMATIC S7-300, RAIL L=480MM	1	1	SIEMENS	6ES7390-1AE80-0AA0
9	SIMATIC S7-300, FRONT CONNECTOR WITH SCREW CONTACTS, 40-PIN	2	2	SIEMENS	6ES7392-1AM00-0AA0
10	SIMATIC S7, MICRO MEMORY CARD FOR S7-300/C7/ET 200, 3.3 V NFLASH, 128 KB	1	1	SIEMENS	6ES7953-8LG31-0AA0
11	SIMATIC DP, BUS CONNECTOR FOR PROFIBUS UP TO 12 MBIT/S 90 DEGREE ANGLE CABLE OUTLET, IPCD TECHNOLOGY FAST CONNECT, WITHOUT PG SOCKET 15,8 X 59 X 35,6 MM (WXHxD),	2	2	SIEMENS	6ES7972-0BA52-0XA0
12	Komunikační modul SIMATIC CP343-1	1	1	SIEMENS	6GK7343-1CX10-0XE0
13	SCALANCE X204-2, MANAGED IE SWITCH, 4 X 10/100MBIT/S RJ45 PORTS, 2 X 100MBIT/S MULTIMODE BFOC, LED DIAGNOSTICS, ERROR SIGNAL CONTACT WITH SET BUTTON, REDUNDANT POWER SUPPLY, PROFINET-IO DEVICE, NETWORK MANAGEMENT, INTEGRATED REDUNDANCY MANAGER, INCL. ELECTRONIC MANUAL ON CD, C-PLUG OPTIONAL	1	1	SIEMENS	6GK5204-2BB10-2AA3
14	SIMATIC NET, PB FC STANDARD, BUS CABLE, 2-WIRE, SHIELDED, SPEC. DESIGN FOR RAPID INSTALL. 20 M	1	1	SIEMENS	6XV1830-0EN20
15	SIMATIC HMI TP700 COMFORT, COMFORT PANEL, TOUCH OPERATION, 7" WIDESCREEN-TFT-DISPLAY, 16 MIL. COLORS, PROFINET INTERFACE, MPI/PROFIBUS DP INTERFACE, 12 MB USER MEMORY, WINDOWS CE 6.0, CONFIGURABLE FROM WINCC COMFORT V11	1	1	SIEMENS	6AV2124-0GC01-0AX0

16	Axiální pojistka FSF01	4- 6	GM Elektronik	633-017	1A, F, skl. trubička F3, F4, F5, F6,F7,F8
17	Axiální pojistka FSF02	2	GM Elektronik	633-112	2A, F, skl. trubička F1, F2
18	Bezpečnostní Relé 7S.14.9.024.0310	1	FINDER		KO0.5
19					
20	Svodič přepětí BVT AD 24	1	Dehn - Söhne	918402	FV6
21					
22	Napěťová zemní ochrana UZZ 20	1	ČKD ELEKTROTECHNIKA	UZZ 20	FU1
23	Jistič 1P LTN-10D-1	1	OEZ		F25A
24	Zdroj CP NT 36	1	Weidmüller	8575260000	230V AC / 24V DC SELV, 1.5A, zkušební napětí 4kV, T1
25	Jistič LTN-4D-2	4	OEZ Letohrad	41752	FA21, FA22, FA23, FA24
26	Relé pro kontrolu proudu WAS2 CMR 1/5/10A ac	4	Weidmüller	8516560000	0 až 10A, Un = 24V DC K31,K32, K33, K34
27	Tlačítko ZB5-AA6, ZB5-AZ101	3	SCHNEIDER ELECTRIC	ZB5-AA6, ZB5-AZ101	modré SB1, SB2, SB3
28	Nosič štítků ZBZ-33	3	SCHNEIDER ELECTRIC	ZBZ-33	30 x 50mm SB1, SB2, SB3
29	Koncový spínač ZCEF2+ZCP28+ZCPEG11	1	SCHNEIDER ELECTRIC	ZCEF2+ZCP28+ZCPEG11	SQ6
30	Axiální pojistka FSF06	2	GM Elektronik		2A, F, skl. trubička F100.1, F100.2
31	Jistič 1P UC LTN-UC-2C-1	1	OEZ		FA4
32	Jistič 2P UC LTN-UC-4C-2	1	OEZ		FA3
33	Jistič 2P DC LTN-UC-6C-2	2	OEZ		FA1, FA2
34	Svodič přepětí BCT BAS + BCT MOD BE 30	1	Dehn - Söhne	919506 + 919624	FV1
35	Štítek popis. DEK5 DEK 5	11	Weidmüller	047346	potisk vodorovně 1 - 50
36	Pojistková svorka WSI G	8- 10	Weidmüller	101100	
37	Koncová svěrka EW 35 EW 35	30	Weidmüller	038356	

Příloha č. 3: Technická specifikace přístrojů ovládání pro rozvaděč RZO

počet 1 ks RZO

list 2 / listů 2

Pozice	Technická data 1 Typ	Kusy	Výrobce	Objednávací číslo	Technická data 2 Technická data 3
38	Svorka WDU 2.5 šedá WDU 2.5 šedá	80	Weidmüller	102000	2.5 mm2
39	Svorka WDK 2.5 patrová propojená WDK 2.5 V	60	Weidmüller	102230	2.5 mm2 Un = 400V, In = 24A
40	Červená signálka WDK 2.5 LD	1	Weidmüller	800632	H1
41	Zelená signálka WDK 2.5 LD	1	Weidmüller	816143	H2
42	Svorka WDU 2.5 červená WDU 2.5 červená	20	Weidmüller	102004	
43	Svorka WDU 2.5 modrá WDU 2.5 modrá	20	Weidmüller	102008	
44	Přepážka WAP WAP 2.5-10	10	Weidmüller	105910	
45	Příčná propojka WQV 2.5	1	Weidmüller	10586	4 pólová
46	Příčná propojka WQV 2.5	1	Weidmüller	105366	2 pólová
47	LOGO! 230 RCE; napájecí napětí, vstupy a výstupy 110/230 V AC/DC; 8 vst. / 4 výst. Ethernet interface	1	SIEMENS	6ED1052-1FB08-0BA0	Un = 230V AC, 8 IN / 4 OUT D1
48	DM16 230 R; napájecí napětí, vstupy a výstupy 110/230 V AC/DC; 8 vst. / 8 výst.	2	SIEMENS	6ED1055-1FB10-0BA2	8 IN / 8 OUT D2, D3, D4, D5
49					
50	Oddělovací transformátor 2500 kVA, 230/230 V AC 50 Hz napěťová pevnost prim/sec/zem 4 kV	1			
51					
52	Převodník DC/DC NZ 2 24/24	1	NES Nová Dubnica	NZ 2 24/24	U10
53	Koncový spínač ZCE21+ZCP28+ZCPEG11	1	SCHNEIDER ELECTRIC	ZCE21+ZCP28+ZCPEG11	SQ7
54	Hlídač izolačního stavu IR420-D4-2	1	Bender	IR420-D4-2	F32
55	Svodič přepětí DR M 2P 255	1	Dehn - Söhne	953 200	FV2
56	Relé + patice + LED modul 55.34.8.230.0040 + 99.04 + 99.02.0.230.98	3	FINDER	spona 094.71	K21,K22,K23
57	Prosvětlený přepínač ZB5-AK1213+ZB5-AZ009+1xZBE-101+ZBV-M1+ZBZ-33	3	SCHNEIDER ELECTRIC		SC1,SC2,SC3
58	Jistič 1P DC LTN-1C-1	1	OEZ		FA11
59					
60	Svorka WDT 1.5/3 WEM/sk/Žl	7	Weidmüller	1016000000	X10
61					
62	Relé 16 A, cívka 230 V AC, kontakty 3P	4			K21,K22,K23, K24
63					