





EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Doprava

Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury



			SOUPRAVA Č.
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	

ZHOTOVITEL: Společnost SUBO-SAGASTA-AF-CITYPLAN pro DUSP+PDPS+AD "Modernizace ŽST Jihlava město"		
Společník 1 (vedoucí společník):	Společník 2:	Společník 3:
 SUDOP BRNO SUDOP BRNO, spol. s r.o. Kounicova 688/26 611 36 Brno	 SAGASTA SAGASTA, s.r.o. Novodvorská 1010/4 142 00 Praha 4 - Lhotka	 AFRY AFRY CZ s.r.o. Magistrů 1275/13 140 00 Praha 4

OBJEDNATEL:	 Správa železnic, státní organizace, DílčďdĚnĚ 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa vĚchod (organizační jednotka)	tel. : +420 972 625 804 E-mail: sudop@sudop-brno.cz
PROFESNÍ SKUPINA:	24 SILNOPROUD	VEDOUĆÍ PROF. SKUPINY Ing. Jan ZĚřecký
ODPOVĚDNÝ PROJ. ZAKÁZKY Ing. JiřĚ Pelc Ing. LubomĚř BeňĚk	ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO Ing. Jan ZĚřecký	NAVRHL, VYPRACOVAL Ing. Ondřej Šebesta
KRAJ: Vysočina	POVĚŘENÝ OÚ: Jihlava	KONTROLOVAL Ing. Jan ZĚřecký
Modernizace ŽST Jihlava město PS 31-13-01 ŽST Jihlava město, trafostanice 22/0,4kV		STUPEŇ: PDPS
		ZAK. ČÍSLO 19094-01-1020 MĚŘÍTKO
		ARCH. ČÍSLO 2020240027 POČET FORMÁTŮ
Specifikace zařízení		DATUM: 12/2020
		ČÁST D.1.3.5.2 PŘÍLOHA 2

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

TECHNICKO-OBCHODNÍ SPECIFIKACE č. 1

Vypracoval : Ing. Šebesta

Datum : 12/2020

Objekt-heslo: PS 31-13-01 ŽST Jihlava město, trafostanice 22/0,4kV

Dodavatel : ABB s.r.o.

1ks Kompaktní rozvaděč SafePlus AirPlus 25kV CV

Celkový počet modulů 2ks.

NORMY A MECHANICKÉ ÚDAJE

Jmenovité napětí: 22 kV

Jmenovitý kmitočet: 50 Hz

Jmenovitý proud pro sběrnice: 630 A

Jmenovitý proud pro kabelový odpínač: 630 A

Krátkodobý výdržný proud:

- kabelový vývod s odpínačem, rozhraní B, průchodka (400 zasouvací): 16 kA ef 1s

- kabelový vývod s odpínačem, rozhraní C, průchodka (400 šroubovací): 21 kA ef 3s

- kabelový vývod s odpínačem, rozhraní D, průchodka (600 šroubovací): 21 kA ef 3s

- vakuový vypínač, rozhraní A, průchodka (200 zasouvací): 16 kA ef 0,5s

- vakuový vypínač, rozhraní B, průchodka (400 zasouvací): 16 kA ef 1s

- vakuový vypínač, rozhraní C, průchodka (400 šroubovací): 16 kA ef 3s

- vakuový vypínač, rozhraní D, průchodka (600 šroubovací): 16 kA ef 3s

Jmenovitý proud pro transformátor (T-off): 200 / 630 A

Krátkodobý výdržný proud (3 sec) pro modul s vakuovým vypínačem (CB-module): 20kA ef

Impulsní výdržné napětí:

- Vzhledem k zemi a mezi fázemi: 125 kV

Izolační hladina:

- Pro síťový kmitočet 1 min: 50 kV

Seznam materiálu

Dodatečná zařízení dodávaná samostatně anebo namontovaná v příslušném panelu.

- | | |
|---|---|
| 1 | Nominal voltage 22kV |
| 1 | Internal Arc Classification IAC AFL 16kA 1 s |
| 1 | Frequency 50Hz |
| 1 | Skříňka nízkého napětí, 2-cestná jednotka |
| 1 | Ovládací páka |
| 1 | Instalační nadmořská výška - 1500 m nad úrovní mořské hladiny |

A01 C

SafePlus Air C je modul s kabelovým odpínačem obsahující třípolohový odpínač a uzemňovač, sběrnice, blokování a uzemňovací pas.

- 1 SafePlus AirPlus typ C: Odpínač 24kV, 630A
- 1 Manometer with integrated signal contacts (1 NO / 1 NC) wired to terminals
- 1 Obloukuvzdorný kabelový kryt, kompletní s blokováním
- 1 Střadačový mechanismus pro ruční ovládání
- 1 Padlocking device push buttons
- 1 Kabelové průchodky, rozhraní C (400 šroubovací), 630A
- 3 Cable clamps LKHE 35/54 (polyamide) mounted
- 1 Pomocný spínač pro polohu odpínače 2NO + 2NC
- 1 Capacitive voltage indication CAPDIS S2+ VDS - LR(low resistance) system with signal contact 10-24 kV
- 1 Pomocný spínač pro polohu "rozpojeno" 2NO + 2NC
- 1 Pomocný spínač pro polohu uzemňovače 2NO + 2NC
- 1 Kabelové podpěry, nastavitelné pro 1-cestnou jednotku

A02 V

SafePlus Air V je modul s vakuovým vypínačem, třípolohovým izolátorem/uzemňovačem, sběrnicemi, blokováním, uzemňovacím pasem a střadacím pružinovým mechanismem (mechanismus A).

- 1 SafePlus AirPlus typ V: Vakuový vypínač 24kV, 630A
- 1 Obloukuvzdorný kabelový kryt, kompletní s blokováním
- 1 Střadačový mechanismus pro motorové ovládání
- 1 Padlocking device push buttons
- 1 Přepínač dálkového ovládání Zapnuto/Vypnuto
- 1 Ovládací napětí, cívka vypínacího relé 24 V ss
- 1 Ovládací napětí, motorové ovládání 24 V ss
- 1 Ochrana typu ABB REF615 HBFGDAFDNEAEBNA21G
- 1 Kabelové průchodky, rozhraní C (400 šroubovací), 630A
- 1 Device configuration - No Configuration
- 3 Cable clamps LKHE 35/54 (polyamide) mounted
- 1 Capacitive voltage indication CAPDIS S1+ VDS - LR(low resistance) system 10-24 kV
- 1 Pomocný spínač pro polohu vakuového vypínače 2NO + 2NC
- 1 Pomocný spínač pro polohu "rozpojeno" 2NO + 2NC
- 1 Pomocný spínač pro polohu uzemňovače 2NO + 2NC
- 1 Vypínací signál vakuového vypínače 1NO
- 3 Connector adapter AR4 for connection of separate current and voltage sensor used with Compass B CS1
- 1 Kabelové podpěry, standardní (75) pro 1-cestnou jednotku
- 3 Current sensor KECA 80 C85
- 3 Voltage sensor KEVA 24 C10
- 1 RIO600 v konfiguraci:
 - MOD600APSMLO7 - zdroj 24-60V DC
 - MOD600ADIM8L – BI s 8 vstupy
 - MOD600BLECMFO – komunikace FO
 - Optický propoj mezi REF a RIO

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

TECHNICKO-OBCHODNÍ SPECIFIKACE č. 2

Vypracoval : Ing. Šebesta

Datum : 12/2020

Objekt-heslo: PS 31-13-01 ŽST Jihlava město, trafostanice 22/0,4kV

Dodavatel : např. Elpro-Energo s.r.o.

1ks Olejový distribuční transformátor s certifikací podle ISO 9001 podle ČSN EN 60076-1+A11, max. teplota okolí a chladicího prostředí ne vyšší než +40°C, max. instalační výška nad hladinou moře 1000 m, trvalé zatížení S1.

- v hermetickém provedení – bezúdržbové (prvních 20 let se nevzorkuje olej)
- pro venkovní a vnitřní instalaci
- kusové zkoušky dle ČSN EN 60076-1+A11
- odolné proti rázovému napětí a zkratu, rázové napětí 150 kV u 22 kV a 190 kV u 35 kV dle ČSN 351100
- olej Shell 4610 dle ČSN EN 60156
- materiál vinutí měď
- speciální dvousložkový antikorozní nátěr, 2x základní, 2x krycí - barevný odstín RAL 7033
- samostatně vinutý primár i sekundár kruhového tvaru – snadná opravitelnost
- Nízkoztrátový transformátor podle **NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) č. 548/2014**

Vybavení a příslušenství

- zvedací oka
- zemnicí šrouby
- kolečka přestavitelná pro podélný a příčný pojezd
- ventil pro výpuštění oleje, hrdlo pro plnění oleje
- teploměrová jímka
- **dvoukontaktní ručičkový teploměr (výstraha a vypnutí)**
- **konektorové průchodky VN**
- **přetlakový ventil**
- od 630 kVA svorníková oka na NN-straně

Typ		DOTEL 630H/20
Výkon	kVA	630
Vyšší napětí	V	22000
Odbočky u vyššího napětí	%	2x±2,5
Nížší napětí	V	400
Frekvence	Hz	50
Skupina zapojení		Dyn1
Krytí trafo/svorky VN/NN		IP 54/IP 00
Chlazení		ONAN
Třída izolace		A
Napětí nakrátko	%	4
Ztráty naprázdno	%	540
Ztráty nakrátko při 75°C	W	4600
Akustický tlak	dB	45
Rozměry		
Délka cca.	mm	1130
Šířka cca.	mm	870
Výška cca.	mm	1690
Hmotnost cca.	kg	1750
Z toho hmotnost oleje	kg	320
Kolečka střed-střed	mm	670

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

TECHNICKO-OBCHODNÍ SPECIFIKACE č. 3

Vypracoval : Ing. Šebesta

Datum : 12/2020

Objekt-heslo: PS 31-13-01 ŽST Jihlava město, trafostanice 22/0,4kV

1ks Přechodová skříň dle níže uvedených hodnot, označená **PS**

Provedení: Oceloplechový rozvaděč připevněný ke zdi

Rozměry/d x hl x v/ v mm: 600 x 300 x 2000 (+100) mm

Rozvodná soustava: 2 - 24V DC

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 v síti 2 – 24V DC - obvody FELV podle čl. 411.7

Krytí: ze strany obsluhy: IP 40

po otevření dveří: IP 00

Přívody : spodem

Vývody : spodem

Zpracování dle výkresů: viz příloha č. 5

Rozvaděč obsahuje následující zařízení :

Pol.	Počet	Název
1	1 ks	Oceloplechová skříň 600x300x2000+100 např. QA40-200603
2	1 ks	Boční kryty PD-Q12-KB2003
3	1 ks	Podstavec PD-Q13-PK010603
4	1 ks	Montážní panel PD-Q03-MP1906
5	1 ks	Držák montážního panelu
6	2 ks	Závěsné oko, rozvaděč připevněn ke stěně
7	4 m	DIN lišta
8	20 ks	Relé MT 3P, 10A, 24V DC, LED
9	20 ks	Modul MT+ochr.dioda
10	20 ks	Patice MT, 10A, 400V AC, 11-pin
11	5 ks	Relé RT424024, 2P, 8A, 24V DC
12	5 ks	Patice pro RT relé
13	5 ks	Spona pro RT relé
14	1 ks	Páčkový vypínač MSN-32-2, 32A
15	1 ks	Napěťové relé EUL 24V DC, 1P
15	1 ks	Pomocný materiál
17	187 ks	Svorka WDU 2.5

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. 4

Vypracoval : Ing. Šebesta

Datum : 12/2020

Objekt-heslo: PS 31-13-01 ŽST Jihlava město, trafostanice 22/0,4kV

1ks Skříň elektrárenského měření dle níže uvedených hodnot, označená **RE**

Typ skříně : SM1-V – polopřímé měření, venkovní provedení

Vnější vlivy : zvlášť nebezpečné (venkovní)

Skříň bude zabudována ve zdi trafostanice, přístupná z venkovního prostoru.

Ochrana před nebezp. dotykem při poruše : automatickým odpojením od zdroje

Rozměry (v x š x hl) : 650 x 550 x 320 mm

Barevné označení vodičů : dle připojovacích podmínek E.ON Distribuce

Krytí skříně : IP 54

Zpracování dle výkresů: viz příloha č. 7

Povrch skříně upraven vypalovaným tepaným emailem S 2023, uvnitř hladkým emailem S 2013.

Nápis "RE " na skříni černý. Přívody napěťového a proudového obvodu i pomocného napětí 230V 50 Hz budou provedeny spodem skříně. Skříň elektrárenského měření bude dodána bez elektroměru – jeho dodávku zajišťuje E.ON.

Rozvodnice obsahuje přístroje dle přílohy č. 7, musí být dodána včetně zkušební svorkovnice a při slušných propojení !!

TECHNICKO-OBCHODNÍ SPECIFIKACE č. 5

Vypracoval : Ing. Šebesta

Datum : 12/2020

Objekt-heslo: PS 31-13-01 ŽST Jihlava město, trafostanice 22/0,4kV

1ks Regulační a monitorovací elektroenergetické zařízení, označený **RAMEZ-MRF**

Provedení: Plastový rozvaděč

Rozměry/d x hl x v/ v mm: 450 x 300 x 170 (např. Mi90300)

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

Ochrana při poruše : automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3

Krytí: ze strany obsluhy: IP 65

po otevření dveří: IP 20

Specifikace :

Soubor přístrojů, propojovacího vedení a přenosového zařízení, které na vstupní straně je připojeno k měřicímu zařízení odběrného místa za účelem snímání elektrických parametrů a na výstupní straně připojeno k přenosovému zařízení pro přenos dat do centrální databáze, resp. ke zjištění a vyhodnocení parametrů s následným programově daným regulováním odběru a k přenosu vyhodnocených dat do centrální databáze, včetně registrace provedených regulačních opatření. Je součástí RAMES.

Regulační a monitorovací systém RAMEZ-MRF je určen pro řízení, sledování, regulaci a zaznamenávání průběhu odběrů elektrické energie. Systém je vhodný pro následující použití:

- Kompenzace účinníku el.odběru – vyhodnocení účinníku dle měřených hodnot z elektroměru a následné spínání příslušných kompenzačních stupňů (vlastní kompenzační zařízení není součástí systému).
- Sledování odběru, záznam odběrového diagramu, přenos a zpracování naměřených hodnot v centrální databázi pro centrální sjednávání odběrů a optimalizaci nákupu el.energie na energetickém dispečinku.

Systém RAMEZ-MRF se skládá z centrální programovatelné jednotky, ze vstupních zařízení (optoelektrické rozhraní pro snímání naměřených hodnot z elektroměrů), kompenzace a rozhraní RS 232 pro výstup naměřených dat) a přenosového zařízení GPRS pro přenos dat do centrálního energetického dispečinku.

Centrální jednotka tvořená PLC (programmable logic controller – programovatelný logický automat) zaznamenává okamžitou spotřebu elektrické energie z pulzního výstupu elektroměru přes odělovací optočlen. Dle množství a kvality odebírané elektrické energie dává přes pomocné relé pokyny k připínání kompenzačních kondenzátorů nebo tlumivek pro regulaci účinníku. Naměřené hodnoty ukládá do zásobníkové paměti (DataBoxu), odkud je obsluha může načíst a zpracovávat, nebo se tato data předávají přes komunikační rozhraní do centrální databáze.

Součástí dodávky je :

- dodávka a montáž zařízení vč. uvedení do provozu, všech zkoušek a parametrizace
- dodávka a montáž antény vč. propojovacího kabelu
- uvedení do provozu ovládání RLC z rozvaděče RAMEZ-MRF, zkoušky, parametrizace.

TECHNICKO-OBCHODNÍ SPECIFIKACE č. 6

Vypracoval : Ing. Šebesta

Datum : 12/2020

Objekt-heslo: PS 31-13-01 ŽST Jihlava město, trafostanice 22/0,4kV

Dodavatel : např. Elektropomůcky Pardubice s.r.o.

Specifikace ochranných pomůcek pro TS 22/0,4kV umístěnou v ŽST Jihlava město

Vybavení trafostanice osobními ochrannými prostředky a pracovními pomůckami musí být provedeno v souladu s TNŽ 38 1981 „Osobní ochranné prostředky a pracovní pomůcky pro elektrické stanice železničních rozvodných a napájecích soustav a vybavení mobilních prostředků a pracovních čet“.

V rámci tohoto PS bude trafostanice vybavena :

Pol.	ks	Název
1	1	Zkoušečka napětí vn podle ČSN EN 61243-1, ČSN EN 61243-2
2	2	Zkratovací souprava podle ČSN EN 61219, ČSN EN 61230
3	1	Izolační rukavice pro elektrotechniku pro napětí 500 V (třída 00), případně 1 000 V (třída 0) podle ČSN EN 60903 a ČSN EN 50237
4	1	Ochranné brýle nebo obličejový štítek podle ČSN EN 166
5	1	Izolační obuv do 1000V podle ČSN EN 50321
6	1	Izolační koberec pro elektrotechniku podle ČSN EN 61111
7	1	Záchranný hák podle ČSN 35 9701
8	1	Zdravotnická skříňka doplněná o T tubus pro dospělé Bezpečnostní tabulky z izolační hmoty, označení tabulek podle ČSN ISO 3864:
9	2	NB.3.01.31 „Vysoké napětí – životu nebezpečno“
10	2	NB.3.01.21 „Pozor – pod napětím“
11	2	NB.3.01.31 „Pozor – zpětný proud“
12	2	NB.3.01.37 „Pozor – uzemněno“
13	2	NB.2.39.03 „Jen zde pracuj“
14	2	NB.1.41.03 „Nezapínej – na zařízení se pracuje“
15	1	Místní provozní a bezpečnostní předpisy
16	1	Plakát „První pomoc při úrazech elektřinou“
17	1	Jednopolové schéma zařízení
18	1	Telefonní čísla hasičů, policie, záchranné zdravotní služby, IZS Hasicí přístroj sněhový nebo práškový podle ČSN EN 3-1 nebo ČSN EN 1866-3 je součástí dodávky stavby na základě požární bezpečnostního řešení