


Revize	Datum	Jméno	Podpis	Popis revize

Generální projektant:		P	A	K	PROJEKČNÍ ARCHITEKTONICKÁ KANCELAR SPOL. S R.O.	ING. ARCH. V. STEINHAUSEROVÁ GORKÉHO 11 602 00 BRNO	PAK@SKY.CZ WWW.ARCH.CZ T +420 541 642 238 F +420 541 217 351
Hlavní projektant	Ing.arch.K.Steinhauserová	<i>Steinhauser</i>			Projektant profese		
Zástupce hl.projektanta	Ing.Hana Svobodová	<i>Svobodová</i>					
Vypracoval	Bc. Petr Mana	<i>Mana</i>					
Objednatel	Masarykova univerzita						
Stavba					Stupeň	DSP	
DOBUDOVÁNÍ CETOCOEN OP VVV					Datum	06/2016	
					Formát	7 x A4	
Objekt	SO 335 DOPLNĚNÍ TECHNOLOGIE ENERGOCENTRA				Zak. č.	3270	
Část	D2.1.335.4.10 ELEKTROINSTALACE				Měřítko	-	
Název výkresu	TECHNICKÁ ZPRÁVA				Č. výkresu	100	Revize 00

1. Úvodní část

Tato dokumentace řeší rozšíření stávajícího rozváděče VN pro dobudovávaný objekt CETO-CEN.

1.1.Rozsah projektu

Předmětem této dokumentace stavebního povolení je elektrotechnologická část vstupní rozvodny VN 22kV budované v rámci výstavby energocentra UKB.

1.2.Předmětem této projektové dokumentace není

- Stávající rozvody a stávající napojení rozvodny
- vývody neřešené touto dokumentací
- návrh sdělovacích, signalizačních a zabezpečovacích zařízení
- návrh měření a regulace
- hromosvod, uzemnění

1.3.Použité předpisy a normy

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy a normami, ČSN a katalogy el. zařízení platnými v době jejího zpracování.

Zejména:

- ČSN IEC 446 ELEKTROTECHNICKÉ PŘEDPISY.ZNAČENÍ VODIČŮ (33 01 65) BARVAMI NEBO ČÍSLICEMI 10.92
- ČSN 33 20 00-3ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ - STANOVENÍ ZÁKLADNÍCH CHARAKTERISTIK 8.95
- ČSN 33 04 20 ELEKTROTECHNICKÉ PŘEDPISY.KOORDINACE IZOLACE ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ NÍZKÉHO NAPĚTÍ. 5.91
- ČSN 33 20 00-4-41 ELEKTROTECHNICKÉ PŘEDPISY.ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ.OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM.
- ČSN 33 20 00-4-43 ELEKTROTECHNICKÉ PŘEDPISY.OCHRANA PROTI NADPROUDŮM
- ČSN 33 20 00-5-54 ELEKTROTECHNICKÉ PŘEDPISY.UZEMŇENÍ A OCHRANNÉ VODIČE.
- ČSN 33 21 30 VNITŘNÍ ELEKTRICKÉ ROZVODY
- ČSN 33 23 10 ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ V RŮZNÝCH PROSTŘEDÍCH
- ČSN 33 30 60 OCHRANA ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ PŘED PŘEPĚTÍM
- ČSN 33 32 10 ROZVODNÁ ZAŘÍZENÍ.SPOLEČNÁ USTANOVENÍ.
- ČSN 33 32 20 SPOLEČNÁ USTANOVENÍ PRO ELEKTRICKÉ STANICE
- ČSN 33 32 25 UZEMNĚNÍ V ELEKTRICKÝCH STANICÍCH
- ČSN 33 32 31 TROJFÁZOVÉ ROZVODNY PRO NAPĚTÍ DO 52 kV
- ČSN 34 13 90 PŘEDPISY PRO OCHRANU PŘED BLESKEM
- ČSN 36 04 52 UMĚLÉ OSVĚTLENÍ OBYTNÝCH BUDOV
- ČSN 73 60 05 PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ SÍTÍ TECHNICKÉHO VYBAVENÍ

1.4.Podklady pro zpracování projektu

- kniha místností

- dokumentace pro výběr dodavatele
- stavební dispozice
- požadavky projektantů ostatních profesí
- katalogové listy výrobců osazovaných technologických zařízení
- zakreslení skutečného stavu dodavatelskou firmou

2. Základní technické údaje

2.1. Rozvodná soustava

VN - 3x22kV 50 Hz IT

2.2. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Neživé části:

VN – samočinným odpojením od zdroje

Živé části:

- polohou
- zábranou
- krytím
- izolací
- doplňkovou izolací

2.3. FAKTURAČNÍ MĚŘENÍ SPOTŘEBY ELEKTRICKÉ ENERGIE: NEPŘÍMÉ NA STRANĚ VN ve vstupní rozvodně VN

2.4. ZKRATOVÉ POMĚRY, JMENOVITÉ PROUDY:

Stanice navržena na následující parametry:

Strana VN 22 kV :

Zkratové proudy :

$I_{ks} = 16 \text{ kA}$

3. Technické řešení

V současné době je v 1.PP pavilonu A10 vybudována vstupní rozvodna VN se stávajícím rozváděčem VN, který napájí stávající část areálu kampusu. Rozvodna je navržena jako jedno-prostorová s kabelovým prostorem pod podlahou. V rozvodně jsou osazeny skříňové rozváděče VN 22 kV typ GAE 22 kV.

3.1. Technická data rozváděčů GAE 22 kV

Jmenovité napětí	25	kV
Pracovní napětí	22	kV

Jmenovité výdržné napětí při atmosférickém impulsu	125	kV
Jmenovité krátkodobé střídavé výdržné napětí	50	kV
Jmenovitá frekvence	50/60	Hz
Jmenovitý proud přípojníc a odboček	630	A
Jmenovitý krátkodobý výdržný proud	16/20	kA – 1s
Jmenovitý dynamický výdržný proud	40/50	kA

3.2. Popis jednotlivých polí

Vývodní pole transformátoru s odpínačem SF₆ typ GAE–2TS

- třípolohový odpínač - uzemňovač SF₆,
- přípojnice v prostoru plynu SF₆,
- odpínač s pružinovým pohonem - „ZAP“ - střadačový pohon - „VYP“,
- uzemňovač s pružinovým pohonem „ZAP“ a „VYP“,
- ukazatel vybavení pojistkou,
- trojpólové zapouzdření pojistkových zásobníků,
- uzemňovač před i za pojistkami vn,
- zpětná závora,
- kabelový připojovací prostor odolný proti oblouku,
- kapacitní snímač napětí bez vestavěné indikace před i za pojistkami vn,
- uzamykatelné pohony odpínače a uzemňovače,
- integrovaná kabelová koncovka.

Pole měření napětí a proudu na přípojnicích typ GAE1M124

- jednopólově izolované přípojnice,
- možnost umístění napěťového měniče před nebo za proudovým měničem,
- 3ks PTN, KPB Intra, s úředním cejchováním,
- 2ks PTP, KPB Intra, s úředním cejchováním,
- zkratový kulový bod: Ø 20mm M12,
- kabelový připojovací prostor odolný proti oblouku.
- Pole odbočky kabelového vývodu/přívodu s odpínačem SF₆ typ GAE -3K-
- třípolohový odpínač - uzemňovač SF₆,
- v prvním poli indikátoru průchodu zkratového proudu/spojení ALPHA M,
- trojfázové přípojnice k měřicímu poli -1M1-,
- přípojnice v prostoru plynu SF₆,
- pružinový pohon odpínače a uzemňovače,
- zpětná závora,
- kabelový připojovací prostor odolný proti oblouku,
- kapacitní snímač napětí bez vestavěné indikace,
- uzamykatelné pohony odpínače a uzemňovače.

Pole přívodní typ GAE3K

- jednopólově izolované přípojnice,
- kabelový připojovací prostor odolný proti oblouku,
- 3ks odpínačů, 2 pro kabelovou smyčku, jeden pro vlastní vn rozvaděč AVVA
- možnost uzemnění.

Pole přívodní typ GAE1K

- jednopólově izolované přípojnice,
- kabelový připojovací prostor odolný proti oblouku,
- 1ks odpínačů,
- možnost uzemnění.

3.3. Popis řešení

Pro napájení dostavovaného objektu CETOCOEN bude nutné doplnit jedno vývodové pole pro transformátor umístěný v trafostanici objektu. Z hlediska dispozičního není možné rozšíření stávajícího rozváděče přidáním dalších polí a proto bude provedeno umístění nového rozváděče VN do volného výklenku v prostoru rozvodny. Tento rozváděč bude napojen ze stávajícího rozváděče VN. Je navrženo stávající poslední pole vývodu na transformátor CEI-ETC 1000kVA využít jako propoj pro doplnění rozváděče VN. Vývod pro tento transformátor bude přemístěn do nového rozváděče VN. Ve stávajícím vývodovém poli budou nahrazeny stávající pojistky VN 40A pojistkami 100A.

Nový rozváděč VN bude proveden z pole přívodu a dvou vývodových polí na transformátor. Jedno vývodové pole bude sloužit pro transformátor CEITEC 1000kVA a druhé vývodové pole bude sloužit pro transformátor 630kVA dostavovaného objektu.

Všechny kabely budou vedeny spodem v kabelovém prostoru rozvodny.

Krytí kabelového prostoru rozvodny VN je provedeno ocelovým rýhovaným plechem tl. 5mm osazeným v nosném ocelovém rámu kotveném do podlahy. Každý díl ocelového plechu je opatřen otvory (průměr min. 8 mm) pro použití zvedacího háku.

Jelikož dochází k navyšování příkonu daného odběrného místa bude na základě smlouvy s distributorem provedeno ponechání popřípadě navýšení stávajících měřících transformátorů proudu.

4. Uzemnění

Je stávající, a rozváděče se připojí na toto uzemnění.

5. Bezpečnost a ochrana zdraví

Elektroinstalační práce spojené s realizací elektročásti stanice může provádět pouze firma event. fyzická osoba mající k této činnosti náležitá oprávnění.

Po dobu výstavby je stanice považována za zařízení bez napětí. Před zahájením montážních prací je nutno zabezpečit prostor proti vstupu nepovolaných osob. Vedoucí montážní skupiny musí mít náležitou kvalifikaci a úspěšně složené zkoušky z bezpečnostních předpisů. Ostatní pracovníci montážní skupiny elektro mohou být pouze osobami poučenými event. znalými ve smyslu vyhl. 50/78 Sb. Po dobu provádění montážních prací je nutno bezpodmínečně dodržovat bezpečnostní předpisy a veškeré montáže provádět ve smyslu požadavků platných ČSN.

Prostředí v prostorách stanice je klasifikováno jako normální bez cizích vlivů (základní dle dříve platné ČSN 33 03 00) s okolními vodivými částmi – častý dotyk s vodivým okolím dle ČSN 33 20 00-3 .

Pro práci na zařízení pod napětím v části VN musí být vydán platný příkaz "B" a musí být provedeno dokonalé zabezpečení pracoviště vč. zajištění dozoru při práci.

Z hlediska členění elektrických stanic je tato považována za stanici bez trvalé obsluhy.

V transformovně jsou umístěny následující stabilní výstražné tabulky:

Typ 9001 - na vstupní dveře transformovny
Typ 8105 - na zákrytové dveře rozvaděče VN
Typ 0131 - přívodní pole rozvaděče nn

6. Ochranné a pracovní pomůcky

Obsluha rozvodny VN musí mít k dispozici ochranné a pracovní pomůcky dle ČSN381981. Stanice je klasifikována jako stanice bez trvalé obsluhy s rozsahem 3 - 15 jednotek, je vybavena ochrannými a pracovními následovně:

zkoušečka VN v pouzdře 1ks

zkoušečka do 500V

zkratovací souprava dle OEG 381982 číslovaná nebo zkrat. vozík

ve skříň. rozvodnách 1ks

- izolační desky pertinax 2ks

- pryžové rukavice pro elektrotechniku (500V) 1pár

- záchranný hák ČSN 359860 1ks

- dielektrické galoše 1pár

- ochranné brýle event. obličejový štítek 1ks

- bezpečnostní tabulky z izolační hmoty dle ČSN 34 35 10 zavěšené na provázku na stěně v počtu:

0103 - "Vysoké napětí-životu nebezpečno" 2ks

0121 - "Pozor pod napětím" 2ks

0131 - "Pozor zpětný proud" 2ks

3903 - "Jen zde pracuj" 2ks

7808 - "Východ" 2ks

1931 - "Pozor-na zařízení se pracuje" 3ks

0137 - "Pozor-uzemněno" 3ks

Dále je v transformovně umístěno:

- jednopólové schema zařízení v zaskleném rámečku zavěšené na stěně včetně popisů směrů vývodů vn v trvalém provedení(XEROX apod.) vč. uvedených hodnot jištění

- První pomoc při úrazech elektřinou dle ČSN 34 31 04 - upevnit na stěnu

Telefonní čísla útvarů hasičů,záchranné služby a policie v nástěnném provedení.

Místní bezpečnostní a pracovní předpisy dle ČSN 343104

7. Podmínky pro uvedení do provozu

K uvedení stanice do provozu je nutno splnit následující podmínky a dodat následující dokumentaci:

1/ Stavební povolení

2/ Rozhodnutí o kolaudaci stavby s výslovným uvedením názvu stavby

3/ Výchozí revizní zprávu na následující zařízení:

- zařízení VN

- zařízení NN

- stavební elektroinstalaci a hromosvodu

Revizní zpráva musí být zpracována oprávněnou osobou ve smyslu ČSN .Závady uvedené v revizní zprávě musí být odstraněny.

4/ Projektovou dokumentaci skutečného provedení elektroinstalace stanice(jak technologie,tak stavební elektroinstalace)

Výkresovou dokumentaci situování transformovny s vyznačením příjezdové komunikace a situování přívodních kabelů VN
5/ Atesty rozvaděčů