**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**Obsah**

1. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ 2

1.1 Rozvaděč VN 2

1.2 Rozvaděč SG5 2

1.3 Indikace zkratového proudu 3

1.3.1 Zapojení proudových senzorů 4

1.4 Příklad značení návlačky z přístroje na svorkovnici a naopak 6

1.5 Značení kabelových štítků 6

# TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Jedná se o typové technické řešení provedení skříně SG5, která bude umístěna v pochozí stanici. Typové technické řešení skříně SG5 je projektováno v provedení 2K1T.

## Rozvaděč VN

U vývodových polí kompaktního provedení rozváděčů VN izolovaných hexafluoridem síry budou instalovány pro ovládání odpínačů motorové pohony. Ovládání odpínačů je možné

1. Dálkově z dispečinku PREdi přes RTU v SG5
2. Místně klikou z rozváděče VN

Vačkový přepínač pro volbu ovládání ( místně/dálkově ) je umístěn na skříni SG5

Ve vývodových kobkách budou instalovány senzorové snímače proudu. Napětí bude snímáno přes kapacitní indikátory napětí. Proudy na napětí budou připojeny do indikátoru zkratového proudu, který je umístěn v každém vývodovém poli rozváděče VN.

## Rozvaděč SG5

Rozváděč SG5 je určen pro sběr stavové a poruchové signalizace, měření a ovládání distribuční transformační stanice 22/04kV. Všechny vodiče vstupují do rozváděče přes konektorové svorkovnice. Tyto konektorové svorkovnice umožňují demontáž vnitřního přístrojového panelu.

Na vnitřním panelu SG5 je umístěno RTU označení A79 pro směr dat a ovládání. Dále je na odnímatelném panelu komunikační router označení AB1, termostat KT1, zdroj 24V DC označený GUT1, UPS označená A01 a pomocné jističe. Na přístrojovém panelu je prostorová rezerva pro budoucí instalaci AMM. Baterie je instalována na dně rozváděče SG5.

Dále je na dveřích SG5 umístěn vačkový přepínač (SDO), pomocí tohoto přepínače je prováděna volba ovládání prvků v distribuční transformační stanici. SDO má 2 polohy a to dálkově a místně, dle požadovaného druhu ovládání je nutné nastavit tento přepínač.

Při výpadku pomocných napětí dojde k místní signalizaci signálkou HER, která je umístěna v horní části dveří rozváděč SG5. Signálka SG5 je aktivována při ztrátě napájení pohonů odpínačů v RVN nebo ztrátě napětí stejnosměrného napájení ovládání.

Pro místní indikaci směru průchodu zkratového proudu jsou na dveřích rozváděč SG5 instalovány 4 signálky. Po průchodu zkratového proudu zhasíná místní indikace 2 hodiny po obnovení napětí na hladině VN.

Pro ověření funkčnosti všech instalovaných signálek je na dveřích skříně SG5 umístěno tlačítko SB1 s textem TEST SIGNALIZACE.

Celý rozvaděč bude opatřen základním a vrchním nátěrem barvou v odstínu celkového barevného řešení. Na dveřích rozvaděče bude z vnitřní strany držák na dokumentaci. V rozváděči je topné těleso a ventilátor. Funkční označení skříní bude umístěno na dveřích skříně. Skříň bude mít minimálně jeden zemnící bod výrazně a nesmyvatelně označený pro připojení ochranného vodiče dostatečného průřezu. Dveře budou rovněž zemněny. Vnitřní propoje v rozvaděči směrem na dveře budou provedeny zásadně lanovými vodiči a na přechodu na dveře musí být pružné mechanicky odolné uložení. Skříň rozvaděče bude opatřena štítkem dle ČSN, kde budou uvedeny mimo jiné - Výrobce, označení rozvaděče, rok výroby, napěťová soustava, zkratová odolnost, ochrana před nebezpečným dotykem: ČSN 33 2000-4-41 čl.413.1, Všechny přístroje budou funkčně označeny a propojovací vodiče budou opatřeny návlečkami s označením svorky odkud a kam vedou, případně potenciálem. U pojistek budou označeny proudové hodnoty použitých pojistkových vložek. Do jedné svorky je možné připojit pouze jeden vodič. Na základní montážní plech bude připevněný odnímatelný plech, na kterém budou umístěné prvky dle výkresu vnitřního uspořádání. Pro snadnou demontáž plechu bude tento panel připevněný křídlovými matkami a bude mít rukojeť pro jednoduchou manipulaci. Tento odnímatelný plech bude mít samostatný propoj pro uzemnění.

Veškeré dodané a nainstalované zařízení bude opatřeno trvalým funkčním označením dle dokumentace. Všechny štítky a popisky musí vzdorovat prostředí v místě instalace. Označení na štítku či popisce musí být zřetelné, kontrastní o dostatečné velikosti písmen a musí být časově trvanlivé po celou dobu životnosti zařízení v daném prostředí, musí být zásadně v nesmazatelném provedení. U kabelů budou kabelové štítky instalovány na oba konce. Žíly ovládacích kabelů budou označeny návlečkami s číslem svorky a cílové svorkovnice, případně označením přístroje. Z dokumentace o vnějších spojích rozvaděče případně přístroje musí být patrné zakončení druhého konce vodiče (číslo svorky, svorkovnice, rozvaděč) zakončeného v dané svorce. Pro označení svorek platí rovněž veškeré obecné zásady výše uvedené.

Veškeré kabelové spoje jsou dimenzovány dle ČSN a ve shodě s těmito normami musí být provedeno i uložení a zakončení kabelů. Ovládací kabely a napájecí kabely jsou zásadně s Cu jádrem. Pro vedení signálů řídicího systému jsou použity stíněné kabely. Veškeré kabely budou opatřeny kabelovými štítky v trvanlivém provedení. Rozsah kabelového spojení je dokumentován v příloze Seznam kabelů. U kabelového spojení řídicího systému, kde jsou kabely se stíněním, bude stínění vždy uzemněno na straně rozváděče SG5

## Indikace zkratového proudu

Pro indikaci průchodu zkratového proudu v rozváděči RVN se využijí měřící jednotky instalované ve vývodových polích rozváděče VN. Hodnota proudu je snímána pomocí senzorových snímačů připojených do indikátoru zkratového proudu, který je označený FF1. Průchod zkratového proudu je rovněž signalizován místně kontrolkami na dveřích rozvaděče SG5. Dálkově je přenášena kompletní informace (směr-fáze / protisměr-fáze).

## Zapojení proudových senzorů

Zkratový indikátor: Siemens - **SICAM FCM**

Proudový senzor: Zelisko - **SMCS - JW1001**

Zelisko - **SMCS/T - JW1002**



Zkratový indikátor: Horstmann - **Compass B 2.0**

Proudový senzor: Horstmann - **Bushing type**

Horstmann - **Split-core**



Zkratový indikátor: Kries - **IKI-50**

Proudový senzor: Kries - **IKI-LUM**



Zkratový indikátor: Elvac - **RTU7M EP**

Proudový senzor: Zelisko - **SMCS - JW1001**

Zelisko - **SMCS/T - JW1002**



## Příklad značení návlačky z přístroje na svorkovnici a naopak

6-Xxyz-2 Ze svorky 2 přístroje na svorku 6 svorkovnice Xxyz

(vodiče jsou připojeny zleva nebo zespodu do přístroje)

2-Xxyz-6 Ze svorky 2 přístroje na svorku 6 svorkovnice Xxyz

(vodiče jsou připojeny zprava nebo seshora do přístroje)

6-Fxyz-2 Ze svorky 6 svorkovnice na svorku 2 přístroje Fxyz

(vodiče jsou připojeny zprava nebo seshora do svorkovnice)

2-Fxyz-6 Ze svorky 6 svorkovnice na svorku 2 přístroje Fxyz

(vodiče jsou připojeny zleva nebo zespodu do svorkovnice)

Příklad značení návlačky žíly v kabelu:

H923T - 6 Funkce H923T ze svorky 6 svorkovnice

(kabel je připojen zleva nebo zespodu do svorkovnice)

6 - H923T Funkce H923T ze svorky 6 svorkovnice

(kabel je připojen zprava nebo seshora do svorkovnice)

## Značení kabelových štítků

Kabelový štítek:

Horní část – funkční znak objektu, z kterého kabel (svazek vodičů) vychází

Střední část - funkční znak objektu, do kterého kabel (svazek vodičů) vstupuje

Spodní část – funkční označení kabelu dle kabelové listiny