

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

**Trafostanice UL 1198 22/0,4kV**

## **Stávající stav**

Stávající trafostanice s označením UL 1198, bude dle požadavku provozovatele stavby rekonstruována dle následujících požadavků.

- Strana VN 22kV  
V současné době je strana VN tvořena pomocí jednotlivých kobek s odpínači a pojistkovými vývody, zákryt pletivem. Původní zpracování bylo navrženo pro 10kV
- Transformátory  
Transformátory T1 a T2 s převodem 22kV/400kVA jsou stávající a budou bez změn, z toho je v provozu vždy pouze jeden transformátor a druhý slouží jako rezerva.
- Rozvaděč NN
- Pole č.1 a pole č.2 slouží jako přívodní z transformátorů T1 a T2, pole č.3 je určeno pro měření odběru elektrické energie s vývodem pro univerzální měřicí skříň USM. Pole č.4.....č.7 jsou pole vývodová.
- Kompenzační rozvaděč  
Skříňový rozvaděč různě upravován, funkčnost nebyla ověřena

Stávající stav je původní z doby realizace stavby s úpravou na rozvod VN 22kV. Instalační prvky jsou za dobou své životnosti. Systém měření odběru elektrické energie zůstává nezměněn bez navýšení odběru elektrické energie.

## **1. Základní technické údaje:**

Napěťová soustava VN	3 x 22 000 V, 50Hz, IT
Zkratová odolnost R22kV	16 / 40 kA
Nejvyšší provozní napětí	25,0kV, 50Hz
Transformátor T1, T2	Převod 22 000 $\pm 2 \times 2,5\%$ // 400/231 V, 50Hz
	Výkon 400 kVA, Dyn1,
	Provedení stávající
Napěťová soustava NN	400/230 V, 50Hz TN-C/S

### **Ochrana před nebezpečným dotykem - dle PNE 33 0000-1**

Živé části :	článek 3.2.2.3 Ochrana kryty nebo přepážkami
	článek 3.2.2.4 Ochrana izolací
Neživé části nad 1000V:	článek 3.4.3.3.Ochrana zemněním s rychlým vypnutím v sítích, kde není střed přímo uzemněn

### **Ochrana před nebezpečným dotykem - dle ČSN EN 61936-1**

Ochrana před přímým dotykem:	ochrana krytem ochrana přepážkou ochrana zábranou
Ochrana při dotyku na neživé části:	uzemněním

### **Ochrana před nebezpečným dotykem - dle ČSN 33 2000-4.41 ed. 3**

Živé části do 1000V:	článek 412.2.1 Elektrická zařízení (příloha A1)
	článek 412.2.2 Kryty (příloha A2)
Neživé části do 1000V: Sít' TN-C-S	článek 411.3.1. Ochranné uzemnění a ochranné pospojování
	článek 411.3.2. Ochrana automatickým odpojením od zdroje
	článek 411.4 Sít' TN

## **2. Prostředí - třídění a označování vnějších vlivů**

Prostředí je stanoveno dle ČSN 33 2000-5-51ed.3, ČSN 33 2000-4-41ed. 3 a příloh.

Protokol o určení prostředí je v dokladové části stavby

Všechny prostory pro příslušné elektrické zařízení jsou definovány jako – **nebezpečné**

## **3. Technické řešení**

Strana VN 22Kv

Stavebně a technologicky budou jednotlivé kobky č.1 a č.2 zdemontovány.

Kobka č.3,4,5 zůstávají.

- Kobka č.3
- Stávající sběrný odříznuty za odpojovačem 22Kv. Stávající odpojovač 22Kv bude využit pro připojení kabelu 22Kv pro rozvaděč 22kV č. 6, vodiči 3x 22-AXEKVCE 1x240/25mm<sup>2</sup>. Jednotlivé vodiče vedeny pomocí spon směrem k zemi, dále potom pod nově navržený rozvaděč pole č.6,7,8. Rozvaděč bude postaven na ocelový rám.
- Kobka č.4 a č.5
- Kabelová smyčka 2x ( 22Kv) ČEZ d, zůstává stávající bez úprav. Dle předaných informací ze dne 8.6.2022 budou jednotlivé kobky odkoupeny ze strany ČEZ d.

Rozvaděč 22Kv č.6-7-8

Náhradou za původní technologie jsou navrženy zapouzdřené rozvaděče NORMAFIX izolované plynem SF<sub>6</sub>.

Rozvaděč je samostatný, vstupní část ČEZd, připojeno na stávající kabelovou smyčku 22kV, kobka č.3.

Vývod pro transformátory T1 a T2 jsou navrženy pomocí vodičů 3x 22-AXECY 1 x 70.

Transformátory T1 a T2 22/0,4Kv, 2x 400kVA

Beze změn - stávající

Strana NN

Stávající rozvaděče v plné míře zdemontovány a nahrazeny za nové, včetně ocelové konstrukce. Rozvaděč je navržen o 6-ti polí s vývodními pojistkovými odpínači. Stávající vývodní kabelové rozvody budou přepojeny do nového rozvaděče. Pokud kabely budou krátké, tak se naspojkují.

Systém měření odběru elektrické energie je navržen obdobně na straně NN, hlavní jistič 3x630A, převodní transformátory 500/5A, jmenovitá zátěž 10VA, třída přesnosti 0,5S, úředně cejchováno (dle vyjádření ČEZ Distribuce č.10415264 ze dne 3.10.2022). Univerzální měřicí skříň umístěna na vnější stěně TS, s délkou napájecích kabelů cca 8m.

Ochrana proti přepětí v síti je navržena ve dvou stupních T1 a T2.

Dle požadavku provozovatele bude osazen hrazený kompenzační rozvaděč typu (CAP, IND, kompenzace/dekompenzace). Vlastní hodnota bude stanovena na základě měření jednotlivých hodnot. Předpokládaná hodnota činí CAP 190kVAr / IND.....

Jednotlivé měření si lze objednat např. u Fy AKB-E s.r.o Praha 5. Předpokládaná částka za realizaci je obsažena v rozpočtu stavby.

V TS je ochrana provedena zemněním, celkový odpor uzemnění musí být dva ohmy, uzemnění transformovny musí splňovat normy ČSN 33 2000-5-54 a ČSN 33 3225. Vnitřní uzemnění trafostanice bude vytvořeno z pásku FeZn 30x4. Na uzemnění se připojí rozváděče 22kV, zemní svorky transformátorů, přípojnice PEN, kovové konstrukce, vraty a jejich rámy, větrací tvory. Vnitřní uzemnění bude přes zkušební svorky propojeno do nově navrženého systému uzemnění.

Vně objektu je navrženo nové uzemnění s potenciálním prahem, které je tvořeno pomocí zemního pásku FeZn 30x4, uloženého v zemním výkopu 35x70cm. Na střeše objektu provedeno nové jímací vedení AlFe o 8 s doplňkem jímacích tyčí.

Objekt je zařazen do LPS III.

V TS se umístí tyto tabulky:

- č. 9001 - vstupní dveře TS
- č. 9101 - dveře ke stanovišti transformátoru
- č. 1907 - zábrana na stanovišti transformátoru

Dle smyslu původní ČSN 38 1981 se v TS se doplní tyto ochranné a pracovní pomůcky:

- 1 ks Místní provozní pravidla a předpisy
- 1 ks Předpis "Obsluha transformátoru"
- 1ks Předpis "První pomoc při úrazu el. proudem"
- 1ks Předpis pro případ požáru vč. místních instrukcí
- 1ks Jednopolové schéma zařízení (nástěnné provedení)
- 1ks Tabulka telefonních čísel (nástěnné provedení)
- 1 sada Bezpečnostní tabulky z izolační hmoty [dle ČSN ISO 3864 (018010)]:
  - 2 ks NB.3.01.03 "Vysoké napětí - životu nebezpečno"
  - 2 ks NB.3.01.21 "Pozor - pod napětím"
  - 2 ks NB.3.01.31 "Pozor - zpětný proud"
  - 2 ks NB.3.01.37 "Pozor - uzemněno"
  - 2 ks NB.3.19.31 "Pozor - na zařízení se pracuje"
  - 2ks NB.2.39.03 "Jen zde pracuj"
  - 2 ks NB.1.41.03 "Nezapínej - na zařízení se pracuje"

## **Bezpečnost a ochrana zdraví**

Při montážních pracích je třeba dbát pokynů provozovatele a řídit se obecnými normami a směrnici jednotlivých provozovatelů pro zajištění bezpečnosti práce. Před začátkem práce je nutno vymezit pracoviště a zajistit jeho bezpečnost.

## **Montážní práce a uvedení do provozu**

Montážní práce budou provedeny v termínu dle harmonogramu stavby.

Před uvedením do provozu bude provedena revize zařízení.

Při vlastní realizaci bude nutno zajistit náhradní zdroj elektrické energie, v současné době se počítá s dieselagregátem. V první etapě bude dieselagregát připojen do stávajícího rozvaděče NN na hlavní jistič. Po připojení lze možno odepnout část VN 22Kv a realizovat návrh provedení. V druhé etapě bude rozvaděč NN postupně rozebírán a nahrazovat novým.

Dieselagregát bude v nájemním vztahu.