**Centrum Energetických a**

**Environmentálních Technologií –**

**Explorer (CEETe)**

Projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení

PO 02.11.2 Energetické hospodářství

**Technická zpráva**

Provozní soubory

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Archívní číslo: | |  | 20-026-4 / PS 02.11.2-02 | |  | | |  |  |  |  |  | | | Zhotovitel: | |  | CHVÁLEK ATELIÉR s.r.o. | |  | | |  | |  | Kafkova 1064/12, 702 00 Ostrava - Moravská Ostrava | |  | | |  |  |  |  |  | | | Hlavní projektant: | |  | Ing. Martin Cieślar | |  | | |  | |  |  | |  | | | Vypracoval: | |  | Stacho Břetislav | |  | | |  |  |  |  |  | | | Stavebník: | |  | Vysoká škola báňská -Technická univerzita Ostrava | |  | | |  | |  | 17. listopadu 2172/15, 708 00 Ostrava - Poruba | |  | | | Datum: | |  | 10 / 2020 | |  | | |  | |  |  | |  | | | |  |  | |  | |
|  |  |  |  |  | |
|  | |  |  | |  | |
|  | |  |  | |  | |
|  |  |  |  |  | |

Obsah:

[D.1 OBECNÝ POPIS TRANSFORMÁTORU PŘIPOJENÍ BATERIOVÉHO ULOŽISTĚ - OGTR 3](#_Toc55308022)

[D.1.1 SKŘÍŇ TRANSFORMÁTORU 4](#_Toc55308023)

[D.2 Základní Parametry OGTR 5](#_Toc55308024)

[D.2.1 POPIS PŘÍVODŮ A VÝVODŮ 5](#_Toc55308025)

[D.2.2 POPIS ZÁKLADNÍCH FUNKCÍ OGTR 5](#_Toc55308026)

1. OBECNÝ POPIS TRANSFORMÁTORU PŘIPOJENÍ BATERIOVÉHO ULOŽISTĚ - OGTR

Tento popis systému obsahuje technické požadavky pro návrh a výrobu transformátoru pro připojení bateriového uložiště umístěného v místnosti č. 109, dále OGTR. Transformátor bude napojen do rozvodny RH, umístěný ve stejné místnosti, a do rozváděče ES, kde je umístěn měnič pro napájení bateriového uložiště.

Transformátor OGTR bude sloužit jako měnič napětí, při zachování frekvence. Dále jako galvanické oddělení od ostrovní sítě a pro přeměnu sítě TN na IT. Transformátor bude obsahovat LC filtr pro umožnění kompenzace jalové energie a možnost regulace stejnosměrného napětí pro účel řízení toku energie z/do bateriového uložiště, také bude sloužit pro omezení harmonického zkreslení napětí.

Základní požadavky na OGTR jsou:

1. typově testované zařízení dle IEC/ČSN
2. vysoká spolehlivost a dostupnost
3. vzduchem chlazený, suchý typ
4. stínění mezi vinutími
5. navržen pro frekvenční měnič
6. integrovaný LC filtr (dle frekvenčního měniče)
7. globálně dostupný servis
8. průmyslové užití
9. kompaktní řešení – teplotní třída H
10. snadná údržba
11. dlouhá životnost
12. PT100 pro monitoring teploty
13. Možnost připojení silových kabelů shora



Obrázek Přehledové schéma OGTR pozice v systému

* 1. SKŘÍŇ TRANSFORMÁTORU

Transformátor bude umístěn ve skříni IP 23, díky které bude zajištěno dostatečné chlazení okolním vzduchem.

## Mechanická konstrukce

Základní mechanická konstrukce sestává z rámu skříně, vnějších krytů a vnitřních oddělovacích přepážek funkčních prostorů transformátoru.

Jednotlivé části skříně děleny na:

* oddíl pro připojení kabeláže měření
* oddíl pro transformátor

Design musí být velmi kompaktní, což sníží potřebný prostor pro instalaci.

1. Základní Parametry OGTR

Jmenovitý Výkon: cca 290kVA

Jmenovité Napětí (primární/sekundární): 300-500V / 400V

Jmenovitý proud (primární/sekundární): cca 400-700A / 416A

Jmenovitá frekvence: 50Hz

Třída zátěže: S1

Impedance: cca 5-6%

Prostředí / Klimatické / Požární třída E2 - C2 - F1

Norma: IEC 60076-11

Teplota okolí: max 40°C

Metoda chlazení: AN

Účinnost: cca 98,5%

Izolační třída: AC3

Stupeň krytí: IP23 nebo obdobný

Připojení veškeré kabeláže: shora

Provedení: volně stojící, Odnímatelné železné panely pro servis

Hmotnost: cca 1500kg

Rozměry: cca 1785 x 1375 x 1740 (d x h x v)

Barva: RAL 7035 nebo obdobná

Přídavné požadavky: Stínění mezi vinutími, samostatný box pro pomocné měření (6xPT100, 3x CT), LC filtr pro měnič bateriového uložiště

* 1. POPIS PŘÍVODŮ A VÝVODŮ

Počty, velikost a požadavky na měření a signalizaci/komunikaci budou upřesněny na základě návrhu konkrétní technologie v době přípravy instalační dokumentace projektu, návrh projektu zahrnuje požadavky investora a je specifikován níže:

* Kabelový vstup shora pro připojení kabelu primárního vinutí
* Kabelový vstup shora pro připojení kabelu sekundárního vinutí
* Přizpůsobení pro shora vedoucí kabeláže měření (komunikace s ES)
  1. POPIS ZÁKLADNÍCH FUNKCÍ OGTR

OGTR má být schopen funkce měniče napětí, při zachování frekvence. Dále jako galvanické oddělení od ostrovní sítě a pro přeměnu sítě TN na IT. Transformátor bude obsahovat LC filtr pro umožnění kompenzace jalové energie a možnost regulace stejnosměrného napětí pro účel řízení toku energie z/do bateriového uložiště, také bude sloužit pro omezení harmonického zkreslení napětí.