# **Příloha č. 2 Smlouvy o dílo – Technické požadavky na rozsah předmětu díla „Výměna trakčních usměrňovačů v měnírně Kunčice“**

* Zpracování projektové dokumentace a samotná realizace výměny 2 kusů trakčních usměrňovacích skupin. (dokumentace bude zpracována jako realizační a jejíž součásti budou body uvedené níže)
* Zpracovat návrh organizace výměny, při trvalém zachování provozu tramvajové dopravy
* Usměrňovací skupiny budou navrženy na výkony a dle parametrů předřazených trakčních transformátorů (specifikace parametrů níže)
* Parametry usměrňovače
* **Trakční diodový trojfázový šestipulzní usměrňovač**
* jmenovité napájecí napětí 3x514V, 50Hz
* výstupní napětí 660V DC
* třída přetížitelnosti V
* zapojení č.8, dle ČSN EN 50328
* usměrňovačové bloky s pojistkami
* dodávka vč. příslušenství (ochrana proti přepětí, měření teploty vč. převodníku, signalizační obvody poruchových stavů usměrňovače, atd.)
* Jmenovité napájecí napětí pomocných signalizačních a ovládacích obvodů 60V DC (použité komponenty relátka, převodníky apod. musí být snadno nahraditelné za komponenty na hladinu 24V DC tak aby bylo možno bez větších konstrukčních úprav usměrňovač provozovat na této napěťové hladině)
* Kabelové trasy a rozvody z usměrňovače na sekundární stranu transformátorů a z usměrňovače na L- a L+ přípojnice SS (stejnosměrné) rozvodny 0,6kV
* Kabelové trasy a rozvody pro napájení a ovládání pomocných obvodů usměrňovací skupiny
* Stavební práce spojené s montáží usměrňovačů a vybudováním kabelových tras
* Revize, průkaz způsobilosti
* Montáž kabelových koncovek a kabelových ok na VN kabely, provedení napěťové zkoušky VN kabelů a připojení do VN kobek
* Přenastavení VN ochran dle níže specifikovaného stávajícího transformátoru

**Technické parametry stávajícího trakčního transformátoru:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Třífázový suchý usměrňovací trakční transformátor Tesar (stávající zařízení)** | | | |
| **P.č.** | **Popis** | **Jednotka** | **Hodnota** |
| 1 | Kód |  | - |
| 2 | Jmenovitý výkon | **kVA** | **1100 – 3F** |
| 3 | Jmenovitá frekvence | Hz | 50 |
| 4 | Jmenovité napětí strana VN | **V** | **22000** |
| 5 | Přepínání odboček na VN straně | % | +/-2x2,5 |
| 6 | Jmenovité napětí strana NN (bez zatížení) | **V** | **514** |
| 7 | Izolační hladina VN (Um / FI / IMP) | kV | 24/50/125 |
| 8 | Izolační hladina NN (Um / FI / IMP) | kV | 1,1/3 |
| 9 | Vektorová skupina |  | YNd1 |
| 10 | VN spojení |  | hvězda Y |
| 11 | NN spojení |  | trojúhelník D |
| 12 | Prostředí, klima a požární třída |  | E2-C2-F1 |
| 13 | VN/NN vinutí třída izolace |  | F/F |
| 14 | Maximální teplota okolí | °C | 40 |
| 15 | Elektrostatické odstínění |  | Ano |
| 16 | Instalace |  | Vnitřní |
| 17 | Chlazení |  | AN |
| 18 | Nadmořská výška | m | <=1000 |
| 19 | Ztráty naprázdno při Un | W | 3000 |
| 20 | Ztráty nakrátko při 75°C / 120°C | W | 13500/15200W |
| 21 | Napětí nakrátko při 75°C | % | 6 |
| 22 | Proud naprázdno při Un | % | 0,9 |
| 23 | Akustický tlak (LpA) | db(A) | 62 |
| 24 | Částečné výboje | pC | <= 10 |
| 25 | Délka A | mm | 1800 |
| 26 | Šířka B | mm | 1200 |
| 27 | Výška C | mm | 2000 |
| 28 | Hmotnost | kg | 4200 |
| 29 | Rozteč koleček D | mm | 950 x 950 |
| 29A | oteplení vinutí VN/NN | K | 100/100 |
|  | **Standardní příslušenství** |  |  |
| 30 | Výrobní štítek – CZ |  | Krytí – IP00 |
| 31 | Připojení na praporce strana VN, VN |  | Stupěň zatížení třída V – ( dle EN 50329 ) |
| 32 | 3 teplotní senzory PT100 ohmické senzory do pomocné skříně + 1 PT100 dodatečně na L2 |  | Antivibrační podložky |
| 33 | Závěsná oka |  |  |
| 34 | Připojení pro zatažení |  | Pozn. |
| 35 | Obousměrná kolečka |  | \* rozměry jsou přibližné |
| 36 | 2 zemnící svorky |  | \* Akustický tlak ve vzdálenosti 1m, tolerance +3dB |
| 37 | Vyhodnocovací relé pro teplotní sondy ve vinutí - externí osazení TSX1s RS485 ( s komunikací MODBUS ) |  | \* Technické parametry jsou garantovány pro nominální převod |
| 38 | Materiál vinutí : Cu měď ( vn ) / Al hliník ( nn ) |  | \* Tolerance dle IEC 60076-11 |
| 39 | Trakční transformátor |  |  |

TRAFO.wmf