1. **Popis předmětu**

Specifikace se vztahuje na kovově kryté, typově odzkoušené rozvaděče do 25 kV s izolací plynem SF6. Rozvaděč bude v modulárním provedení. Přípojnice jsou uvnitř uzavřené nádoby (tanku) s plynem SF6 včetně aktivních částí spínacích přístrojů kromě vypínačů. Vypínače budou použity vakuové, a to s funkcí opětného zapínání.

Rozvaděče 22 kV budou řešeny jako dvoupřípojnicové s podélným dělením, příčným spínačem přípojnic v každé sekci nebo jejich kombinací. Rozvaděče budou umístěny v jedné řadě, nebo ve dvou řadách.

1. **Všeobecné požadavky**
   1. **Normy a předpisy**

Rozvaděče musí splňovat požadavky těchto norem:

|  |  |
| --- | --- |
| ČSN 33 2000-4-41 ed.3 | Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem |
| ČSN EN 50181 ed.2 | Zásuvné typy průchodek nad 1 kV až do 52 kV a od 250 A do 2,50 kA pro jiná zařízení než transformátory plněné kapalinou |
| ČSN EN 60376 ed.2 | Specifikace fluoridu sírového (SF6) technického stupně čistoty pro použití v elektrických zařízeních |
| ČSN EN 60 447 ed.2 | Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Zásady pro ovládání |
| ČSN EN 61082-1 ed.3 | Zhotovování dokumentů používaných v elektrotechnice - Část 1: Pravidla |
| ČSN EN 61243-5 | Práce pod napětím – Zkoušečky napětí – Část 5: Systémy detekce napětí (VDS) |
| ČSN EN IEC 62271-213 | Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 213: Systém detekce a indikace napětí |
| ČSN EN 61914 ed.3 | Kabelové příchytky pro elektrické instalace |
| ČSN EN 62271 -1 ed.2 | Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 1: Společná ustanovení |
| ČSN EN 62271-200 ed.3 | Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení – Část 200: Kovově kryté rozváděče na střídavý proud pro jmenovitá napětí nad 1 kV do 52 kV včetně |
| ČSN EN 62271-100 ed.3 | Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 100: Vypínače střídavého proudu |
| ČSN EN 62271-102 ed.2. | Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 102: Odpojovače a uzemňovače střídavého proudu na napětí 1 000 V |
| ČSN EN 62271-103 | Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 103: Spínače pro jmenovitá napětí nad 1 kV do 52 kV včetně |
| ČSN EN 60529 | Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód) |
| ČSN 50102 | Stupně ochrany poskytované kryty elektrických zařízení proti vnějším mechanickým nárazům (IK kód) |
| ČSN EN 61869-1 | Přístrojové transformátory - Část 1: Všeobecné požadavky |
| ČSN EN 61869-2 | Přístrojové transformátory - Část 2: Dodatečné požadavky na transformátory proudu |
| ČSN EN 61869-3 | Přístrojové transformátory - Část 3: Dodatečné požadavky pro induktivní transformátory napětí |

Nabízené rozvaděče musí splňovat veškeré normy, předpisy, nařízení a zákony platné v ČR, i když nejsou výslovně požadovány v této specifikaci.

* 1. **Ostatní požadavky**

Jednací a komunikační jazyk je český jazyk.

1. **Upřesňující požadavky**
   1. **Technické parametry**
      1. **Parametry sítě VN**

|  |  |
| --- | --- |
| Jmenovité fázové napětí sítě Uf | 12,7 kV |
| Jmenovité sdružené napětí sítě Us | 22 kV |
| Nejvyšší napětí sítě Um | 25 kV |
| Počet fází | 3 |
| Jmenovitá frekvence soustavy | 50 Hz |
| Druh distribuční sítě | IT, IT(r) (v izolovaném nulovém bodě připojena Petersenova tlumivka nebo odporník) |

* + 1. **Charakteristika pracovního prostředí**

|  |  |
| --- | --- |
| Prostředí | vnitřní dle PNE 33 0000-2, příloha 2 |
| Rozsah teplot okolí | -5 až + 40 °C |
| Nadmořská výška | do 1000 m |

* 1. **Technické požadavky**
     1. **Obecné požadavky**

Rozvaděče musí odpovídat požadavkům platných norem, zejména normě ČSN EN 62 271-200 v platném znění, jsou určeny pro vnitřní instalaci a splňují požadavky normy ČSN EN 62 271-1 v platném znění.

Rozvaděč musí být navržen takovým způsobem, aby se udrželo jmenovité napětí i v případě poklesu tlaku na tlak okolního prostředí (vnitřní tlak čistého plynu SF6 v nádobě odpovídá tlaku okolního vzduchu).

Minimální požadované parametry rozvaděče:

|  |  |
| --- | --- |
| Jmenovité napětí Ur | 25 kV |
| Jmenovité výdržné napětí při atmosférickém impulsu Up (vrcholová hodnota) | |
| Společná hodnota | 125 kV |
| V odpojovací dráze | 145 kV |
| Jmenovité krátkodobé střídavé výdržné napětí Ud (efektivní hodnota) | |
| Společná hodnota | 50 kV |
| V odpojovací dráze | 60 kV |
| Jmenovitá frekvence | 50Hz |
| Jmenovité proudy Ir (hlavních obvodů) | |
| Přípojnice | 1250 A |
| Vývod s vypínačem (vývodové pole) | 630 A |
| Vývod s vypínačem (transformátorové pole) | 1250 A |
| Jmenovitý krátkodobý výdržný proud/jmen. doba zkratu Ik/tk | 25 kA/1 s |
| Jmenovitý dynamický výdržný proud Ip | 63 kA |
| Částečné výboje | <20 pC |
| Třída odolnosti proti vnitřnímu oblouku | IAC A FLR 25 kA / 1s |
| Stupeň krytí (podle ČSN EN 60529) | IP2X |
| Stupeň ochrany proti vnějším mech. nárazům (podle ČSN EN 50102) | IK 07 |
| Kategorie ztráty nepřerušenosti provozu | LSC 2A |
| Třída přepážek | PM |

* + 1. **Požadavky na vnitřní spínací přístroje**

Odpínače s uzemňovači jsou konstruovány jako třípolohové, jejichž konstrukce neumožňuje současné zapnutí odpínače a uzemňovače.

Odpínač musí odpovídat normě ČSN EN 62271-103 v platném znění.

Uzemňovač a odpojovač musí odpovídat ČSN EN 62271-102 v platném znění.

Vypínač musí odpovídat ČSN EN 62271-100 v platném znění.

Spínače musí splňovat následující minimální požadavky:

* + - 1. **Pole s vypínačem - vývodové pole**

|  |  |
| --- | --- |
| Jmenovité napětí Ur | 25 kV |
| Počet pólů | 3 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Vypínač (1x)** | | |
| Jmenovitý proud Ir | | min. 630 A |
| Jmenovitý krátkodobý výdržný proud Ik | | min. 25 kA |
| Jmenovitý dynamický výdržný proud Ip | | min. 63 kA |
| Jmenovitý zkratový zapínací proud Ima | | min. 63 kA |
| Jmenovitý zkratový vypínací proud Isc | | min. 25 kA |
| Klasifikace podle ČSN EN 62271-100 ed.2 | | |
| Třída mechanické trvanlivosti třída M2 | Počet spínacích cyklů: 10 000 | |
| Třída elektrické trvanlivosti třída E2, C1 |  | |
| Jmenovitý sled spínání podle ČSN EN 62271-100 ed.2 | | |
| CO – t – CO – t‘ – CO | O – 0,3 s – CO –15 s- CO | |
| **Odpojovač (2x)** | | |
| Jmenovitý proud Ir | | min. 630 A |
| Jmenovitý krátkodobý výdržný proud Ik | | min. 25 kA |
| Jmenovitý dynamický výdržný proud Ip | | min. 63 kA |
| Klasifikace podle ČSN EN 62271-102 | | |
| Třída mechanické trvanlivosti třída M1 | Počet spínacích cyklů: 2000 | |
| **Uzemňovač (1x)** | | |
| Jmenovitý krátkodobý výdržný proud Ik | | min. 20 kA |
| Jmenovitý zkratový zapínací proud Ima | | min. 50 kA |
| Klasifikace pro uzemňovač podle ČSN EN 62271-102 | | |
| Třída elektrické trvanlivosti třída E2 | | Počet spínacích cyklů při Ima: 5 |
| **Přístrojový transformátor proudu (3x)** | | |
| Proudový rozsah | | 400A /5A/1A |
| Výkony jader | |  |
| 1. jádro Tp/Pn | | 0,5/5 VA |
| 1. jádro | | 5P20/5 VA |
| **Rozměry** | | |
| Výška pole rozváděče | | max. 2 800 mm |
| Šířka pole rozváděče | | 600 mm ±20% |
| Hloubka pole rozváděče | | max. 1 900 mm |

* + - 1. **Pole s vypínačem - pole pro transformátor vlastní spotřeby**

|  |  |
| --- | --- |
| Jmenovité napětí Ur | 25 kV |
| Počet pólů | 3 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Vypínač (1x)** | | |
| Jmenovitý proud Ir | | min. 630 A |
| Jmenovitý krátkodobý výdržný proud Ik | | min. 25 kA |
| Jmenovitý dynamický výdržný proud Ip | | min. 63 kA |
| Jmenovitý zkratový zapínací proud Ima | | min. 63 kA |
| Jmenovitý zkratový vypínací proud Isc | | min. 25 kA |
| Klasifikace podle ČSN EN 62271-100 ed.2 | | |
| Třída mechanické trvanlivosti třída M2 | Počet spínacích cyklů: 10 000 | |
| Třída elektrické trvanlivosti třída E2, C1 |  | |
| Jmenovitý sled spínání podle ČSN EN 62271-100 ed.2 | | |
| O – t – CO – t‘ – CO | O – 0,3 s – CO –15 s - CO | |
| **Odpojovač (2x)** | | |
| Jmenovitý proud Ir | | min. 630 A |
| Jmenovitý krátkodobý výdržný proud Ik | | min. 25 kA |
| Jmenovitý dynamický výdržný proud Ip | | min. 63 kA |
| Klasifikace podle ČSN EN 62271-102 | | |
| Třída mechanické trvanlivosti třída M1 | Počet spínacích cyklů: 2000 | |
| **Uzemňovač (1x)** | | |
| Jmenovitý krátkodobý výdržný proud Ik | | min. 20 kA |
| Jmenovitý zkratový zapínací proud Ima | | min. 50 kA |
| Klasifikace pro uzemňovač podle ČSN EN 62271-102 | | |
| Třída elektrické trvanlivosti třída E2 | | Počet spínacích cyklů při Ima: 5 |
| **Přístrojový transformátor proudu (3x)** | | |
| Proudový rozsah | | 200 A / 5 A / 1 A |
| Výkony jader | |  |
| 1. jádro Tp/Pn | | 0,5/5 VA |
| 1. jádro | | 5P20/5 VA |
| **Rozměry** | | |
| Výška pole rozváděče | | max. 2 800 mm |
| Šířka pole rozváděče | | 600 mm ±20% |
| Hloubka pole rozváděče | | max. 1 900 mm |

* + - 1. **Pole s vypínačem - transformátorové pole**

|  |  |
| --- | --- |
| Jmenovité napětí Ur | 25 kV |
| Počet pólů | 3 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Vypínač (1x)** | | | |
| Jmenovitý proud Ir | | | min. 1250 A |
| Jmenovitý krátkodobý výdržný proud Ik | | | min. 25 kA |
| Jmenovitý dynamický výdržný proud Ip | | | min. 63 kA |
| Jmenovitý zkratový zapínací proud Ima | | | min. 63 kA |
| Jmenovitý zkratový vypínací proud Isc | | | min. 25 kA |
| Klasifikace podle ČSN EN 62271-100 ed.2 | | | |
| Třída mechanické trvanlivosti třída M2 | Počet spínacích cyklů: 10 000 | | |
| Třída elektrické trvanlivosti třída E2, C1 |  | | |
| Jmenovitý sled spínání podle ČSN EN 62271-100 ed.2 | | | |
| O – t – CO – t‘ – CO | O – 0,3 s – CO – 15 s - CO | | |
| **Odpojovač (2x)** | | | |
| Jmenovitý proud Ir | | | min.1250 A |
| Jmenovitý krátkodobý výdržný proud Ik | | | min. 25 kA |
| Jmenovitý dynamický výdržný proud Ip | | | min. 63 kA |
| Klasifikace podle ČSN EN 62271-102 |  | | |
| Třída mechanické trvanlivosti třída M1 | Počet spínacích cyklů: 2000 | | |
| **Uzemňovač (1x)** | | | |
| Jmenovitý krátkodobý výdržný proud Ik | | | min. 20 kA |
| Jmenovitý zkratový zapínací proud Ima | | | min. 50 kA |
| Klasifikace pro uzemňovač podle ČSN EN 62271-102 | | | |
| Třída elektrické trvanlivosti třída E2 | | | Počet spínacích cyklů při Ima: 5 |
| **Přístrojový transformátor proudu (3x)** | | | |
| Proudový rozsah | | | 1500 / 2 x 1 A |
| Výkony jader | | |  |
| 1. jádro Tp/Pn | | | 0,5FS10/5 VA |
| 1. jádro | | | 5P20/30 VA |
| **Přístrojový transformátor napětí (3x) – připojení přes odpojovač s uzemňovačem** | | | |
| Napěťový rozsah | | 22/3 / 0,1/3 / 0,1/3 kV | |
| * + - 1. jádro Tp/Pn | | 0,5/30 VA | |
| * + - 1. jádro | | 3P/30 | |
| **Rozměry** | | | |
| Výška pole rozváděče | | | max. 2 800 mm |
| Šířka pole rozváděče | | | 600 mm ±20% |
| Hloubka pole rozváděče | | | max. 1 900 mm |

* + - 1. **Sestava spínače podélného dělení**

Parametry pro jeden systém:

|  |  |
| --- | --- |
| Jmenovité napětí Ur | 25 kV |
| Počet pólů | 3 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Vypínač (1x)** | | | |
| Jmenovitý proud Ir | | | min. 1250 A |
| Jmenovitý krátkodobý výdržný proud Ik | | | min. 25 kA |
| Jmenovitý dynamický výdržný proud Ip | | | min. 63 kA |
| Jmenovitý zkratový zapínací proud Ima | | | min. 63 kA |
| Jmenovitý zkratový vypínací proud Isc | | | min. 25 kA |
| Klasifikace podle ČSN EN 62271-100 ed.2 | | | |
| Třída mechanické trvanlivosti třída M2 | Počet spínacích cyklů: 10 000 | | |
| Třída elektrické trvanlivosti třída E2, C1 |  | | |
| Jmenovitý sled spínání podle ČSN EN 62271-100 ed.2 | | | |
| O – t – CO – t‘ – CO | O – 0,3 s – CO – 15 s - CO | | |
| **Odpojovač (2x)** | | | |
| Jmenovitý proud Ir | | | min. 1250 A |
| Jmenovitý krátkodobý výdržný proud Ik | | | min. 25 kA |
| Jmenovitý dynamický výdržný proud Ip | | | min. 63 kA |
| Klasifikace podle ČSN EN 62271-102 |  | | |
| Třída mechanické trvanlivosti třída M1 | Počet spínacích cyklů: 2000 | | |
| **Uzemňovač (2x)** | | | |
| Jmenovitý krátkodobý výdržný proud Ik | | | min. 20 kA |
| Jmenovitý zkratový zapínací proud Ima | | | min. 50 kA |
| Klasifikace pro uzemňovač podle ČSN EN 62271-102 | | | |
| Třída elektrické trvanlivosti třída E2 | | | Počet spínacích cyklů při Ima: 5 |
| **Přístrojový transformátor proudu (3x)** | | | |
| Proudový rozsah | | | 1500 / 2 x 1 A |
| Výkony jader | | |  |
| 1. jádro Tp/Pn | | | 0,5F10/5 VA |
| 1. jádro | | | 5P20/5 VA |
| **Rozměry celkové sestavy pro dva systémy** | | | |
| Výška pole rozváděče | | max. 2 800 mm | |
| Šířka sestavy rozváděče | | max. 2400 mm | |
| Hloubka pole rozváděče | | max. 1 900 mm | |

* + - 1. **Sestava spínače podélného dělení s přechodem do kabelu**

Parametry pro jeden systém:

|  |  |
| --- | --- |
| Jmenovité napětí Ur | 25 kV |
| Počet pólů | 3 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Vypínač (1x)** | | | |
| Jmenovitý proud Ir | | | min. 1250 A |
| Jmenovitý krátkodobý výdržný proud Ik | | | min. 25 kA |
| Jmenovitý dynamický výdržný proud Ip | | | min. 63 kA |
| Jmenovitý zkratový zapínací proud Ima | | | min. 63 kA |
| Jmenovitý zkratový vypínací proud Isc | | | min. 25 kA |
| Klasifikace podle ČSN EN 62271-100 ed.2 | | | |
| Třída mechanické trvanlivosti třída M2 | Počet spínacích cyklů: 10 000 | | |
| Třída elektrické trvanlivosti třída E2, C1 |  | | |
| Jmenovitý sled spínání podle ČSN EN 62271-100 ed.2 | | | |
| O – t – CO – t‘ – CO | O – 0,3 s – CO – 15 s - CO | | |
| **Odpojovač (2x)** | | | |
| Jmenovitý proud Ir | | | min. 1250 A |
| Jmenovitý krátkodobý výdržný proud Ik | | | min. 25 kA |
| Jmenovitý dynamický výdržný proud Ip | | | min. 63 kA |
| Klasifikace podle ČSN EN 62271-102 |  | | |
| Třída mechanické trvanlivosti třída M1 | Počet spínacích cyklů: 2000 | | |
| **Uzemňovač (2x)** | | | |
| Jmenovitý krátkodobý výdržný proud Ik | | | min. 20 kA |
| Jmenovitý zkratový zapínací proud Ima | | | min. 50 kA |
| Klasifikace pro uzemňovač podle ČSN EN 62271-102 | | | |
| Třída elektrické trvanlivosti třída E2 | | | Počet spínacích cyklů při Ima: 5 |
| **Přístrojový transformátor proudu (3x)** | | | |
| Proudový rozsah | | | 1500 / 2 x 1 A |
| Výkony jader | | |  |
| 1. jádro Tp/Pn | | | 0,5F10/5 VA |
| 1. jádro | | | 5P20/5 VA |
| **Rozměry jednoho pole** | | | |
| Výška pole rozváděče | | max. 2 800 mm | |
| Šířka pole rozváděče | | 600 mm ±20% | |
| Hloubka pole rozváděče | | max. 1 900 mm | |

*Poznámka:*

*Sestava podélného dělení s přechodem do kabelu bude složena ze 4 polí.*

*Dvě pole v první části sekce obsahují odpojovač s uzemňovačem, vypínač a PTP. Dvě pole v druhé části sekce obsahují odpojovač s uzemňovačem.*

* + - 1. **Sestava příčný spínač přípojnic**

|  |  |
| --- | --- |
| Jmenovité napětí Ur | 25 kV |
| Počet pólů | 3 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Vypínač (1x)** | | |
| Jmenovitý proud Ir | | min. 1250 A |
| Jmenovitý krátkodobý výdržný proud Ik | | min. 25 kA |
| Jmenovitý dynamický výdržný proud Ip | | min. 63 kA |
| Jmenovitý zkratový zapínací proud Ima | | min. 63 kA |
| Jmenovitý zkratový vypínací proud Isc | | min. 25 kA |
| Klasifikace podle ČSN EN 62271-100 ed.2 | | |
| Třída mechanické trvanlivosti třída M2 | Počet spínacích cyklů: 10 000 | |
| Třída elektrické trvanlivosti třída E2, C1 |  | |
| Jmenovitý sled spínání podle ČSN EN 62271-100 ed.2 | | |
| O – t – CO – t‘ – CO | O – 0,3 s – CO – 15 s - CO | |
| **Odpojovač (2x)** | | |
| Jmenovitý proud Ir | | min. 1250 A |
| Jmenovitý krátkodobý výdržný proud Ik | | min. 25 kA |
| Jmenovitý dynamický výdržný proud Ip | | min. 63 kA |
| Klasifikace podle ČSN EN 62271-103 |  | |
| Třída mechanické trvanlivosti třída M1 | Počet spínacích cyklů: 2000 | |
| Třída elektrické trvanlivosti třída E3 | Počet spínacích cyklů při Ir: 100  Počet spínacích cyklů při Ima: 5 | |
| **Uzemňovač (2x)** | | |
| Jmenovitý krátkodobý výdržný proud Ik | | min. 20 kA |
| Jmenovitý zkratový zapínací proud Ima | | min. 50 kA |
| Klasifikace pro uzemňovač podle ČSN EN 62271-102 | | |
| Třída elektrické trvanlivosti třída E2 | | Počet spínacích cyklů při Ima: 5 |
| **Přístrojový transformátor proudu (3x)** | | |
| Proudový rozsah | | 1500 / 2 x 1 A |
| Výkony jader | |  |
| * + - 1. jádro Tp/Pn | | 0,5FS10/5 VA |
| * + - 1. jádro | | 5P20/5 VA |
| **Rozměry celkové sestavy pro dva systémy** | | |
| Výška pole rozváděče | | max. 2 800 mm |
| Šířka sestavy rozváděče | | max. 1 200 mm |
| Hloubka pole rozváděče | | max. 1 900 mm |

* + - 1. **Pole měření**

|  |  |
| --- | --- |
| Jmenovité napětí Ur | 25 kV |
| Jmenovitý proud Ir | min. 1250 A |
| Počet pólů | 3 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Přístrojový transformátor napětí (3x)** | | |
| Napěťový rozsah | 22/3 / 0,1/3 / 0,1/3 kV | |
| Výkony jader |  | |
| 1. jádro Tp/Pn | 0,5/30 VA | |
| 1. jádro | 3P/30 VA | |
| **Rozměry** | | |
| Výška pole rozváděče | | max. 2 800 mm |
| Šířka pole rozváděče | | 600 mm ±20% |
| Hloubka pole rozváděče | | max. 1 900 mm |

* + - 1. **Přechodové pole**

|  |  |
| --- | --- |
| Jmenovité napětí Ur | 25 kV |
| Jmenovitý proud Ir | min. 1250 A |
| Počet pólů | 3 |
| **Rozměry** | |
| Výška pole rozváděče | max. 2 800 mm |
| Šířka pole rozváděče | 600 mm ±20% |
| Hloubka pole rozváděče | max. 1 900 mm |

* 1. **Konstrukce**
     1. **Hermeticky uzavřené tlakové soustavy (nádoba)**

Nádoba pro plyn musí být vyrobena z ušlechtilé nerezové oceli s antikorózní ochranou. Volba materiálu musí zabezpečit, že ztráty vířivými proudy nezpůsobí nepřípustné oteplení.

Provozní a pracovní podmínky pro vnitřní instalaci rozvaděčů odpovídají normě ČSN EN 62271-1 v platném znění. Průměrná relativní vlhkost vzduchu naměřená za 24 h nepřesáhne 95 %. Může nastat příležitostná kondenzace (rel. vlhkost vzduchu 100 %).

Plnícím mediem je plyn SF6 odpovídající normě ČSN EN 60376 v platném znění. Musí být dodrženy předpisy a nařízení pro tlakové nádoby. Plnící tlak a objem musí být navržen tak, aby nebyly nutné žádné odborné kontroly nebo revize.

Jednotlivé plynem izolované oddíly se musí podrobit tlakové zkoušce podle ČSN EN 62271-200 ed.2, odstavec 7.103.

Všechny mechanicky spojené součásti musí být zabezpečeny proti otřesům. Výstražné značky se zákazem vrtání musí být umístěny na přístupné plochy nádoby plněné plynem SF6.

Musí být zaručena taková těsnost, že jmenovitý provozní tlak v nádobě se udrží minimálně po dobu 40 let. Míra úniku plynu SF6 (relativní hodnota úniku) nesmí překročit 0,1 % za rok. **Jednotlivé nádoby pro plyn nesmí obsahovat více jak 6 kg plynu SF6. Rozvaděč musí být označen v souladu s Nařízením Komise (ES) č. 1497/2007 a Nařízení evropského parlamentu a rady (EU)** **č. 517/2014.**

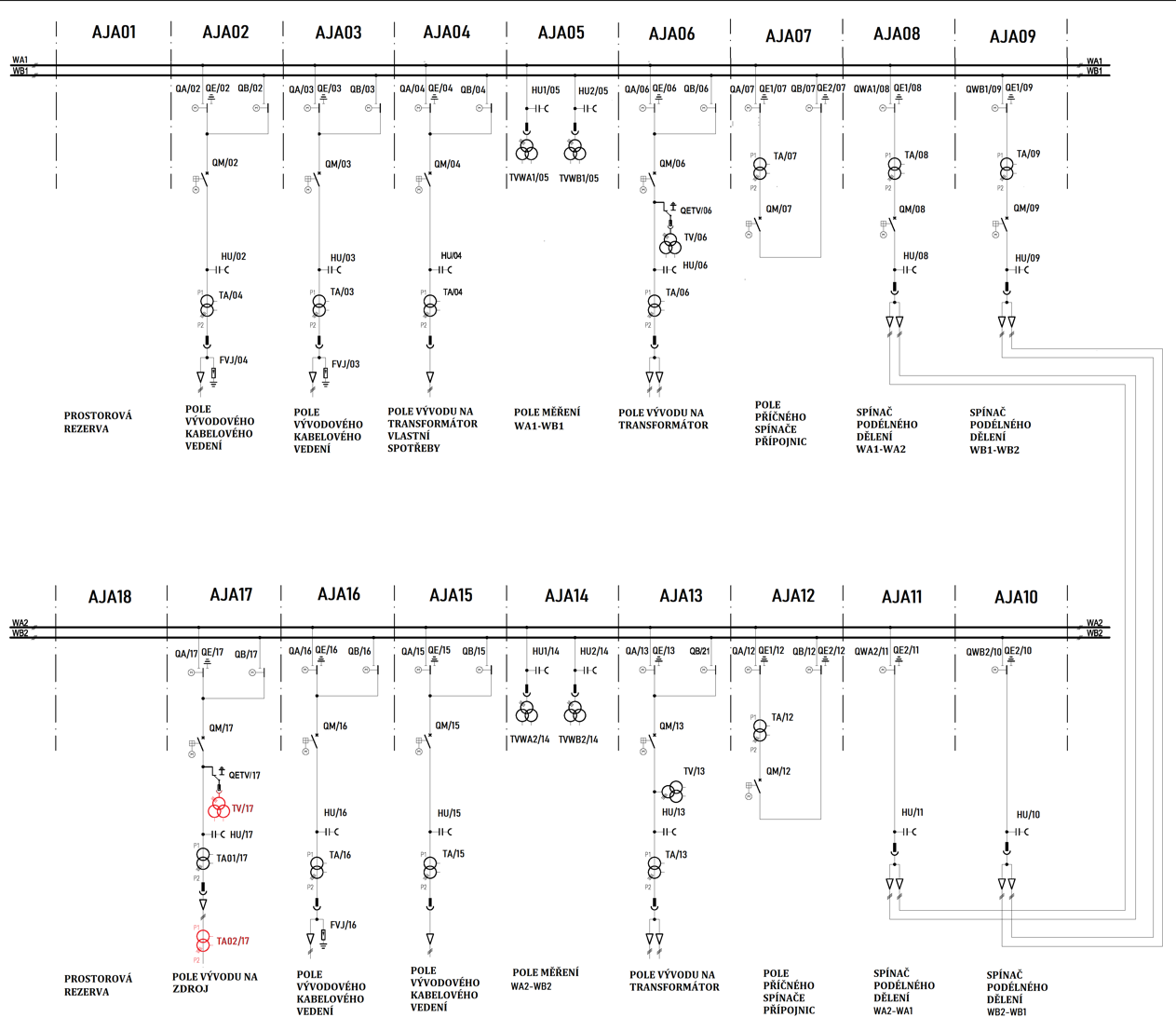
Nádoba i s aktivními částmi musí být koncipována pro bezúdržbový provoz po celou dobu životnosti zařízení.

Při poklesu tlaku plynu až na úroveň atmosférického tlaku nesmí dojít k automatickému vypnutí vypínače a odstavení pole.

* + 1. **Konfigurace zapojení rozvaděčů**
       1. **Modulární rozvaděče**

1. Pole s vypínačem – vývodové pole, rozšiřitelné zleva i zprava
   1. Varianta s přípravou pro připojení zdroje
2. Pole s vypínačem – pole pro transformátor vlastní spotřeby, rozšiřitelné zleva i zprava
3. Pole s vypínačem – transformátorové pole, rozšiřitelné zleva i zprava
4. Sestava spínače podélného dělení, rozšiřitelné zleva i zprava
5. Sestava příčného spínače přípojnic, rozšiřitelné zleva i zprava
6. Pole měření, rozšiřitelné zleva i zprava
7. Přechodové pole, rozšiřitelné zleva i zprava
8. Sestava spínače podélného dělení s přechodem do kabelu, rozšiřitelné zleva i zprava

* + - 1. **Předpokládaná sestava rozvaděčů**

Rozvaděče v jedné řadě - informativní jednopólové schéma – obr. 1.  
  
Rozvaděče ve dvou řadách - informativní jednopólové schéma – obr. 2.  


Poznámka:

Technické řešení skříně zobrazené v jednopólovém schématu je pouze informativní. Nabídnuté řešení však musí obsahovat přípojnicové odpojovače a musí umožnit uzemnění a odpojení jednotlivých vývodů do linek. Uzemnění vývodu může být provedeno přes vývodový odpojovač, nebo výkonový vypínač a kombinovaný třípolohový přípojnicový odpojovač. Nabízené řešení musí umožňovat min. stejnou funkcionalitu jako technické řešení zobrazené v jednopólovém schématu.

* + - 1. **Transportní rozměry**

Rozvaděče musí být dodány tak, aby byl možný jejich transport prostorem a dveřmi o maximální šířce 1500 mm a maximální výšce 2800 mm (předpokládá se, že před transportem na místo instalace se rozvaděč přemístí z palety na transportní vozík – součást šéfmontáže).

**3.3.2.3. Rozšířitelnost**

Rozvaděč v požadované sestavě ( která bude specifikována až na základě realizačního projektu ve fázi závazné objednávky) musí umožňovat rozšíření navržené sestavy na obě strany. Nabízející uvede, které typy skříní mohou být na konci sestavy, aby byla splněna podmínka rozšířitelnosti, popřípadě jiné podmínky pro splnění tohoto požadavku.

Nabízející dále uvede povolené kombinace umístění jednotlivých typů polí v sestavě rozvaděče včetně případných dalších omezení.

Dveře rozvaděčů se musí zavírat ve směru předpokládaného úniku, tzn. způsob otvírání (závěsy dveří na levé nebo pravé straně) bude určen až na základě realizačního projektu (závazné objednávky konkrétní sestavy).

* + 1. **Zařízení pro plnění plynem**

Plnění nádoby plynem je prováděno pomocí ventilu (např. DILO ventil) nebo prostřednictvím stlačitelné plnící hubice. Pokud je použit ventil, musí být umístěn na straně obsluhy rozvaděče.

Před naplněním nádoby izolačním médiem (plynem SF6), musí být z nádoby odstraněna případná vlhkost. Za účelem absorbování zbytkové vlhkosti je přípustné použití sušicích činidel v nádrži.

* + 1. **Chování v případě obloukových zkratů**

Vnitřní klasifikace oblouku IAC FLR 25 kA 1s nebo klasifikace s vyšším jmenovitým krátkodobým výdržným proudem musí být prokázána podle ČSN EN 62271-200 ed.2.

Ochrana přetlaku nádoby musí být provedena pomocí pojistné membrány.

Protrhnutí membrány musí nastat při vyšším než provozní tlaku a při nižším přetlaku než je tlak pro protržení nádoby.

Plyny proudící v případě vnitřního oblouku nesmí vést ke straně, kde manipuluje obsluha rozvaděče. Vyfouknutí přetlaku musí být provedeno směrem vzhůru nebo za rozvaděč.

* + 1. **Elektrické pohony**

Spínací zařízení jsou poháněny elektrickým ovládáním. Spínací hřídel ovládá signilazici indikace polohy spínače. Indikátor stavu spínacího přístroje je přímo spojen s pohyblivou částí kontaktu na ovládací ose.

* + 1. **Dálkové ovládání**

Všechny spínací prvky jsou vybaveny motorovým pohonem, včetně pomocných kontaktů a signalizací úniku plynu SF6 (tlakový spínač).

Ovládací napětí 110 V DC

Napájecí napětí motorů pohonů spínačů 110 V DC

Funkce strhání vypínače při manipulaci se zemničem bude zajištěna pomocí SW.

* + 1. **Ruční ovládání**

Všechny el. ovládané spínače musí být vybaveny místním ručním ovládáním (z řídícího modulu) a v případě poruchových stavů možnost ručního mechanického ovládání z přední strany rozvaděče (bez možnosti otevření dveří).

Ovládací prvky (ruční pohony) v poli rozvaděče musí být ve výšce min. 1 m až 1,9 m nad podlahou.

* + 1. **Blokace**

Rozvaděč musí být vybaven mechanickými blokovacími zařízeními mezi spínacími prvky mezi sebou, jakož i mezi spínacím zařízením a kryty kabelového prostoru.

Odpínače s uzemňovači jsou konstruovány jako třípolohové, jejichž konstrukce neumožňuje současné zapnutí odpínače a uzemňovače.

Musí být splněny následující podmínky blokace:

Pole vývodu linek 22 kV, spínače podélného dělení, příčného spínače přípojnic,

* Odpojovač/uzemňovač – vzájemná blokace

Pole vývodů linek 22 kV

* Uzemňovač/kryt kabelového prostoru – otevření kabelového prostoru možné pouze v poloze uzemněno. Musí být možné odzemnit s otevřeným kabelovým prostorem z důvodu provedení plášťové zkoušky kabelového vedení + diagnostika.
* Kryt kabelového prostoru/odpojovač - Manipulace na odpojovači pouze při zakrytém a uzamčeném kabelovém prostoru; Uzamčení pohonu odpojovače (zpětná závora);

Pole vývodu na transformátor

* Odpojovač/uzemňovač – vzájemná blokace
* Uzemňovač/kryt kabelového prostoru - Otevření kabelového prostoru možné pouze v poloze uzemněno; Musí být možné odzemnit s otevřeným kabelovým prostorem z důvodu provedení plášťové zkoušky kabelového vedení + diagnostika.
* Kryt kabelového prostoru/odpojovač - Otevření kabelového prostoru možné pouze v poloze uzemněno; Zapnutí odpojovače (poloha ON) pouze při zakrytých a uzamčených krytech; Uzamčení pohonu odpojovače (zpětná závora)   
  + 1. **Pracovní prostor**

Na straně obsluhy jsou pohony zakryty krycí deskou, na které jsou jasně zobrazeny všechny potřebné informace s ohledem na provoz, monitorování a identifikaci rozvaděče.

Dveře jednotlivých polí se musí zavírat ve směru předpokládaného úniku. Musí být možná záměna pravý/levý pant.

* + 1. **Provedení slepého liniového schéma**

Slepé liniové schéma na čelním panelu musí být jednoznačné a musí být trvalé po celou dobu životnosti. Hlavní obvody, místa kabelového připojení, body s kapacitními snímači napětí, pojistky a transformátory musí být vykresleny v kontrastní barvě k základní podkladové barvě. Uzemňovací symboly a jejich odpovídající přípojky přicházející z hlavních obvodů, musí být zobrazeny červenou barvou.

* + 1. **Ovládací otvory pro pohony**

Ovládací otvory pro pohony odpínače a uzemňovače musí odpovídat schématu na ovládacím panelu. Ovládací otvory pro pohony uzemňovače musí být nezáměně označeny červenou barvou.

* + 1. **Ukazatele spínacích poloh**

Ukazatele polohy spínače musí být snadno viditelné a musí být jednoznačně identifikovatelné. V ukazateli pro odpínač musí být použita pro přípojnici (poloha ZAP) barva hlavních obvodů a pro polohu uzemněno červená barva.

* + 1. **NN skříňky**

Jednotlivá pole budou vybavena skříňkou NN umístěnou v horní části rozvaděče (mezi prostorem pro přípojnice a prostorem pro spínací prvky). NN skříňky musí umožňovat zabudování ovládacích terminálů. Ovládací prvky (displej ochrany) v poli rozvaděče musí být ve výšce min. 1 m až 1,9 m nad podlahou.

NN skříňky požadujeme připravit na instalaci integrovaných ovládacích a ochranných terminálů (např. Siprotec 5) včetně přechodových svorkovnic. Dodavatel bude respektovat vzorové smyčkové schéma ovládání a ochran požadované a dodané kupujícím. Přenos informací mezi primární a sekundární částí musí odpovídat vzorovým typovým schématům k jednotlivým typům polí. Zapojení musí být odsouhlaseno zadavatelem včetně případných změn. Svorkovnice pro PTP a PTN musí být plombovatelné.

Součástí dodávky ovládacích a ochranných terminálů bude i záblesková ochrana s čidlem v kabelovém prostoru.

Ovládací terminály nejsou součástí poptávky.

* + - 1. **Dokumentace ovládacích obvodů**

Dokumentace schémat zapojení ovládacích obvodů musí být vytvořena v platném standardu EG.D (RUPLAN, dokument EGD-PP-266). Dokumentace bude předána v digitální editovatelné podobě. Vzorová schémata pro jednotlivé typy polí definují minimální požadovaný rozsah signálů a povelů.

* + 1. **Označování a popis**

Jednotlivá pole musí být vybaveny identifikačními štítky. Typové štítky od všech prvků v daném poli musí být umístěné na viditelném a pro obsluhu dostupném místě, tzn. například na čelním panelu, eventuálně uvnitř nn skříňek (štítek čitelný po otevření dvířek).

Dále budou jednotlivá pole označena provozními značkami a popisem dle standardu objednatele, které bude odpovídat odsouhlasenému jednopólopvému schématu.

* + 1. **Systémy detekce napětí**

Indikace napětí a srovnání sledu fází se provádí pomocí integrovaného VDS systému typu LRM podle ČSN EN 61243-5 v platném znění se zdířkami pro určení sledu fází. Systém detekce napětí musí být konstruován pro bezpečnou indikaci provozního napětí 22 kV (Um 25 kV). Přístroj musí být vybaven integrovaným opakovatelným samotestem funkčnosti přístroje. Přístroj musí být bezúdržbový. Součástí dodávky musí být i další příslušenství nutné pro provádění dalších činností a to např. pro zkoušky kabelových vedení (zkratovače).

* + 1. **Systém sledování tlaku plynu v hermeticky uzavřené nádobě**

Systém monitorování tlaku plynu musí být umístěn viditelně v přední části pro obsluhu a manipulaci. Indikace musí být provedena manometrem s teplotní kompenzací, nebo technicky ekvivalentním řešením. Indikace je zobrazena červenou a zelenou barvou, kde zelená značí provozní tlak (bezpečný provoz a manipulace) a červená únik plynu.

Jednotlivé hermeticky uzavřené nádoby jsou vybavené kontakty a kabeláží pro přenos informace o úniku plynu SF6 do skříně NN (ochrany). Vyvedené budou minimálně 3 hlášky, a to pokles tlaku, ztráta tlaku a porucha.

* + 1. **Pole kabelového vývodu**
       1. **Rozsah připojení**

Připojení kabelů se provádí pomocí stíněných konektorů na průchodku rozvaděče (vnější kužel s vnitřním závitem M16 pro konektory 25 kV / 630 A v souladu s ČSN EN 50181 v platném znění).

Sousedící pole (kabelové oddíly) musí být odděleny pomocí plné plechové stěny.

Musí být zajištěna dostatečná minimální hloubka v připojovací části kabelového prostoru pro připojení kabelového vedení včetně svodičů přepětí.

Kryt kabelového prostoru musí být v zásuvném provedení (plug-in typ). Montáž a demontáž krytu musí být možná bez použití nářadí.

Poloha kabelových konektorů odchozích kabelů musí být v uspořádání z přední strany (všech tří fází).

Každé pole musí být uzpůsobeno pro připojení třech kabelových vedení (3x tři jednožilové kabely typu 22-AXEKVCEY 1x240/25 mm2).

Pole musí být vybaveno plastovými držáky kabelů pro vnější průměr kabelu 35 -50 mm pro všechny tři vedení. Kabelové držáky jsou upevněné k železnému nosníku (kabelové liště) pomocí šroubů. Nosník (kabelová lišta) musí být nastavitelná jak výškově, tak do hloubky a musí být uzemněná.

Kabelové držáky musí splňovat požadavky normy ČSN EN 61 914 v platném znění.

* + - 1. **Uzemnění stínění kabelu a kabelových souborů**

Pro připojení stínění kabelu a kabelového souboru (konektoru) musí být v kabelovém oddílu uzemňovací lišta vybavená dvěma uzemňovacími šrouby M10 na jednu fázi (jednu žílu) včetně podložky, pérové podložky a matice. Uzemňovací lišta musí být umístěna v přední části kabelového oddílu (před jednožilovými kabely).

* + - 1. **Detekce napětí**

Pole vývodu musí být vybaveno kapacitním snímačem napětí s dálkovou signalizací.

* + - 1. **Testy kabelů**

Rozvaděč včetně částí spojených s připojeným kabelovým vedením musí odolat případným napěťovým a mechanickým namáháním během napěťových zkoušek připojeného kabelového vedení stejně jako musí být dodrženy bezpečné vzdálenosti při běžném provozu v souladu s ČSN EN 62 271-200 ed.2. Zkoušky kabelových vedení se provádí dle PNE 34 7626.

Musí být možné provést zkoušku na kabelovém vývodu v každém případě také s provozním napětím na sběrnici (při vypnutém měřeném vývodu) rozvaděče nebo sestavy rozvaděčů po celou dobu životnosti (za normálních provozních podmínek).

Připojení pro testování nebo pro lokalizaci místa poruchy na kabelovém vedení musí být možné v uzemněném stavu připojeného kabelového vedení.

* + - 1. **Kryty s vysokou dielektrickou pevností pro neobsazené (rezervní) vývody**

Musí být možné vložení a uchycení krytů s vysokou dielektrickou pevností u neobsazených kabelových průchodek.

* + - 1. **Varianta pole s přípravou pro připojení zdroje**

Ve variantě pro připojení zdroje bude pole uzpůsobeno pro montáž přístrojového transformátoru napětí. Připojení přístroje bude zajištěno odpojovačem s uzemňovačem.

Dále v kabelovém prostoru musí být dostatečný prostor pro montáž průvlekových transformátorů proudu na připojené jednožilové kabely VN (těsně za konektory VN).

Je předpoklad, že průvlekový přístrojový transformátor proudu a přístrojový transformátor napětí bude určený pro obchodní měření (úředně cejchovaný, atd.).

* + 1. **Pole vývodu na transformátor vlastní spotřeby**
       1. **Rozsah připojení**

Připojení kabelů se provádí pomocí stíněných konektorů na průchodku rozvaděče - vnější kužel pro konektory 25 kV / 630 A v souladu s ČSN EN 50181 ed.2.

Sousedící pole (kabelové oddíly) musí být odděleny pomocí plné plechové stěny.

Průchodky pro připojení kabelového propoje na transformátor musí být umístěné dopředu.

Kryt kabelového prostoru musí být v zásuvném provedení (plug-in typ). Montáž a demontáž krytu musí být možná bez použití nářadí.

Každé pole musí být uzpůsobeno pro připojení jednoho kabelového vedení.

Pole musí být vybaveno plastovými držáky kabelů. Kabelové držáky jsou upevněné k železnému nosníku (kabelové liště) pomocí šroubů. Nosník (kabelová lišta) musí být nastavitelná jak výškově, tak do hloubky a musí být uzemněná.

Kabelové držáky musí splňovat požadavky normy ČSN EN 61 914 v platném znění.

* + - 1. **Detekce napětí**

Pole vývodu musí být vybaveno kapacitním snímačem napětí bez dálkové signalizace.

* + - 1. **Uzemnění stínění kabelu a kabelových souborů**

Pro připojení stínění kabelu a kabelového souboru (konektoru) musí být v kabelovém oddílu uzemňovací lišta vybavená dvěma uzemňovacími šrouby M10 na jednu fázi (jednu žílu) včetně podložky, pérové podložky a matice. Uzemňovací lišta musí být umístěna v přední části kabelového oddílu (před jednožilovými kabely).

* + 1. **Pole vývodu na transformátor**
       1. **Rozsah připojení**

Připojení kabelů se provádí pomocí stíněných konektorů na průchodku rozvaděče - vnější kužel pro konektory 25 kV / 1250 A v souladu s ČSN EN 50181 ed.2.

Sousedící pole (kabelové oddíly) musí být odděleny pomocí plné plechové stěny.

Průchodky pro připojení kabelového propoje na transformátor musí být umístěné dopředu.

Kryt kabelového prostoru musí být v zásuvném provedení (plug-in typ). Montáž a demontáž krytu musí být možná bez použití nářadí.

Každé pole musí být uzpůsobeno pro připojení dvou kabelových vedení (2x tři jednožilové kabely typu 22-CXEKVCEY 1x300/25 mm2).

Pole musí být vybaveno plastovými držáky kabelů pro vnější průměr kabelu 35 -50 mm pro všechny dvě vedení. Kabelové držáky jsou upevněné k železnému nosníku (kabelové liště) pomocí šroubů. Nosník (kabelová lišta) musí být nastavitelná jak výškově, tak do hloubky a musí být uzemněná.

Kabelové držáky musí splňovat požadavky normy ČSN EN 61 914 v platném znění.

* + - 1. **Detekce napětí**

Pole vývodu musí být vybaveno kapacitním snímačem napětí bez dálkové signalizace.

* + - 1. **Uzemnění stínění kabelu a kabelových souborů**

Pro připojení stínění kabelu a kabelového souboru (konektoru) musí být v kabelovém oddílu uzemňovací lišta vybavená dvěma uzemňovacími šrouby M10 na jednu fázi (jednu žílu) včetně podložky, pérové podložky a matice. Uzemňovací lišta musí být umístěna v přední části kabelového oddílu (před jednožilovými kabely).

* + 1. **Sestava spínače podélného dělení s přechodem do kabelu**
       1. **Rozsah připojení**

Připojení kabelů se provádí pomocí stíněných konektorů na průchodku rozvaděče - vnější kužel pro konektory 25 kV / 1250 A v souladu s ČSN EN 50181 ed.2.

Sousedící pole (kabelové oddíly) musí být odděleny pomocí plné plechové stěny.

Průchodky pro připojení kabelového propoje musí být umístěné dopředu.

Kryt kabelového prostoru musí být v zásuvném provedení (plug-in typ). Montáž a demontáž krytu musí být možná bez použití nářadí.

Každé pole musí být uzpůsobeno pro připojení dvou kabelových vedení (2x tři jednožilové kabely typu 22-CXEKVCEY 1x300/25 mm2).

Pole musí být vybaveno plastovými držáky kabelů pro vnější průměr kabelu 35 - 50 mm pro všechny dvě vedení. Kabelové držáky jsou upevněné k železnému nosníku (kabelové liště) pomocí šroubů. Nosník (kabelová lišta) musí být nastavitelná jak výškově, tak do hloubky a musí být uzemněná.

Kabelové držáky musí splňovat požadavky normy ČSN EN 61 914 v platném znění.

* + - 1. **Detekce napětí**

Každé pole vývodu musí být vybaveno kapacitním snímačem napětí s dálkovou signalizací.

* + - 1. **Uzemnění stínění kabelu a kabelových souborů**

Pro připojení stínění kabelu a kabelového souboru (konektoru) musí být v kabelovém oddílu uzemňovací lišta vybavená dvěma uzemňovacími šrouby M10 na jednu fázi (jednu žílu) včetně podložky, pérové podložky a matice. Uzemňovací lišta musí být umístěna v přední části kabelového oddílu (před jednožilovými kabely).

* + 1. **Provozní výměna jednoho pole rozvaděče**

Oprava, či výměna kteréhokoliv pole rozvaděče, tj. vyjmutí pole ze sestavy musí být proveditelné bez nutnosti demontáže sousedních polí.

* + 1. **Pracovní pomůcky a příslušenství**

Součástí nabídky rozvaděče musí být i pracovní pomůcky, příslušenství pro zajištění prací na rozvaděči např. zkratovací soupravy atd. (závisí na typu dodávaného rozvaděče).

* 1. **Výrobní štítek**

Všechny záznamy, dokumenty a popisy, stejně jako označení, typ a varování (značky) musí být provedeny v českém jazyce. Na pevné části přední desky každého rozvaděče musí být umístěn typový štítek v českém jazyce v provedení odolném vůči změnám klimatu.

Štítek musí obsahovat minimálně tyto infomace:

* výrobce
* typové označení
* výrobní číslo
* rok výroby
* jmenovité napětí
* jmenovité napětí při atmosférickém impulsu
* jmenovitý proud rozvaděče
* jmenovitý plnicí tlak izolačního média
* celková hmotnost
* hmotnost náplně plynu SF6 (GWP)
* IAC klasifikace

Štítek musí být také v souladu s prováděcím nařízenáím komise (EU) 2015/2068.

1. **Šéfmontáž**

Součástí dodávky je i šéfmontáž prováděná osobou s požadovanou kvalifikací. Součástí šéfmontáže je zajištění speciálního nářadí nebo pomůcek (transportní vozík, atd.)

Její součástí je minimálně:

* kontrola místa instalace (rovinnost základového rámu a jeho konstrukce, kontrola přístupové cesty do rozvodny, naplánování stěhování rozvaděče, atd.)
* asistence a dozor/dohled při složení dodaných rozvaděčů z dopravního prostředku (kamionu) v místě určení
* asistence a dozor/dohled při transportu dodaných rozvaděčů do rozvodny
* asistence a řízení prací při instalaci jednotlivých skříní na místo instalace (základový rám)
* popisy jednotlivých polí, nástaveb a prvků rozvaděče dle schválené projektové dokumentace
* osazení NN nástaveb, jejich zapojení a vzájemné propojení (mimo vnější kabeláže)
* dozor/dohled při kompletaci jednotlivých polí rozvaděče a sestavy rozvaděčů s tím, že klíčové úkony provedeny šéfmontérem
* kontrola připravenosti rozvaděče k provozu a vydání patřičného protokolu (minimálně kontrola plynových prostorů a signalizace ztráty plynu SF6, mechanické zkoušky ovládání a mechanického blokování, elektrické zkoušky vypínače, atd.)
* školení pracovníků obsluhy rozvaděče (minimální rozsah školení: popis rozvaděče, bezpečnostní pokyny, ukázka obsluhy a mechanických blokád rozvaděče, praktické cvičení ručního ovládání spínacích prvků, servisní pokyny, atd.)
* předání protokolu o šéfmontáži v českém jazyce a to v papírové i el.podobě

1. **schválení a zkoušky**

Zkoušky musí být provedené dle platných norem, pokud není dohodnuto jinak. Jakékoliv změny v průběhu plnění smlouvy jsou přípustné na základě dohody.

* 1. **Typové zkoušky**

V průběhu trvání smlouvy je kupující oprávněn vyžádat si opětovně platné typové testy (protokoly) k nabízeným rozvaděčům s izolací plynem SF6 provedené podle ČSN EN 62271-1 a ČSN EN 62271-200 v platném znění.

Kupující je dále oprávněn vyžádat si opětovně v průběhu trvání smlouvy platné typové testy (protokoly) k nabízeným vypínačům provedené podle ČSN EN 62271-1 a ČSN EN 62271-100, odpínačům podle ČSN EN 62271-1 a ČSN EN 62271-102, přístrojovým transformátorům proudu a napětí podle ČSN EN 61869-1, ČSN EN 61869-2 a ČSN EN 61869-3.

Z předložených dokladů musí být zřejmé, ve které akreditované zkušebně byly prováděny, a že zkoušený typ rozvaděče vyhověl předepsaným zkouškám.

* 1. **Kusové zkoušky**

Na dodávaném rozvaděči musí být provedeny kusové zkoušky podle ČSN EN 62271-200 v platném znění a musí být zdokumentovány v protokolu o zkoušce (test protokolu).

Kromě toho musí být provedeno měření částečných výbojů podle platných standardů (viz. odstavec 2.1.) a to:

* průchodka:
  + předběžný namáhání: min. 1,3 x Ur po dobu alespoň 30 sekund
  + měření částečných výbojů: 1,1 x Ur max. 2 pC
  + Zhášecí napětí: > 1,1 x Ur / √3

- rozvaděč:

* + předběžné namáhání: min. 1,3 x Ur po dobu alespoň 30 sekund
  + měření částečných výbojů: 1,1 x Ur max. 20 pC
  + Zhášecí napětí: > 1,1 x Ur / √3

Odzkoušena bude také další výbava rozvaděče (PTP, PTN, atd.) včetně případné volitelné výbavy.

* 1. **Zkoušky po montáži**

Na dodávaném rozvaděči musí být provedeny zkoušky po montáži na místě užití podle ČSN EN 62271-200 v platném znění a musí být zdokumentovány v protokolu o zkoušce (test protokolu).

* 1. **Přejímací zkoušky**

Přejímací zkoušky budou provedeny minimálně v rozsahu kusových zkoušek pro ověření vlastností.

1. Přílohy:

Principiální schémata zapojení k jednotlivým polím:

AJA01.pdf – Pole s vypínačem – vývodové pole

AJA02.pdf - Pole s vypínačem – transformátorové pole

AJA03.pdf - Pole s vypínačem – pole pro transformátor vlastní spotřeby

AJA04.pdf - Sestava příčného spínače přípojnic

AJA05.pdf - Pole měření

AJA06.pdf - Sestava spínače podélného dělení