**Příloha 2**

**Technická specifikace předmětu veřejné zakázky**

**Část B**

# Popis předmětu

Betonové sloupy pro podpěrné body venkovních vedení a sloupových transformačních stanic do 45 kV za podmínek daných normami na výstavbu ve všech námrazových oblastech a pásmech znečistění.

# Všeobecné požadavky

## Normy a předpisy

Betonové sloupy musí splňovat požadavky těchto norem:

|  |  |
| --- | --- |
| ČSN EN 12843 | Betonové prefabrikáty – Stožáry a sloupy |
| ČSN EN 13369 | Společná ustanovení pro betonové prefabrikáty |
| ČSN EN 50423 | Elektrická venkovní vedení s napětím nad AC 1 kV do AC 45 kV včetně |
| PNE 33 3301 | Elektrická venkovní vedení s napětím nad 1 kV AC do 45 kV včetně |
| PNE 33 3302 | Elektrická venkovní vedení s napětím do 1 kV AC |
| PNE 34 8220 | Sloupy z odstřeďovaného betonu pro elektrické venkovní vedení do 45 kV Vydání 3. |

Dále je třeba dodržet všechny související normy, ustanovení, předpisy, nařízení a zákony platné v ČR i když nejsou výslovně uvedeny v této specifikaci, pokud není v tomto TL stanoveno jinak.

## Ostatní požadavky

Dodavatel odpovídá za výrobek i polotovary.

# Upřesňující požadavky

## Charakteristika pracovního prostředí

|  |  |
| --- | --- |
| Prostředí | venkovní dle PNE 33 0000-2 |
| Rozsah teplot okolí | - 33 až + 40 °C, dle PNE 33 0000-2, tabulka 1 |
| Nejvyšší nadmořská výška | do 1000 m, dle PNE 33 0000-2 |
| Stupeň znečištění ovzduší | III, dle ČSN 33 0405 (AF 3 dle PNE 33 0000-2) |
| Nejvyšší námrazová oblast | N 18, dle PNE 33 3301 (kritická AU 4 dle PNE 33 0000-2) |

## Parametry sloupů

Vrstva betonu, vyrobená odstřeďováním v rotačních formách, s předpjatou ocelovou výztuží. Otvor pro uzemnění nebo odvětrání, maximálně o průměru 40 mm, musí vést šikmo stěnou sloupu do středového otvoru sloupu.

**Betonové sloupy nemají konstrukční otvory ve vrcholu**. Jejich konstrukce není určena k vedení elektrického proudu.

Požadované parametry:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Délka** | **Jmenovitá vrcholová síla** | **Hloubka založení (v zákl.)** | **Vnější průměrvrchol** | **Vnější průměrpata** | **Vnější průměr3 m od paty** | **Otvor uzemnění od paty** |
| L [m]± 0,1 | F [kN] | h [m] | d1 [mm] ± 5 | d2 [mm]± 5 | d3 [mm]± 5 | B [m]± 0,2 |
| 9 | 6 | 1,6 | 220-225  | 330-350 | 307 | 3,8 |
| 9 | 10 | 1,8 | 220-225  | 330-350 | 307 | 3,8 |
| 9 | 15 | 2,0 | 220-225 | 330-350 | 307 | 3,8 |
| 9 | 20 | 2,0 | 220-225 | 330-350 | 307 | 3,8 |
| 10,5 | 6 | 1,8 | 220-225 | 340-370 | 329 | 3,8 |
| 10,5 | 10 | 2,0 | 220-225 | 340-370 | 329 | 3,8 |
| 10,5 | 12 | 2,0 | 220-225 | 340-370 | 329 | 3,8 |
| 10,5 | 15 | 2,0 | 220-225 | 340-370 | 329 | 3,8 |
| 10,5 | 20 | 2,0 | 220-225 | 340-370 | 329 | 3,8 |
| 12 | 6 | 2,0 | 220-225 | 360-400 | 350 | 3,8 |
| 12 | 10 | 2,0 | 220-225 | 360-400 | 350 | 3,8 |
| 12 | 12 | 2,0 | 220-225 | 360-400 | 350 | 3,8 |
| 12 | 15 | 2,0 | 220-225 | 360-400 | 350 | 3,8 |
| 13,5 | 10 | 2,0 | 220-225 | 370-420 | 371 | 3,8 |

## Značení

Veškeré požadované značení musí být trvanlivé a musí a zaručovat stálost a čitelnost označení po celou dobu zaručené životnosti sloupu.

Na vnějším povrchu sloupu, zapušťeno do stěny sloupu, ve vzdálenosti 4 m od paty sloupu, musí být uvedeno minimálně :

* jméno nebo obchodní značka výrobce
* datum výroby (měsíc / rok)
* identifikační číslo sloupu
* typ sloupu (délka / jmenovitá vrcholová síla).

Na čele vrcholu sloupu musí být barevné značení dle vrcholové síly.

* 6 kN zelené
* 10 kN červené
* 12 kN žluté
* 15 kN modré
* 20 kN fialové.

# Schválení a zkoušky, protokoly ze zkoušek

## Prohlášení o vlastnostech výrobku

Je požadováno dle Nařízení evropského parlamentu a rady č. 305/2011 Sb.

## Zkoušky typové

Jsou požadovány kopie zkušebních protokolů úspěšně absolvovaných fyzických zkoušek všech nabízených typů sloupů dle PNE 34 8220 (čl. 6.2, ČSN EN 13369).

Je požadováno předložit protokoly o zkouškách

* pevnosti betonu v tlaku dle čl. 3.1 PNE 34 8220 (čl. 5.1 ČSN EN 13369, ČSN EN 12390-3)
* vodotěsnosti betonu dle čl. 3.1, PNE 34 8220 (ČSN EN 12390-8, čl. 5.1 ČSN EN 13369)
* odolnosti povrchu betonu proti působení vody a chemických rozmrazovacích látek, dle čl. 3.1, PNE 34 8220 (ČSN 73 1326)
* krycí vrstvy betonu dle čl. 3.3, PNE 34 8220 (čl. 5.4, ČSN EN 12843, ČSN 73 1370, ČSN 73 1371 a ČSN 73 1373).
* mechanické odolnosti dle čl. 3.4, PNE 34 8220 (čl. 5.5, ČSN EN 12843), bez zkoušky pružnosti a kroucením.

Při zkoušce ohybem dle čl. 5.5.2, ČSN EN 12843, bude délka zakotvení sloupu odpovídat hloubce vetknutí sloupu do základu dle PNE 34 8220. Po celý průběh zkoušky budou registrovány polohy a velikosti vzniklých trhlin ve vzdálenostech od pat sloupů, současně s velikostmi zatěžovacích sil v momentech vzniků trhlin.

V protokolu o provedené zkoušce musí být uvedeny hodnoty vychýlení vrcholů sloupů v mezním stavu použitelnosti dle čl. 7.9.6, PNE 33 3301.

## Zkoušky výběrové

Jsou požadovány dle náhodného výběru sloupů a v rozsahu stanoveném kupujícím dle PNE 34 8220.

## Zkoušky kusové

Jsou požadovány na každém vyrobeném sloupu v rozsahu pohledové kontroly vzhledu a kontrolního měření rozměrů dle čl. 3.2, PNE 34 8220 (čl. 5, ČSN EN 12843).

# Dokumentace

Všechny podklady, dokumenty a popisy musí být v českém nebo slovenském jazyce. Protokoly o zkouškách provedených v zahraniční zkušebně musí být úředně přeloženy do jazyka českého.

Protokoly o provedených zkouškách mohou být v souladu s ČSN EN 12843 zhotovovány zaměstnancem výrobce, proškoleným od akreditované zkušebny podle ČSN EN ISO/IEC 17025, s kalibrovanými měřidly.

Protokoly o provedených zkouškách vyhotovené výrobcem, resp. zaměstnancem výrobce bez akreditace, budou doloženy společně s čestným prohlášením dozorující akreditované zkušebny o splnění všech požadavků zkoušek a řádného stavu měřidel nebo namísto čestného prohlášení doloží tyto protokoly společně s Certifikátem systému řízení výroby dle § 6 Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů. V obou případech budou protokoly doloženy společně s osvědčením pro zaměstnance příslušného výrobce o proškolení zkušebních předpisů, postupů a vzorkování.

Protokoly o provedených zkouškách nesmí být starší 10 let.

Pro každý z nabízených typů dodavatel doloží informace vyplněné v samostatném dokumentu dle Přílohy 3 Rámcové dohody:

## Provozní předpis

Je požadováno předložit kupujícímu návod pro provozování, údržbu a revizi nabízených sloupů k dosažení životnosti zařízení požadované kupujícím.

## Výkresy sestavy

Je požadováno předložit kupujícímu technickou dokumentaci obsahující detailní konstrukční výkresy s vyznačením rozměrů součástí, parametry výztuží i jejich toleranci dle PNE 34 8220.

## Montážní předpis

Je požadován.

## Další technická dokumentace

Uchazeč se zavazuje dodat podklady (výkresy apod.) pro vypracování Technických norem E.ON (TNS).

# Přílohy

## Příloha č. 1 Výkres sloupu.

 **d1**

 **L**

 **d3**

 **B**

 **3 m**

 **h**

 **d2**