**Příloha 2**

**Technická specifikace předmětu veřejné zakázky**

# 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) |
| Větrová oblast | I.-V., dle PNE 33 3301 (základní rychlost *V*b,0 22,5-36,0 [m/s]) |

## Parametry sloupů

Vrstva betonu třídy pevnosti v tlaku min. C50/60, vyrobená odstřeďováním v rotačních formách, s předpjatou ocelovou výztuží. Případný 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** nebo otvory budou zaslepeny tak, aby byla dodržena min. tloušťka krycí vrstvy betonu výztuže dle čl. 4.3.5.2 a čl. 5.3, PNE 34 8220.

Konstrukce není určena k vedení elektrického proudu.

Požadované parametry:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Délka** | **Jmenovitá vrcholová síla** | **Hloubka založení (v zákl.)** | **Vnější průměr vrchol** | **Vnější průměr pata** | **Vnější průměr 3 m od paty** | **Typový štítek od paty** |
| L [m] ± 0,1 | F [kN] | h [m] | d1 [mm]  ± 5 | d2 [mm] ± 5 | d3 [mm] ± 5 | B [m] ± 0,1 |
| 9-9,1 | 6 | 1,6 | 220-225 | 330-350 | 302-307 | 4,0 |
| 9-9,1 | 10 | 1,8 | 220-225 | 330-350 | 302-307 | 4,0 |
| 9-9,1 | 15 | 2,0 | 220-225 | 330-350 | 302-307 | 4,0 |
| 9-9,1 | 20 | 2,0 | 220-225 | 330-350 | 302-307 | 4,0 |
| 10,5-10,6 | 6 | 1,8 | 220-225 | 340-370 | 317-329 | 4,0 |
| 10,5-10,6 | 10 | 2,0 | 220-225 | 340-370 | 317-329 | 4,0 |
| 10,5-10,6 | 12 | 2,0 | 220-225 | 340-370 | 317-329 | 4,0 |
| 10,5-10,6 | 15 | 2,0 | 220-225 | 340-370 | 317-329 | 4,0 |
| 10,5-10,6 | 20 | 2,0 | 220-225 | 340-380 | 317-329 | 4,0 |
| 12-12,1 | 6 | 2,0 | 220-225 | 360-400 | 332-350 | 4,0 |
| 12-12,1 | 10 | 2,0 | 220-225 | 360-400 | 332-350 | 4,0 |
| 12-12,1 | 12 | 2,0 | 220-225 | 360-400 | 332-350 | 4,0 |
| 12-12,1 | 15 | 2,0 | 220-225 | 360-400 | 332-350 | 4,0 |
| 13,5-13,6 | 10 | 2,0 | 220-225 | 370-420 | 347-371 | 4,0 |

## 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, v typovém štítku zapuštěno do stěny sloupu ve vzdálenosti 4 m od paty sloupu, musí být písmeny a číslicemi čitelně 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

Fyzikální zkoušky všech nabízených typů sloupů dle PNE 34 8220 (čl. 6.2, ČSN EN 13369).

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

Náhodný výběr sloupů a v rozsahu stanoveném kupujícím dle PNE 34 8220.

## Zkoušky kusové

Pro každý vyrobený sloup 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 přeloženy (prostý překlad) do jazyka českého nebo slovenského (pouze textové části).

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.

## Provozní předpis

Návod pro provozování, údržbu a revizi nabízených sloupů k dosažení životnosti zařízení požadované kupujícím.

## Výkresy

Technická dokumentace obsahující detailní konstrukční výkresy s vyznačením rozměrů součástí, parametry výztuží i jejich toleranci dle PNE 34 8220.

## Montážní předpis

Předpis výrobce pro montáž nabízeného zařízení.

# Přílohy

## Příloha č. 1 Výkres sloupu

****