

## E.2.11.1 Technická zpráva (uzemnění a bleskosvod dle ČSN EN 62305 -1 až 4, ed.2 )

### obsah

- 1.1 Předmět projektového řešení
- 1.2 Základní technické údaje
- 1.3 Vnější vlivy
- 1.4 Jímací soustava
- 1.5 Svody
- 1.6 Uzemnění
- 1.7 Pasivní antikorozní ochrana dle ČSN 332000-5-54, ed.3
- 1.8 Bezpečnost provozu
- 1.9 Svodiče bleskových proudů a přepětí
- 1.10 Dostatečná vzdálenost s



Ve Valticích dne 25.10. 2018  
Vypracoval : Ing. Josef Hájek aut.ing.  
číslo autorizace ČKAIT \*\* 1001106 \*\*

### 1.1 Předmět projektového řešení

Předmětem projektového řešení je uzemnění a bleskosvod - vnější ochrana před bleskem dle ČSN EN 62305-1 až 4 ,ed.2.Dokumentace je určena pro provedení stavby.  
Jedná se o zděnou rozvodnu NN ,samostatně stojící objekt,rozměry cca 6 x 5 x 5m.  
MaR a slaboproudé systémy.

#### !!! Důležité podmínky pro dodavatele stavby

- 1) Odborná způsobilost pracovat na UTZ dle vyhlášky MD č.100/95Sb.
- 2) Schopnost dodat průkazy UTZ

#### Hlavní podmínka !!!!

Průkazy UTZ( podle §48 odst.1)zákona č.266/194Sb.,o drahách,vyhláška MD č.100/95Sb.

Průkazy UTZ předá dodavatel stavby,včetně Protokolu „Prohlídka a zkouška UTZ“,až při vlastní realizaci stavby ke kolaudaci.Nezbytnou přílohou Protokolu je vždy výchozí revize osoby odborně způsobilé (osoba s kulatým razítkem a evidenčním číslem,vydané DÚ Praha,na základě zkoušek).Týká se i hromosvodové soustavy a plynoinstalace.

**Dodavatel elektroinstalace zakreslí a dodá skutečný stav elektroinstalace.**

V případě změny projektové dokumentace plynoucí z nových požadavků odběratele, která se vyskytnou během montáže a která má za následek změny stavební dispozice proti projektu,musí být samostatně objednána a zpracovatelem potvrzena.

### 1.2 Základní technické údaje

Předpokládaný max. měrný odpor půdy ..... 500 ohmmetrů.

Zemní odpor uzemňovací soustavy ..... max. 10 ohmů

#### Důležité normy a vyhlášky :

celá nová řada pravidel pro elektroinstalaci budov ČSN 33 20 00 -

**ČSN EN 62305-1 až 4 ,ed.2 ..... ochrana před bleskem**

ČSN 332130, ed.3 - vnitřní el.rozvodny – viz instalační zóny

ČSN 33 20 00-5-51 ed.3- výběr.el.zařízení s ohledem na vnější vlivy

ČSN 33 01 65 -ed2 - barevné značení vodičů

ČSN 33 20 00 -5-54 ed.3 - uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33200-4-470- použití ochranných opatření

ČSN 33 20 00- 471- opatření k zajištění ochrany před el.proudem

ČSN 33 20 00-5-52 ed.2 - ochrana proti nadproudům

ČSN 3320 00-5-52 ed.2 - kladení a stavba el.vedení

Zákon č.22/1997 o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů,ve znění zákona č.71/2000Sb

NV č.168/1997 ;169/97 ,kterým se stanoví technické požadavky na el.zařízení nízkého napětí

Vyhl.553/90Sb., 20/79 Sb. - vyhrazená el.zařízení

Vyhl. 50/78Sb, 98/82 Sb. - o odborné způsobilosti v elektrotechnice

Zákon čísl 458/2000Sb. O podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích

Zákon čísl 406/2000 Sb.o hospodaření s energií

**Předpis č. 117/2016 Sb.Nařízení vlády o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh**

**Předpis č. 118/2016 Sb.Nařízení vlády o posuzování shody elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí při jejich dodávání na trh**

třída LPS : II – třída ochrany - dle řízení rizika ČSN EN 62305-2,ed.2

- metoda ochranného úhlu a valivé koule, R = 30m
- jímací soustava – hřebenová, 2 x jímací tyč o délce 1m
- svorky v provedení NEREZ
- krytina střechy – keramická taška na hřebenu
- Venkovské prostředí

### 1.3 Vnější vlivy

V projektovaném řešení se vyskytují třídy vnějších vlivů dle ČSN 332000-5-51, ed.3 : venkovní třídy AA8, AD3 , AB8,BC3;AE3,AF2,AL2,AM2,AN2,AQ2, xx 1

ČSN 33 2000-4-41 ed. 2/21

Tabulka NA.5 – Prostory nebezpečné

A	AA	Teplota okolí	AA 6 AA7
	AB	Vlhkost	AB 1 AB 2 AB 3 AB 4 AB 8
	AE	Cizí tělesa	AE 2 <sup>1)</sup> AE 3 <sup>1)</sup> AE 4 <sup>1)</sup> AE 5 <sup>1)2)</sup> AE 6 <sup>1)2)</sup>
	AF	Koroze	AF 2 AF3
	AG	Ráz	AG 2 <sup>1)</sup>
	AH	Vibrace	AH 2 <sup>1)</sup>
	AK	Rostlinstvo	AK 2
	AL	Živočišstvo	AL 2
	AM	Záření	AM 2 AM 3 AM 5 AM 8
	AP	Seismická	AP 2 <sup>1)</sup> AP 3 <sup>1)</sup> AP 4 <sup>1)</sup>
	AQ	Bouřková činnost	AQ 2 <sup>3)</sup> AQ 3 <sup>3)</sup>
	AS	Větr	AS 2 <sup>1)</sup> AS 3 <sup>1)</sup>
B	BA	Schopnost lidí	BA 1 <sup>1)4)</sup> BA 3 <sup>1)</sup> BA 4 <sup>1)</sup>
	BC	Dotyk se zemí	BC4 BC3
C	CB	Provedení budovy	CB4

**Vysvětlivky:**

1) Z hlediska bezpečných malých napětí živých částí (SELV, PELV), se tyto prostory pokládají za bezpečné.

2) Výskyt vodivého prachu.

3) V zájmovém prostoru je nutno zajistit ochranu před účinky blesku a jeho následky.

4) V případě, že prostory s BA1 (nekvalifikované osoby) nejsou pod dozorem nebo dohledem osob BA4 (poučených) nebo BA5 (znalých), se mohou tyto prostory stát prostorami zvlášť nebezpečnými.

### 1.4 Jímací soustava

- nadzemní část bleskosvodu v provedení AlMgSi  $\Phi$ 8mm na podpěrách po 1m na PV12,PV15
- hřebenová soustava - vodiče AlMgSi  $\Phi$ 8mm
- 2 x jímací tyč, AlMgSi  $\Phi$ 10mm+ svorka SU nerez na JRPV15
- napojení na okapy pomocí SOn

### 1.5 Svody

- svislé svody tvoří AlMgSi  $\Phi$  8mm na PV1p-55, po 1m
- SZ u každého svodu : označit štítkem – číselné značení
- SZ v= cca 1,7m,nad ochranným úhelníkem OÚ 1,7m na dvou DUz
- počet svodů : 2

## 1.6 Uzemňňň

- zemňňčí tyče FeZn  $\Phi$  28mm/2m + svorka SJ02 u každého svodu;nápojení na zemňňčí soustavu
- FeZn 30x 40 na držácích po 1m, odbočení FeZn  $\Phi$ 10mm; výkop 35/80
- Zemňňí odpor uzemňňovací soustavy max. 10  $\Omega$  .
- od zkušební svorky SZ nerez k uzemňňení FeZn  $\Phi$  10mm s antikorozní úpravou
- FeZn  $\Phi$ 10mm se nápojí také uzemňňení rozvodny – HOS
- V zemi na jeden spoj 2svorky - SR03N,nerez,antikorozní úprava
- Zemňňčí soustavu nápojit i na stávající uzemňňení rozvodny

ČSN 33 20 00-5-54 ed.3 .....uzemňňení a ochranné vodiče

## 1.7 Pasivní antikorozní ochrana dle ČSN 3320005-54 ,ed.3

Dle ČSN 33 2000-5-54 ed.2 NA.7- ochrana proti korozi pasivní ochranou –asfaltovou zálivkou,licí pryskyřicí,antikorozní páskou:

- všechny spoje zemňňčů a podzemní spoje uzemňňovacích přívodů
- uzemňňovací přívody při přechodu do půdy nejmňňě 30cm pod povrch a 20cm nad povrch
- na přechodu z betonu do země nejmňňě 30 cm v betonu a 100 cm v zemi
- na přechodu z betonu na povrch nejmňňě 10 cm v betonu a 20 cm nad povrchem
- Pasivní ochrana - gumová hadice,gumoasfalt,asfalt + juta- nutno chráňnit veškeré svorky v zemi !!

## 1.8 Bezpečnost provozu

Bude provedena výchozí revize bleskosvodu dle ČSN 33 2000-6,ed.2, ČSN 33 15 00 a dále budou prováděny periodické revize bleskosvodu.

Zákaz práce ve výškách při dešti,za bouřky,sněžení,námrazy,při teplotě pod – 10°C; noci;za větru nad 8m/s; zákaz práce při dohlednosti pod 30 m ; viz vyhláška ČÚBP a ČBÚ č.324/1990Sb. o bezpečnosti práce a tech.zařizení při stavebních pracích ;dodršet bezpečnost při svářečských pracích na střeše ČSN EN 363 - osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky.Systémy zachycení pádu. ČSN EN 358 – osobní prostředky pro pracovní polohování a prevenci proti pádům z výšky.Pracovní polohovací systémy.

Pozor na náterové hmoty a ředidla či jiné hořlavé látky, které se míšťují mimo dosah prací prováděných s otevřeným ohněm – viz § 21 vyhl.21/1996 Sb.

- nářízení vlády č.591/2006Sb. o bezpečnosti práce na staveníšťích
- nářízení vlády č.21/2003Sb. – technické požadavky na osobní ochranné prostředky
- nářízení vlády č.378/2001Sb. – bezpečný provoz používání strojů,technických zařizení,přístrojů a nářadí
- ČSN EN 50110-1; ČSN EN 50110-2 : obsluha a práce na el.zařizeních
- při prováděňí stavebních prací je nutné dodršetovat zákon č. 309/2006 Sb., nářízení vlády č. 101/2005, které se týkají problematiky bezpečnosti práce.
- Pracovníci budou vybaveni ochrannými pomůckami a při výstavbě bude nutné dodršetovat technologický postup. Při práci ve výškách budou pracovníci zajišťěňí bezpečnostními závěsy.
- instalace se provede **dodavatelsky** – renomovanou odbornou firmou
- veškeré zemňňí práce ručně
- dodavatel vytyčí případné zemňňí síťe

## 1.9 Svodiče bleskových proudů a přepětí

Instalovat svodiče přepětí SPD1,SPD2 ,SPD3- dle ČSN EN 62305-4.

Koordinovaná ochrana dle ČSN EN 62305-4 ed.2 : od jednoho výrobce.

Do rozváděčů objektu instalovat kombinované svodiče přepětí SPD1+SPD2+ SPD3, pro bleskový proud min.25kA; (vlna 10/350  $\mu$ s); řeší se v rámci vnitřňí instalace.

Svodiče lze instalovat až za elektroměrem.

## 1.10 Dostatečná vzdálenost s

Třída LPS II	2 svody	Vzduch	L = 8 m
s = 0.32 m Proud svodu = 99.00 kA			

Třída LPS II 2 svody Vzduch L = 3 m

s = 0.12 m Proud svodu = 99.00 kA

Třída LPS II 2 svody Vzduch L = 2 m

s = 0.08 m Proud svodu = 99.00 kA