

## 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 Ochrana antény radiostanice



Ve Valticích dne 20.02. 2019  
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 budovu, samostatně stojící objekt.

#### !!! 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

#### ČSN EN 62305-1 až 4...ochrana před bleskem

- třída LPS : III.....byl proveden výpočet rizika podle ČSN EN 62305-2.ed.2
- metoda ochranného úhlu a valivé koule, viz výkres
- svorky v provedení NEREZ: významné opatření proti korozi, prodloužení životnosti bleskosvodu
- krytina střechy – keramická taška na hřebenu
- Venkovské prostředí
- Vodič FeZn  $\Phi$  10mm - propojení s ochrannou svorkou – u rozváděče RHE, RE1, RE2 .
- Hlavní ochranné pospojování / ČSN 332000-4-41čl.413.1.2/: Proveďte se vodičem H07V-U16zž

#### 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.rozvody – 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 číslo 458/2000Sb. O podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích

Zákon číslo 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**

### 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	Vibraoe	AH 2 <sup>1)</sup>
	AK	Rostlinstvo	AK 2
	AL	Živočišstvo	AL 2
	AM	Záření	AM 2 AM 3 AM 5 AM 6
	AP	Seismicita	AP 2 <sup>1)</sup> AP 3 <sup>1)</sup> AP 4 <sup>1)</sup>
B	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>
	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:**

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

<sup>2)</sup> Výskyt vodivého prachu.

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

<sup>4)</sup> 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:

- hřebenová soustava - AlMgSi Ø8 na PV , po 1m
- na spoje se použijí vždy svorky SU nerez
- okapy se napojují nerezovou SOn
- pomocné jímače AlMgSi Ø10 o délce 1m na hřebenu,na PV15; typ JRPV15
- ochrana nerezových komínků topení je provedena oddáleným hromosvodem – pomocí hřebenových tyčí JR1,5m,na dvojitém držáku Dehn&Söhne 123116
- ochrana STA se uvažuje oddáleným hromosvodem-tj.tyč JR2,0 na izolovaných držácích ITJc 68

### 1.5 Svody

- Svislé svody se označí čísly 1- 8
- AlMgSi Ø8 na PV1p-55 po 1m
- 3m nad zemí je svod tvořen vodičem HVI light se svorkou PA,která se zemní H07V-U16zž
- Zkušební svorky SZ - ve výšce cca 3m nad terénem.

- Okapy se napojí na jímací soustavu pomocí SO nerez
- 8 svodů

#### Dostatečná vzdálenost s

Třída LPS III a IV	3 a více svodů	Vzduch	L = 20	m
s = 0.35 m Proud svodu = 44.00 kA				
Třída LPS III a IV	3 a více svodů	Vzduch	L = 15	m
s = 0.26 m Proud svodu = 44.00 kA				

#### 1.6 Uzemnění

- ✓ vodič FeZn  $\Phi 10\text{mm}$  ve výkopu 35/80, obvodový + zemní tyče
- ✓ Na spoje se použijí svorky hromosvodové – nerez
- ✓ Na jeden spoj v zemi vždy min. 2 svorky v provedení nerez
- ✓ Uzemnění rozváděče RHE, RE1, RE2
- ✓ Zemní odpor uzemňovací soustavy max. 10 ohmů.
- ✓ Pozor – vodič HVI light se zemní svorkou PA vodičem H07V-U16zž na zemní soustavu, tj. nikoliv na jímací soustavu

#### Důležité normy :

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

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

#### 1.7 Pasivní antikorozi 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, antikorozi páskou:

- všechny spoje zemniců a podzemní spoje uzemňovacích přívodů
- uzemňovací přívody při přechodu do půdy nejméně 30cm pod povrch a 20cm nad povrch
- na přechodu z betonu do země nejméně 30 cm v betonu a 100 cm v zemi
- na přechodu z betonu na povrch nejméně 10 cm v betonu a 20 cm nad povrchem
- Pasivní ochrana - gumová hadice, gumoasfalt, asfalt + juta- nutno chránit 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  $-10^{\circ}\text{C}$ ; 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.zařízení při stavebních pracích ;dodržet 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 mísí mimo dosah prací prováděných s otevřeným ohněm – viz § 21 vyhl.21/1996 Sb.

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

#### 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  $\mu\text{s}$ ); řeší se v rámci vnitřní instalace.

Svodiče lze instalovat až za elektroměrem.

#### 1.10 Ochrana antény radiostanice

Dle informací z evidence u TÚDC je v žst. Hrušovany nad Jevišovkou v místnosti 1.04 za DK základnová radiostanice na stěně (žlutá kovová skříň), ovládací panel má u sebe výpravčí na stole a na fasádě je anténa ZZ21L (šedý kovový obdélník). Dále je zde umístěno ovládání rádiového systému TRS, kde anténa je na vedlejší dvoupatrové budově, do které projektové řešení nezasahuje.

Radiostanice bude mít trvalé napájení, které se dosáhne tím, že se současně zachová napájení z původního rozváděče R9 a postupně se zařízení přepojí z nového rozváděče RHE. Po určitou dobu budou v provozu rozváděče R9 i rozváděč RHE, aby nedošlo k přerušení napájení.

**Anténa radiostanice je chráněna polohou**- je umístěna pod ocelovým přístřeškem.

Pokud bude nutná její montáž+demontáž, při zateplení fasády, stavba zajistí odbornou práci u správce radiostanice.