

## D.2.2 ŘÍZENÍ RIZIKA

### PODLE ČSN EN 62305-2, ed. 2

Investor: Město Břeclav, náměstí T. G. Masaryka 42/3, 690 02 BŘECLAV

Název projektu: ZUŠ Břeclav, Křížkovského 1136/2-OPRAVA STŘECHY ;

D.2 Elektroinstalace-uzemnění a bleskosvod

Zpracoval: Ing. Josef Hájek [ ČKAIT 1001106 ]

www.elektroatelier.cz

+420 776898887

ing.hajek@seznam.cz

Datum zpracování: 14.06.2023

#### **Analyzovaná budova pro výpočet rizika - škola**

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka L = 39 m

šířka W = 16 m

výška H = 8.3 m

$A_D = 5\,310.82\text{ m}^2$  (pro údery do stavby)

$A_M = 840\,398.16\text{ m}^2$  (pro údery v blízkosti stavby)

**Stavba je chráněná pomocí LPS III.**

**SPD pro ekvipotenciální pospojování: LPL III-IV**

Hustota úderů blesků do země je stanovena na 2.81 na km<sup>2</sup> za rok.

Stavba je situována jako: stavba obklopena vyššími objekty.

#### **Počet nebezpečných událostí**

Počet nebezpečných událostí způsobených údery do stavby	$N_D = 0.00373$
Počet nebezpečných událostí způsobených údery v blízkosti stavby	$N_M = 2.36152$

V okolí budovy se nenacházejí žádné sousední budovy zvyšující rizika škod.

#### **Inženýrské sítě:**

##### **Vedení 1**

###### **Sekce 1**

Typ vnějšího vedení: Silové vedení s vícenásobně uzemněnou nulou

délka sekce vedení..... 1 000 m

Spojení na vstupu: není definováno

Sběrná oblast pro připojenou síť (Sekce 1) síť

$A_L = 40\,000\text{ m}^2$  (údery zasahující síť)

$A_I = 4\,000\,000\text{ m}^2$  (údery do země v blízkosti sítě)

Činitel instalace vedení: v zemi

Činitel prostředí pro vedení: městské

Činitel typu vedení: Silové NN, datové vedení

#### Počet nebezpečných událostí

Počet nebezpečných událostí způsobených úderem do sousední stavby $N_{DJ} = 0$	
Počet nebezpečných událostí způsobených úderem v blízkosti stavby	$N_L = 0.00562$
Počet nebezpečných událostí způsobených úderem v blízkosti inženýrské sítě	$N_I = 0.562$

#### **K vedení je připojeno zařízení:**

##### **Zařízení 1**

Impulzní výdržné napětí chráněného systému  $U_w = 1 \text{ kV}$

Použité vnitřní vedení:

- nestíněný kabel
- opatření při trasování, pro vyloučení velkých smyček (plocha smyčky řádu 10 m<sup>2</sup>)

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL III.

Vnitřní systémy vyhovují odolností a hladinou výdržných napětí uvedenou v příslušných předmětových normách.

#### **Použitá koordinovaná ochrana: SPD T1+T2, 12,5kA; vlna 10/350μs**

#### **Hlavní rozváděč**

#### **Podružný rozváděč**

#### **Zóny:**

##### **Zóna 1**

Zóna se nachází uvnitř stavby a nemá žádnou nadřazenou zónu.

V zóně jsou umístěna zařízení:

##### **Zařízení 1**

Vnitřní systémy

- není provedena mřížová soustava pospojování.
- není použito souvislé kovové stínění.

Typ povrchu půdy nebo podlahy: mramorová, keramická

Riziko požáru: požár - obvyklé

Není použito žádné opatření ke zmenšení následků požáru.

Nejsou známa žádná zvláštní rizika.

Použitá ochranná opatření - kroková a dotyková napětí - úderem do stavby:

- varovné nápisy

Nejsou provedena žádná ochranná opatření proti dotykovým a krokovým napětím.

##### **Ztráta lidského života (L1)**

- |  |              |
|--|--------------|
| - Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1) | $L_T = 0.01$ |
| - Hmotná škoda (D2)                      | $L_F = 0.1$  |
| - Porucha vnitřních systémů (D3)         | $L_O = 0$    |

##### **Nepřijatelná ztráta veřejné služby (L2)**

- |                                  |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| - Hmotná škoda (D2)              | $L_F = 0.1$                       |
| - Porucha vnitřních systémů (D3) | $L_O = 0$ (ztráta není uvažována) |

##### **Ztráta nenahraditelného kulturního dědictví (L3)**

- |                     |             |
|---------------------|-------------|
| - Hmotná škoda (D2) | $L_F = 0.1$ |
|---------------------|-------------|

##### **Ekonomická ztráta (L4)**

- |  |               |
|--|---------------|
| - Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1) | $L_T = 0.01$  |
| - Hmotná škoda (D2)                      | $L_F = 0.2$   |
| - Porucha vnitřních systémů (D3)         | $L_O = 0.001$ |

**Pravděpodobnost škody**

P <sub>A</sub>	P <sub>B</sub>	P <sub>C</sub>	P <sub>M</sub>	P <sub>U</sub>	P <sub>V</sub>	P <sub>W</sub>	P <sub>Z</sub>
0.01	0	0.05	0.002	0.05	0.05	0.05	0.05

**Následné ztráty**

L <sub>A</sub>	L <sub>B</sub>	L <sub>C</sub>	L <sub>M</sub>	L <sub>U</sub>	L <sub>V</sub>	L <sub>W</sub>	L <sub>Z</sub>
1.0E-5	1.0E-3	0	0	1.0E-5	1.0E-3	0	0
---	1.0E-3	0	0	---	1.0E-3	0	0
---	1.0E-3	---	---	---	1.0E-3	---	---
1.0E-5	2.0E-3	1.0E-3	1.0E-3	1.0E-5	2.0E-3	1.0E-3	1.0E-3

**Součásti rizika (hodnoty 10<sup>-5</sup>)**

	R <sub>A</sub>	R <sub>B</sub>	R <sub>C</sub>	R <sub>M</sub>	R <sub>U</sub>	R <sub>V</sub>	R <sub>W</sub>	R <sub>Z</sub>	Celk. riziko
R <sub>1</sub>	0	0.037	0	0	0.0003	0.0281	0	0	0.0657
R <sub>2</sub>	---	0.0373	0	0	---	0.0281	0	0	0.0654
R <sub>3</sub>	---	0.0373	---	---	---	0.0281	---	---	0.065
R <sub>4</sub>	0	0.0746	0.0187	0.4723	0.0003	0.0562	0.0281	2.81	3.4602

**Součásti rizika (hodnoty 10<sup>-5</sup>)**

	R <sub>A</sub>	R <sub>B</sub>	R <sub>C</sub>	R <sub>M</sub>	R <sub>U</sub>	R <sub>V</sub>	R <sub>W</sub>	R <sub>Z</sub>	Celk. riziko	Příp. h.
R <sub>1</sub>	0	0.0373	0	0	0.0003	0.0281	0	0	0.0657	1
R <sub>2</sub>	---	0.0373	0	0	---	0.0281	0	0	0.0654	100
R <sub>3</sub>	---	0.0373	---	---	---	0.0281	---	---	0.065	100
R <sub>4</sub>	0	0.0746	0.0187	0.4723	0.0003	0.0562	0.0281	2.81	3.4602	100
R <sub>D</sub>	0	0.0373	0	---	---	---	---	---	0.0373	
R <sub>I</sub>	---	---	---	0	0.0003	0.0281	0	0	0.0284	
R <sub>S</sub>	0	---	---	---	0.0003	---	---	---	0.0003	
R <sub>F</sub>	---	0.0373	---	---	---	0.028	---	---	0.065	
R <sub>O</sub>	---	---	0	0	---	---	0	0	0	

**Všechna vypočtená rizika jsou nižší než nastavené přípustné hodnoty. Stavba je dostatečně chráněna proti přepětí způsobenému úderem blesku.**