

Řízení rizika podle ČSN EN 62305-2, ed. 2
Název projektu: Ochrana před bleskem
Zpracoval:

E3 ŘÍZENÍ RIZIKA

PODLE ČSN EN 62305-2, ed. 2

Investor: ZŠ Svobodná a MŠ Sluníčko Písek
Název projektu: Ochrana před bleskem

Zpracoval: ing. Luboš Vaniš

Datum zpracování: 10.9.2019

Analyzovaná budova pro výpočet rizika - škola
Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:



Řízení rizika podle ČSN EN 62305-2, ed. 2

Název projektu: Ochrana před bleskem

Zpracoval:

délka $L = 18.4 \text{ m}$

šířka $W = 14.1 \text{ m}$

výška $H = 7 \text{ m}$

$A_D = 3\,009.88 \text{ m}^2$ (pro údery do stavby)

$A_M = 817\,898.16 \text{ m}^2$ (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 $2.24 \text{ na km}^2 \text{ za rok}$.

Stavba je situována jako: stavba obklopena objekty stejné výšky nebo nižšími.

Počet nebezpečných událostí

Počet nebezpečných událostí způsobených údery do stavby	$N_D = 0.00337$
Počet nebezpečných událostí způsobených údery v blízkosti stavby	$N_M = 1.83209$

V okolí budovy se nacházejí sousední budovy zvyšující rizika škod.

Budova 1

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka $L_J = 35 \text{ m}$

šířka $W_J = 14 \text{ m}$

výška $H_J = 7 \text{ m}$

$A_{DJ} = 3\,933.44 \text{ m}^2$ (pro údery do stavby)

Poloha sousední budovy: stavba obklopena objekty stejné výšky nebo nižšími

Tato budova neukončuje žádnou síť.

Inženýrské sítě:

Vedení 1

Sekce 1

Typ vnějšího vedení: Nestíněné kabelové vedení

měrný odpor půdy..... 400 Ohm.m

délka sekce vedení..... $1\,000 \text{ m}$

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 údery do sousední stavby $N_{DJ} = 0$	
Počet nebezpečných událostí způsobených údery v blízkosti stavby	$N_L = 0.00448$
Počet nebezpečných událostí způsobených údery v blízkosti inženýrské sítě	$N_I = 0.448$

K vedení je připojeno zařízení:

Zařízení 1

Impulzní výdržné napětí chráněného systému $U_w = 4 \text{ kV}$

Použité vnitřní vedení:

- nestíněný kabel

- žádné opatření při trasování, pro vyloučení velkých smyček (plocha smyčky řádu 50 m^2)

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL III.

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

Byla provedena koordinovaná ochrana splňující IEC 62305-4.

Pro ekvipotenciální pospojování byla použita SPD podle IEC 62305-3.

Použitá koordinovaná ochrana:

Hlavní rozváděč (1x)
SVBC-12,5-3-MZ
Rozváděč koncového zařízení (1x)
SVD-335-3N-MZS

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: štěrk, mozaika, koberec

Riziko požáru: požár - obvyklé

Opatření ke zmenšení následků požáru

- jedno z: hasicí přístroje, pevná ručně ovládaná hasicí instalace, ruční poplachové instalace, hydranty, ohnivzdorné úseky, chráněné únikové cesty

Je známa průměrná úroveň paniky.

Nejsou provedena žádná ochranná opatření proti dotykovým a krokovým napětím.

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) $L_O = 0.01$

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_A	P_B	P_C	P_M	P_U	P_V	P_W	P_Z
0.1	0	0.05	0.003	0.05	0.05	0.05	0.008

Následné ztráty

L_A	L_B	L_C	L_M	L_U	L_V	L_W	L_Z
1.0E-6	2.5E-3	0	0	1.0E-6	2.5E-3	0	0
---	5.0E-4	1.0E-2	1.0E-2	---	5.0E-4	1.0E-2	1.0E-2
---	5.0E-4	---	---	---	5.0E-4	---	---
1.0E-6	1.0E-3	1.0E-3	1.0E-3	1.0E-6	1.0E-3	1.0E-3	1.0E-3

Součásti rizika (hodnoty 10^{-5})

	R_A	R_B	R_C	R_M	R_U	R_V	R_W	R_Z	Celk. riziko
R_1	0	0.084	0	0	0	0.056	0	0	0.1403
R_2	---	0.0169	0.1686	5.7253	---	0.0112	0.224	3.584	9.7299
R_3	---	0.0169	---	---	---	0.0112	---	---	0.028

Řízení rizika podle ČSN EN 62305-2, ed. 2

Název projektu: Ochrana před bleskem

Zpracoval:

R₄ | 0 0.0337 0.0169 0.5725 0 0.0224 0.0224 0.3584 | 1.0264

Součásti rizika (hodnoty 10⁻⁵)

	R _A	R _B	R _C	R _M	R _U	R _V	R _W	R _Z	Celk. riziko	Příp. h.
R ₁	0	0.0843	0	0	0	0.056	0	0	0.1403	1
R ₂	---	0.0169	0.1686	5.7253	---	0.0112	0.224	3.584	9.7299	100
R ₃	---	0.0169	---	---	---	0.0112	---	---	0.028	100
R ₄	0	0.0337	0.0169	0.5725	0	0.0224	0.0224	0.3584	1.0264	100
R _D	0	0.0843	0	---	---	---	---	---	0.0843	
R _I	---	---	---	0	0	0.056	0	0	0.056	
R _S	0	---	---	---	0	---	---	---	0.0001	
R _F	---	0.0843	---	---	---	0.056	---	---	0.14	
R _O	---	---	0	0	---	---	0	0	0	

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

SOUPISKA MATERIÁLU:

- 1x SVBC-12,5-3-MZ
- 1x SVD-335-3N-MZS

POZNÁMKY: