

D.1.2 ŘÍZENÍ RIZIKA

PODLE ČSN EN 62305-2, ed. 2

Investor: Město Hodonín, Masarykovo náměstí 1, 695 35 Hodonín
Název projektu: D.1 Uzemnění a bleskosvod - Mateřská škola Sídlištní 2 a 4, Hodonín na Moravě
Zpracoval: Ing. Josef Hájek
www.elektroatelier.cz
+420 776898887
ing.hajek@seznam.cz

Datum zpracování: 17.01.2019

Analyzovaná budova pro výpočet rizika - škola

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka	$L = 76 \text{ m}$		
šířka	$W = 57 \text{ m}$	$A_D = 11\,664.14 \text{ m}^2$	(pro údery do stavby)
výška	$H = 7.3 \text{ m}$	$A_M = 918\,398.16 \text{ m}^2$	(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 $2.24 \text{ na km}^2 \text{ za rok}$.

Stavba je situována jako: stavba obklopena vyššími objekty.

Počet nebezpečných událostí

Počet nebezpečných událostí způsobených údery do stavby	$N_D = 0.00653$
Počet nebezpečných událostí způsobených údery v blízkosti stavby	$N_M = 2.05721$

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	$N_L = 0.00448$
Počet nebezpečných událostí způsobených úderem v blízkosti inženýrské sítě	$N_I = 0.448$

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 m²)

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL III.

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

Použitá koordinovaná ochrana: instaluje se v rámci rekonstrukce vnitřní instalace

Hlavní rozváděč (2x) SPD T1-T2-T3 12,5kA, vlna 10/350 μs

Podružný rozváděč (4x)

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.

Je známa obtížná evakuace.

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	0.002	0.05	0.05	0.05	0.05

Následné ztráty

L _A	L _B	L _C	L _M	L _U	L _V	L _W	L _Z
1.0E-5	5.0E-3	0	0	1.0E-5	5.0E-3	0	0
---	1.0E-3	1.0E-2	1.0E-2	---	1.0E-3	1.0E-2	1.0E-2
---	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 10⁻⁵)

	R _A	R _B	R _C	R _M	R _U	R _V	R _W	R _Z	Celk. riziko
R ₁	0.0007	0.327	0	0	0.0002	0.112	0	0	0.4395
R ₂	---	0.0653	0.3266	4.1144	---	0.0224	0.224	22.4	27.1527
R ₃	---	0.0653	---	---	---	0.0224	---	---	0.088
R ₄	0.0007	0.1306	0.0327	0.4114	0.0002	0.0448	0.0224	2.24	2.8828

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	0.0007	0.3266	0	0	0.0002	0.112	0	0	0.4395	1
R ₂	---	0.0653	0.3266	4.1144	---	0.0224	0.224	22.4	27.1527	100
R ₃	---	0.0653	---	---	---	0.0224	---	---	0.088	100
R ₄	0.0007	0.1306	0.0327	0.4114	0.0002	0.0448	0.0224	2.24	2.8828	100
R _D	0.0007	0.3266	0	---	---	---	---	---	0.3272	
R _I	---	---	---	0	0.0002	0.112	0	0	0.1122	
R _S	0.0007	---	---	---	0.0002	---	---	---	0.0009	
R _F	---	0.3266	---	---	---	0.112	---	---	0.439	
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.