

Analyzovaná budova pro výpočet rizika - škola

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka	$L = 6.6 \text{ m}$		
šířka	$W = 3 \text{ m}$	$A_D = 6\,367.97 \text{ m}^2$	(pro údery do stavby)
výška	$H = 14 \text{ m}$	$A_M = 794\,998.16 \text{ m}^2$	(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 $2.81 \text{ na km}^2 \text{ za rok}$.

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

Počet nebezpečných událostí

Počet nebezpečných událostí způsobených úderem do stavby	$N_D = 0.00895$
Počet nebezpečných událostí způsobených úderem v blízkosti stavby	$N_M = 2.23394$

V okolí budovy se nacházejí sousední budovy zvyšující rizika škod.

Budova 1

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka	$L_J = 31 \text{ m}$		
šířka	$W_J = 16 \text{ m}$	$A_{DJ} = 9\,985.77 \text{ m}^2$	(pro údery do stavby)
výška	$H_J = 14 \text{ m}$		

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 venkovní vedení

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

Spojení na vstupu: není definováno

Sběrná oblast pro připojenou síť (Sekce 1) sítě

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

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

Činitel instalace vedení: venkovní

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	$N_L = 0.01124$
Počet nebezpečných událostí způsobených úderem v blízkosti inženýrské sítě	$N_I = 1.124$

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 m²)
Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL III.

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

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: asfalt, linoleum, dřevo

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 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) $L_O = 0$

Nepříjemná 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-7	2.5E-3	0	0	1.0E-7	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-7	1.0E-3	1.0E-3	1.0E-3	1.0E-7	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	0.224	0	0	0	0.1405	0	0	0.3642
R ₂	---	0.0447	0.4473	6.9811	---	0.0281	0.562	8.992	17.0553
R ₃	---	0.0447	---	---	---	0.0281	---	---	0.073
R ₄	0	0.0895	0.0447	0.6981	0	0.0562	0.0562	0.8992	1.8439

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	0.2237	0	0	0	0.1405	0	0	0.3642	1
R ₂	---	0.0447	0.4473	6.9811	---	0.0281	0.562	8.992	17.0553	100
R ₃	---	0.0447	---	---	---	0.0281	---	---	0.073	100
R ₄	0	0.0895	0.0447	0.6981	0	0.0562	0.0562	0.8992	1.8439	100
R _D	0	0.2237	0	---	---	---	---	---	0.2237	
R _I	---	---	---	0	0	0.1405	0	0	0.1405	
R _S	0	---	---	---	0	---	---	---	0	
R _F	---	0.2237	---	---	---	0.14	---	---	0.364	
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.

Podmínkou pro zajištění správné funkce systému ochrany je instalace ochrany proti přepětí.