

ŘÍZENÍ RIZIKA

PODLE ČSN EN 62305-2, ed. 2

Investor: Město Česká Lípa, Náměstí T.G. Masaryka 1/1, 470 01 - Česká Lípa
Název projektu: OPRAVA STŘEŠNÍ KRYTINY Mariánská č.p. 204, Česká Lípa

Zpracoval: Ing. Václav Vlach

602024967
vvlproj@volny.cz

Datum zpracování: 29.8.2017

Archivní číslo: VV - 1714 - DSP / 01 - Es

Analyzovaná budova pro výpočet rizika - budova občanské výstavby

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka $L = 20.5 \text{ m}$

šířka $W = 15 \text{ m}$

výška $H = 18 \text{ m}$

$A_D = 13\,302.38 \text{ m}^2$ (pro údery do stavby)

$A_M = 820\,898.16 \text{ m}^2$ (pro údery v blízkosti stavby)

Stavba je chráněná pomocí LPS IV.

SPD pro ekvipotenciální pospojování: LPL III-IV

Hustota úderů blesků do země je stanovena na $1.18 \text{ na km}^2 \text{ za rok}$.

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

Počet nebezpečných událostí

Počet nebezpečných událostí způsobených údery do stavby	$N_D = 0.00785$
Počet nebezpečných událostí způsobených údery v blízkosti stavby	$N_M = 0.96866$

V okolí budovy se nacházejí sousední budovy zvyšující rizika škod.

Budova 1

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka $L_J = 15 \text{ m}$

šířka $W_J = 8 \text{ m}$

výška $H_J = 12 \text{ m}$

$A_{DJ} = 5\,847.5 \text{ m}^2$ (pro údery do stavby)

Poloha sousední budovy: stavba obklopena objekty stejné výšky nebo nižšími

Tato budova ukončuje poslední sekci napájecí sítě - Vedení 1.

Budova 2

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka $L_J = 22 \text{ m}$

šířka $W_J = 8 \text{ m}$

výška $H_J = 18 \text{ m}$

$A_{DJ} = 12\,576.88 \text{ m}^2$ (pro údery do stavby)

Poloha sousední budovy: stavba obklopena vyššími objekty

Tato budova ukončuje poslední sekci napájecí sítě - Vedení 2.

Inženýrské sítě:

Vedení 1

Sekce 1

Typ vnějšího vedení: Nestíněné kabelové vedení

měrný odpor půdy..... 500 Ohm.m

délka sekce vedení..... 50 m

Sekce je ukončena sousední budovou: Budova 1

Spojení na vstupu: není definováno

Sběrná oblast pro připojenou síť (Sekce 1) sítě

$$A_L = 2\,236.07 \text{ m}^2 \text{ (údery zasahující síť)}$$

$$A_I = 200\,000 \text{ m}^2 \text{ (údery do země v blízkosti sítě)}$$

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 $N_{DJ} = 0.00345002$	
Počet nebezpečných událostí způsobených úderem v blízkosti stavby	$N_L = 0.00013193$
Počet nebezpečných událostí způsobených úderem v blízkosti inženýrské sítě	$N_I = 0.0118$

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 IV.

Vnitřní systémy vyhovují 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)

3 x SJBplus-50-2,5

Vedení 2

Sekce 1

Typ vnějšího vedení: Nestíněné kabelové vedení

měrný odpor půdy..... 500 Ohm.m

délka sekce vedení..... 50 m

Sekce je ukončena sousední budovou: Budova 2

Spojení na vstupu: není definováno

Sběrná oblast pro připojenou síť (Sekce 1) sítě

$$A_L = 2\,236.07 \text{ m}^2 \text{ (údery zasahující síť)}$$

$$A_I = 200\,000 \text{ m}^2 \text{ (údery do země v blízkosti sítě)}$$

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 $N_{DJ} = 0.00371018$	
Počet nebezpečných událostí způsobených úderem v blízkosti stavby	$N_L = 0.00013193$
Počet nebezpečných událostí způsobených úderem v blízkosti inženýrské sítě	$N_I = 0.0118$

K vedení je připojeno zařízení:**Zařízení 2**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 IV.

Vnitřní systémy vyhovují 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)

3 x SJBplus-50-2,5

Zóny:**Zóna 1**

Zóna se nachází uvnitř stavby a nemá žádnou nadřazenou zónu.

V zóně jsou umístěna zařízení:

Zařízení 1

Zařízení 2

Vnitřní systémy

- Nebyla provedena mřížová soustava pospojování.

- Nebylo použito souvislé kovové stínění.

Typ povrchu půdy nebo podlahy: mramorová, keramická

Riziko požáru: požár - nízké

Nebylo použito žádné opatření ke zmenšení následků požáru.

Nejsou známá žádná zvláštní rizika.

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) $L_F = 0$ - Porucha vnitřních systémů (D3) $L_O = 0$ **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) $L_F = 0.1$
- Porucha vnitřních systémů (D3) $L_O = 0.0001$

Pravděpodobnost škody

P_A	P_B	P_C	P_M	P_U	P_V	P_W	P_Z
0.2	0	0.098	0.006	1	1	0.05	0.008

Následné ztráty

L_A	L_B	L_C	L_M	L_U	L_V	L_W	L_Z
1.0E-5	1.0E-4	0	0	1.0E-5	1.0E-4	0	0
---	0	0	0	---	0	0	0
---	1.0E-4	---	---	---	1.0E-4	---	---
1.0E-5	1.0E-4	1.0E-4	1.0E-4	1.0E-5	1.0E-4	1.0E-4	1.0E-4

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	0.0016	0.016	0	0	0.0074	0.0742	0	0	0.0989
R_2	---	0	0	0	---	0	0	0	0
R_3	---	0.0157	---	---	---	0.0742	---	---	0.09
R_4	0.0016	0.0157	0.0077	0.0604	0.0074	0.0742	0.0037	0.0019	0.1726

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	0.0016	0.0157	0	0	0.0074	0.0742	0	0	0.0989	1
R_2	---	0	0	0	---	0	0	0	0	100
R_3	---	0.0157	---	---	---	0.0742	---	---	0.09	100
R_4	0.0016	0.0157	0.0077	0.0604	0.0074	0.0742	0.0037	0.0019	0.1726	100
R_D	0.0016	0.0157	0	---	---	---	---	---	0.0173	
R_I	---	---	---	0	0.0074	0.0742	0	0	0.0817	
R_S	0.0016	---	---	---	0.0074	---	---	---	0.009	
R_F	---	0.0157	---	---	---	0.074	---	---	0.09	
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.