



ŘÍZENÍ RIZIKA PODLE ČSN EN 62305-2, ed. 2 č.159/2020

Investor: Město Šternberk, Horní náměstí 16, 785 01 Šternberk
Název projektu: Dům dětí a mládeže Šternberk, Opavská 14 - Zateplení budovy B

Zpracoval: Radim Blažák
777 578 306
info@elektroblatak.cz

Datum zpracování: 28.9.2020

Analyzovaná budova pro výpočet rizika - ostatní:

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka	$L = 24.3 \text{ m}$		
šířka	$W = 13 \text{ m}$	$A_D = 7\,163.53 \text{ m}^2$	(pro údery do stavby)
výška	$H = 12.1 \text{ m}$	$A_M = 822\,698.16 \text{ m}^2$	(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 $1.69 \text{ na km}^2 \text{ za rok}$.

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

Počet nebezpečných událostí

Počet nebezpečných událostí způsobených údery do stavby	$N_D = 0.00605$
Počet nebezpečných událostí způsobených údery v blízkosti stavby	$N_M = 1.39036$

V okolí budovy se nacházejí sousední budovy zvyšující rizika škod.

DDM Budova A

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka	$L_J = 19 \text{ m}$		
šířka	$W_J = 15 \text{ m}$	$A_{DJ} = 18\,457.78 \text{ m}^2$	(pro údery do stavby)
výška	$H_J = 22 \text{ m}$		

Poloha sousední budovy: stavba obklopena objekty stejné výšky nebo nižšími

Tato budova ukončuje poslední sekci napájecí sítě - Přípojka NN.

Tato budova ukončuje poslední sekci telekomunikační sítě - Přípojka CETIN.

Inženýrské sítě:

Přípojka NN

Sekce 1

Typ vnějšího vedení:	nestíněné kabelové vedení
měrný odpor půdy	300 Ohm.m
délka sekce vedení	400 m
Sekce je ukončena sousední budovou:	DDM Budova A
Spojení na vstupu:	není definováno

Sběrná oblast pro připojenou síť (Sekce 1) síť

$A_L = 13\,856.41 \text{ m}^2$	(údery zasahující síť)
$A_I = 1\,600\,000 \text{ m}^2$	(údery do země v blízkosti sítě)

Činitel instalace vedení: v zemi
 Činitel prostředí pro vedení: předměstské
 Činitel typu vedení: Silové NN, datové vedení

Počet nebezpečných událostí

Počet nebezpečných událostí způsobených úderem do sousední stavby	$N_{DJ} = 0.01559682$
Počet nebezpečných událostí způsobených úderem do inženýrské sítě	$N_L = 0.00585433$
Počet nebezpečných událostí způsobených úderem v blízkosti inženýrské sítě	$N_I = 0.676$

K vedení je připojeno zařízení:**Běžná elektrotechnika**

Impulzní výdržné napětí chráněného systému $U_W = 1.5 \text{ kV}$

Použité vnitřní vedení:

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

Není použita koordinovaná ochrana.

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

Přípojka CETIN**Sekce 1**

Typ vnějšího vedení: Stíněné podzemní vedení (silové nebo telekomunikační) 5 - 20 Ohm/km

měrný odpor půdy 300 Ohm.m

délka sekce vedení 400 m

Sekce je ukončena sousední budovou: DDM Budova A

Spojení na vstupu: není definováno

Sběrná oblast pro připojenou síť (Sekce 1) síť

$A_L = 13\,856.41 \text{ m}^2$ (úder zasahující síť)

$A_I = 1\,600\,000 \text{ m}^2$ (úder do země v blízkosti sítě)

Činitel instalace vedení: v zemi
 Činitel prostředí pro vedení: předměstské
 Činitel typu vedení: Telekomunikační vedení

Počet nebezpečných událostí

Počet nebezpečných událostí způsobených úderem do sousední stavby	$N_{DJ} = 0.01559682$
Počet nebezpečných událostí způsobených úderem do inženýrské sítě	$N_L = 0.00585433$
Počet nebezpečných událostí způsobených úderem v blízkosti inženýrské sítě	$N_I = 0.676$

K vedení je připojeno zařízení:**PC a jiná technika**

Impulzní výdržné napětí chráněného systému $U_W = 2.5 \text{ kV}$

Použité vnitřní vedení:

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

Není použita koordinovaná ochrana.

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

Zóny**LPZ 0A,B**

Zóna se nachází vně stavby.

Typ povrchu půdy nebo podlahy: zemědělská, betonová

Riziko požáru: požár - nízké

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 nízká úroveň paniky.

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

- varovné nápisy

Ztráta lidského života (L1)

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1)

$L_T = 0.005$

Nepřijatelná ztráta veřejné služby (L2)

- Hmotná škoda (D2)

$L_F = 0$ (ztráta není uvažována)

- Porucha vnitřních systémů (D3)

$L_O = 0$ (ztráta není uvažována)

Ztráta nenahraditelného kulturního dědictví (L3)

- Hmotná škoda (D2)

$L_F = 0$ (ztráta není uvažována)

Ekonomická ztráta (L4)

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1)

$L_T = 0$

- Hmotná škoda (D2)

$L_F = 0.1$

- Porucha vnitřních systémů (D3)

$L_O = 0.00000$

Pravděpodobnost škody

P_A	P_B	P_C	P_M	P_U	P_V	P_W	P_Z
0.01	0	0	0	0	0	0	0

Následné ztráty

L_A	L_B	L_C	L_M	L_U	L_V	L_W	L_Z
5.0E-5	0	0	0	5.0E-5	0	0	0
---	0	0	0	---	0	0	0
---	0	---	---	---	0	---	---
0	5.0E-5	2.5E-6	2.5E-6	0	5.0E-5	2.5E-6	2.5E-6

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	0.0003	0	0	0	0	0	0	0		0.0003
R_2	---	0	0	0	---	0	0	0		0
R_3	---	0	---	---	---	0	---	---		0
R_4	0	0	0	0	0	0	0	0		0

LPZ 1

Zóna se nachází uvnitř stavby a její nadřazenou zónou je zóna: LPZ 0A,B

V zóně jsou umístěna zařízení:

- Běžná elektrotechnika
- PC a jiná technika

Vnitřní systémy

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

Typ povrchu půdy nebo podlahy: mramorová, keramická

Riziko požáru: požár - vysoké

Opatření ke zmenšení následků požáru

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

Je známa průměrná úroveň paniky.

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

- varovné nápisy

Nejsou provedena žádná ochranná opatření proti dotykovým a krokovým napětím.

Ztráta lidského života (L1)

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1) $L_T = 0.005$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.005$
- Porucha vnitřních systémů (D3) $L_O = 0$

Nepřijatelná ztráta veřejné služby (L2)

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

Ztráta nenahraditelného kulturního dědictví (L3)

- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0$ (ztráta není uvažována)

Ekonomická ztráta (L4)

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1) $L_T = 0$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$
- Porucha vnitřních systémů (D3) $L_O = 0.00000$

Pravděpodobnost škody

P_A	P_B	P_C	P_M	P_U	P_V	P_W	P_Z
0.01	0	1	0.533	0.05	0.05	1	0.6

Následné ztráty

L_A	L_B	L_C	L_M	L_U	L_V	L_W	L_Z
5.0E-6	1.25E-3	0	0	5.0E-6	1.25E-3	0	0
---	0	0	0	---	0	0	0
---	0	---	---	---	0	---	---
0	5.0E-3	2.5E-6	2.5E-6	0	5.0E-3	2.5E-6	2.5E-6

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	0.0757	0	0	0.0011	0.2681	0	0		0.3449
R_2	---	0	0	0	---	0	0	0		0
R_3	---	0	---	---	---	0	---	---		0
R_4	0	0.3027	0.0015	0.1854	0	1.0726	0.0107	0.1352		1.708

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	0.0003	0.0757	0	0	0.0011	0.2681	0	0		0.3452	1
R_2	---	0	0	0	---	0	0	0		0	100
R_3	---	0	---	---	---	0	---	---		0	100
R_4	0	0.3027	0.0015	0.1854	0	1.0726	0.0107	0.1352		1.708	100
R_D	0.0003	0.0757	0	---	---	---	---	---			0.076
R_I	---	---	---	0	0.0011	0.2681	0	0			0.2692
R_S	0.0003	---	---	---	0.0011	---	---	---			0.0014
R_F	---	0.0757	---	---	---	0.2681	---	---			0.3438
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.