



ŘÍZENÍ RIZIKA PODLE ČSN EN 62305-2, ed. 2 č.120/2024

Investor: Obec Lipůvka, č.p. 146, 679 22 Lipůvka
Název projektu: Příklad a modernizace Základní školy - Lipůvka,
p.č. 821, 822, 823, 825, 826, 828, k.ú. Lipůvka

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

Datum zpracování: 01.11.2024

Analyzovaná budova pro výpočet rizika - škola:

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka	L = 73.8 m		
šířka	W = 57.7 m	$A_D = 20\,688.24\text{ m}^2$	(pro údery do stavby)
výška	H = 13.9 m	$A_M = 916\,898.16\text{ m}^2$	(pro údery v blízkosti stavby)

Stavba je chráněná pomocí LPS III.

- Je použita kovová střecha a jímací soustava s kompletní ochranou jakýchkoli střešních instalací proti přímým zásahům blesku.

SPD pro ekvipotenciální pospojování: LPL II

Hustota úderů blesků do země je stanovena na 2.24 na km² za rok.

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

Počet nebezpečných událostí

Počet nebezpečných událostí způsobených údery do stavby	$N_D = 0.02317$
Počet nebezpečných událostí způsobených údery v blízkosti stavby	$N_M = 2.05385$

Inženýrské sítě:

Přípojka NN

Přívod VN

Typ vnějšího vedení:	Nestíněné kabelové vedení
měrný odpor půdy	400 Ohm.m
délka sekce vedení	915 m
Spojení na vstupu:	není definováno

Sběrná oblast pro připojenou síť (Přívod VN) síť

$A_L = 36\,600\text{ m}^2$	(údery zasahující síť)
$A_I = 3\,660\,000\text{ m}^2$	(údery do země v blízkosti sítě)

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

Přívodní vedení NN

Typ vnějšího vedení:	Nestíněné kabelové vedení
měrný odpor půdy	400 Ohm.m
délka sekce vedení	85 m
Spojení na vstupu:	není definováno

Sběrná oblast pro připojenou síť (Přívodní vedení NN) síť

$A_L = 3\,400\text{ m}^2$ (údery zasahující síť)

$A_I = 340\,000\text{ m}^2$ (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	$N_{DJ} = 0$
Počet nebezpečných událostí způsobených úderem do inženýrské sítě	$N_L = 0.0224$
Počet nebezpečných událostí způsobených úderem v blízkosti inženýrské sítě	$N_I = 2.24$

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)

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL III.

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

PC a jiná kancelářská technika

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.

Zóny

LPZ 0A,B

Zóna se nachází vně stavby.

Typ povrchu půdy nebo podlahy: zemědělská, betonová

Riziko požáru: požár - vysoké

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.

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)	$L_F = 0.2$
- 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
0.001	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	1.0E-2	1.0E-4	1.0E-4	0	1.0E-2	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	0.0001	0	0	0	0	0	0	0		0.0001
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 kancelářská 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.

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)	$L_F = 0.05$
- 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)	$L_F = 0.2$
- 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
0.000	0	1	0.457	0.02	0.02	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-2	0	0	5.0E-6	1.25E-2	0	0
---	0	0	0	---	0	0	0
---	0	---	---	---	0	---	---
0	1.0E-2	1.0E-4	1.0E-4	0	1.0E-2	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	0.029	0	0	0.0002	0.56	0	0		0.5892
R_2	---	0	0	0	---	0	0	0		0
R_3	---	0	---	---	---	0	---	---		0
R_4	0	0.0232	0.2317	9.3818	0	0.448	0.224	13.44		23.7487

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	0.0001	0.029	0	0	0.0002	0.56	0	0		0.5893	1
R_2	---	0	0	0	---	0	0	0		0	100
R_3	---	0	---	---	---	0	---	---		0	10
R_4	0	0.0232	0.2317	9.3818	0	0.448	0.224	13.44		23.7487	100
R_D	0.0001	0.029	0	---	---	---	---	---			0.0291
R_I	---	---	---	0	0.0002	0.56	0	0			0.5602
R_S	0.0001	---	---	---	0.0002	---	---	---			0.0003
R_F	---	0.029	---	---	---	0.56	---	---			0.589
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.