

**ŘÍZENÍ RIZIKA PODLE ČSN EN 62305-2, ed. 2 č.13/2024**

Investor: Město Šumperk, nám. Míru 364/1, 787 01 Šumperk: IČO:00303461
Název projektu: Bytový dům Šumperk - Temenice (objekt A a B)

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

Datum zpracování: 12.10.2022

Analyzovaná budova pro výpočet rizika - budova občanské výstavby:

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka	L = 21 m		
šířka	W = 11.5 m	$A_D = 6\,436.38\text{ m}^2$	(pro údery do stavby)
výška	H = 11.75 m	$A_M = 817\,898.16\text{ m}^2$	(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 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	$N_D = 0.00721$
Počet nebezpečných událostí způsobených údery v blízkosti stavby	$N_M = 1.83209$

Inženýrské sítě:**Přípojka NN****Sekce 1**

Typ vnějšího vedení:	Nestíněné kabelové vedení
měrný odpor půdy	400 Ohm.m
délka sekce vedení	50 m
Spojení na vstupu:	není definováno

Sběrná oblast pro připojenou síť (Sekce 1) síť

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

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

Počet nebezpečných událostí

Počet nebezpečných událostí způsobených údery do sousední stavby	$N_{DJ} = 0$
Počet nebezpečných událostí způsobených údery do inženýrské sítě	$N_L = 0.00224$
Počet nebezpečných událostí způsobených údery v blízkosti inženýrské sítě	$N_I = 0.224$

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

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)

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL III.

Vnitřní systémy nevyhovují odolností a hladinou výdržných napětí uvedenou v příslušných předmetových normách.

Distribuční vedení VN**Trasa VN**

Typ vnějšího vedení:	Nestíněné kabelové vedení
měrný odpor půdy	400 Ohm.m
délka sekce vedení	950 m
Spojení na vstupu:	není definováno

Sběrná oblast pro připojenou síť (Trasa VN) síť

$A_L = 38\,000 \text{ m}^2$	(údery zasahující síť)
$A_I = 3\,800\,000 \text{ m}^2$	(údery do země v blízkosti sítě)

Činitel instalace vedení:	v zemi
Činitel prostředí pro vedení:	venkovské
Činitel typu vedení:	Silové VN (s transformátorem VN/NN na začátku sekce)

Počet nebezpečných událostí

Počet nebezpečných událostí způsobených údery do sousední stavby	$N_{DJ} = 0$
Počet nebezpečných událostí způsobených údery do inženýrské sítě	$N_L = 0.008512$
Počet nebezpečných událostí způsobených údery v blízkosti inženýrské sítě	$N_I = 0.8512$

Zóny**LPZ 0A,B**

Zóna se nachází vně stavby.

Typ povrchu půdy nebo podlahy: zemědělská, betonová

Riziko požáru: žádné

Není použito žádné opatření ke zmenšení následků požáru.

Je známa nízká úroveň paniky.

Nejsou provedena žádná ochranná opatření proti dotykovým a krokovým napětím.

Ztráta lidského života (L1)

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1)	$L_T = 0.01$
--	--------------

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)	$L_T = 0.00013$
--	-----------------

- Hmotná škoda (D2)	$L_F = 0.10013$
- Porucha vnitřních systémů (D3)	$L_O = 0.00001$

Pravděpodobnost škody

P_A	P_B	P_C	P_M	P_U	P_V	P_W	P_Z
0.1	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
1.0E-4	0	0	0	1.0E-4	0	0	0
---	0	0	0	---	0	0	0
---	0	---	---	---	0	---	---
1.25E-6	0	5.0E-6	5.0E-6	1.25E-6	0	5.0E-6	5.0E-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	0.0072	0	0	0	0	0	0	0		0.0072
R_2	---	0	0	0	---	0	0	0		0
R_3	---	0	---	---	---	0	---	---		0
R_4	0.0001	0	0	0	0	0	0	0		0.0001

LPZ 1

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

V zóně jsou umístěna zařízení:

Běžná elektrotechnika

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 nízká úroveň paniky.

Nejsou provedena žádná ochranná opatření proti dotykovým a krokovým napětím.

Ztráta lidského života (L1)

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1)	$L_T = 0.00342$
- Hmotná škoda (D2)	$L_F = 0.03425$
- 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)	$L_T = 0.00003$
--	-----------------

- Hmotná škoda (D2)	$L_F = 0.10025$
- Porucha vnitřních systémů (D3)	$L_O = 0.00001$

Pravděpodobnost škody

P_A	P_B	P_C	P_M	P_U	P_V	P_W	P_Z
0.01	0	0.05	0.008	0.05	0.05	0.05	0.015

Následné ztráty

L_A	L_B	L_C	L_M	L_U	L_V	L_W	L_Z
3.42E-6	3.42E-3	0	0	3.42E-6	3.42E-3	0	0
---	0	0	0	---	0	0	0
---	0	---	---	---	0	---	---
2.5E-8	5.01E-3	1.0E-5	1.0E-5	2.5E-8	5.01E-3	1.0E-5	1.0E-5

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	0.2469	0	0	0	0.0384	0	0		0.2853
R_2	---	0	0	0	---	0	0	0		0
R_3	---	0	---	---	---	0	---	---		0
R_4	0	0.3613	0.0004	0.0147	0	0.0561	0.0001	0.0034		0.436

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	0.0072	0.2469	0	0	0	0.0384	0	0		0.2925		1
R_2	---	0	0	0	---	0	0	0		0		100
R_3	---	0	---	---	---	0	---	---		0		10
R_4	0.0001	0.3613	0.0004	0.0147	0	0.0561	0.0001	0.0034		0.4361		100
R_D	0.0072	0.2469	0	---	---	---	---	---				0.2541
R_I	---	---	---	0	0	0.0384	0	0				0.0384
R_S	0.0072	---	---	---	0	---	---	---				0.0073
R_F	---	0.2469	---	---	---	0.0384	---	---				0.2852
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.