

Řízení rizika podle ČSN EN 62305-2, ed. 2

Název projektu: Oprava střechy LB09 v Lednice; MÍSTO STAVBY: K.Ú. LEDNICE NA MORAVĚ, PARC. Č. 767; D.1.4.h

Uzemnění a bleskosvod

Zpracoval: Ing. Josef Hájek * ČKAIT 1001106 *

D.1.4.h.2 ŘÍZENÍ RIZIKA

PODLE ČSN EN 62305-2, ed. 2

**Investor: Zahradnická fakulta Mendelova univerzita v Brně, Valtická
337 / 691 44 Lednice**

**Název projektu: Oprava střechy LB09 v Lednice; MÍSTO
STAVBY: K.Ú. LEDNICE NA MORAVĚ, PARC. Č. 767; D.1.4.h
Uzemnění a bleskosvod**

Zpracoval: Ing. Josef Hájek * ČKAIT 1001106 *
www.elektroatelier.cz
+420 776898887
ing.hajek@seznam.cz

Datum zpracování: 24.10.2022

Analyzovaná budova pro výpočet rizika - škola

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka $L = 27.8 \text{ m}$

šířka $W = 15.7 \text{ m}$

výška $H = 13.4 \text{ m}$

$A_D = 9\,010.8 \text{ m}^2$

(pro údery do stavby)

$A_M = 828\,898.16 \text{ m}^2$

(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 $2.24 \text{ na km}^2 \text{ za rok}$.

Stavba je situována jako: osamocená stavba, žádné jiné objekty v sousedství.

Počet nebezpečných událostí

Počet nebezpečných událostí způsobených údery do stavby	$N_D = 0.02018$
Počet nebezpečných událostí způsobených údery v blízkosti stavby	$N_M = 1.85673$

V okolí budovy se nenacházejí žádné sousední budovy zvyšující rizika škod.

Inženýrské sítě:

Vedení 1

Sekce 1

Typ vnějšího vedení: Silové vedení s vícenásobně uzemněnou nulou

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

Spojení na vstupu: není definováno

Sběrná oblast pro připojenou síť (Sekce 1) síť

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

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

Činitel instalace vedení: v zemi

Řízení rizika podle ČSN EN 62305-2, ed. 2

Název projektu: Oprava střechy LB09 v Lednici; MÍSTO STAVBY: K.Ú. LEDNICE NA MORAVĚ, PARC. Č. 767; D.1.4.h

Uzemnění a bleskosvod

Zpracoval: Ing. Josef Hájek * ČKAIT 1001106 *

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	$N_L = 0.00448$
Počet nebezpečných událostí způsobených úderem v blízkosti inženýrské sítě	$N_I = 0.448$

K vedení je připojeno zařízení:

Zařízení 1

Impulzní výdržné napětí chráněného systému $U_w = 1 \text{ kV}$

Použité vnitřní vedení:

- nestíněný kabel
- opatření při trasování, pro vyloučení velkých smyček (plocha smyčky řádu 10 m^2)

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL III.

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

Použitá koordinovaná ochrana: SPD T1+T2; 12,5kA; vlna 10/350μs

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: mramorová, keramická

Riziko požáru: požár - obvyklé

Není použito žádné opatření ke zmenšení následků požáru.

Nejsou známa žádná zvláštní rizika.

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) $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$
- Porucha vnitřních systémů (D3) $L_O = 0$

Nepřijatelná ztráta veřejné služby (L2)

- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$
- Porucha vnitřních systémů (D3) $L_O = 0$ (ztráta není uvažována)

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) $L_O = 0.001$

Řízení rizika podle ČSN EN 62305-2, ed. 2**Název projektu:** Oprava střechy LB09 v Lednici; MÍSTO STAVBY: K.Ú. LEDNICE NA MORAVĚ, PARC. Č. 767; D.1.4.h

Uzemnění a bleskosvod

Zpracoval: Ing. Josef Hájek * ČKAIT 1001106 ***Pravděpodobnost škody**

P _A	P _B	P _C	P _M	P _U	P _V	P _W	P _Z
0.01	0	0.05	0.002	0.05	0.05	0.05	0.05

Následné ztráty

L _A	L _B	L _C	L _M	L _U	L _V	L _W	L _Z
1.0E-5	1.0E-3	0	0	1.0E-5	1.0E-3	0	0
---	1.0E-3	0	0	---	1.0E-3	0	0
---	1.0E-3	---	---	---	1.0E-3	---	---
1.0E-5	2.0E-3	1.0E-3	1.0E-3	1.0E-5	2.0E-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	0.0002	0.202	0	0	0.0002	0.0224	0	0	0.2247
R ₂	---	0.2018	0	0	---	0.0224	0	0	0.2242
R ₃	---	0.2018	---	---	---	0.0224	---	---	0.224
R ₄	0.0002	0.4037	0.1009	0.3713	0.0002	0.0448	0.0224	2.24	3.1836

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	0.0002	0.2018	0	0	0.0002	0.0224	0	0	0.2247	1
R ₂	---	0.2018	0	0	---	0.0224	0	0	0.2242	100
R ₃	---	0.2018	---	---	---	0.0224	---	---	0.224	100
R ₄	0.0002	0.4037	0.1009	0.3713	0.0002	0.0448	0.0224	2.24	3.1836	100
R _D	0.0002	0.2018	0	---	---	---	---	---	0.202	
R _I	---	---	---	0	0.0002	0.0224	0	0	0.0226	
R _S	0.0002	---	---	---	0.0002	---	---	---	0.0004	
R _F	---	0.2018	---	---	---	0.022	---	---	0.224	
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.