

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

Název projektu: Srovnání projekčních nástrojů pro elektroinstalaci a automatizaci budov

Zpracoval: Bc. Štěpán Novák

ŘÍZENÍ RIZIKA PODLE ČSN EN 62305-2, ed. 2

Investor:

Název projektu: Srovnání projekčních nástrojů pro elektroinstalaci a automatizaci budov

Zpracoval:

Bc. Štěpán Novák
VUT Brno

Datum zpracování: 14.05.2025

Analyzovaná budova pro výpočet rizika - budova občanské výstavby

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka $L = 17.632 \text{ m}$

šířka $W = 18.315 \text{ m}$

výška $H = 8.35 \text{ m}$

$A_D = 4\,095.23 \text{ m}^2$ (pro údery do stavby)

$A_M = 821\,345.16 \text{ m}^2$ (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 $2.81 \text{ na km}^2 \text{ za rok}$.

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

Počet nebezpečných událostí

Počet nebezpečných událostí způsobených údery do stavby	$N_D = 0.00575$
Počet nebezpečných událostí způsobených údery v blízkosti stavby	$N_M = 2.30798$

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

Inženýrské sítě:

Přívod

Sekce 1

Typ vnějšího vedení: Nestíněné kabelové vedení

měrný odpor půdy..... 400 Ohm.m

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

Spojení na vstupu: není definováno

Sběrná oblast pro připojenou síť (Sekce 1) sítě

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

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

Činitel instalace vedení: v zemi

Činitel prostředí pro vedení: městské

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 v blízkosti stavby	$N_L = 0.00562$
Počet nebezpečných událostí způsobených údery v blízkosti inženýrské sítě	$N_I = 0.562$

K vedení není připojeno žádné zařízení.

PS-RH

Sekce 1

Typ vnějšího vedení: Nestíněné kabelové vedení

měrný odpor půdy..... 400 Ohm.m

délka sekce vedení..... 21 m

Spojení na vstupu: žádné

Sběrná oblast pro připojenou síť (Sekce 1) sítě

$A_L = 840 \text{ m}^2$ (údery zasahující síť)

$A_I = 84\,000 \text{ m}^2$ (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 $N_{DJ} = 0$	
Počet nebezpečných událostí způsobených úderem v blízkosti stavby	$N_L = 0.00011802$
Počet nebezpečných událostí způsobených úderem v blízkosti inženýrské sítě	$N_I = 0.011802$

K vedení je připojeno zařízení:

RH1

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 m^2)

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL III.

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

RP1

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 m^2)

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL III.

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

Použitá koordinovaná ochrana:

Hlavní rozváděč (1x)

SVBC-12,5-3-MZ

Rozváděč koncového zařízení (1x)

3 x SVD-264-1N-MZS

Zóny:

Technická místnost

Zóna se nachází uvnitř stavby a nemá žádnou nadřazenou zónu.

V zóně jsou umístěna zařízení:

RH1

DR1

Vnitřní systémy

- Není provedena mřížová soustava pospojování.

- Není použito souvislé kovové stínění.

Řízení rizika podle ČSN EN 62305-2, ed. 2**Název projektu:** Srovnání projekčních nástrojů pro elektroinstalaci a automatizaci budov**Zpracoval:** Bc. Štěpán Novák

Typ povrchu půdy nebo podlahy: zemědělská, betonová

Riziko požáru: požár - nízké

Není použito žádné opatření ke zmenšení následků požáru.

Je známa nízká úroveň paniky.

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) $L_O = 0$

Nepřijatelná ztráta veřejné služby (L2)

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

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
0.1	0	0.05	0.003	0.05	0.05	0.05	0.008

Následné ztráty

L_A	L_B	L_C	L_M	L_U	L_V	L_W	L_Z
1.0E-4	2.0E-4	0	0	1.0E-4	2.0E-4	0	0
---	1.0E-4	1.0E-2	1.0E-2	---	1.0E-4	1.0E-2	1.0E-2
---	1.0E-4	---	---	---	1.0E-4	---	---
1.0E-4	1.0E-4	1.0E-4	1.0E-4	1.0E-4	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	0.0058	0.011	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0.0174
R_2	---	0.0058	0.2877	7.2124	---	0.0001	0.0059	0.0944	7.6063
R_3	---	0.0058	---	---	---	0.0001	---	---	0.006
R_4	0.0058	0.0058	0.0029	0.0721	0.0001	0.0001	0.0001	0.0009	0.0876

2.NP

Zóna se nachází uvnitř stavby a nemá žádnou nadřazenou zónu.

V zóně jsou umístěna zařízení:

RP1

Vnitřní systémy

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

Řízení rizika podle ČSN EN 62305-2, ed. 2**Název projektu:** Srovnání projekčních nástrojů pro elektroinstalaci a automatizaci budov**Zpracoval:** Bc. Štěpán Novák

Typ povrchu půdy nebo podlahy: asfalt, linoleum, dřevo

Riziko požáru: požár - nízké

Není použito žádné opatření ke zmenšení následků požáru.

Je známa nízká úroveň paniky.

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) $L_O = 0$

Nepřijatelná ztráta veřejné služby (L2)

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

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
0.1	0	0.05	0.003	0.05	0.05	0.05	0.008

Následné ztráty

L_A	L_B	L_C	L_M	L_U	L_V	L_W	L_Z
1.0E-7	2.0E-4	0	0	1.0E-7	2.0E-4	0	0
---	1.0E-4	1.0E-2	1.0E-2	---	1.0E-4	1.0E-2	1.0E-2
---	1.0E-4	---	---	---	1.0E-4	---	---
1.0E-7	1.0E-4	1.0E-4	1.0E-4	1.0E-7	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	0.011	0	0	0	0.0001	0	0	0.0116
R_2	---	0.0058	0.2877	7.2124	---	0.0001	0.0059	0.0944	7.6063
R_3	---	0.0058	---	---	---	0.0001	---	---	0.006
R_4	0	0.0058	0.0029	0.0721	0	0.0001	0.0001	0.0009	0.0818

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	0.0058	0.023	0	0	0.0001	0.0002	0	0	0.0291	1
R_2	---	0.0115	0.5754	14.425	---	0.0001	0.0118	0.1888	15.2125	100
R_3	---	0.0115	---	---	---	0.0001	---	---	0.012	10

Řízení rizika podle ČSN EN 62305-2, ed. 2
Název projektu: Srovnání projekčních nástrojů pro elektroinstalaci a automatizaci budov
Zpracoval: Bc. Štěpán Novák

R ₄	0.0058	0.0115	0.0058	0.1442	0.0001	0.0001	0.0001	0.0019		0.1695		100
R _D	0.0058	0.023	0	---	---	---	---	---		0.0288		
R _I	---	---	---	0	0.0001	0.0002	0	0		0.0003		
R _S	0.0058	---	---	---	0.0001	---	---	---		0.0058		
R _F	---	0.023	---	---	---	0.000	---	---		0.023		
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.

POZNÁMKY: