

Řízení rizika podle ČSN EN 62305-2, ed. 2
Název projektu: ZŠ Východní 1602, Varnsdorf
Zpracoval: Johana Poláková

ŘÍZENÍ RIZIKA

PODLE ČSN EN 62305-2, ed. 2

Investor: Město Varnsdorf
Název projektu: ZŠ Východní 1602, Varnsdorf

Zpracoval: Johana Poláková
Johana Poláková ELEKTROPROJEKTY
733774830
johana.polakova@volny.cz

Datum zpracování: 05.02.2022

Analyzovaná budova pro výpočet rizika - škola

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka $L = 34 \text{ m}$

šířka $W = 24.3 \text{ m}$

výška $H = 21 \text{ m}$

$A_D = 20\,640.98 \text{ m}^2$ (pro údery do stavby)

$A_M = 843\,698.16 \text{ m}^2$ (pro údery v blízkosti stavby)

Stavba je chráněná pomocí LPS II.

- 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 $2.81 \text{ na km}^2 \text{ za rok}$.

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

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

Inženýrské sítě:

Vedení 1

Sekce 1

Typ vnějšího vedení: Nestíněné venkovní vedení

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: venkovní

Činitel prostředí pro vedení: předměstské

Činitel typu vedení: Silové NN, datové vedení

K vedení je připojeno zařízení:

Zařízení 1

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 II.

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

Použitá koordinovaná ochrana:

Hlavní rozváděč (1x) SJBC-25E-3-MZS

Podružný rozváděč (1x) SVC-350-3N-MZ

Rozváděč koncového zařízení (1x) 3 x SVD-253-1N-MZS

Vedení 2

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) síť

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

Řízení rizika podle ČSN EN 62305-2, ed. 2**Název projektu:** ZŠ Východní 1602, Varnsdorf**Zpracoval:** Johana Poláková

$$A_1 = 4\,000\,000\text{ m}^2 \text{ (údery do země v blízkosti sítě)}$$

Činitel instalace vedení: v zemi

Činitel prostředí pro vedení: předměstské

Činitel typu vedení: Telekomunikační vedení

K vedení je připojeno zařízení:**Zařízení 2**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 m²)

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL II.

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

Zóny:**Zóna 1**

Zóna se nachází uvnitř stavby a nemá žádnou nadřazenou zónu.

V zóně jsou umístěna zařízení:

Zařízení 1

Zařízení 2

Vnitřní systémy

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

Typ povrchu půdy nebo podlahy: zemědělská, betonová

Riziko požáru: požár - obvyklé

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 paníky.

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) $L_O = 0$

Nepříijatelná 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) $L_F = 0.2$
- Porucha vnitřních systémů (D3) $L_O = 0.001$

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 | 0.0006 | 0.015 | 0 | 0 | 0.0169 | 0.4215 | 0 | 0 | 0.4534 |
| R_2 | --- | 0.0029 | 2.2968 | 28.593 | --- | 0.0843 | 1.686 | 61.82 | 94.4828 |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--|--------|
| R ₃ | | --- | 0.0029 | --- | --- | --- | 0.0843 | --- | --- | | 0.087 |
| R ₄ | | 0.0006 | 0.0058 | 0.2297 | 2.8593 | 0.0169 | 0.1686 | 0.1686 | 6.182 | | 9.6314 |

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 | 0.0006 | 0.0145 | 0 | 0 | 0.0169 | 0.4215 | 0 | 0 | 0.4534 | 1 |
| R ₂ | --- | 0.0029 | 2.2968 | 28.593 | --- | 0.0843 | 1.686 | 61.82 | 94.4828 | 100 |
| R ₃ | --- | 0.0029 | --- | --- | --- | 0.0843 | --- | --- | 0.087 | 10 |
| R ₄ | 0.0006 | 0.0058 | 0.2297 | 2.8593 | 0.0169 | 0.1686 | 0.1686 | 6.182 | 9.6314 | 100 |
| R _D | 0.0006 | 0.0145 | 0 | --- | --- | --- | --- | --- | 0.0151 | |
| R _I | --- | --- | --- | 0 | 0.0169 | 0.4215 | 0 | 0 | 0.4384 | |
| R _S | 0.0006 | --- | --- | --- | 0.0169 | --- | --- | --- | 0.0174 | |
| R _F | --- | 0.0145 | --- | --- | --- | 0.421 | --- | --- | 0.436 | |
| 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:
Výpočet a řízení rizik v souladu s ČSN EN 62 305-2, ed.2.

Objekt byl zařazen dle systému vnější ochrany před bleskem do třídy II LPS dle ČSN EN 62 305-2, ed.2.

Na objektu bude instalována nová soustava LPS dle ČSN EN 62 305-2 ed.2.

Pro vnitřní ochranu při úderu blesku je nutno provést instalaci SPD (svodičů přepětí) v souladu s ČSN EN 62 305-2 ed.2 a ČSN EN 61643-11 ed.2.