

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

Název projektu: CELKOVÁ REKONSTRUKCE TRAFOSTANICE TS1 - FNOL

Zpracoval: Jaromír Achilis

ŘÍZENÍ RIZIKA

PODLE ČSN EN 62305-2, ed. 2

Investor: FNOL

Název projektu: CELKOVÁ REKONSTRUKCE TRAFOSTANICE TS1 - FNOL

Zpracoval:

Datum zpracování: 1.12.2016

Analyzovaná budova pro výpočet rizika - průmyslová budova

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka $L = 30$ m

šířka $W = 13$ m

výška $H = 9.5$ m

$A_D = 5\,392.76$ m² (pro údery do stavby)

$A_M = 828\,398.16$ m² (pro údery v blízkosti stavby)

Stavba je chráněná pomocí LPS II.

SPD pro ekvipotenciální pospojování: LPL II

Hustota úderů blesků do země je stanovena na 1.18 na km² za rok.

Stavba je situována jako: stavba obklopena vyššími objekty.

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

Inženýrské sítě:

Vedení 1

Sekce 1

Typ vnějšího vedení: Nestíněné kabelové vedení

měrný odpor půdy..... 400 Ohm.m

délka sekce vedení..... 1 000 m

Spojení na vstupu: stínění je spojeno se stejnou přípojnici pospojování jako zařízení

Sběrná oblast pro připojenou síť (Sekce 1) síť

$A_L = 40\,000$ m² (údery zasahující síť)

$A_I = 4\,000\,000$ m² (údery do země v blízkosti sítě)

Činitel instalace vedení: v zemi

Činitel prostředí pro vedení: městské s vysokými budovami (výška budov větší než 20 m)

Činitel typu vedení: Silové VN (s transformátorem VN/NN na začátku sekce)

K vedení je připojeno zařízení:

ROZVADĚČE VN

Impulzní výdržné napětí chráněného systému $U_w = 6$ kV

Použité vnitřní vedení:

- nestíněný kabel

- opatření při trasování, pro vyloučení velkých smyček (plocha smyčky řádu 10 m²)

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL II.

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

Byla provedena koordinovaná ochrana splňující IEC 62305-4.

Pro ekvipotenciální pospojování byla použita SPD podle IEC 62305-3.

Vedení 2

Sekce 1

Typ vnějšího vedení: Silové vedení s vícenásobně uzemněnou nulou

délka sekce vedení..... 1 000 m

Spojení na vstupu: žádné

Sběrná oblast pro připojenou síť (Sekce 1) síť

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

Název projektu: CELKOVÁ REKONSTRUKCE TRAFOSTANICE TS1 - FNOL

Zpracoval: Jaromír Achilles

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

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

Činitel instalace vedení: v zemi

Činitel prostředí pro vedení: městské s vysokými budovami (výška budov větší než 20 m)

Činitel typu vedení: Silové NN, datové vedení

K vedení je připojeno zařízení:

ROZVADĚČE NN

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 m²)

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL II.

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

Byla provedena koordinovaná ochrana splňující IEC 62305-4.

Pro ekvipotenciální pospojování byla použita SPD podle IEC 62305-3.

Použitá koordinovaná ochrana:

Hlavní rozvaděč (4x)

FLP-B+C-MAXI V/3

Podružný rozvaděč (2x)

DA-275V/3+1

Zóny:

Zóna 1

Zóna se nachází uvnitř stavby a nemá žádnou nadřazenou zónu.

V zóně jsou umístěna zařízení:

ROZVADĚČE VN

ROZVADĚČE NN

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 nízká úroveň paniky.

Použitá ochranná opatření - kroková a dotyková napětí - údery do stavby:

- účinné ekvipotenciální propojení v půdě

Použitá ochranná opatření - kroková a dotyková napětí - údery do vedení:

- výstražné nápisy

Ztráta lidského života (L1)

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

- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.02$

- Porucha vnitřních systémů (D3) $L_O = 0$

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

Název projektu: CELKOVÁ REKONSTRUKCE TRAFOSTANICE TS1 - FNOL

Zpracoval: Jaromír Achilles

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) $L_F = 0.5$
- Porucha vnitřních systémů (D3) $L_O = 0.01$

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 | 0.002 | 0 | 0 | 0 | 0.0001 | 0 | 0 | 0.0017 |
| R ₂ | --- | 0.004 | 0.063 | 3.1497 | --- | 0.0003 | 0.0057 | 0.0378 | 3.2604 |
| R ₃ | --- | 0.004 | --- | --- | --- | 0.0003 | --- | --- | 0.004 |
| R ₄ | 0 | 0.0199 | 0.063 | 3.1497 | 0 | 0.0014 | 0.0057 | 0.0378 | 3.2774 |

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 | 0.0016 | 0 | 0 | 0 | 0.0001 | 0 | 0 | 0.0017 | 1 |
| R ₂ | --- | 0.004 | 0.063 | 3.1497 | --- | 0.0003 | 0.0057 | 0.0378 | 3.2604 | 100 |
| R ₃ | --- | 0.004 | --- | --- | --- | 0.0003 | --- | --- | 0.004 | 100 |
| R ₄ | 0 | 0.0199 | 0.063 | 3.1497 | 0 | 0.0014 | 0.0057 | 0.0378 | 3.2774 | 100 |
| R _D | 0 | 0.0016 | 0 | --- | --- | --- | --- | --- | 0.0016 | |
| R _I | --- | --- | --- | 0 | 0 | 0.0001 | 0 | 0 | 0.0001 | |
| R _S | 0 | --- | --- | --- | 0 | --- | --- | --- | 0 | |
| R _F | --- | 0.0016 | --- | --- | --- | 0.000 | --- | --- | 0.002 | |
| 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.

SOUPISKA MATERIÁLU:

- 4x FLP-B+C-MAXI V/3
- 2x DA-275V/3+1

POZNÁMKY: