



# ANALÝZA RIZIKA

## (PODLE ČSN EN 62305-2, ed. 2)

**Stavba:** Novostvba MŠ - Štěpánov n. S. včetně ter. úprav,  
zp. ploch a vnitroareálových rozvodů IS

**Místo stavby:** k. ú. Štěpánov nad Svatkou (763462),  
parc. č. 536/12, 536/13, 536/15, 144/1 st.

**Profese:** Silnoproudá a slaboproudá elektrotechnika


**Účel:** Dokumentace pro provádění stavby


**Obec:** Štěpánov nad Svatkou

**Kraj:** Vysočina

**Investor:** Městys Štěpánov nad Svatkou,  
Štěpánov nad Svatkou 159,  
592 63 Štěpánov nad Svatkou  
IČ: 00295558

**Projektant:** Ing. Jaroslav Kučera,  
Zlatkov 37,  
593 01 Bystřice nad Pernštejnem  
IČ: 02710269  
ČKAIT: 1400475

**Zodpovědný projektant:** Ing. Jaroslav Kučera 

**Vypracoval:** Ing. Jaroslav Kučera 

**Kontroloval:** Ing. Luboš Vetešník

**Datum:** 20. prosince 2022

**Číslo paré:**



## Obsah

|   |          |
|---|----------|
| <b>Obsah .....</b>                                    | <b>3</b> |
| <b>1. Analyzovaná budova pro výpočet rizika .....</b> | <b>4</b> |
| 1.1 Sběrná plocha stavby .....                        | 4        |
| 1.2 Charakteristika stavby .....                      | 4        |
| 1.3 Sousední budova - stávající Základní škola .....  | 4        |
| <b>2. Inženýrské sítě.....</b>                        | <b>5</b> |
| 2.1 Elektrické vedení nn - síť E.on .....             | 5        |
| 2.2 Přípojka objektu MŠ ze sousední budovy ZŠ.....    | 5        |
| 2.3 Zařízení, připojená k vedení .....                | 5        |
| <b>3. Zóny .....</b>                                  | <b>6</b> |
| 3.1 Vnitřní prostor .....                             | 6        |
| 3.2 Venkovní prostor .....                            | 7        |
| <b>4. Celková rizika .....</b>                        | <b>8</b> |

## 1. Analyzovaná budova pro výpočet rizika

### 1.1 Sběrná plocha stavby

#### a) rozměry budovy

- ⇒ délka  $L = 41,800 \text{ m}$
- ⇒ šířka  $W = 41,800 \text{ m}$
- ⇒ výška  $H = 6,000 \text{ m}$

#### b) sběrná plocha

- ⇒ plocha pro údery do stavby  $A_D = 5\,774,72 \text{ m}^2$
- ⇒ plocha pro údery v blízkosti stavby  $A_M = 868\,998,16 \text{ m}^2$

### 1.2 Charakteristika stavby

Jedná se o stavbu mateřské školy, která bude obklopena vyšší budovou (stávající ZŠ), na kraji obce. Je kryta čtyřmi sedlovými střechami s plechovou, poplastovanou střešní krytinou. Stavba bude chráněna proti úderu blesku pomocí **LPS III**. Hustota úderů blesků do země je stanovena na **3,41** na  $\text{km}^2$  za rok.

**V okolí budovy se nachází budova, zvyšující rizika škod - stávající Základní škola.**

### 1.3 Sousední budova - stávající Základní škola

#### a) rozměry budovy

- ⇒ délka  $L = 70,000 \text{ m}$
- ⇒ šířka  $W = 31,000 \text{ m}$
- ⇒ výška  $H = 16,000 \text{ m}$

#### b) sběrná plocha

- ⇒ plocha pro údery do stavby  $A_D = 19\,104,23 \text{ m}^2$

Základní škola je situovaná jako osamocená na okraji obce.

## 2. Inženýrské sítě

### 2.1 Elektrické vedení nn - síť E.on

- ⇒ Typ vnějšího vedení: nestíněné kabelové vedení
- ⇒ Měrný odpor půdy:  $\rho = 400 \Omega \cdot \text{m}$
- ⇒ Délka sekce vedení:  $L_L = 980 \text{ m}$
- ⇒ Spojení na vstupu: není definováno
- ⇒ Sběrná oblast pro připojenou síť
  - ⇒ plocha pro údery zasahující síť  $A_L = 39\,200 \text{ m}^2$
  - ⇒ plocha pro údery do země v blízkosti sítě  $A_I = 3\,920\,000 \text{ m}^2$
- ⇒ Činitel instalace vedení: v zemi
- ⇒ Činitel prostředí pro vedení: venkovské
- ⇒ Činitel typu vedení: silové nn vedení

### 2.2 Přípojka objektu MŠ ze sousední budovy ZŠ

- ⇒ Typ vnějšího vedení: nestíněné kabelové vedení
- ⇒ Měrný odpor půdy:  $\rho = 400 \Omega \cdot \text{m}$
- ⇒ Délka sekce vedení:  $L_L = 20 \text{ m}$
- ⇒ Spojení na vstupu: není definováno
- ⇒ Sběrná oblast pro připojenou síť
  - ⇒ plocha pro údery zasahující síť  $A_L = 800 \text{ m}^2$
  - ⇒ plocha pro údery do země v blízkosti sítě  $A_I = 80\,000 \text{ m}^2$
- ⇒ Činitel instalace vedení: v zemi
- ⇒ Činitel prostředí pro vedení: venkovské
- ⇒ Činitel typu vedení: silové nn vedení

### 2.3 Zařízení, připojená k vedení

- ⇒ Zařízení nn
  - ⇒ Impulzní výdržné napětí chráněného systému  $U_W = 1 \text{ kV}$
  - ⇒ Použité vnitřní vedení: nestíněný kabel
  - ⇒ žádné opatření při trasování, pro vyloučení velkých smyček
- ⇒ Bude použita koordinovaná ochrana LPL III
- ⇒ Vnitřní systémy nevyhovují odolností a hladinou výdržných napětí uvedenou v příslušných předmětových normách

### 3. Zóny

#### 3.1 Vnitřní prostor

Zóna se nachází uvnitř stavby a její nadřazenou zónou je zóna **Venkovní prostor**.

**V zóně jsou umístěna zařízení nn.**

##### Vnitřní systémy

- ⇒ Není provedena mřížová soustava pospojování
- ⇒ Není použito souvislé kovové stínění
- ⇒ Typ povrchu půdy nebo podlahy: keramická dlažba
- ⇒ Riziko požáru: obvyklé
- ⇒ Není použito žádné opatření ke zmenšení následků požáru
- ⇒ Nízká úroveň paniky
- ⇒ Nejsou použita žádná ochranná opatření proti krokovým a dotykovým 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)  $L_F = 0$
- ⇒ Porucha vnitřních systémů (D3)  $L_O = 0$

##### Ztráta nenahraditelného kulturního dědictví (L3)

- ⇒ Hmotná škoda (D2)  $L_F = 0$  (ztráta není uvažována)

##### Ekonomická ztráta (L4)

- ⇒ Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1)  $L_T = 0,01$
- ⇒ Hmotná škoda (D2)  $L_F = 0,2$
- ⇒ Porucha vnitřních systémů (D3)  $L_O = 0,001$

##### Součásti rizika (hodnoty $10^{-5}$ )

|       | $R_A$ | $R_B$ | $R_C$  | $R_M$  | $R_U$  | $R_V$ | $R_W$ | $R_Z$ | Celkové riziko |
|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|----------------|
| $R_1$ | 0     | 0,001 | 0      | 0      | 0,0034 | 0,682 | 0     | 0     | <b>0,6864</b>  |
| $R_2$ | -     | 0     | 0      | 0      | -      | 0     | 0     | 0     | <b>0</b>       |
| $R_3$ | -     | 0     | -      | -      | -      | 0     | -     | -     | <b>0</b>       |
| $R_4$ | 0     | 0,001 | 0,0246 | 14,816 | 0,0034 | 0,682 | 0,341 | 34,1  | <b>49,9684</b> |

### 3.2 Venkovní prostor

Zóna se nachází vně stavby a nemá žádnou nadřazenou zónu.

**V zóně nejsou umístěna žádná zařízení.**

#### Vnitřní systémy

- ⇒ Typ povrchu půdy nebo podlahy: zemědělská, betonová
- ⇒ Riziko požáru: obvyklé
- ⇒ Není použito žádné opatření ke zmenšení následků požáru
- ⇒ Nízká úroveň paniky
- ⇒ Nejsou použita žádná ochranná opatření proti krokovým a dotykovým napětím

#### Ztráta lidského života (L1)

- ⇒ Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1)  $L_T = 0,01$

#### Nepřijatelná ztráta veřejné služby (L2)

- ⇒ Hmotná škoda (D2)  $L_F = 0$
- ⇒ Porucha vnitřních systémů (D3)  $L_O = 0$

#### Ztráta nenahraditelného kulturního dědictví (L3)

- ⇒ Hmotná škoda (D2)  $L_F = 0$  (ztráta není uvažována)

#### Ekonomická ztráta (L4)

- ⇒ Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1)  $L_T = 0,01$
- ⇒ Hmotná škoda (D2)  $L_F = 0,2$
- ⇒ Porucha vnitřních systémů (D3)  $L_O = 0,001$

#### Součásti rizika (hodnoty $10^{-5}$ )

|       | $R_A$ | $R_B$ | $R_C$ | $R_M$ | $R_U$ | $R_V$ | $R_W$ | $R_Z$ | Celkové riziko |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------|
| $R_1$ | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0              |
| $R_2$ | -     | 0     | 0     | 0     | -     | 0     | 0     | 0     | 0              |
| $R_3$ | -     | 0     | -     | -     | -     | 0     | -     | -     | 0              |
| $R_4$ | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0              |

## 4. Celková rizika

Součásti rizika (hodnoty  $10^{-5}$ )

|       | $R_A$  | $R_B$ | $R_C$  | $R_M$  | $R_U$  | $R_V$ | $R_W$ | $R_Z$ | Celkové riziko | Přípustné hodnoty |
|-------|--------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|----------------|-------------------|
| $R_1$ | 0,0001 | 0,001 | 0      | 0      | 0,0034 | 0,682 | 0     | 0     | <b>0,6864</b>  | <b>1</b>          |
| $R_2$ | -      | 0     | 0      | 0      | -      | 0     | 0     | 0     | <b>0</b>       | <b>100</b>        |
| $R_3$ | -      | 0     | -      | -      | -      | 0     | -     | -     | <b>0</b>       | <b>10</b>         |
| $R_4$ | 0,0001 | 0,001 | 0,0246 | 14,816 | 0,0034 | 0,682 | 0,341 | 34,1  | <b>49,9685</b> | <b>100</b>        |

|       | $R_A$  | $R_B$ | $R_C$ | $R_M$ | $R_U$  | $R_V$ | $R_W$ | $R_Z$ | Celkové riziko |
|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|----------------|
| $R_D$ | 0,0001 | 0,001 | 0     | -     | -      | -     | -     | -     | <b>0,001</b>   |
| $R_I$ | -      | -     | -     | 0     | 0,0034 | 0,682 | 0     | 0     | <b>0,6854</b>  |
| $R_S$ | 0,0001 | -     | -     | -     | 0,0034 | -     | -     | -     | <b>0,0035</b>  |
| $R_F$ | -      | 0,001 | -     | -     | -      | 0,682 | -     | -     | <b>0,683</b>   |
| $R_O$ | -      | -     | 0     | 0     | -      | -     | 0     | 0     | <b>0</b>       |

Všechna vypočtená rizika jsou nižší než nastavené přípustné hodnoty.

Stavba je dostatečně chráněna proti přepětí, způsobenému úderem blesku.

*Dokument a výpočet byl vypracován pomocí softwaru Prozik 2.40 od firmy OEZ Letohrad s.r.o.*