

**Riadenie rizika podľa STN EN 62305**

**Názov projektu: OBNOVA MATERSKEJ ŠKÔLKY**

**Spracoval: Ing. Michal Baherník**

## **C.)RIADENIE RIZIKA**

**STN EN 62305-2**

<b>AKCIA:</b>	<b>OBNOVA MATERSKEJ ŠKÔLKY</b>
<b>OBJEKT:</b>	<b>HLAVNÝ OBJEKT</b>
<b>PROFESIA:</b>	<b>ELEKTROINŠTALÁCIE</b>
<b>MIESTO STAVBY:</b>	<b>TUŠICKÁ NOVÁ VES 87, TUŠICKÁ NOVÁ VES 072 02</b>
<b>INVESTOR:</b>	<b>OBECNÝ ÚRAD, TUŠICKÁ NOVÁ VES, TUŠICKÁ NOVÁ VES 16, 7072 02 TUŠICKÁ NOVÁ VES</b>
<b>ZODPOVEDNÝ PROJ.:</b>	<b>ING. MICHAL BAHERNÍK</b> ev. č. osvedčenia :S2012/01256/10/EIC COO/EZ
<b>VYPRACOVAL:</b>	<b>ING. MICHAL BAHERNÍK</b> ev. č. osvedčenia :S2012/01256/10/EIC COO/EZ
<b>STUPEŇ:</b>	<b>PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE</b>
<b>ARCH.Č. PD:</b>	<b>360-15</b>
<b>DÁTUM:</b>	<b>12/2015</b>



## Analyzovaná budova pre výpočet rizika – stavebný objekt (SO 01)

### Zberná plocha bola vypočítaná z rozmerov budovy

dĺžka  $L_b = 35 \text{ m}$

šírka  $W_b = 20 \text{ m}$   $A_{d/b} = 157\,100.55 \text{ m}^2$  (pre údery do stavby)

výška  $H_b = 15 \text{ m}$   $A_m = 644\,333.16 \text{ m}^2$  (pre údery v blízkosti stavby)

Stavba je chránená pomocou LPS II. Je použitá sústava s kompletnou ochranou akýchkoľvek strešných inštalácií proti priamym zásahom blesku. Hustota úderov bleskov do zeme je stanovená na  $4.01 \text{ na km}^2$  za rok. Stavba je situovaná ako objekt, ktorý je obklopený nižšími objektmi alebo stromami.

### Zóny:

#### Zóna č.1-vnútorne priestory

Zóna sa nachádza vo vnútri stavby a má nadradenú zónu č.2.

V zóne sú umiestnené spotrebiče:

Spotrebiče č.1

Spotrebiče č.2

### Vnútorne systémy:

Nie je použité súvislé kovové tienenie. Typ povrchu pôdy alebo podlahy je mramorová, keramická a drevená. Je známe malé riziko požiaru. Nie je použité žiadne opatrenie na zmenšenie následkov požiaru. V objekte je známa priemerná úroveň paniky. Ochranné opatrenia proti dotykovým a krokovým napätím sú malé.

### Strata ľudského života (L1)

- |                                     |                |
|-------------------------------------|----------------|
| - Úraz dotykovým a krokovým napätím | $L_t = 0.0001$ |
| - Hmotná škoda                      | $L_f = 0.1$    |
| - Porucha vnútorného systému        | $L_o = 0$      |

### Neprijateľná strata verejnej služby (L2)

- |                              |              |
|------------------------------|--------------|
| - Hmotná škoda               | $L_f = 0.1$  |
| - Porucha vnútorného systému | $L_o = 0.01$ |

**Strata nenahraditeľného kultúrneho dedičstva (L3)**

- |                |             |
|----------------|-------------|
| - Hmotná škoda | $L_f = 0.1$ |
|----------------|-------------|

**Ekonomická strata (L4)**

- |                                     |                |
|-------------------------------------|----------------|
| - Úraz dotykovým a krokovým napätím | $L_t = 0.0001$ |
| - Hmotná škoda                      | $L_f = 0.1$    |
| - Porucha vnútorného systému        | $L_o = 0.0001$ |

**Zóna č.2- okolie objektu**

Zóna sa nachádza naokolo stavby. V zóne nie sú umiestnené spotrebiče. Typ povrchu pôdy alebo podlahy je trávnik, zeleň, dlažba alebo ílovitá zem. V objekte je známe malé riziko požiaru. Nie je použité žiadne opatrenie na zmenšenie následkov požiaru. Je známa priemerná úroveň paniky. Ochranné opatrenia proti dotykovým a krokovým napätím sú zanedbané.

**Strata ľudského života (L1)**

- |                                     |               |
|-------------------------------------|---------------|
| - Úraz dotykovým a krokovým napätím | $L_t = 0.001$ |
|-------------------------------------|---------------|

**Neprijateľná strata verejnej služby (L2)**

- |                              |           |
|------------------------------|-----------|
| - Hmotná škoda               | $L_f = 0$ |
| - Porucha vnútorného systému | $L_o = 0$ |

**Strata nenahraditeľného kultúrneho dedičstva (L3)**

- |                |             |
|----------------|-------------|
| - Hmotná škoda | $L_f = 0.1$ |
|----------------|-------------|

**Ekonomická strata (L4)**

- |                                     |                |
|-------------------------------------|----------------|
| - Úraz dotykovým a krokovým napätím | $L_t = 0.0001$ |
| - Hmotná škoda                      | $L_f = 0.1$    |

## Riadenie rizika podľa STN EN 62305

Názov projektu: OBNOVA MATERSKEJ ŠKÔLKY

Spracoval: Ing. Michal Baherník

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

	R <sub>A</sub>	R <sub>B</sub>	R <sub>C</sub>	R <sub>M</sub>	R <sub>U</sub>	R <sub>V</sub>	R <sub>W</sub>	R <sub>Z</sub>	Celk.riziko	Príp. h.
R <sub>1</sub>	0.001	0.046	0	0	0.005	0.208	0	0	0.26	1
R <sub>2</sub>	---	0.009	8.639	16.042	---	0.079	0.785	24.042	49.596	100
R <sub>3</sub>	---	0.01	---	---	---	0.086	---	---	0.096	100
R <sub>4</sub>	0.001	0.01	0.173	0.521	0.005	0.086	0.016	0.281	1.092	100
R <sub>D</sub>	0.001	0.046	0	---	---	---	---	---	0.047	
R <sub>I</sub>	---	---	---	0	0.005	0.408	0	0	0.413	
R <sub>S</sub>	0.001	---	---	---	0.005	---	---	---	0.006	
R <sub>F</sub>	---	0.046	---	---	---	0.408	---	---	0.454	
R <sub>O</sub>	---	---	0	0	---	---	0	0	0	

### Hodnotenie použitia ochrany

Prijateľná hustota priamych úderov blesku smerom na objekt:  $N_c = 0,0055$

Predpokladaná hustota priamych úderov blesku smerom na objekt:  $N_d = 0,0167$

**Keďže  $N_d > N_c$  , tak ochrana je potrebná!**

### Záver:

Všetky vypočítané rizika sú nižšie ako nastavené prípustné hodnoty. Stavba je dostatočne chránená proti prepätiu spôsobeného úderom blesku ak bude nainštalovaná vonkajšia a vnútorná ochrana pred bleskom LPS podľa PD! Vo výpočtoch sú uvažované straty na zvieratách a sú uvažované aj všetky rizika úrazu živých bytostí spôsobené dotýkovým a krokovým napätím.

### Upozornenie:

*Projektant neručí za funkčnosť, správnosť a chod zariadení a systému, pokiaľ budú vykonané zmeny káblov, zariadení alebo nastavenia uvedené v projekte stavby bez predchádzajúcej konzultácie s projektantom. Projektant nenesie žiadnu zodpovednosť za zmeny uskutočnené bez jeho písomného súhlasu. Zhotoviteľ je povinný o zistených chybách v dokumentácii, neodkladne informovať projektanta. Zhotoviteľ je povinný skutočné rozmery skontrolovať na stavbe a pripraviť si svoju dodávateľskú dokumentáciu. Táto projektová dokumentácia je podľa parag. 5 ods. 1 zákona č.618/2003 Z.z. v platnom znení projektovým dielom, pričom neoprávnený zásah do autorských práv súvisiacich s uvedeným dielom je trestný podľa parag. 283 ods. 1 zákona 300/2005 Z.z. Dokumentácia je určená výlučne pre potreby zadávateľa uvedeného v rozpiske. Akékoľvek iné použitie alebo prevod podlieha predchádzajúcemu písomnému súhlasu autora.*

## **Poznámky:**

**R<sub>1</sub>:** riziko straty ľudského života;

**R<sub>2</sub>:** riziko straty služby pre verejnosť;

**R<sub>3</sub>:** riziko straty kultúrneho dedičstva;

**R<sub>4</sub>:** riziko straty ekonomickej hodnoty.

**R'<sub>2</sub>:** riziko straty služby pre verejnosť;

**R'<sub>4</sub>:** riziko straty ekonomickej hodnoty.

**RA:** Zložka vzťahujúca sa k úrazu živých bytostí spôsobenému dotykovými napätiami a krokovými napätiami v zónach až do vzdialenosti 3 m od stavby. Môžu nastať straty typu L1 a v prípade poľnohospodárskych usadlostí s dobytkom straty typu L4 s možnými stratami zvierat.

**RB:** Zložka vzťahujúca sa k hmotnej škode spôsobenej nebezpečným iskrením vnútri stavby, ktoré iniciuje požiar alebo výbuch, ktoré môžu ohroziť životné prostredie. Môžu nastať všetky typy strát (L1, L2, L3 a L4).

**RC:** Zložka vzťahujúca sa k poruche vnútorných systémov spôsobených LEMP. Straty typu L2 a L4 môžu nastať vo všetkých prípadoch, spolu s typom L1 v prípade stavieb s rizikom výbuchu a v nemocniciach alebo iných stavbách, kde porucha vnútorných systémov bezprostredne ohrozuje ľudské životy.

**RM:** Zložka vzťahujúca sa k poruche vnútorných systémov spôsobených LEMP. Straty L2 a L4 môžu nastať vo všetkých prípadoch, spolu s typom L1 v prípade stavieb s rizikom výbuchu a v nemocniciach alebo iných stavbách, kde porucha vnútorných systémov bezprostredne ohrozuje ľudské životy.

**RU:** Zložka vzťahujúca sa k úrazu živých bytostí spôsobenému dotykovým napätím vnútri stavby v dôsledku bleskového prúdu privedeného vedením vstupujúcim do stavby. Môžu nastať straty typu L1 a v prípade poľnohospodárskych usadlostí tiež straty typu L4 s možnými stratami zvierat.

**RV:** Zložka vzťahujúca sa k hmotnej škode (požiar alebo výbuch vyvolaný nebezpečným iskrením medzi vonkajšou inštaláciou a kovovými časťami zväčša na vstupnom bode vedenia do stavby) spôsobenej bleskovým prúdom preneseným cez alebo pozdĺž prírodných inžinierskych sietí. Môžu nastať všetky typy strát (L1, L2, L3, L4).

**RW:** Zložka vzťahujúca sa k poruche vnútorných systémov spôsobenej prepätiami indukovanými do prírodných vedení a prenesenými do stavby. Straty typu L2 a L4 môžu nastať vo všetkých prípadoch; spolu s typom L1 v prípade stavieb s rizikom výbuchu a nemocníc alebo iných stavieb, kde porucha vnútorných systémov priamo ohrozuje ľudské životy

**Rz:** Zložka vzťahujúca sa k poruche vnútorných systémov spôsobenej prepätiami indukovanými do prírodných vedení a prenesenými do stavby. Straty typu L2 a L4 môžu nastať vo všetkých prípadoch; spolu s typom L1 v prípade stavieb s rizikom výbuchu a nemocníc alebo iných stavieb, kde porucha vnútorných systémov priamo ohrozuje ľudské životy.

**R'v:** Zložka vzťahujúca sa k hmotnej škode spôsobenej mechanickými a tepelnými účinkami bleskového prúdu. Môžu nastať straty typu L'2 a L'4;

**R'w:** Zložka vzťahujúca sa k poruche pripojeného zariadenia spôsobenej prepätiami vyvolanými odporovou väzbou. Môžu nastať straty typu L'2 a L'4.

**R'z:** Zložka vzťahujúca sa k poruche vedení a pripojeného zariadenia, spôsobená prepätiami indukovanými do vedení. Môžu nastať straty typu L'2 a L'4.

**R'b:** Zložka vzťahujúca sa k hmotnej škode spôsobenej mechanickými a tepelnými účinkami bleskového prúdu pretekajúceho pozdĺž vedenia. Môžu nastať straty typu L'2 a L'4.

**R'c:** Zložka vzťahujúca sa k poruche pripojeného zariadenia spôsobenej prepätiami vyvolanými odporovou väzbou. Môžu nastať straty typu L'2 a L'4.