

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

**Název projektu:** Stavební úpravy objektu č.p. 2755, ul. Západní ve Varnsdorfu

**Zpracoval:** Ing. Serhii Tomin

# **ŘÍZENÍ RIZIKA**

## **PODLE ČSN EN 62305-2, ed. 2**

**Investor:** Město Varnsdorf, nám E. Beneše 470, Varnsdorf 470 47  
**Název projektu:** Stavební úpravy objektu č.p. 2755, ul. Západní ve Varnsdorfu

**Zpracoval:** Ing. Serhii Tomin  
Digitronic cz s.r.o  
731442410  
tomin@digitronic.cz

**Datum zpracování:** 20.09.2021

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

**Název projektu:** Stavební úpravy objektu č.p. 2755, ul. Západní ve Varnsdorfu

**Zpracoval:** Ing. Serhii Tomin

### Úvod:

Analýza rizika je statistický výpočet, kterým se zjišťuje míra pravděpodobnosti vzniku škody (ztráty) ve stavbě s ohledem na její umístění, provedení, vybavení a připojení k inženýrským sítím. Cílem analýzy rizika je nalezení minimálních ochranných opatření, jejichž aplikací dojde ke snížení skutečného rizika na tolerovatelnou mez.

Analýza rizika je zpracována na základě požadavků vyhlášky 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby a ČSN EN 62305-2 ed.2.

### Předpisy:

Vyhláška 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby

ČSN EN 62305-1 ed. 2 Ochrana před bleskem – Část 1: Obecné principy

ČSN EN 62305-2 ed. 2 Ochrana před bleskem – Část 2: Řízení rizika

ČSN EN 62305-3 ed. 2 Ochrana před bleskem – Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života

ČSN EN 62305-4 ed. 2 Ochrana před bleskem – Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách

### Účinnost ochrany stavby před bleskem

Pravděpodobnost, že parametry bleskového proudu	LPL			
	I	II	III	IV
jsou menší než maximální hodnoty stanovené v tabulce 3	0,99	0,98	0,95	0,95
jsou větší než minimální hodnoty stanovené v tabulce 4	0,99	0,97	0,91	0,84

*ČSN EN 62305-1 ed. 2, Tabulka 3 – Pravděpodobnosti pro mezní parametry bleskového proudu*

Ochranná opatření definovaná v IEC 62305-3, IEC 62305-4 jsou účinná proti blesku, jehož parametry bleskového proudu jsou v rozmezí stanoveném LPL přijatou v projektu. Účinnost ochranných opatření se proto přijímá rovnou pravděpodobnosti, s jakou parametry bleskového proudu leží uvnitř tohoto rozmezí. Pro parametry přesahující tento rozsah, zůstává zbytkové riziko poškození.

### Podklady pro zpracování

Analýza rizika byla zpracována na základě podkladů dostupných v době zpracování a odpovídá zpracovávanému stupni projektu – dokumentace pro stavební povolení. Před realizací musí být výpočet aktualizován dle případných nových skutečností.

Při zjištění rozporu je nutno výpočet aktualizovat a případně navrhnout odpovídající opatření.

Použité podklady:

Stavební výkresová dokumentace

Google Maps

Mapové podklady a letecké snímky [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)

Výpočet byl zpracován za pomoci softwaru OEZ Prozik

## **Analyzovaná budova pro výpočet rizika - kancelářská budova**

**Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:**

délka  $L = 24.9 \text{ m}$

šířka  $W = 18.9 \text{ m}$

výška  $H = 8.85 \text{ m}$

$A_D = 5\,010.91 \text{ m}^2$  (pro údery do stavby)

$A_M = 829\,198.16 \text{ m}^2$  (pro údery v blízkosti stavby)

Stavba je chráněná pomocí LPS IV.

SPD pro ekvipotenciální pospojování: LPL III-IV

Hustota úderů blesků do země je stanovena na  $1.91 \text{ na km}^2 \text{ za rok}$ .

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

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

## **Inženýrské sítě:**

### **Vedení elektro**

#### **Sekce 1**

Typ vnějšího vedení: Nestíněné kabelové vedení

měrný odpor půdy.....  $400 \text{ Ohm.m}$

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)

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

Činitel instalace vedení: v zemi

Činitel prostředí pro vedení: městské

Činitel typu vedení: Silové NN, datové vedení

### **K vedení je připojeno zařízení:**

#### **Rozvaděč**

Impulzní výdržné napětí chráněného systému  $U_w = 6 \text{ kV}$

Použité vnitřní vedení:

- nestíněný kabel

- žádné opatření při trasování, pro vyloučení velkých smyček (plocha smyčky řádu  $50 \text{ m}^2$ )

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL III.

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

#### **Spotřebiče**

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  $50 \text{ m}^2$ )

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)  
SJB-25E-3-MZS  
Rozváděč koncového zařízení (3x)  
SVBC-12,5-3N-MZ

**Telefon, kabelová TV**

**Sekce 1**

Typ vnějšího vedení: Nestíněné venkovní vedení

délka sekce vedení..... 1 000 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: v zemi

Činitel prostředí pro vedení: městské

Činitel typu vedení: Telekomunikační vedení

**K vedení je připojeno zařízení:**

**TV, PC**

Impulzní výdržné napětí chráněného systému  $U_w = 1.5\text{ kV}$

Použité vnitřní vedení:

- stíněný kabel (nepospojovaný s přípojnici ekvipotencionálního pospojování na obou koncích)

- žádné opatření při trasování, pro vyloučení velkých smyček (plocha smyčky řádu 50 m<sup>2</sup>)

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 vně stavby.

Typ povrchu půdy nebo podlahy: zemědělská, betonová

Riziko požáru: žádné

Není použito žádné opatření ke zmenšení následků požáru.

Nejsou známa žádná zvláštní rizika.

Nejsou provedena žádná ochranná opatření proti dotykovým a krokovým napětím.

**Ztráta lidského života (L1)**

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

**Nepřijatelná ztráta veřejné služby (L2)**

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

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

**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)  $L_O = 0.01$

#### **Součásti 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
R <sub>1</sub>	0.0096	0	0	0	0	0	0	0	0.0096
R <sub>2</sub>	---	0	0	0	---	0	0	0	0
R <sub>3</sub>	---	0	---	---	---	0	---	---	0
R <sub>4</sub>	0.0096	0	0	0	0	0	0	0	0.0096

## **Zóna 2**

Zóna se nachází uvnitř stavby a její nadřazenou zónou je zóna: Zóna 1

V zóně jsou umístěna zařízení:

Rozvaděč  
Spotřebiče  
TV, PC

Vnitřní systémy

- Je 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: pevná automaticky ovládaná hasící instalace, automatická poplachové instalace + ochrana proti přepětím a hasiči do 10 minut

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)  $L_F = 0.02$
- Porucha vnitřních systémů (D3)  $L_O = 0$

#### **Nepřijatelná ztráta veřejné služby (L2)**

- Hmotná škoda (D2)  $L_F = 0$  (ztráta není uvažována)
- Porucha vnitřních systémů (D3)  $L_O = 0.01$

#### **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)  $L_O = 0.01$

#### **Součásti 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
R <sub>1</sub>	0.0096	0.008	0	0	0.0038	0.0031	0	0	0.0241
R <sub>2</sub>	---	0	0.4193	4.1766	---	0	0.2674	5.73	10.5933
R <sub>3</sub>	---	0	---	---	---	0	---	---	0
R <sub>4</sub>	0.0096	0.0383	0.4193	4.1766	0.0038	0.0153	0.2674	5.73	10.6603

Součásti rizika (hodnoty 10<sup>-5</sup>)

	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	Příp. h.
R <sub>1</sub>	0.0191	0.0077	0	0	0.0038	0.0031	0	0		0.0337	1
R <sub>2</sub>	---	0	0.4193	4.1766	---	0	0.2674	5.73		10.5933	100
R <sub>3</sub>	---	0	---	---	---	0	---	---		0	10
R <sub>4</sub>	0.0191	0.0383	0.4193	4.1766	0.0038	0.0153	0.2674	5.73		10.6699	100
R <sub>D</sub>	0.0191	0.0077	0	---	---	---	---	---		0.0268	
R <sub>I</sub>	---	---	---	0	0.0038	0.0031	0	0		0.0069	
R <sub>S</sub>	0.0191	---	---	---	0.0038	---	---	---		0.023	
R <sub>F</sub>	---	0.0077	---	---	---	0.003	---	---		0.011	
R <sub>O</sub>	---	---	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:

- 1x SJB-25E-3-MZS
- 3x SVBC-12,5-3N-MZ

POZNÁMKY: