

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

**Investor:** Kraj Vysočina, Žižkova 37, 587 33 Jihlava

**Název projektu:** Vzdělávací a výcvikové středisko integrovaného záchranného systému v Jihlavě

# **ŘÍZENÍ RIZIKA**

## **PODLE ČSN EN 62305-2, ed. 2**

**Investor:** Kraj Vysočina, Žižkova 37, 587 33 Jihlava

**Název projektu:** Vzdělávací a výcvikové středisko integrovaného záchranného systému v Jihlavě

**Zpracoval:** Ing. Michal Rataj, Ing. Jaroslav Rybář  
PROJEKT CENTRUM NOVA s.r.o.

**Datum zpracování:** 09/2016

## **Obsah**

### **2.1 normativní podklady**

### **2.2 riziko škod a příčiny poškození**

### **2.3 údaje o projektu**

### **2.4 vyhodnocení rizika**

### **2.1 normativní podklady**

Řada ČSN EN 62305 se skládá z následujících částí:

- ČSN EN 62305-1:2011-09 - „Ochrana před bleskem – Část 1: Obecné principy"
- ČSN EN 62305-1:2011-09 - „Ochrana před bleskem – Část 2: Řízení rizika"
- ČSN EN 62305-1:2011-09 - „Ochrana před bleskem – Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života"
- ČSN EN 62305-1:2011-09 - „Ochrana před bleskem – Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách"

### **2.2 riziko škod a příčiny poškození**

Aby nedošlo k poškození způsobenému bleskem, je nutné specifikovaná ochranná opatření na objektu důsledně zrealizovat. Řízení rizik popsané v ČSN EN 62305-2,ed.2 normy zahrnuje analýzu rizik, která potřebnou úroveň ochrany objektu stanoví s ohledem na ohrožení bleskem. Cílem řízení rizik je snížení rizika tím, že ochranná opatření sníží riziko na přijatelnou úroveň.

Výsledkem je ekonomicky rozumná volba ochranných opatření, vhodná pro stávající budovu určitého charakteru a typu užívání stavby.

### **2.3 údaje o projektu**

Vzhledem k povaze a využití budovy je nutné zvážit tyto rizika:

Riziko R1: Riziko ztráty lidského života;  $R_T : 1,00E-05$

Riziko R2: Riziko ztráty veřejných služeb;  $R_T : 1,00E-03$

Riziko R4: Riziko ekonomické ztráty;  $R_T : 1,00E-03$

Přípustná rizika  $R_T$  jsou definována:

Cílem analýzy rizik je snížit existující rizika na přijatelnou úroveň přípustného rizika  $R_T$  tak, aby byla provedena ekonomicky rozumná volba ochranných opatření.

## **2.4 vyhodnocení rizika**

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

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

délka  $L = 35.84 \text{ m}$

šířka  $W = 25.14 \text{ m}$

výška  $H = 8.6 \text{ m}$

$A_D = 6\,138.76 \text{ m}^2$  (pro údery do stavby)

$A_M = 846\,378.16 \text{ m}^2$  (pro údery v blízkosti stavby)

Stavba je chráněná pomocí LPS III.

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: stavba obklopena objekty stejné výšky nebo nižšími.

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

### **Inženýrské sítě:**

**Přívodní vedení NN**

**Napájení objektu el.energií**

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 (Napájení objektu el.energií) 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: 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  $50 \text{ m}^2$ )

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 rozváděč (1x)  
SJB-25E-3-MZS  
Podružný rozváděč (1x)  
SVC-350-3N-MZ  
Rozváděč koncového zařízení (1x)  
SVD-335-3N-MZS

**Telekomunikační vedení**

**Sekce 1**

Typ vnějšího vedení: Nestíněné kabelové vedení

měrný odpor půdy..... 400 Ohm.m

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: 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 m<sup>2</sup>)

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.

**Zóny**

**Vně objektu**

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)  $L_T = 0$  (ztráta není uvažována)

#### Nepřijatelná ztráta veřejné služby (L2)

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

#### Ztráta nenahraditelného kulturního dědictví (L3)

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

#### Ekonomická ztráta (L4)

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1)  $L_T = 0$  (ztráta není uvažována)
- Hmotná škoda (D2)  $L_F = 0$  (ztráta není uvažována)
- Porucha vnitřních systémů (D3)  $L_O = 0$  (ztráta není uvažována)

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

	RA	RB	RC	RM	RU	RV	RW	RZ		Celk. riziko
R1	0	0	0	0	0	0	0	0		0
R2	---	0	0	0	---	0	0	0		0
R3	---	0	---	---	---	0	---	---		0
R4	0	0	0	0	0	0	0	0		0

#### Uvnitř objektu

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

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 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)  $L_O = 0$  (ztráta není uvažována)

#### Ztráta nenahraditelného kulturního dědictví (L3)

- Hmotná škoda (D2) LF = 0 (ztráta není uvažována)

#### Ekonomická ztráta (L4)

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1) LT = 0.01

- Hmotná škoda (D2) LF = 0.2

- Porucha vnitřních systémů (D3) LO = 0.01

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

	RA	RB	RC	RM	RU	RV	RW	RZ		Celk. riziko
R1	0.0086	0.0172	0	0	0.0112	0.0225	0	0		0.0596
R2	---	0	0	0	---	0	0	0		0
R3	---	0	---	---	---	0	---	---		0
R4	0.0086	0.0862	0.3415	28.684	0.0112	0.1124	1.124	44.96		75.3277

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

	RA	RB	RC	RM	RU	RV	RW	RZ		Celk. riziko	Příp. h.
R1	0.0086	0.0172	0	0	0.0112	0.0225	0	0		0.0596	1
R2	---	0	0	0	---	0	0	0		0	100
R3	---	0	---	---	---	0	---	---		0	100
R4	0.0086	0.0862	0.3415	28.684	0.0112	0.1124	1.124	44.96		75.3277	100
RD	0.0086	0.0172	0	---	---	---	---	---		0.0259	
RI	---	---	---	0	0.0112	0.0225	0	0		0.0337	
RS	0.0086	---	---	---	0.0112	---	---	---		0.0199	
RF	---	0.0172	---	---	---	0.0225	---	---		0.0397	
RO	---	---	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  
 1x SVC-350-3N-MZ  
 1x SVD-335-3N-MZS