



HLAVNÍ PROJEKTANT	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	VYPRACOVAL	
Ing. Jan Chaloupský	Ing. Miroslav Podlípny	Lukáš Jirásek	
INVESTOR	Město Vrchlabí, Zámek čp. 1, Vrchlabí	ZAKÁZKA	5886/22
MÍSTO	Vrchlabí, kraj Královéhradecký	DATUM	Září 2023
AKCE	VRCHLABÍ, KRKONOŠSKÁ UL. čp. 272 REKONSTRUKCE OBJEKTU, VESTAVBA DRUŽINY A SNÍŽENÉ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI OBJEKTU	STUPEŇ	DPS
		FORMÁT	6 A4
PŘÍLOHA	ELEKTROINSTALACE Analýza rizik	MĚŘÍTKO	D.1.4.11

# **ŘÍZENÍ RIZIKA PODLE ČSN EN 62305-2, ed. 2**

**Investor:** Město Vrchlabí, Zámek čp. 1, Vrchlabí

**Název projektu:** Vrchlabí, Krkonošská ul. čp. 272

Rekonstrukce objektu, vestavba družiny a snížení energetické náročnosti objektu

**Zpracoval:** Ing. Miroslav Podlipný, Lukáš Jirásek

SOLLERTIA, s.r.o.

604646542

jirasek@sollertia.cz

**Datum zpracování:** 11.01.2023

## **Analyzovaná budova pro výpočet rizika – škola**

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

délka	$L = 51.9 \text{ m}$		
šířka	$W = 22.5 \text{ m}$	$A_D = 14\,879.86 \text{ m}^2$	(pro údery do stavby)
výška	$H = 15.5 \text{ m}$	$A_M = 859\,798.16 \text{ m}^2$	(pro údery v blízkosti stavby)

Stavba je chráněná pomocí LPS III.

- Je použita kovová střecha a jímací soustava s kompletní ochranou jakýchkoli střešních instalací proti přímým zásahům blesku

SPD pro ekvipotenciální pospojování: LPL III-IV

Hustota úderů blesků do země je stanovena na 2.81 na km<sup>2</sup> za rok.

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

**V okolí budovy se nacházejí sousední budovy zvyšující rizika škod.**

### **Budova čp. 274**

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

délka	$L_J = 20 \text{ m}$		
šířka	$W_J = 14 \text{ m}$	$A_{DJ} = 6\,799.5 \text{ m}^2$	(pro údery do stavby)
výška	$H_J = 12 \text{ m}$		

Poloha sousední budovy: stavba obklopena objekty stejné výšky nebo nižšími

Tato budova neukončuje žádnou síť.

### **Budova čp. 228 + 229**

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

délka	$L_J = 38 \text{ m}$		
šířka	$W_J = 13 \text{ m}$	$A_{DJ} = 6\,381.43 \text{ m}^2$	(pro údery do stavby)
výška	$H_J = 10 \text{ m}$		

Poloha sousední budovy: stavba obklopena objekty stejné výšky nebo nižšími

Tato budova neukončuje žádnou síť.

### **Budova čp. 230 + 231**

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

délka	$L_J = 33 \text{ m}$		
šířka	$W_J = 14 \text{ m}$	$A_{DJ} = 5\,290.22 \text{ m}^2$	(pro údery do stavby)
výška	$H_J = 9 \text{ m}$		

Poloha sousední budovy: stavba obklopena objekty stejné výšky nebo nižšími

Tato budova neukončuje žádnou síť.

### **Budova čp. 1379**

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

délka	$L_J = 48 \text{ m}$		
šířka	$W_J = 12 \text{ m}$	$A_{DJ} = 3\,753.88 \text{ m}^2$	(pro údery do stavby)
výška	$H_J = 6 \text{ m}$		

Poloha sousední budovy: stavba obklopena vyššími objekty

Tato budova neukončuje žádnou síť.

### **Budova čp. 276**

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

délka	$L_J = 15 \text{ m}$		
šířka	$W_J = 13 \text{ m}$	$A_{DJ} = 3\,997.22 \text{ m}^2$	(pro údery do stavby)
výška	$H_J = 9 \text{ m}$		

Poloha sousední budovy: stavba obklopena objekty stejné výšky nebo nižšími

Tato budova neukončuje žádnou síť.

## **Inženýrské sítě:**

### **Kabelové vedení NN**

#### **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) sítě

$A_L = 40\,000\text{ m}^2$  (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:**

##### **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 m<sup>2</sup>)

Použita koordinovaná ochrana kategorie lepší ochranné charakteristiky.

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

### **Kabelové sdělovací vedení**

#### **Sekce 1**

Typ vnějšího vedení: Stíněné podzemní vedení (silové nebo telekomunikační) 5–20 Ohm/km

měrný odpor půdy..... 400 Ohm.m

délka sekce vedení..... 1 000 m

Spojení na vstupu: není definováno

Sběrná oblast pro připojenou síť (Sekce 1) sítě

$A_L = 40\,000\text{ m}^2$  (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:**

##### **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 III.

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

## **Zóny:**

### **Zóna 1**

Zóna se nachází uvnitř stavby a její nadřazenou zónou je zóna: Zóna 2

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: žádné

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 průměrná úroveň paniky.

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

- varovné nápisy

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)  $L_F = 0.1$
- Porucha vnitřních systémů (D3)  $L_O = 0$

#### **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)  $L_F = 0$  (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 $10^{-5}$ )**

	$R_A$	$R_B$	$R_C$	$R_M$	$R_U$	$R_V$	$R_W$	$R_Z$	Celk. riziko
R <sub>1</sub>	0	0	0	0	0.0056	0	0	0	0.0056
R <sub>2</sub>	---	0	1.1446	55.58	---	0	0.3091	14.893	71.9262
R <sub>3</sub>	---	0	---	---	---	0	---	---	0
R <sub>4</sub>	0	0	0.1145	5.5579	0.0056	0	0.0309	1.4893	7.1983

### **Zóna 2**

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

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: žádné

Není použito žádné opatření ke zmenšení následků požáru.

Je známa průměrná úroveň paniky.

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

- varovné nápisy

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)  $L_F = 0.1$
- Porucha vnitřních systémů (D3)  $L_O = 0$

#### 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)  $L_F = 0$  (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 $10^{-5}$ )

	$R_A$	$R_B$	$R_C$	$R_M$	$R_U$	$R_V$	$R_W$	$R_Z$	Celk. riziko
$R_1$	0	0	0	0	0.0056	0	0	0	0.0056
$R_2$	---	0	1.1446	0	---	0	0.3091	14.893	16.3467
$R_3$	---	0	---	---	---	0	---	---	0
$R_4$	0	0	0.1145	0	0.0056	0	0.0309	1.4893	1.6403

#### 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	0	0	0.0112	0	0	0	0.0113	1
$R_2$	---	0	2.2892	55.58	---	0	0.6182	29.786	88.2729	100
$R_3$	---	0	---	---	---	0	---	---	0	10
$R_4$	0	0	0.2289	5.5579	0.0112	0	0.0618	2.9786	8.8386	100
$R_D$	0	0	0	---	---	---	---	---	0	
$R_I$	---	---	---	0	0.0112	0	0	0	0.0112	
$R_S$	0	---	---	---	0.0112	---	---	---	0.0113	
$R_F$	---	0	---	---	---	0	---	---	0	
$R_O$	---	---	0	0	---	---	0	0	0	

Všechna vypočtená rizika jsou nižší než nastavené přípustné hodnoty. Stavba je dostatečně chráněna proti přepětí způsobenému úderem blesku.

POZNÁMKY: