

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

Název projektu: Transformace Domova u studánky - domov Rudoltice

Zpracoval: Mgr. Bc. Martin Kaňka



# ŘÍZENÍ RIZIKA

## PODLE ČSN EN 62305-2, ed. 2

**Investor:** Pardubický kraj, Komenského náměstí 125, 532 11 Pardubice  
**Název projektu:** Transformace Domova u studánky - domov Rudoltice

**Zpracoval:** Mgr. Bc. Martin Kaňka  
MKsmart.cz  
724 146 592  
kanka.martin@seznam.cz

**Datum zpracování:** 30.09.2021

## Analyzovaná budova pro výpočet rizika - budova občanské výstavby

### Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka  $L = 39.25 \text{ m}$

šířka  $W = 14.15 \text{ m}$

výška  $H = 3.77 \text{ m}$

$A_D = 2\,165.16 \text{ m}^2$  (pro údery do stavby)

$A_M = 838\,798.16 \text{ m}^2$  (pro údery v blízkosti stavby)

### Charakteristika stavby

Objekt bude sloužit pro 6 osob se zdravotním postižením (osoby neschopny samostatného pohybu), včetně vybudování nezbytné dopravní a technické infrastruktury v obci Rudoltice u Lanškrouna. Řešený dům bude nepodsklepený přízemní se šesti pokoji, společenskou místností, technickým zázemím, zázemím pro personál (2 zaměstnanci) a venkovní zastřešenou terasou.

Stavba je chráněná pomocí **LPS III**.

SPD pro ekvipotenciální pospojování: **LPL III-IV**

Hustota úderů blesků do země je stanovena na **3.41 na km<sup>2</sup> za rok**.

Stavba je situována jako: osamocená stavba, žádné jiné objekty v sousedství.

### Počet nebezpečných událostí

Počet nebezpečných událostí způsobených údery do stavby	$N_D = 0.00738$
Počet nebezpečných událostí způsobených údery v blízkosti stavby	$N_M = 2.8603$

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

## Inženýrské sítě:

### Elektrická přípojka NN pro TČ

Typ vnějšího vedení: Nestíněné venkovní vedení

Délka sekce vedení: 16 m

Spojení na vstupu: není definováno

Sběrná oblast pro připojenou síť (Elektrická přípojka NN) síť

$A_L = 640 \text{ m}^2$  (údery zasahující síť)

$A_I = 64\,000 \text{ m}^2$  (údery do země v blízkosti sítě)

Činitel instalace vedení: v zemi

Činitel prostředí pro vedení: venkovské

Činitel typu vedení: Silové NN, datové vedení

**K vedení je připojeno zařízení:**

**Zařízení tepelného čerpadla**

- 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  $50 \text{ m}^2$ )
- není použita koordinovaná ochrana
- vnitřní systémy nevyhovují odolností a hladinou výdržných napětí uvedenou v příslušných předmětových normách.

**Bude použit svodič přepětí T1+T2.**

**Přípojka NN pro domovní instalace**

Typ vnějšího vedení: Nestíněné venkovní vedení

Délka sekce vedení: 16 m

Spojení na vstupu: není definováno

Sběrná oblast pro připojenou síť (Přípojka NN pro domovní instalace) síť

$A_L = 640 \text{ m}^2$  (údery zasahující síť)

$A_I = 64\,000 \text{ m}^2$  (údery do země v blízkosti sítě)

Činitel instalace vedení: v zemi

Činitel prostředí pro vedení: venkovské

Činitel typu vedení: Silové NN, datové vedení

**K vedení je připojeno zařízení:**

**Domovní rozvody**

- 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  $50 \text{ m}^2$ )
- není použita koordinovaná ochrana.
- vnitřní systémy nevyhovují odolností a hladinou výdržných napětí uvedenou v příslušných předmětových normách.

**Bude použit svodič přepětí T1+T2.**

## Vedení NN distribuční společnosti ČEZ Distribuce a.s. - zemní vedení

Typ vnějšího vedení: Nestíněné venkovní vedení

Délka sekce vedení: 976 m

Spojení na vstupu: není definováno

Sběrná oblast pro připojenou síť (Vedení NN distribuční společnosti ČEZ Distribuce a.s.) síť

$A_L = 39\,040\text{ m}^2$  (údery zasahující síť)

$A_I = 3\,904\,000\text{ m}^2$  (údery do země v blízkosti sítě)

Činitel instalace vedení: venkovní

Činitel prostředí pro vedení: venkovské

Činitel typu vedení: Silové NN, datové vedení

---

### K vedení je připojeno zařízení:

- 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>)
- Není použita koordinovaná ochrana.
- vnitřní systémy nevyhovují odolností a hladinou výdržných napětí uvedenou v příslušných předmětových normách
- nebyla provedena koordinovaná ochrana splňující IEC 62305-4
- pro ekvipotencionální pospojování nebyla použita SPD podle IEC 62305-3

## Zóny:

### Venkovní prostor

- Zóna se nachází vně stavby.
- Typ povrchu půdy nebo podlahy: zemědělská, betonová
- Riziko požáru: požár - obvyklé
- Není použito žádné opatření ke zmenšení následků požáru.
- Je známa nízká úroveň paniky.
- 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)  $L_F = 0.1$

- 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)  $L_F = 0.1$

- Porucha vnitřních systémů (D3)  $L_O = 0.0001$

**Pravděpodobnost škody**

P <sub>A</sub>	P <sub>B</sub>	P <sub>C</sub>	P <sub>M</sub>	P <sub>U</sub>	P <sub>V</sub>	P <sub>W</sub>	P <sub>Z</sub>
0.1	0	0	0	0	0	0	0

**Následné ztráty**

L <sub>A</sub>	L <sub>B</sub>	L <sub>C</sub>	L <sub>M</sub>	L <sub>U</sub>	L <sub>V</sub>	L <sub>W</sub>	L <sub>Z</sub>
1.0E-4	0	0	0	1.0E-4	0	0	0
---	1.0E-3	1.0E-2	1.0E-2	---	1.0E-3	1.0E-2	1.0E-2
---	0	---	---	---	0	---	---
1.0E-4	1.0E-3	1.0E-4	1.0E-4	1.0E-4	1.0E-3	1.0E-4	1.0E-4

**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
R <sub>1</sub>	0.0074	0	0	0	0	0	0	0	0.0074
R <sub>2</sub>	---	0	0	0	---	0	0	0	0
R <sub>3</sub>	---	0	---	---	---	0	---	---	0
R <sub>4</sub>	0.0074	0	0	0	0	0	0	0	0.0074

**Vnitřní systémy**

- Zóna se nachází uvnitř stavby a její nadřazenou zónou je zóna: Venkovní prostor
- V zóně nejsou umístěna žádná zařízení.
- Vnitřní systémy
  - Nemí provedena mřížová soustava pospojování.
  - Nemí použito souvislé kovové stínění.
- Typ povrchu půdy nebo podlahy: mramorová, keramická
- Riziko požáru: požár - obvyklé
- Nemí použito žádné opatření ke zmenšení následků požáru.
- 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<sub>T</sub> = 0.01
- Hmotná škoda (D2)      L<sub>F</sub> = 0.1
- Porucha vnitřních systémů (D3)      L<sub>O</sub> = 0

**Nepřijatelná ztráta veřejné služby (L2)**

- Hmotná škoda (D2)      L<sub>F</sub> = 0.1
- Porucha vnitřních systémů (D3)      L<sub>O</sub> = 0.01

**Ztráta nenahraditelného kulturního dědictví (L3)**

- Hmotná škoda (D2)      L<sub>F</sub> = 0 (ztráta není uvažována)

**Ekonomická ztráta (L4)**

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1)      L<sub>T</sub> = 0.01
- Hmotná škoda (D2)      L<sub>F</sub> = 0.1
- Porucha vnitřních systémů (D3)      L<sub>O</sub> = 0.0001

**Pravděpodobnost škody**

P <sub>A</sub>	P <sub>B</sub>	P <sub>C</sub>	P <sub>M</sub>	P <sub>U</sub>	P <sub>V</sub>	P <sub>W</sub>	P <sub>Z</sub>
0.1	0	0	0	0	0	0	0

**Následné ztráty**

L <sub>A</sub>	L <sub>B</sub>	L <sub>C</sub>	L <sub>M</sub>	L <sub>U</sub>	L <sub>V</sub>	L <sub>W</sub>	L <sub>Z</sub>
1.0E-5	2.0E-3	0	0	1.0E-5	2.0E-3	0	0
---	1.0E-3	1.0E-2	1.0E-2	---	1.0E-3	1.0E-2	1.0E-2
---	0	---	---	---	0	---	---
1.0E-5	1.0E-3	1.0E-4	1.0E-4	1.0E-5	1.0E-3	1.0E-4	1.0E-4

**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
R <sub>1</sub>	0.0007	0.148	0	0	0	0	0	0	0.1484
R <sub>2</sub>	---	0.0738	0	0	---	0	0	0	0.0738
R <sub>3</sub>	---	0	---	---	---	0	---	---	0
R <sub>4</sub>	0.0007	0.0738	0	0	0	0	0	0	0.0746

**Celková rizika:****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>	0.0081	0.1477	0	0	0	0	0	0	0.1558	1
R <sub>2</sub>	---	0.0738	0	0	---	0	0	0	0.0738	100
R <sub>3</sub>	---	0	---	---	---	0	---	---	0	10
R <sub>4</sub>	0.0081	0.0738	0	0	0	0	0	0	0.082	100
R <sub>D</sub>	0.0081	0.1477	0	---	---	---	---	---	0.1558	
R <sub>I</sub>	---	---	---	0	0	0	0	0	0	
R <sub>S</sub>	0.0081	---	---	---	0	---	---	---	0.0081	
R <sub>F</sub>	---	0.1477	---	---	---	0	---	---	0.148	
R <sub>O</sub>	---	---	0	0	---	---	0	0	0	

Bude instalována ochrana proti přepětí T1+T2 .

Všechna vypočtená rizika jsou nižší než nastavené přípustné hodnoty.

Stavba je dostatečně chráněna proti přepětí způsobenému úderem blesku.