

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

Název projektu: Transformace Domova u studánky - domov Rudoltice II

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 II

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

Datum zpracování: 6.11.2023

Analyzovaná budova pro výpočet rizika - budova občanské výstavby

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka $L = 38.1 \text{ m}$

šířka $W = 19.3 \text{ m}$

výška $H = 4,2 \text{ m}$

$A_D = 2\,680,57 \text{ m}^2$ (pro údery do stavby)

$A_M = 842\,798,16 \text{ m}^2$ (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 km² za rok**.

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

Počet nebezpečných událostí

Počet nebezpečných událostí způsobených úderem do stavby	$N_D = 0.00914$
Počet nebezpečných událostí způsobených úderem v blízkosti stavby	$N_M = 2.87394$

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

Inženýrské sítě:

Přípojka NN

Typ vnějšího vedení: Nestíněné venkovní vedení

Délka sekce vedení: 24 m

Spojení na vstupu: není definováno

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

$A_L = 960 \text{ m}^2$ (údery zasahující síť)

$A_I = 96\,000 \text{ m}^2$ (údery do země v blízkosti sítě)

Činitel instalace vedení: v zemi

Činitel prostředí pro vedení: venkovské

Činitel typu vedení: Silové NN, datové vedení

Počet nebezpečných událostí

Počet nebezpečných událostí způsobených úderem do sousední stavby	$N_{DJ} = 0$
Počet nebezpečných událostí způsobených úderem do inženýrské sítě	$N_L = 0.0016368$
Počet nebezpečných událostí způsobených úderem v blízkosti inženýrské sítě	$N_I = 0.16368$

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

Počet nebezpečných událostí

Počet nebezpečných událostí způsobených úderem do sousední stavby	$N_{DJ} = 0$
Počet nebezpečných událostí způsobených úderem do inženýrské sítě	$N_L = 0.0665632$
Počet nebezpečných událostí způsobených úderem v blízkosti inženýrské sítě	$N_I = 6.65632$

Zařízení připojená k vedení

Zařízení NN

- 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 m²)
- Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL III
- vnitřní systémy nevyhovují odolností a hladinou výdržných napětí uvedenou v příslušných předmetových normách.

Bude použit svodič přepětí T1+T2.

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_A	P_B	P_C	P_M	P_U	P_V	P_W	P_Z
0.1	0	0	0	0	0	0	0

Následné ztráty

L_A	L_B	L_C	L_M	L_U	L_V	L_W	L_Z
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 10⁻⁵)

	R_A	R_B	R_C	R_M	R_U	R_V	R_W	R_Z		Celk. riziko
R_1	0.0091	0	0	0	0	0	0	0		0.0091
R_2	---	0	0	0	---	0	0	0		0
R_3	---	0	---	---	---	0	---	---		0
R_4	0.0091	0	0	0	0	0	0	0		0.0091

Vnitřní systémy

- Zóna se nachází uvnitř stavby a její nadřazenou zónou je zóna: Venkovní prostor
- V zóně jsou umístěna zařízení NN.
- Vnitřní systémy
 - Není provedena mřížová soustava pospojování.
 - Není použito souvislé kovové stínění.
- Typ povrchu půdy nebo podlahy: mramorová, keramická
- Riziko požáru: požár - obvyklé
- Není použito žádné opatření ke zmenšení následků požáru.

- Je známa obtížná evakuace.
..
- 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) $L_F = 0.1$
- 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) $L_F = 0.1$
- Porucha vnitřních systémů (D3) $L_O = 0.0001$

Pravděpodobnost škody

P_A	P_B	P_C	P_M	P_U	P_V	P_W	P_Z
0.1	0	0.05	0.022	0.05	0.05	0.05	0.03

Následné ztráty

L_A	L_B	L_C	L_M	L_U	L_V	L_W	L_Z
1.0E-5	5.0E-3	0	0	1.0E-5	5.0E-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^{-5})

	R_A	R_B	R_C	R_M	R_U	R_V	R_W	R_Z		Celk. riziko
R_1	0.0009	0.457	0	0	0.0001	0.0409	0	0		0.499
R_2	---	0.0914	0.457	63.865	---	0.0082	0.0818	4.9104		69.4142
R_3	---	0	---	---	---	0	---	---		0
R_4	0.0009	0.0914	0.0046	0.6387	0.0001	0.0082	0.0008	0.0491		0.7937

Celková rizika:**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		0.0101	0.457	0	0	0.0001	0.0409	0	0		0.5081	1
R_2		---	0.0914	0.457	63.865	---	0.0082	0.0818	4.9104		69.4142	100
R_3		---	0	---	---	---	0	---	---		0	10
R_4		0.0101	0.0914	0.0046	0.6387	0.0001	0.0082	0.0008	0.0491		0.8029	100
R_D		0.0101	0.457	0	---	---	---	---	---		0.4671	
R_I		---	---	---	0	0.0001	0.0409	0	0		0.041	
R_S		0.0101	---	---	---	0.0001	---	---	---		0.0101	
R_F		---	0.457	---	---	---	0.0409	---	---		0.498	
R_O		---	---	0	0	---	---	0	0		0	

Na vstupech NN přípojek 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.