

**ŘÍZENÍ RIZIKA PODLE ČSN EN 62305-2, ed. 2 č.36/2020**

Investor: Statutární město Frýdek-Místek
Radniční 1148, Frýdek, 73801 Frýdek Místek

Název projektu: DŮM VČELAŘŮ CHLEBOVICE - VÝMĚNA STŘEŠNÍ KRYTINY

Zpracoval: Radim Blažák
777 578 306
info@elektroblatak.cz

Datum zpracování: 1.3.2020

Analýzovaná budova pro výpočet rizika - muzeum:**Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:**

délka	L = 30.5 m		
šířka	W = 15.6 m	$A_D = 9\,259.18\text{ m}^2$	(pro údery do stavby)
výška	H = 13.4 m	$A_M = 831\,498.16\text{ m}^2$	(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 2.46 na km² za rok.

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

Počet nebezpečných událostí

Počet nebezpečných událostí způsobených úderem do stavby	$N_D = 0.01139$
Počet nebezpečných událostí způsobených úderem v blízkosti stavby	$N_M = 2.04549$

V okolí budovy se nenacházejí žádné sousední budovy zvyšující rizika škod.**Inženýrské sítě:****Přívodní vedení NN****Podzemní vedení NN**

Typ vnějšího vedení: Nestíněné venkovní vedení

délka sekce vedení 400 m

Spojení na vstupu: není definováno

Sběrná oblast pro připojenou síť (Podzemní vedení NN) sítě

 $A_L = 16\,000\text{ m}^2$ (údery zasahující síť) $A_I = 1\,600\,000\text{ m}^2$ (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 v blízkosti stavby	$N_L = 0.03936$
Počet nebezpečných událostí způsobených úderem v blízkosti inženýrské sítě	$N_I = 3.936$

K vedení je připojeno zařízení:**Běžná elektrická zařízení**

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^2)

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL II.

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

Nebyla provedena koordinovaná ochrana splňující EN 62305-4.

Pro ekvipotenciální pospojování nebyla použita SPD podle EN 62305-3.

Vedení telekomunikací**Nadzemní vedení NN**

Typ vnějšího vedení: Nestíněné venkovní vedení

délka sekce vedení 400 m

Spojení na vstupu: není definováno

Sběrná oblast pro připojenou síť (Nadzemní vedení NN) síť

$A_L = 16\,000 \text{ m}^2$ (údery zasahující síť)

$A_I = 1\,600\,000 \text{ m}^2$ (údery do země v blízkosti sítě)

Činitel instalace vedení: venkovní

Činitel prostředí pro vedení: venkovské

Činitel typu vedení: Telekomunikační vedení

Počet nebezpečných událostí

Počet nebezpečných událostí způsobených údery do sousední stavby	$N_{DJ} = 0$
Počet nebezpečných událostí způsobených údery v blízkosti stavby	$N_L = 0.03936$
Počet nebezpečných událostí způsobených údery v blízkosti inženýrské sítě	$N_I = 3.936$

K vedení je připojeno zařízení:**PC a jiná komunikační technika**

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^2)

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL II.

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

Nebyla provedena koordinovaná ochrana splňující EN 62305-4.

Pro ekvipotenciální pospojování nebyla použita SPD podle EN 62305-3.

Zóny**LPZ0A**

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)

$L_T = 0.00457$

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)

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
4.57E-5	0	0	0	4.57E-5	0	0	0
---	0	0	0	---	0	0	0
---	0	---	---	---	0	---	---
0	0	0	0	0	0	0	0

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	0.0052	0	0	0	0	0	0	0		0.0052
R_2	---	0	0	0	---	0	0	0		0
R_3	---	0	---	---	---	0	---	---		0
R_4	0	0	0	0	0	0	0	0		0

LPZ0B

Zóna se nachází vně stavby.

Typ povrchu půdy nebo podlahy: zemědělská, betonová

Riziko požáru: žádné

Není použito žádné opatření ke zmenšení následků požáru.

Nejsou známá žádná zvláštní rizika.

Nejsou provedena žádná ochranná opatření proti dotykovým a krokovým napětím.

Ztráta lidského života (L1)

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1)

$L_T = 0.00342$

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)

$L_F = 0.02$

Ekonomická ztráta (L4)

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1)	$L_T = 0$
- Hmotná škoda (D2)	$L_F = 0.51$
- Porucha vnitřních systémů (D3)	$L_O = 0.00002$

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
3.42E-5	0	0	0	3.42E-5	0	0	0
---	0	0	0	---	0	0	0
---	0	---	---	---	0	---	---
0	0	2.0E-5	2.0E-5	0	0	2.0E-5	2.0E-5

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	0.0039	0	0	0	0	0	0	0		0.0039
R_2	---	0	0	0	---	0	0	0		0
R_3	---	0	---	---	---	0	---	---		0
R_4	0	0	0	0	0	0	0	0		0

LPZ1

Zóna se nachází uvnitř stavby a její nadřazenou zónou je zóna: LPZ0B

V zóně jsou umístěna zařízení:

Běžná elektrická zařízení

Vnitřní systémy

- Není provedena mřížová soustava pospojování.
- Není použito souvislé kovové stínění.

Typ povrchu půdy nebo podlahy: asfalt, linoleum, dřevo

Riziko požáru: požár - vysoké

Opatření ke zmenšení následků požáru

- jedno z: hasicí přístroje, pevná ručně ovládaná hasící 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.

Ztráta lidského života (L1)

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1)	$L_T = 0.00342$
- Hmotná škoda (D2)	$L_F = 0.01712$
- 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)	$L_F = 0.02$
---------------------	--------------

Ekonomická ztráta (L4)

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1)	$L_T = 0$
- Hmotná škoda (D2)	$L_F = 0.51$
- Porucha vnitřních systémů (D3)	$L_O = 0.00002$

Pravděpodobnost škody

P_A	P_B	P_C	P_M	P_U	P_V	P_W	P_Z
0.1	0	0.02	0.003	0.02	0.02	0.02	0.006

Následné ztráty

L_A	L_B	L_C	L_M	L_U	L_V	L_W	L_Z
3.42E-8	1.71E-3	0	0	3.42E-8	1.71E-3	0	0
---	0	0	0	---	0	0	0
---	1.0E-3	---	---	---	1.0E-3	---	---
0	2.55E-2	2.0E-5	2.0E-5	0	2.55E-2	2.0E-5	2.0E-5

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	0.195	0	0	0	0.1348	0	0		0.3298
R_2	---	0	0	0	---	0	0	0		0
R_3	---	0.1139	---	---	---	0.0787	---	---		0.1926
R_4	0	2.9041	0.0005	0.0131	0	2.0074	0.0016	0.0472		4.9739

LPZ2

Zóna se nachází uvnitř stavby a její nadřazenou zónou je zóna: LPZ1

V zóně jsou umístěna zařízení:

- Běžná elektrická zařízení
- PC a jiná komunikační technika

Vnitřní systémy

- Není provedena mřížová soustava pospojování.
- Není použito souvislé kovové stínění.

Typ povrchu půdy nebo podlahy: asphalt, linoleum, dřevo

Riziko požáru: požár - vysoké

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.

Použitá ochranná opatření - kroková a dotyková napětí - údery do vedení:

- výstražné nápisy

Ztráta lidského života (L1)

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1)	$L_T = 0.00342$
- Hmotná škoda (D2)	$L_F = 0.01712$
- Porucha vnitřních systémů (D3)	$L_O = 0$

Nepříjemná 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)

$L_F = 0.02$

Ekonomická ztráta (L4)

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1)

$L_T = 0$

- Hmotná škoda (D2)

$L_F = 0.51$

- Porucha vnitřních systémů (D3)

$L_O = 0.00002$

Pravděpodobnost škody

P_A	P_B	P_C	P_M	P_U	P_V	P_W	P_Z
0.1	0	0.04	0.006	0.002	0.02	0.02	0.006

Následné ztráty

L_A	L_B	L_C	L_M	L_U	L_V	L_W	L_Z
3.42E-8	1.71E-3	0	0	3.42E-8	1.71E-3	0	0
---	0	0	0	---	0	0	0
---	1.0E-3	---	---	---	1.0E-3	---	---
0	2.55E-2	2.0E-5	2.0E-5	0	2.55E-2	2.0E-5	2.0E-5

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	0.195	0	0	0	0.2696	0	0		0.4646
R_2	---	0	0	0	---	0	0	0		0
R_3	---	0.1139	---	---	---	0.1574	---	---		0.2713
R_4	0	2.9041	0.0009	0.0261	0	4.0147	0.0031	0.0787		7.0278

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	0.0091	0.39	0	0	0	0.4044	0	0		0.8035		1
R_2	---	0	0	0	---	0	0	0		0		100
R_3	---	0.2278	---	---	---	0.2362	---	---		0.4639		100
R_4	0	5.8083	0.0014	0.0392	0	6.0221	0.0047	0.126		12.0016		100
R_D	0.0091	0.39	0	---	---	---	---	---				0.3991
R_I	---	---	---	0	0	0.4044	0	0				0.4044
R_S	0.0091	---	---	---	0	---	---	---				0.0091
R_F	---	0.39	---	---	---	0.4044	---	---				0.7944
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.