


Zodpovědný projektant:		HIP		PROJEKTANT AKCE:	
Klimešová Miroslava		Ing. Ivo Horych			
Kraj:	Karlovarský	SÚ:	Karlovy Vary		M. Klimešová - 3D PROJEKT
Investor:	Domov mládeže a školní jídelna Karlovy Vary, p.o. Lidická 590/38, Karlovy Vary, IČ : 000 76 988		Úvalská 604/2, 360 09 K. Vary IČO: 722 70 179, Tel. 731 409 028		
Akce:	Oprava havarijního stavu střechy Objektu A1 Domov mládeže a školní jídelna, Lidická 590/38, K. Vary p.p.č. 20/5, k.ú. Drahovice		Formát:	A4	Číslo paré:
			Stupeň:	DSP	
			Č. zak.:	E-2410	
			Datum:	01/2024	
Objekt:	Silnoproudá elektrotechnika, hromosvod		Měřítko:	-	
Název:	TECHNICKÁ ZPRÁVA		Číslo výkresu: D.1.4.d / 01		

I. Úvod:

Projekt řeší návrh jímací soustavy na objekt „A1“ Domova mládeže a školní jídelny, Lidická 590/38, Karlovy Vary, vzhledem k opravě havarijního stavu střechy.

Projektová dokumentace je vypracována na základě požadavku ČSN EN 62 305-1 až 4 ed. 2 a stavebních podkladů.

II. Technický popis:

Objekt je dle ČSN EN 62 305 zařazen do třídy bleskové ochrany LPS III. Se svody každých 15m a poloměrem valící se koule 45m.

Jímací soustava je navržena mřížová, s jímacími tyčemi +2,0m pro ochranu střešních vpustí, ventilátorů a odvětrání kanalizace. Jímací tyče budou osazeny v betonových podstavcích s klínem a podložkou. Při křížení kabelu NN bude dostatečná vzdálenost řešena izolovanými podpěrami v betonových podstavcích 17,5kg (2 podstavce pro 1 tyč). Dostatečná vzdálenost $s = \min 1,02m$.

Jímací vedení AlMgSi 8 bude vedeno podél obvodu střechy a po cca 15m propojeno napříč. Vedení bude upevněno v podpěrách na ploché střechy (betonové). Na svodu ze sousední budovy „A“ bude vedení upevněno v podpěrách do zdiva. Jímací soustava bude připojena na stávající soustavu objektu „A“.

Jímací vedení bude připojeno na stávající svody pomocí MV svorek. Stávající svody a uzemnění musí být prověřeno.

Maximální zemní odpor společné zemnicí soustavy hromosvodu typu B a elektroinstalace $R_{zmax} = 10$ ohmů.

Do vnitřní elektroinstalace se doporučuje osazení vnitřní ochrany před bleskem – není součástí této PD. Do hlavního rozvaděče objektu např. svodič 3 x SJB-50E-1-MZS a do podružných rozvaděčů SVC-350-3-MZ – mělo by být řešeno při rekonstrukci vnitřní elektroinstalace.

Před připojením svodů musí být provedeno měření a výchozí revize.

Součástí PD je výpočet rizik dle ČSN EN 62305-2 – součást TZ

Vyhřívání okapových vpustí – ve stávajícím rozvaděči RO9c v 9.np bude provedena úprava (dodatečná instalace DIN lišty) a bude zde osazen proudový chránič s jističem 16A/char.B/30mA a vypínač 1NO pro možnost vypínání topných kabelů v letních měsících. Vytápění bude připojeno kabelem CYKY-J 3x1.5 vedeným v prostoru 9.np ve vkladacích lištách na povrchu do místa prostupu na střechu. Na střeše se kabely uloží do trubek s UV ochranou (např. FFKu-EM-F-UV Ø40). Jednotlivé vpusti budou připojeny z krabic s bezšroubovými svorkami (např. KSK80/UV). Vedení bude na střeše v ochranném prostoru jímacích tyčí. Při křížení bude pro vedení hromosvodu provedeno oddálení pomocí izolačních podpěr – viz. Výše.

III. Závěr:

Pro montáž musí být použit materiál a zařízení, schválené Elektrotechnickým zkušebním ústavem – Praha, pro použití při montáži na území ČR, především ČSN EN 62305 a ČSN EN 50164.

Montážní práce musí být provedeny v souladu s požadavky platných montážních a bezpečnostních předpisů a norem ČSN. Jakékoliv odchylky od předepsaného způsobu montáže jsou nepřípustné.

Změny montáže proti řešení navrženém v tomto projektu, musí být nejprve s investorem a projektantem konzultovány a jejich provedení musí být projektantem odsouhlaseny a písemně potvrzeny.

V Karlových Varech 01/2024

Vypracovala: Klimešová M.

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

Investor: Domov mládeže a školní jídelna Karlovy Vary, p.o., Lidická 590/38, Karlovy Vary, IČ : 000 76 988

Název projektu: Oprava havarijního stavu střechy objektu A1, Domov mládeže a školní jídelna, Lidická 590/38, K. Vary, p.p.č. 20/5, k.ú. Drahotice

Zpracoval: Miroslava Klimešová
3D PROJEKT
731409028
mk-3dprojekt@volny.cz

Datum zpracování: 13.02.2024

Analyzovaná budova pro výpočet rizika - hotel:

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka $L = 34.75 \text{ m}$

šířka $W = 26.65 \text{ m}$ $A_D = 29\,617.94 \text{ m}^2$ (pro úder do stavby)

výška $H = 26 \text{ m}$ $A_M = 846\,798.16 \text{ m}^2$ (pro úder v blízkosti stavby)

Stavba je chráněná pomocí LPS III.

SPD pro ekvipotenciální pospojování: LPL III-IV

Hustota úderů blesků do země je stanovena na $2.24 \text{ na km}^2 \text{ za rok}$.

Stavba je situována jako: osamocená stavba na vrcholu kopce nebo pahorku.

Počet nebezpečných událostí

Počet nebezpečných událostí způsobených úderem do stavby	$N_D = 0.13269$
Počet nebezpečných událostí způsobených úderem v blízkosti stavby	$N_M =$
1.89683	

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

Inženýrské sítě:

Vedení 1

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

$$A_L = 40\,000\text{ m}^2 \text{ (údery zasahující síť)}$$

$$A_I = 4\,000\,000\text{ m}^2 \text{ (údery do země v blízkosti sítě)}$$

Činitel instalace vedení: v zemi

Činitel prostředí pro vedení: městské

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	$N_L = 0.00448$
Počet nebezpečných událostí způsobených úderem v blízkosti inženýrské sítě	$N_I = 0.448$

K vedení je připojeno zařízení:

Zařízení 1

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 vyhovují odolností a hladinou výdržných napětí uvedenou v příslušných předmetových normách.

Použitá koordinovaná ochrana:

Hlavní rozváděč (1x)

SVBC-12,5-3-MZ
Podružný rozváděč (1x)
Rozváděč koncového zařízení (1x)
3 x SVD-253-1N-MZS

Zóny

Zóna 1

Zóna se nachází uvnitř stavby a nemá žádnou nadřazenou zónu.

V zóně jsou umístěna zařízení:

Zařízení 1

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: pevná automaticky ovládaná hasící instalace, automatická poplachové instalace + ochrana proti přepětím a hasiči do 10 minut

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) | $L_F = 0.1$ |
| - 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) | $L_F = 0.1$ |
|---------------------|-------------|

Ekonomická ztráta (L4)

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1) $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.2$
- Porucha vnitřních systémů (D3) $L_O = 0.01$

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-4	4.0E-4	0	0	1.0E-4	4.0E-4	0	0
---	2.0E-4	1.0E-2	1.0E-2	---	2.0E-4	1.0E-2	1.0E-2
---	2.0E-4	---	---	---	2.0E-4	---	---
1.0E-4	4.0E-4	1.0E-2	1.0E-2	1.0E-4	4.0E-4	1.0E-2	1.0E-2

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	0.1327	0.5308	0	0	0.0022	0.009	0	0		0.6746
R_2	---	0.2654	6.6344	42.152	---	0.0045	0.224	13.44		62.72
R_3	---	0.2654	---	---	---	0.0045	---	---		0.2699
R_4	0.1327	0.5308	6.6344	42.152	0.0022	0.009	0.224	13.44		63.1248

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	0.1327	0.5308	0	0	0.0022	0.009	0	0		0.6746	1
R_2	---	0.2654	6.6344	42.152	---	0.0045	0.224	13.44		62.72	100
R_3	---	0.2654	---	---	---	0.0045	---	---		0.2699	10
R_4	0.1327	0.5308	6.6344	42.152	0.0022	0.009	0.224	13.44		63.1248	100

R_D		0.1327	0.5308	0	---	---	---	---	---		0.6634
R_I		---	---	---	0	0.0022	0.009	0	0		0.0112
R_S		0.1327	---	---	---	0.0022	---	---	---		0.1349
R_F		---	0.5308	---	---	---	0.009	---	---		0.5397
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.

V Karlových Varech 01/2024