

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

Název projektu: Řešení školního stravování (jidelny) Střední školy technické Znojmo, příspěvková organizace

Zpracoval: David Surovec

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

Investor: Střední škola technická Znojmo, příspěvková organizace, Uhelná 3264/6, 669 02

Znojmo

Název projektu: Řešení školního stravování (jidelny) Střední školy technické Znojmo, příspěvková organizace

Zpracoval: David Surovec

Datum zpracování: 11.09.2023

Analyzovaná budova pro výpočet rizika - škola

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka	$L = 55 \text{ m}$		
šířka	$W = 19 \text{ m}$	$A_D = 7\,331.22 \text{ m}^2$	(pro údery do stavby)
výška	$H = 9 \text{ m}$	$A_M = 859\,398.16 \text{ m}^2$	(pro údery v blízkosti stavby)

Stavba je chráněná pomocí LPS III.

SPD pro ekvipotenciální pospojování: LPL III-IV

Hustota úderů blesků do země je stanovena na $2.01 \text{ na km}^2 \text{ za rok}$.

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

Počet nebezpečných událostí

Počet nebezpečných událostí způsobených úderem do stavby	$N_D = 0.00737$
Počet nebezpečných událostí způsobených úderem v blízkosti stavby	$N_M = 1.72739$

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

Inženýrské sítě:

Silnoproud

Hlavní připojení NN

Typ vnějšího vedení: Nestíněné kabelové vedení

měrný odpor půdy..... 400 Ohm.m

délka sekce vedení..... $1\,000 \text{ m}$

Spojení na vstupu: není definováno

Sběrná oblast pro připojenou síť (Hlavní připojení NN) síť

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

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	$N_L = 0.0201$
Počet nebezpečných událostí způsobených úderem v blízkosti inženýrské sítě	$N_I = 2.01$

K vedení je připojeno zařízení:

Hlavní rozvaděč RH napojeno z SR

Impulzní výdržné napětí chráněného systému $U_w = 4 \text{ kV}$

Použité vnitřní vedení:

- nestíněný kabel

- žádné opatření při trasování, pro vyloučení velkých smyček (plocha smyčky řádu 50 m^2)

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL IV.

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

Rozvaděč jídelny napojeno z SR

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

Název projektu: Řešení školního stravování (jidelny) Střední školy technické Znojmo, příspěvková organizace

Zpracoval: David Surovec

Impulzní výdržné napětí chráněného systému $U_w = 4 \text{ kV}$

Použité vnitřní vedení:

- nestíněný kabel
- žádné opatření při trasování, pro vyloučení velkých smyček (plocha smyčky řádu 50 m^2)

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL IV.

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

Použitá koordinovaná ochrana:

Hlavní rozváděč (1x)

SVBC-12,5-3-MZ

Rozváděč koncového zařízení (1x)

3 x SVD-253-1N-MZS

Slaboproud

Hlavní přívod SLB

Typ vnějšího vedení: Nestíněné kabelové vedení

měrný odpor půdy..... 400 Ohm.m

délka sekce vedení..... $1\,000 \text{ m}$

Spojení na vstupu: není definováno

Sběrná oblast pro připojenou síť (Hlavní přívod SLB) síť

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

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	$N_L = 0.0201$
Počet nebezpečných událostí způsobených údery v blízkosti inženýrské sítě	$N_I = 2.01$

K vedení je připojeno zařízení:

Rozváděč pro slaboproud

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 IV.

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

Zóny:

Škola - 1.NP a 2.NP bez jídelny

Zóna se nachází uvnitř stavby a nemá žádnou nadřazenou zónu.

V zóně jsou umístěna zařízení:

Hlavní rozváděč RH napojeno z SR

Rozváděč pro slaboproud

Vnitřní systémy

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

Název projektu: Řešení školního stravování (jidelny) Střední školy technické Znojmo, příspěvková organizace

Zpracoval: David Surovec

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

Typ povrchu půdy nebo podlahy: asfalt, linoleum, dřevo

Riziko požáru: požár - obvyklé

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 průměrná úroveň paniky.

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

- varovné nápisy

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

- výstražné nápisy

Ztráta lidského života (L1)

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1) $L_T = 0.01$
- 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) $L_O = 0.001$

Pravděpodobnost škody

P_A	P_B	P_C	P_M	P_U	P_V	P_W	P_Z
0.01	0	0.098	0.011	0.005	0.05	0.05	0.01

Následné ztráty

L_A	L_B	L_C	L_M	L_U	L_V	L_W	L_Z
1.0E-7	2.5E-3	0	0	1.0E-7	2.5E-3	0	0
---	5.0E-4	1.0E-2	1.0E-2	---	5.0E-4	1.0E-2	1.0E-2
---	5.0E-4	---	---	---	5.0E-4	---	---
1.0E-7	1.0E-3	1.0E-3	1.0E-3	1.0E-7	1.0E-3	1.0E-3	1.0E-3

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	0.184	0	0	0	0.5025	0	0	0.6867
R_2	---	0.0368	0.7184	19.174	---	0.1005	2.01	36.18	58.2197
R_3	---	0.0368	---	---	---	0.1005	---	---	0.137
R_4	0	0.0737	0.0718	1.9174	0	0.201	0.201	3.618	6.0829

Škola - jídelna

Zóna se nachází uvnitř stavby a nemá žádnou nadřazenou zónu.

V zóně jsou umístěna zařízení:

Rozvaděč jídelny napojeno z SR

Vnitřní systémy

Řízení rizika podle ČSN EN 62305-2, ed. 2**Název projektu:** Řešení školního stravování (jidelny) Střední školy technické Znojmo, příspěvková organizace**Zpracoval:** David Surovec

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

Typ povrchu půdy nebo podlahy: asfalt, linoleum, dřevo

Riziko požáru: požár - nízké

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.

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

- varovné nápisy

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

- výstražné nápisy

Ztráta lidského života (L1)

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1) $L_T = 0.01$
- 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) $L_O = 0.001$

Pravděpodobnost škody

P_A	P_B	P_C	P_M	P_U	P_V	P_W	P_Z
0.01	0	0.05	0.003	0.005	0.05	0.05	0.008

Následné ztráty

L_A	L_B	L_C	L_M	L_U	L_V	L_W	L_Z
1.0E-7	1.0E-4	0	0	1.0E-7	1.0E-4	0	0
---	5.0E-5	1.0E-2	1.0E-2	---	5.0E-5	1.0E-2	1.0E-2
---	5.0E-5	---	---	---	5.0E-5	---	---
1.0E-7	1.0E-4	1.0E-3	1.0E-3	1.0E-7	1.0E-4	1.0E-3	1.0E-3

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	0.007	0	0	0	0.0101	0	0	0.0174
R_2	---	0.0037	0.3684	5.3981	---	0.005	1.005	16.08	22.8602
R_3	---	0.0037	---	---	---	0.005	---	---	0.009
R_4	0	0.0074	0.0368	0.5398	0	0.0101	0.1005	1.608	2.3026

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	0.1916	0	0	0	0.5125	0	0	0.7041	1

Řízení rizika podle ČSN EN 62305-2, ed. 2
Název projektu: Řešení školního stravování (jidelny) Střední školy technické Znojmo, příspěvková organizace
Zpracoval: David Surovec

R ₂		---	0.0405	1.0868	24.572	---	0.1055	3.015	52.26		81.0799		100
R ₃		---	0.0405	---	---	---	0.1055	---	---		0.146		10
R ₄		0	0.081	0.1087	2.4572	0	0.2111	0.3015	5.226		8.3855		100
<hr/>													
R _D		0	0.1916	0	---	---	---	---	---		0.1916		
R _I		---	---	---	0	0	0.5125	0	0		0.5126		
R _S		0	---	---	---	0	---	---	---		0		
R _F		---	0.1916	---	---	---	0.512	---	---		0.704		
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.

SOUPISKA MATERIÁLU:

- 1x SVBC-12,5-3-MZ
- 3x SVD-253-1N-MZS

POZNÁMKY: