



## ŘÍZENÍ RIZIKA PODLE ČSN EN 62305-2, ed. 2 č.120/2023

**Investor:** VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ - TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA

17. listopadu 2172/15, 708 Ostrava - Poruba

**Název projektu:** Budova CPIT TL4 v areálu Vysoké školy báňské -Technické univerzity Ostrava

**Zpracoval:** Radim Blažák  
777 578 306  
[info@elektroblatak.cz](mailto:info@elektroblatak.cz)

**Datum zpracování:** 23.02.2024

### Analyzovaná budova pro výpočet rizika - škola:

**Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:**

délka	L = 20.65 m		
šířka	W = 19.5 m	$A_D = 25\,779.52\text{ m}^2$	(pro údery do stavby)
výška	H = 26 m	$A_M = 825\,548.16\text{ m}^2$	(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 2.24 na km<sup>2</sup> za rok.

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

#### Počet nebezpečných událostí

Počet nebezpečných událostí způsobených údery do stavby	$N_D = 0.02887$
Počet nebezpečných událostí způsobených údery v blízkosti stavby	$N_M = 1.84923$

### Inženýrské sítě:

#### Přípojka NN

##### Přívodní vedení NN

Typ vnějšího vedení:	Nestíněné kabelové vedení
měrný odpor půdy	400 Ohm.m
délka sekce vedení	270 m
Spojení na vstupu:	není definováno

Sběrná oblast pro připojenou síť (Přívodní vedení NN) síť

$A_L = 10\,800\text{ m}^2$	(údery zasahující síť)
$A_I = 1\,080\,000\text{ m}^2$	(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 údery do sousední stavby	$N_{DJ} = 0$
Počet nebezpečných událostí způsobených údery do inženýrské sítě	$N_L = 0.0012096$
Počet nebezpečných událostí způsobených údery v blízkosti inženýrské sítě	$N_I = 0.12096$

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

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  $50 \text{ m}^2$ )

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL II.

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

**Počítačové a výzkumné technologie**

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  $50 \text{ m}^2$ )

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL I.

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

**Zóny****LPZ 0**

Zóna se nachází vně stavby.

Typ povrchu půdy nebo podlahy: zemědělská, betonová

Riziko požáru: požár - nízké

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)

$L_T = 0.00228$

**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)

$L_T = 0$

- Hmotná škoda (D2)

$L_F = 0.2$

- Porucha vnitřních systémů (D3)

$L_O = 0$

**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**

$L_A$	$L_B$	$L_C$	$L_M$	$L_U$	$L_V$	$L_W$	$L_Z$
2.28E-5	0	0	0	2.28E-5	0	0	0
---	0	0	0	---	0	0	0
---	0	---	---	---	0	---	---
0	2.0E-4	0	0	0	2.0E-4	0	0

**Součásti rizika (hodnoty 10<sup>-5</sup>)**

	$R_A$	$R_B$	$R_C$	$R_M$	$R_U$	$R_V$	$R_W$	$R_Z$		Celk. riziko
$R_1$	0.0066	0	0	0	0	0	0	0		0.0066
$R_2$	---	0	0	0	---	0	0	0		0
$R_3$	---	0	---	---	---	0	---	---		0
$R_4$	0	0	0	0	0	0	0	0		0

**LPZ 1**

Zóna se nachází uvnitř stavby a její nadřazenou zónou je zóna: LPZ 0

**V zóně jsou umístěna zařízení:**

- Běžná elektrotechnika
- Počítačové a výzkumné technologie

**Vnitřní systémy**

- 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: 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.

**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)  $L_O = 0$

**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)  $L_F = 0$  (ztráta není uvažována)

**Ekonomická ztráta (L4)**

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1)  $L_T = 0$
- Hmotná škoda (D2)  $L_F = 0.2$
- 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	0.03	0.013	0.05	0.05	0.02	0.012

**Následné ztráty**

$L_A$	$L_B$	$L_C$	$L_M$	$L_U$	$L_V$	$L_W$	$L_Z$
1.0E-7	4.0E-4	0	0	1.0E-7	4.0E-4	0	0
---	0	0	0	---	0	0	0
---	0	---	---	---	0	---	---
0	4.0E-4	1.0E-4	1.0E-4	0	4.0E-4	1.0E-4	1.0E-4

**Součásti rizika (hodnoty 10<sup>-5</sup>)**

	$R_A$	$R_B$	$R_C$	$R_M$	$R_U$	$R_V$	$R_W$	$R_Z$		Celk. riziko
$R_1$	0	0.1155	0	0	0	0.0024	0	0		0.1179
$R_2$	---	0	0	0	---	0	0	0		0
$R_3$	---	0	---	---	---	0	---	---		0
$R_4$	0	0.1155	0.0086	0.2458	0	0.0024	0.0002	0.0145		0.3871

**Součásti rizika (hodnoty 10<sup>-5</sup>)**

	$R_A$	$R_B$	$R_C$	$R_M$	$R_U$	$R_V$	$R_W$	$R_Z$		Celk. riziko	Příp. h.
$R_1$	0.0066	0.1155	0	0	0	0.0024	0	0		0.1245	1
$R_2$	---	0	0	0	---	0	0	0		0	100
$R_3$	---	0	---	---	---	0	---	---		0	10
$R_4$	0	0.1155	0.0086	0.2458	0	0.0024	0.0002	0.0145		0.3871	100
$R_D$	0.0066	0.1155	0	---	---	---	---	---		0.1221	
$R_I$	---	---	---	0	0	0.0024	0	0		0.0024	
$R_S$	0.0066	---	---	---	0	---	---	---		0.0066	
$R_F$	---	0.1155	---	---	---	0.0024	---	---		0.1179	
$R_O$	---	---	0	0	---	---	0	0		0	

Všechna vypočtená rizika jsou nižší než nastavené přípustné hodnoty. Stavba je dostatečně chráněna proti přepětí způsobenému úderem blesku.